

PRE-INVESTMENT CONCEPT

D.T3.2.4

Version 1

MUNICIPALITY OF CASTELLO DI GODEGO, ITALY





1. Summary

The Municipality's warehouse, involved in the REFREsh pilot action, is sited in via Vittorio Veneto, in the heart of the municipality of Castello di Godego (TV).

1.1. Project objectives

The project envisages changing the current intended use from warehouse to multi purpose rooms of the ground floor of the municipal warehouse (which in total consists of three floors), to insert in the above-mentioned local cultural activities of the territory. The intention is to make the premises available to the Associations of the Municipality for the realization of meetings, events, and other initiatives related to the cultural-recreational field.

The project provides for the creation of three new classrooms and two new toilet services, one of which is for disabled people.

1.2. Fact status

From a structural point of view, the building currently has the following configuration: three-storey structure consisting of a structural frame of beams and pillars in ca and by uninsulated 30 cm brick walls. The project does not provide for structural changes to the building; with the project a seismic investigation will be carried out, by another unit.

The current intended use is:

- ground floor: storeroom/garage towards the north side (it will remain unchanged);
- storage-workshop in the part to be renovated;
- first floor: warehouse, archive (not subject to intervention);
- basement: heating plant, warehouse, storage (not subject to intervention) except for the branches of the general collector of the pipes for the plant of heating);
- main access from the west side.

1.3. Project status

The requalification project foresees to obtain in the workshop area on the ground floor (keeping the rest of the ground floor and the other floors independently usable):

- two multi-purpose recreational rooms of 26 square meters and one of 60 square meters (with the possibility in the future of a fourth one with the realization of a simple partition in plasterboard);
- two new toilets, one of which is for disabled persons with hallway/anti-bathroom.

In detail will be realized:

A) BUILDING WORKS

- new acoustically effective plasterboard partitions will be installed (laboratory soundproofing power around 56 dB) which will divide the area in three classrooms
- a false ceiling modular inspectable in pressed stone wool 60*60 cm, to be realized in all new classrooms and services.
- the existing floor will be cleaned and smoothed and the new walls will be repainted as well as the existing ones (after adequate sanding and restoration of the walls).
- the external doors and windows will be replaced
- new laminate interior doors with handles will be installed accident prevention.

(B) PLUMBING AND HEATING WORKS



B.1) HEATING

The project involves the decommissioning of the 4 unit heaters present in the area concerned (relating to a single control unit circuit) and to replace it with 4 fan coils with false ceiling type "Aermec FCL32" or equivalent.

In the toilets, on the other hand, two radiators will be installed in analogy to the system of heating used in other bathrooms services.

(B.2) WATER AND SANITATION

Two new bathrooms will be built, both equipped with a toilet and sink (one suitable for disabled people).

(C) ELECTRICAL WORKS

From an electrical point of view, the electrical system is expected to be completely shut down for the existing part concerned and completely renewed.

1.4. Tempistics

Works are foreseen to start on December 2018 and be finished by the first semester of 2019.

1.5. Costs

Economic framework of expenditure

TL	TOTAL WORKS	63.159,68 €
OS	SECURITY CHARGES	1.907,48 €
TA	TOTAL A	65.067,16 €
Cod.	SUMS B	
1B	TECHNICAL EXPENSES INCLUDED CNPAIA and TVA 22%	9.100,00 €
2B	TVA 10% ON TOTAL A	6.506,72 €
3B	INCENTIVE RUP	1.301,34 €
4B	IMPREVISTS	7.582,15 €
TA	TOTAL AT DISPOSAL AC	24.490,21 €
	SUMMARY	
	TOTAL WORKS AND SECURITY	65.067,16 €
	SUMS AT DISPOSAL AC	1.907,48 €
	OVERALL TOTAL	89.557,37 €

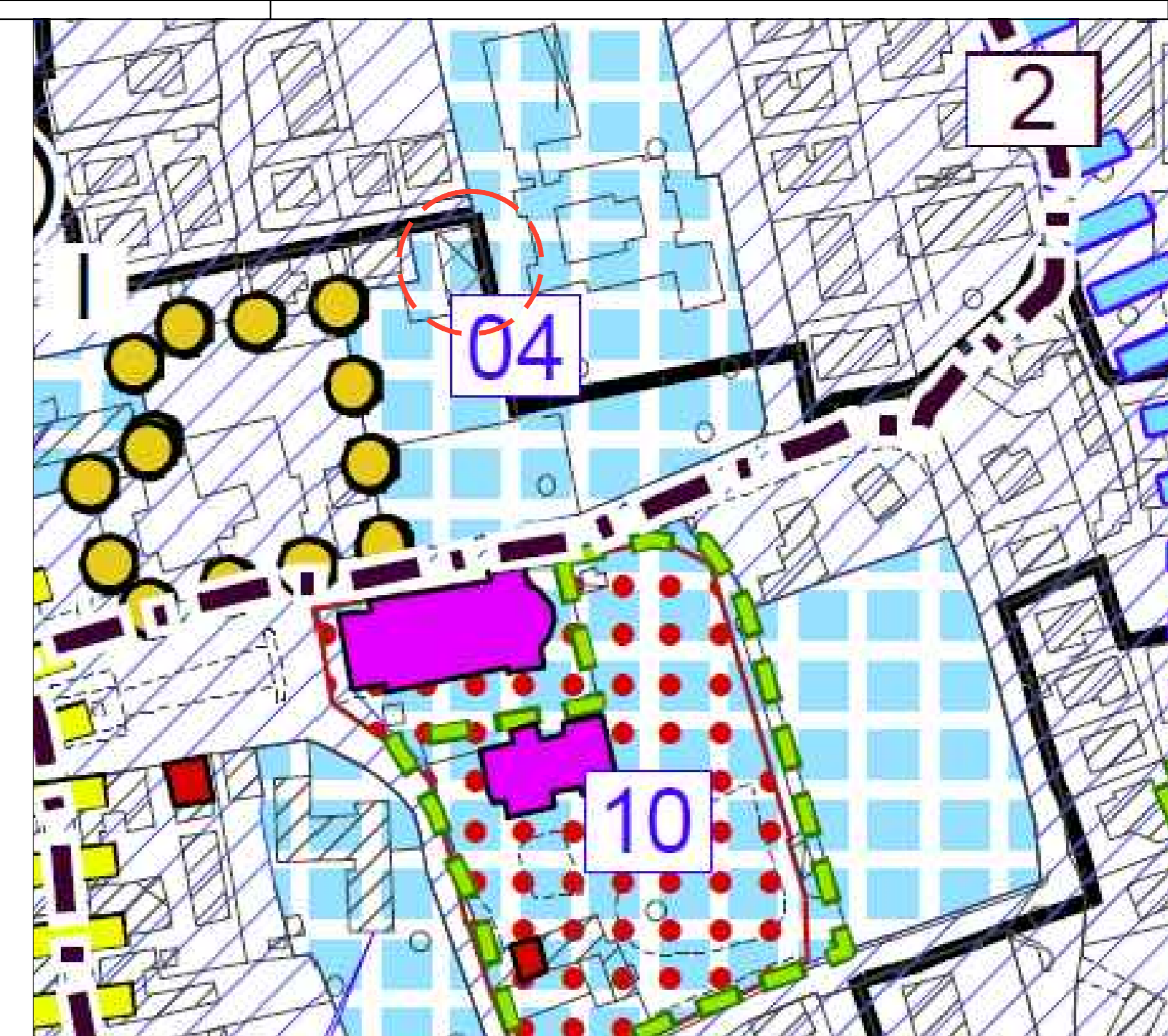


2. Pre-investment Concept (original language)

Please find hereafter the whole Pre-investment concept elaborated in original language (Italian).

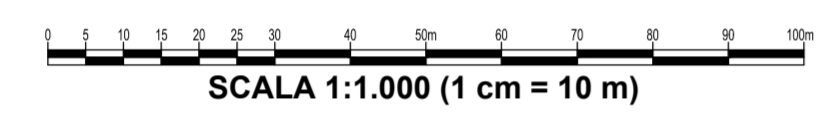


LEGENDA		NORME TECNICHE
INVARIANTI DI NATURA GEOMORFOLOGICA		
	Area idonea	art. 73
	Area idonea a condizione per inondazione periodica e ristagno idrico	art. 74
	Area idonea a condizione per il rischio di esondazione moderata	art. 74
	Area idonea a condizione per il rischio di esondazione media	art. 74
	Area idonea a condizione per la presenza di cave e/o discariche ricolmate o ripristinate ad uso agricolo	art. 74
	Area idonea a condizione per la presenza di cave abbandonate	art. 74
	Area non idonea per la presenza di casse di espansione delle piene	art. 75
	Area non idonea per la presenza di terrapieno	art. 75
AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO		
	Area esondabili e/o a periodico ristagno idrico	art. 76
	Fascia di ricarica degli acquiferi - intero territorio comunale	art. 47
ZONE DI TUTELA ART. 41 L.R. 11/2004		
	Aree di interesse storico e artistico	artt. 12-33
	Aree di interesse archeologico	art. 61
	Siti di interesse archeologico	art. 61
	Aree di interesse ambientale: aree a destinazione forestale	art. 16
	Aree di interesse ambientale: Rete Natura 2000, zone di protezione speciale (Z.P.S.)	art. 19
	Corsi d'acqua / fasce di rispetto fluviale	art. 78

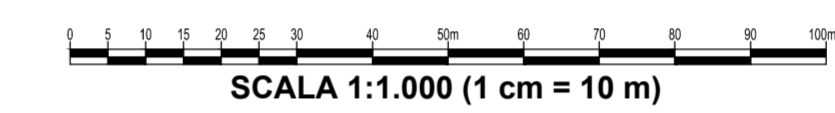


LEGENDA		NORME TECNICHE
AZIONI STRATEGICHE DEL SISTEMA INSEDIATIVO		
	Aree di urbanizzazione consolidata: residenza e servizi per la residenza	art. 79
	Aree di urbanizzazione consolidata: attività economiche non integrabili con la residenza	art. 79
	Ambiti di riconversione funzionale delle aree produttive esistenti non ampliabili	art. 80
	Edificazione diffusa	art. 81
	Aree di urbanizzazione programmata dal P.R.G. compatibili con il P.A.T.: residenza e servizi per la residenza	art. 82
	Aree di urbanizzazione programmata dal P.R.G. compatibili con il P.A.T.: attività economiche non integrabili con la residenza	art. 82
	Aree di urbanizzazione programmata dal P.R.G. compatibili con il P.A.T.: servizi	art. 82
	Aree di urbanizzazione programmata dal P.R.G. non compatibili con il P.A.T.: attività economiche non integrabili con la residenza da riclassificare	art. 82
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo, espansione delle aree urbanizzate: residenza e servizi alla residenza	art. 83
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo, espansione delle aree urbanizzate: attività economiche non integrabili con la residenza e relativi servizi	art. 83
	Linee preferenziali di sviluppo insediativo, espansione delle aree urbanizzate: servizi	art. 83
	Limiti fisici all'espansione	art. 84
	Dispositivi di mitigazione	art. 85
	Aree di riqualificazione e riconversione	art. 86
	Opere incongrue - rif. azioni di riqualificazione	art. 87
	01 - Attività produttiva	03 - Attività produttiva
	02 - Attività produttiva	04 - Allevamento zootecnico
	05 - Depuratore dismesso	
Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi		
	Servizi scolastici da riqualificare	
	Servizi di maggior rilevanza esistenti	
	02 - Scuola materna	37 - Municipio
	03 - Scuola elementare	73 - Stazione ferroviaria
	04 - Scuola dell'obbligo	84 - Impianto sportivo non agonistico
	10 - Centro religioso e dipendenze	90 - Cimitero

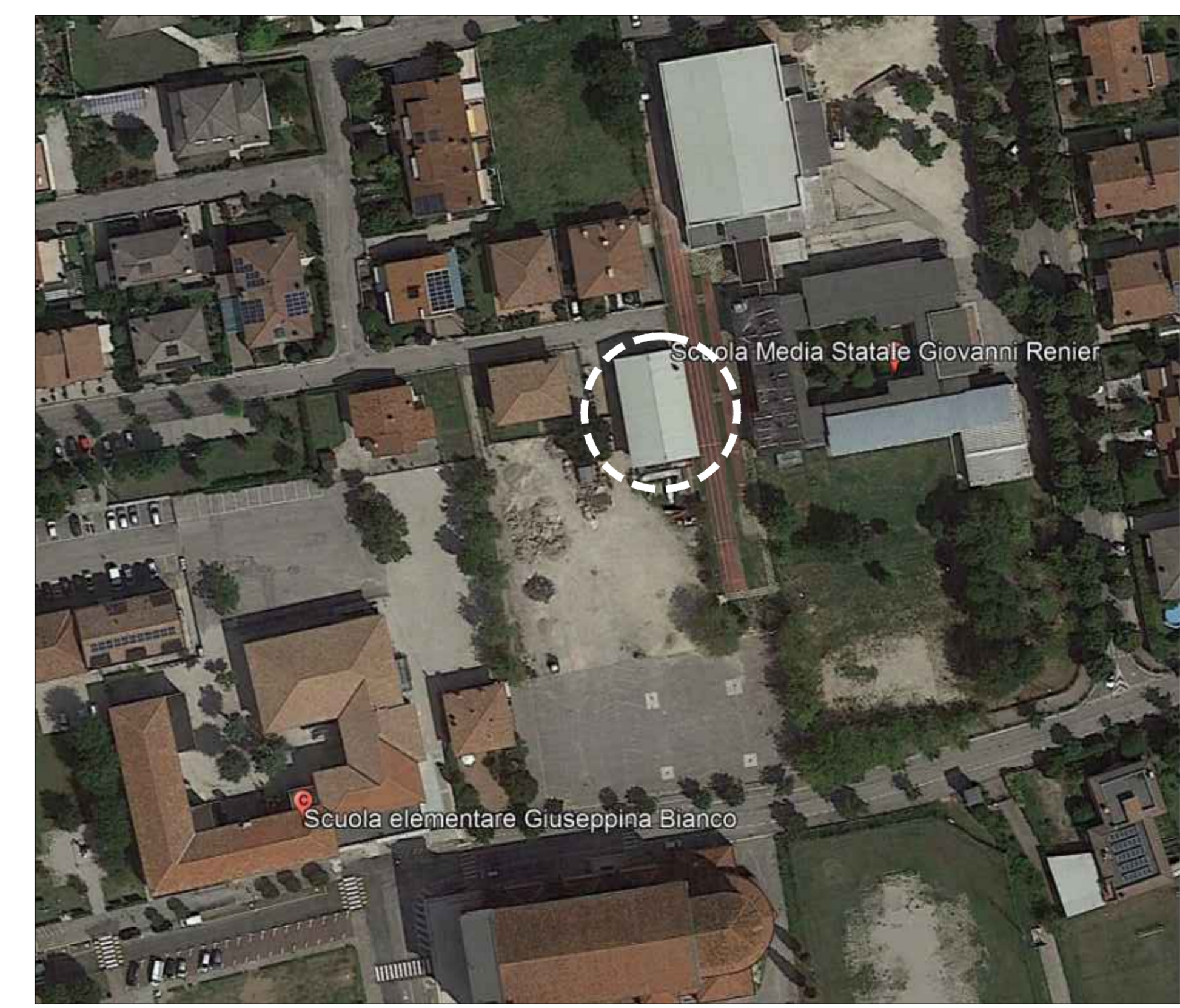
1 ESTRATTO PAT FRAGILITA'
Scala 1:1.000



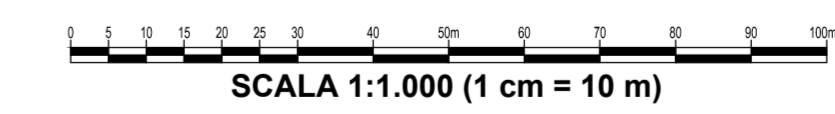
2 ESTRATTO PAT TRASFORMABILITA'
Scala 1:1.000



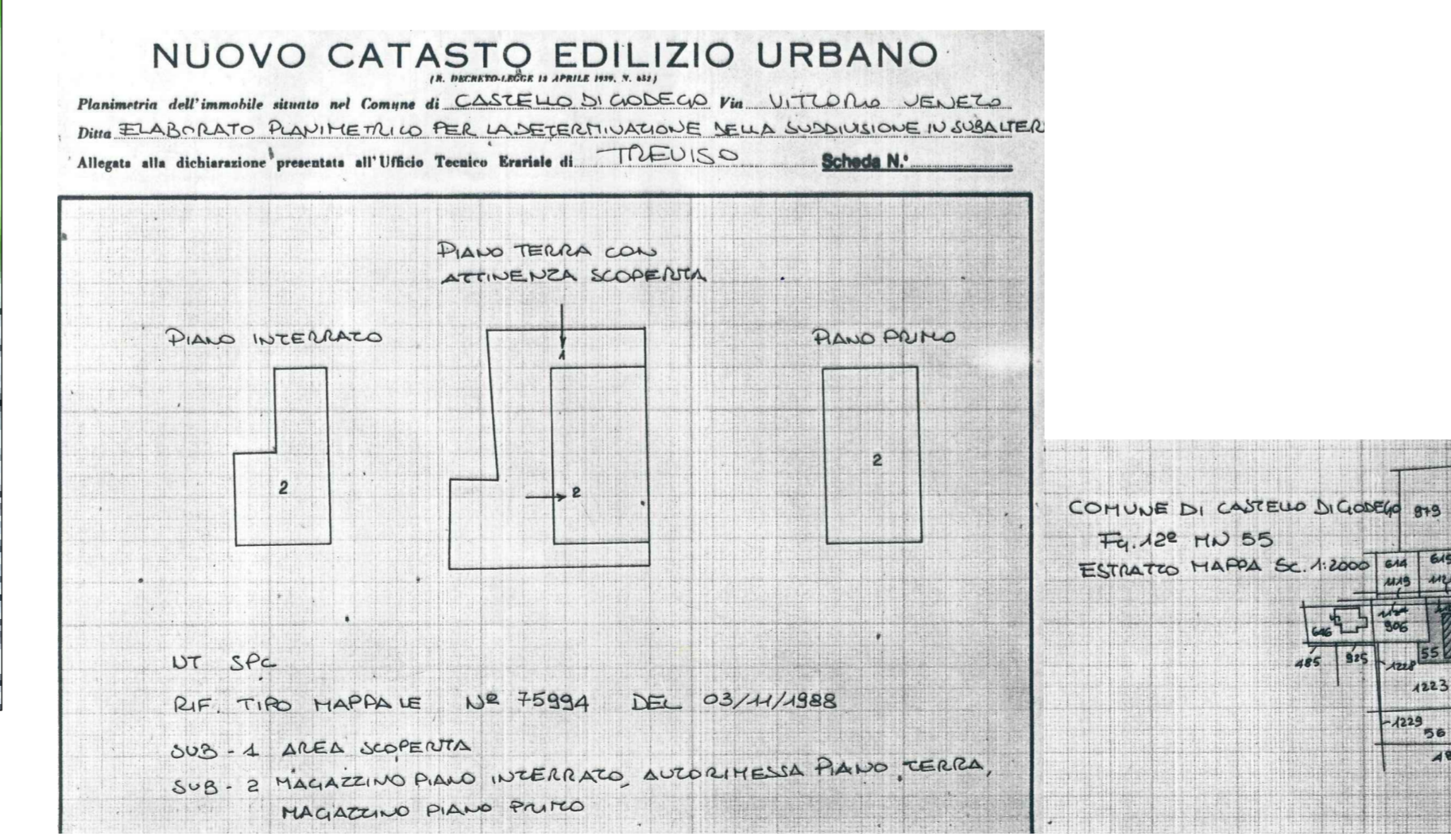
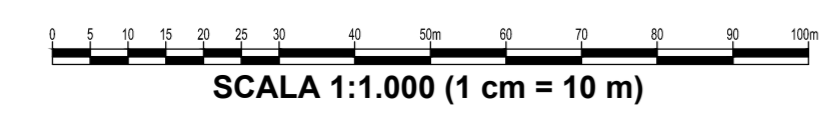
LEGENDA		NORME TECNICHE
BENI CULTURALI		
	Immobili di interesse storico o artistico (D.Lgs. 42/2004, art. 10 comma 3 lett. a)	art. 12
	Edifici di interesse storico o artistico particolarmente importante, con dichiarazione esplicita di Interesse culturale (D.Lgs. 42/2004, art. 10 comma 3 lett. a)	art. 12
	Edifici di interesse storico o artistico di proprietà pubblica o privata senza fine di lucro, aventi più di 70 anni (D.Lgs. 42/2004, art. 10 comma 1)	art. 12
	Zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/2004, art. 10 comma 3)	art. 13
BENI PAESAGGISTICI		
	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004, art. 136, D.M. 13/06/1969, zone circostanti dell'abitato del comune di Castello di Godego)	art. 14
	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (D.Lgs. 42/2004, art. 142 lett. c)	art. 15
	01 - Torrente Muson dei Sassi e Musone 02 - Brenton e Pighizzo, Giarone, Ghiara, Vallunga o De Zardi, Val Madonna 04 - Brentella Garzone 03 - Canale Musonello, Rosta dei Molini 05 - Torrente Avenale 06 - Roggia Brentellone	
	Aree a destinazione forestale (L.R. 52/1978, artt. 14 e 15 - D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett. g)	art. 16
	Vincolo sismico O.P.C.M. n. 3274/2003: zona 3 - intero territorio comunale	art. 18



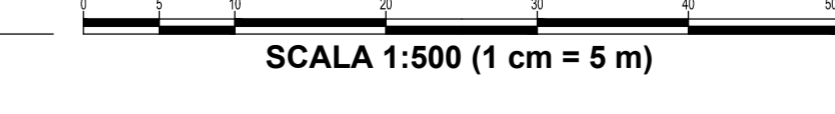
4 ESTRATTO GOOGLE
Scala 1:1.000



3 ESTRATTO PAT VINCOLI
Scala 1:1.000



5 ESTRATTO NCEU
Scala 1:500



LUOGO: REGIONE VENETO
PROVINCIA DI TREVISO
Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)
COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO: "Riquilificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"
CUP: E3811700002000006

COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego
via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)

Albertin & Company
Via Canal, 122 31015 Colognola (TV)
T +39 0428 28857 F +39 0428 41213
e-mail: albertin@company.albertincompany.it

GRUPPO DI LAVORO: dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO: INQUADRAMENTO GENERALE ESTRATTI PAT E CATASTALE

LEGENDA

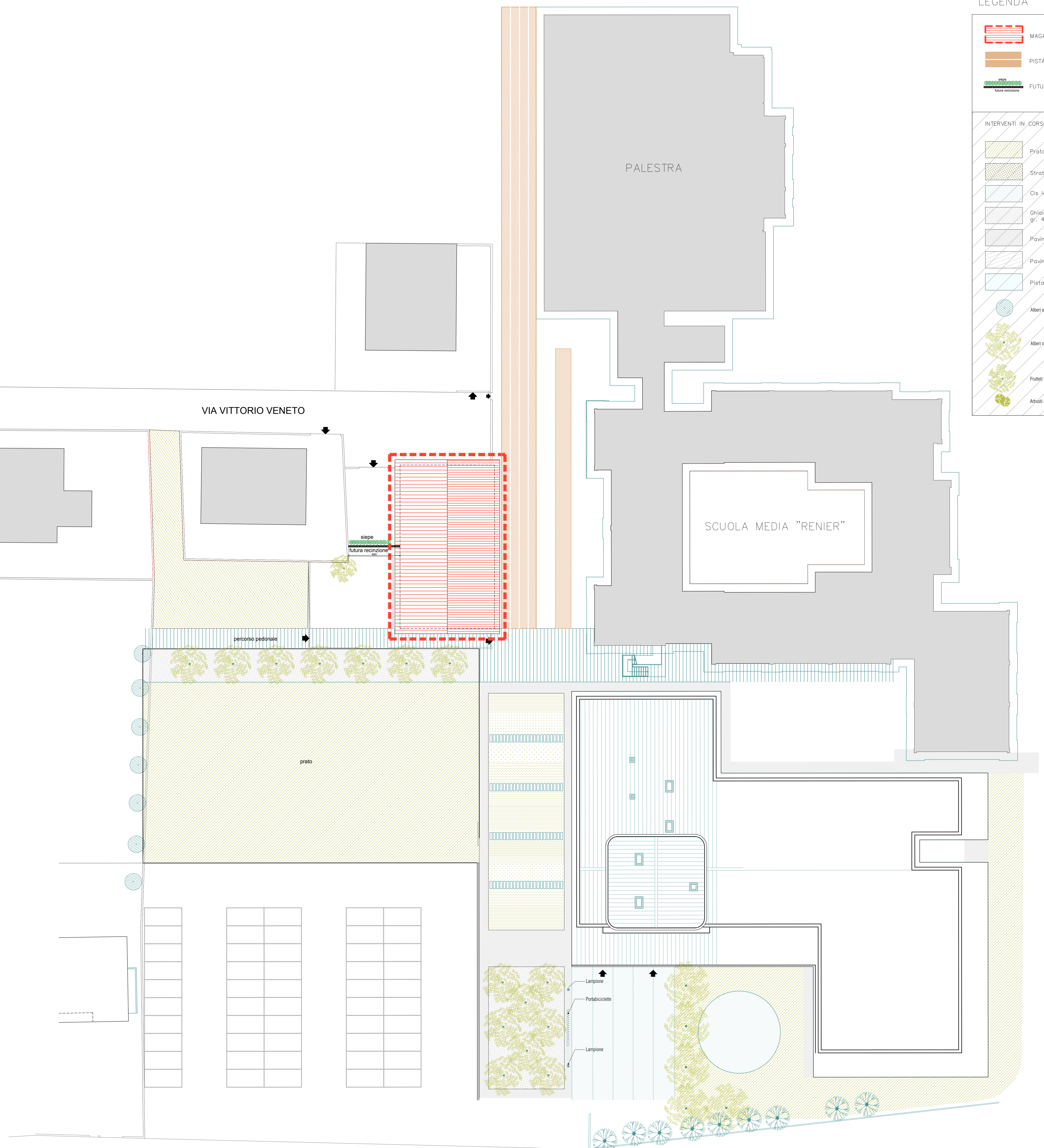
MAGAZZINO OGGETTO D'INTERVENTO

PISTA DI ATLETICA ESISTENTE

FUTURA RECINZIONE E PIANTUMAZIONE SIEPE

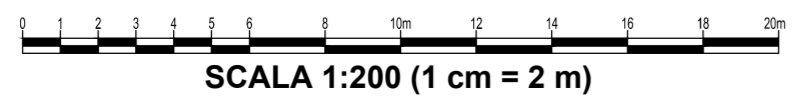
INTERVENTI IN CORSO DI REALIZZAZIONE (ALTRO PROGETTO)

- Prato rasata
- Strato arbustivo
- Cis levigato
- Chiglia scura grigio antracite spaccata gr. 4/8 o 16/22
- Pavimentazione in cis
- Pavimentazione in cis autobloccante
- Pista in gomma EPDM grigio antracite 420m²
- Alberi esistenti
- Alberi medio sviluppo e grande sviluppo H. 6-10 m
- Frutti
- Arbusti grandi



1 PLANIMETRIA GENERALE

Scala 1:200



REGIONE VENETO
 PROVINCIA DI TREVISO
 COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

"Riqualificazione magazzino comunale
 azione pilota progetto Refresh"
 CUP: E3811700002000006

COMITENTE:
 Comune di Castello di Godego
 via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



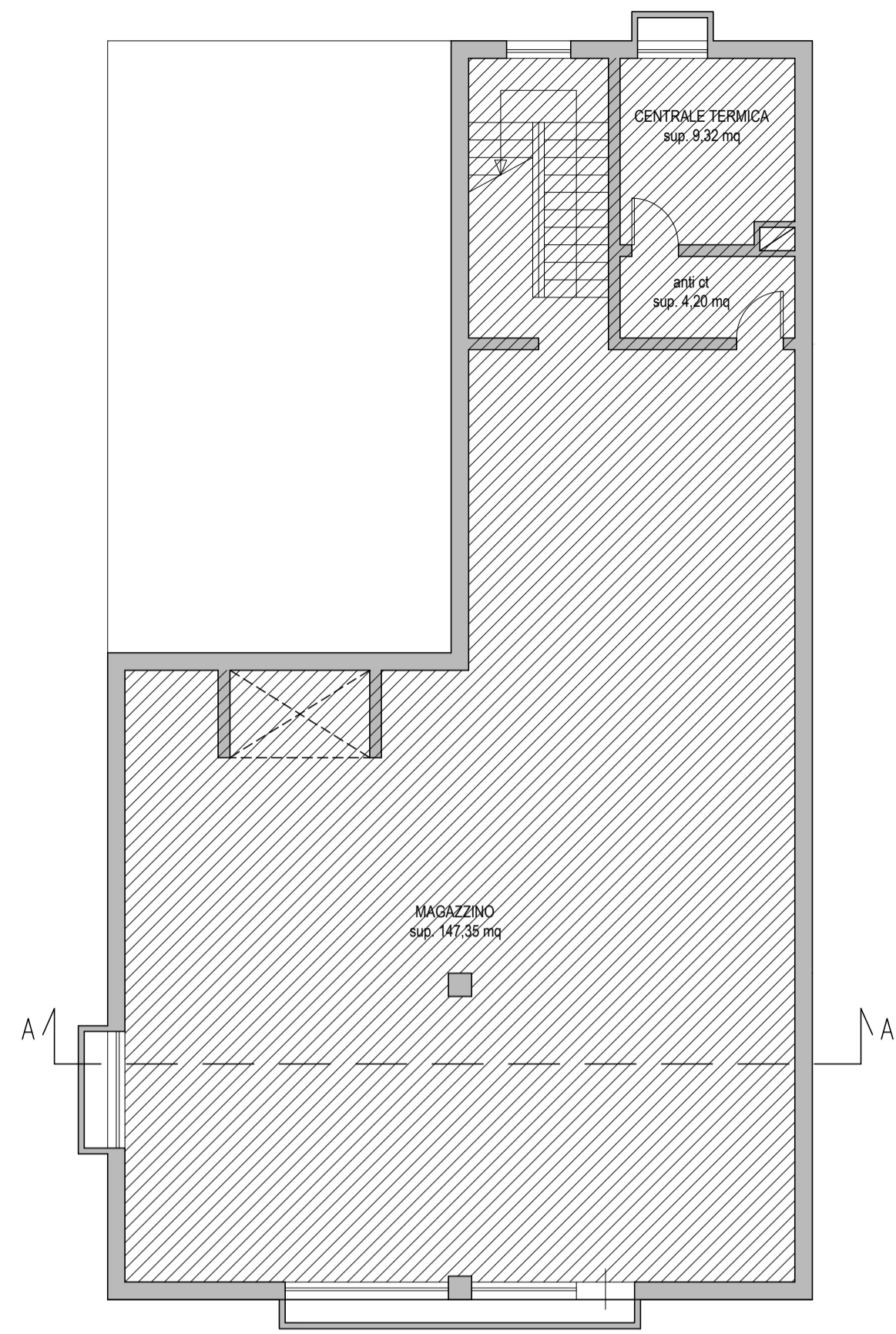
GRUPPO DI LAVORO:
 dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

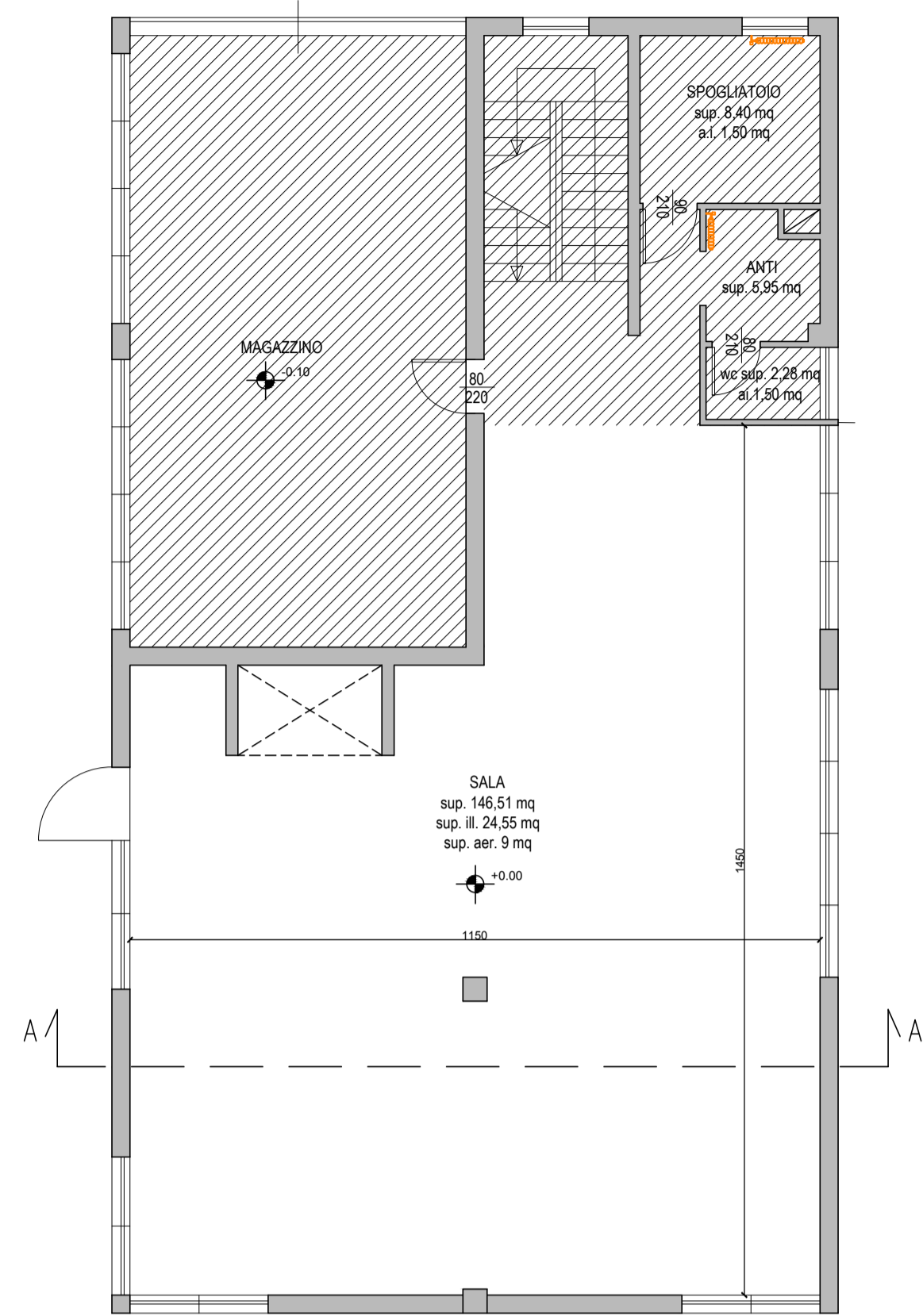
DESCRIZIONE DOCUMENTO:
 PLANIMETRIA GENERALE

DATA	DESCRIZIONE	STATO
OTT 2018	DEF ESECUTIVO	DEFINIZIONE
MAR 2019	DEF ESECUTIVO	DEFINIZIONE
AGG 2019	DEF ESECUTIVO	DEFINIZIONE
NOV 2019	DEF ESECUTIVO	DEFINIZIONE

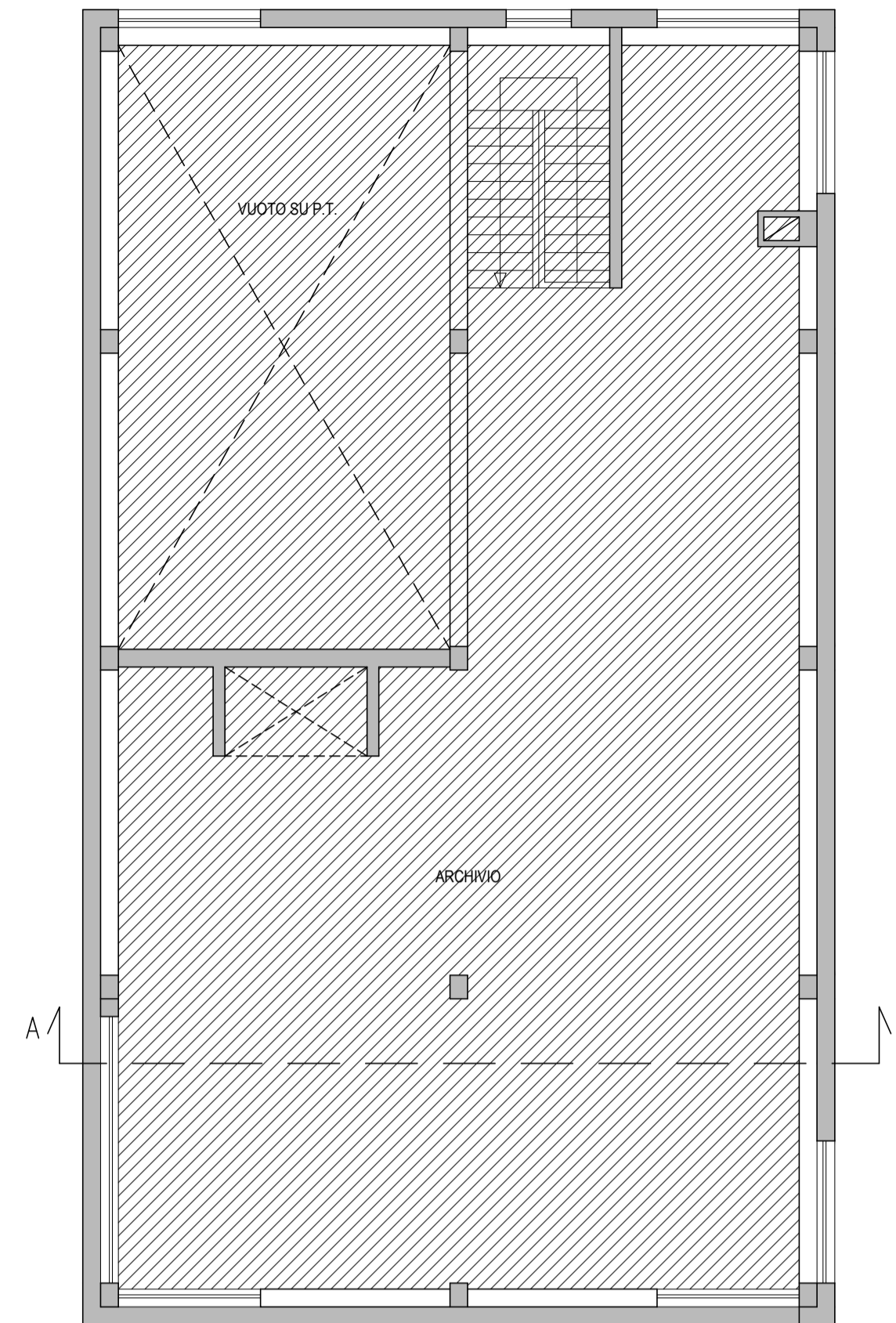
A.02



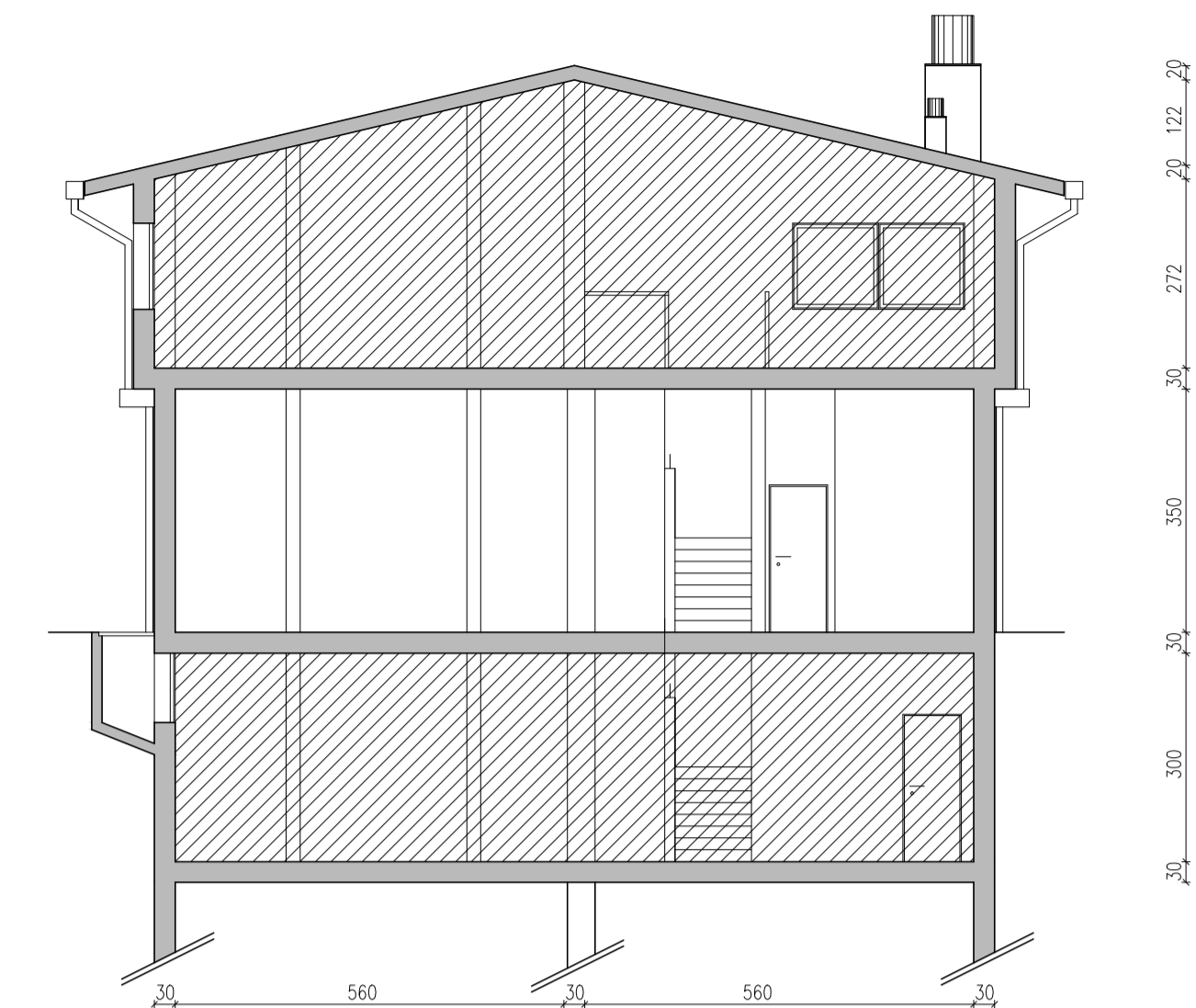
PIANO INTERRATO



PIANO TERRA

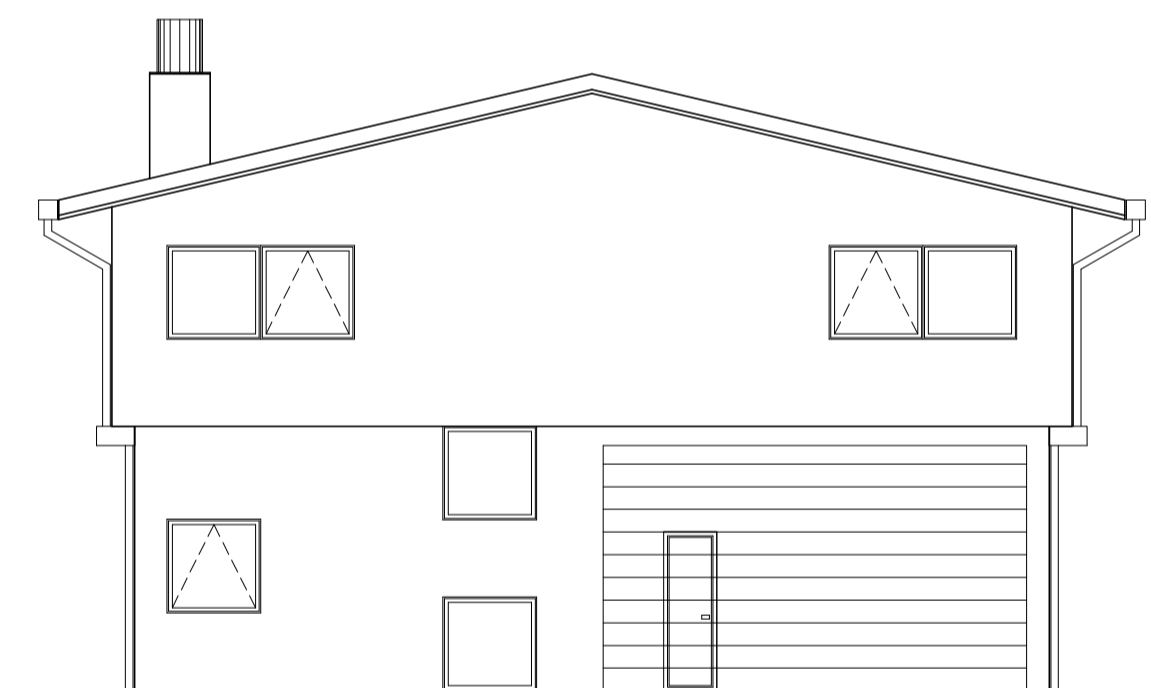


PIANO PRIMO

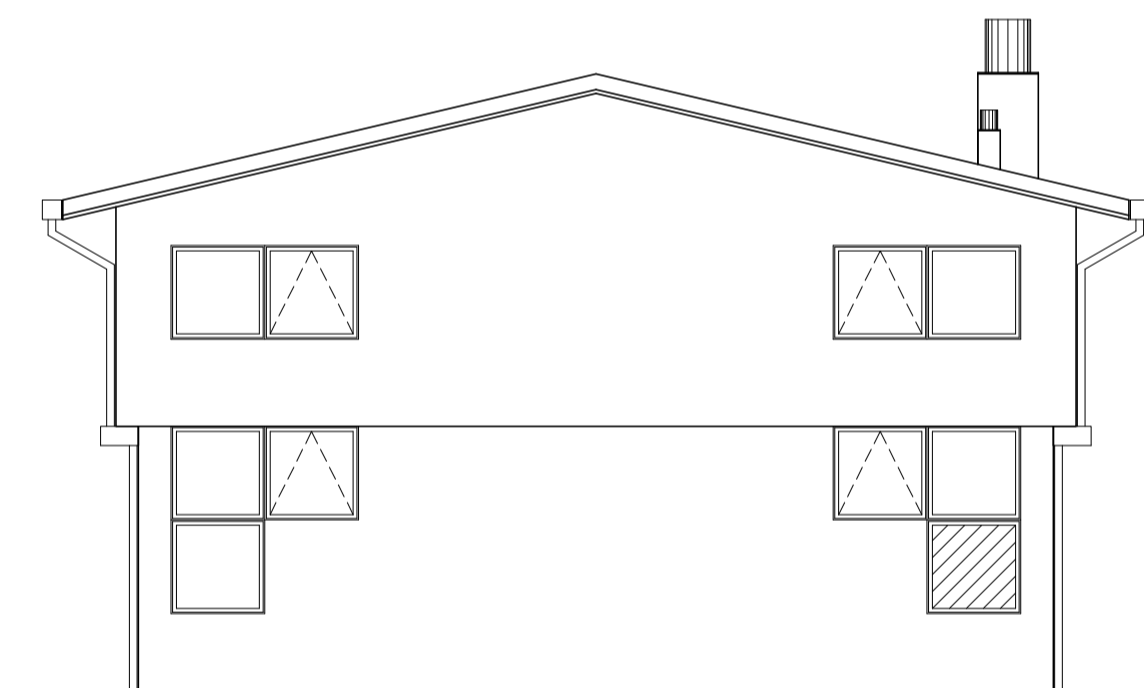


SEZIONE A - A

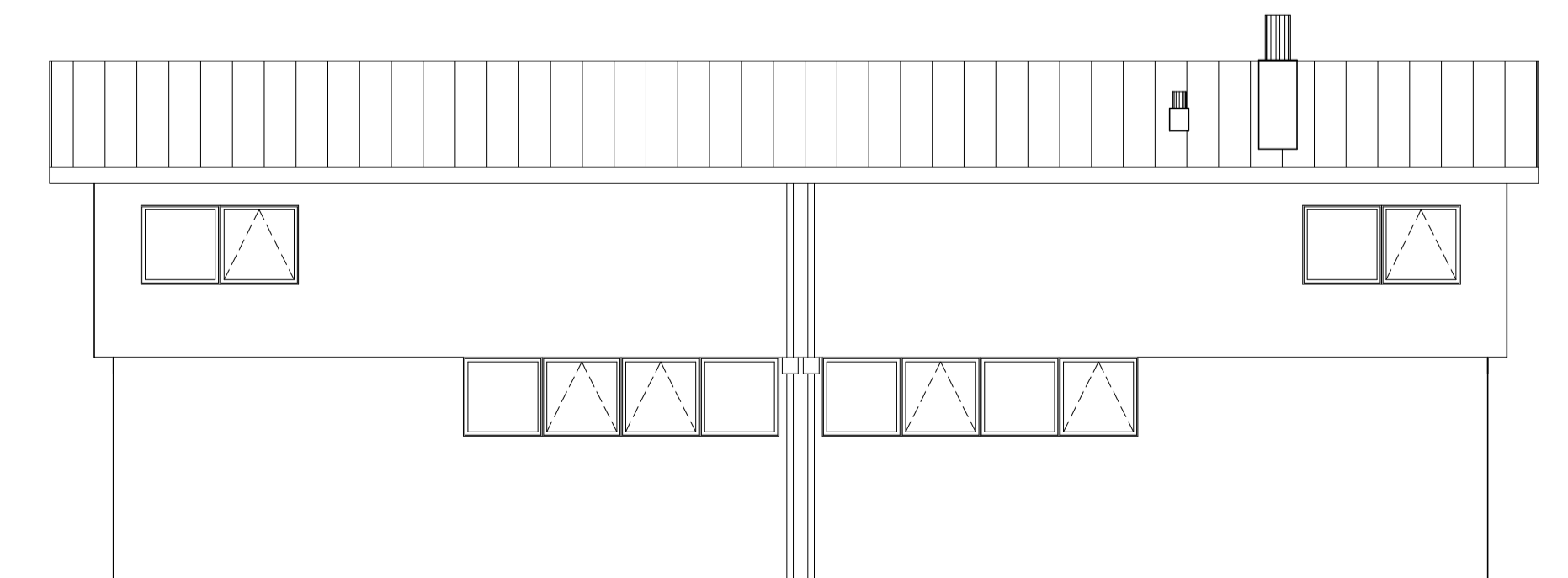
AREA NON INTERESSATA DA INTERVENTO



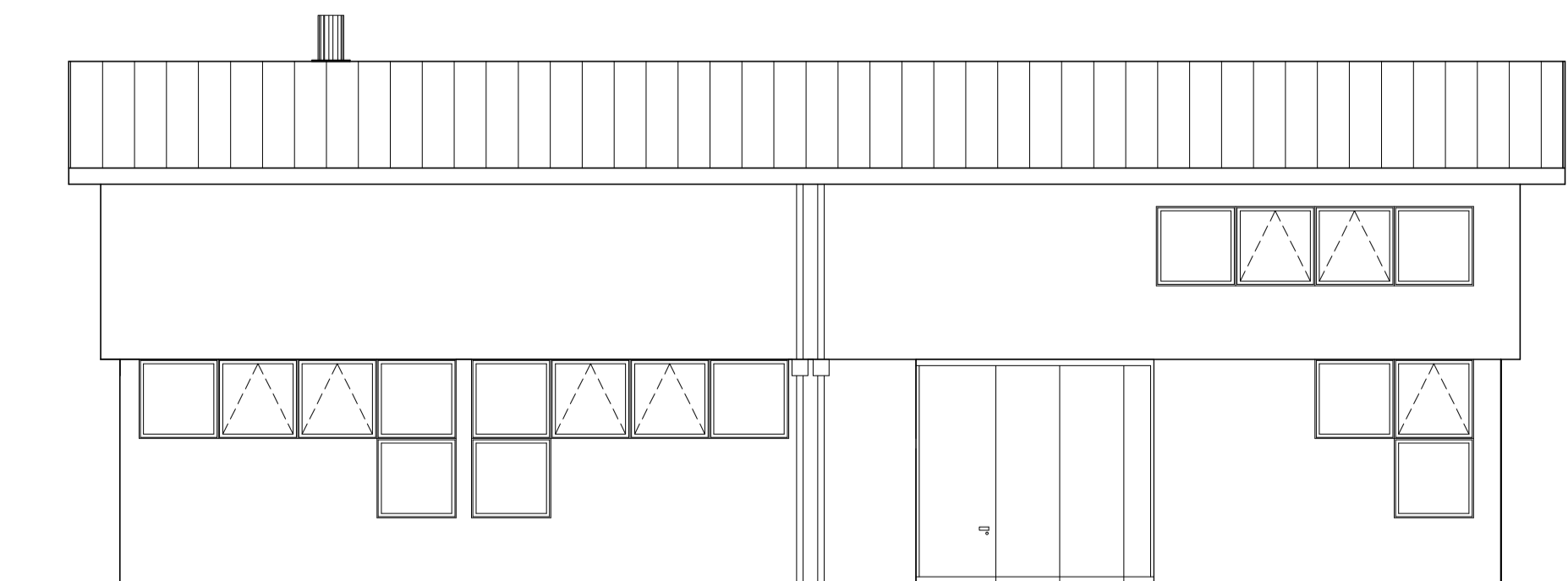
PROSPETTO NORD



PROSPETTO SUD



PROSPETTO EST



PROSPETTO OVEST

1 PIANTE PROSPETTI E SEZIONI STATO DI FATTO
Scala 1:100

SCALA 1:100 (1 cm = 1 m)

LUOGO : REGIONE VENETO
PROVINCIA DI TREVISO
Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO
TITOLO :

"Riquilificazione magazzino comunale
azione pilota progetto Refresh"
CUP: E3811700002000006

COMMITTENTE :
Comune di Castello di Godego
via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)

Albertin
Company
Via Cevali, 122 31015 Conegliano (TV)
T +39 0423 52851 F +39 0423 41273
e-mail: albertincompany@albertincompany.it



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

PIANTE PROSPETTI E SEZIONI
STATO DI FATTO

01/01	OTT 2018	prima emissione	MAR	AGA	RDM
04	14	data	natura	modifiche	eseg. verif. appr.

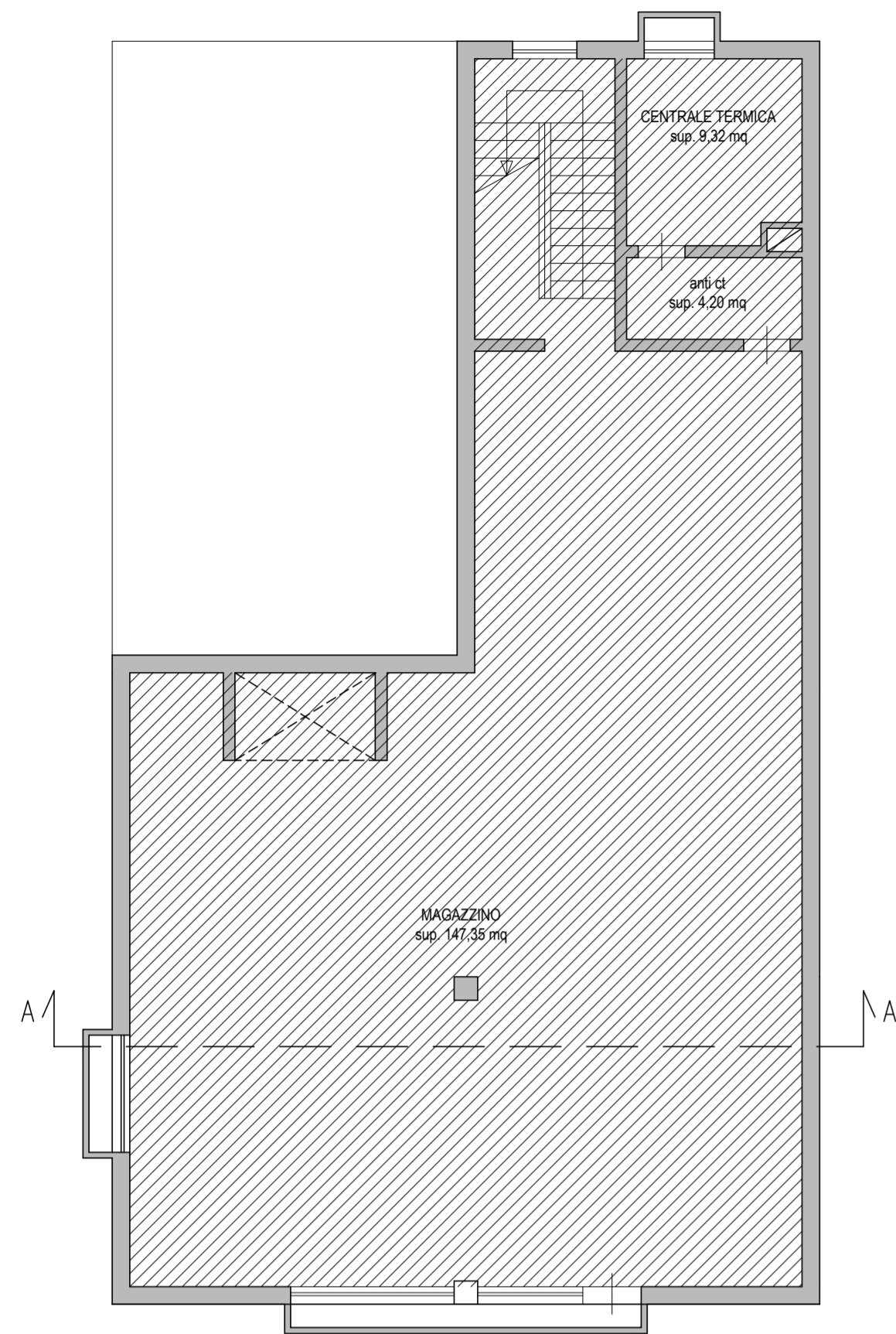
DOCUMENTO n.:

A.03

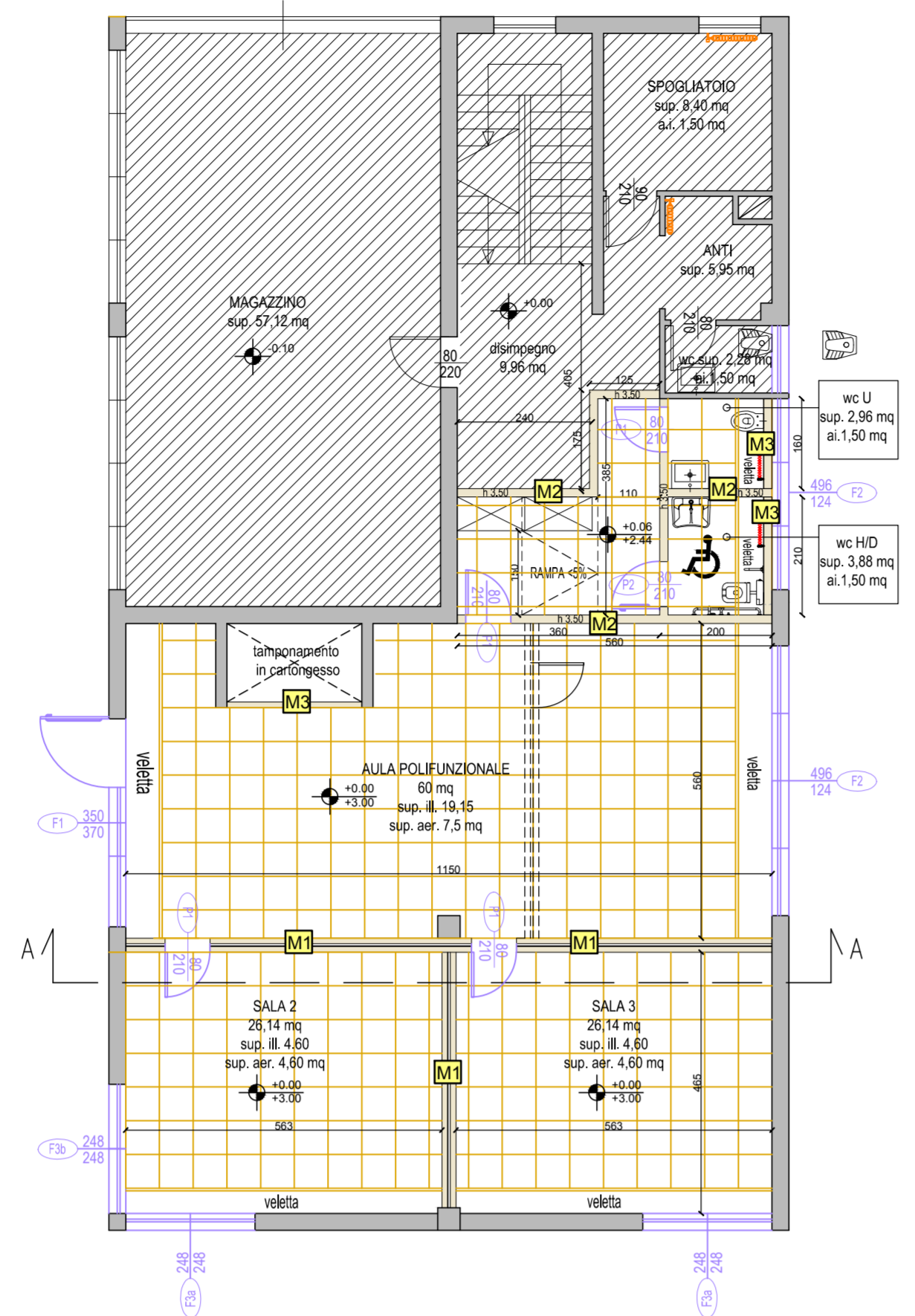
pratica n°: 18046DE file: 18046_DE_TAVOLE.dwg

scala: 1:100

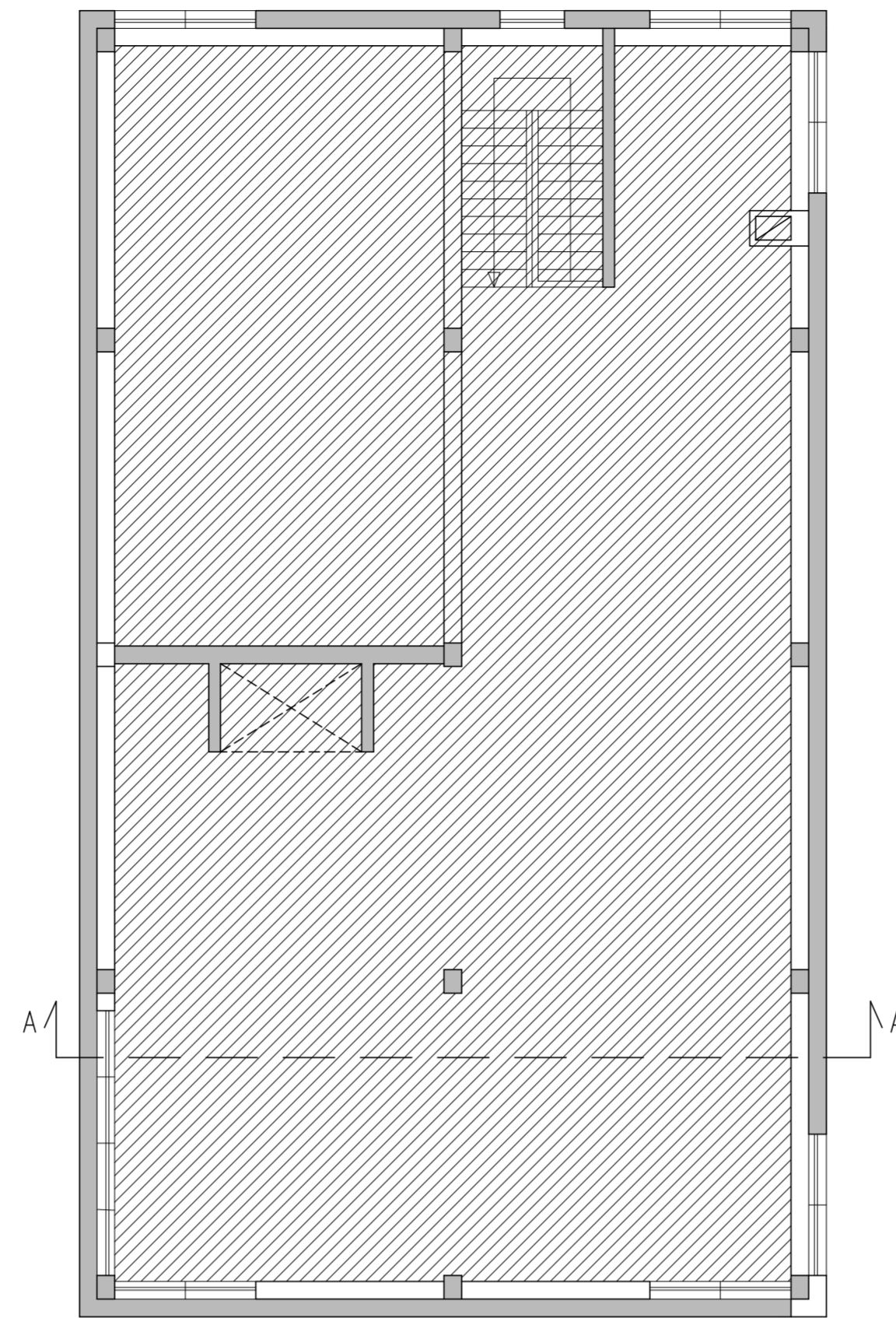
A TERMINI DI LEGGE SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O DI RENDERSI NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA



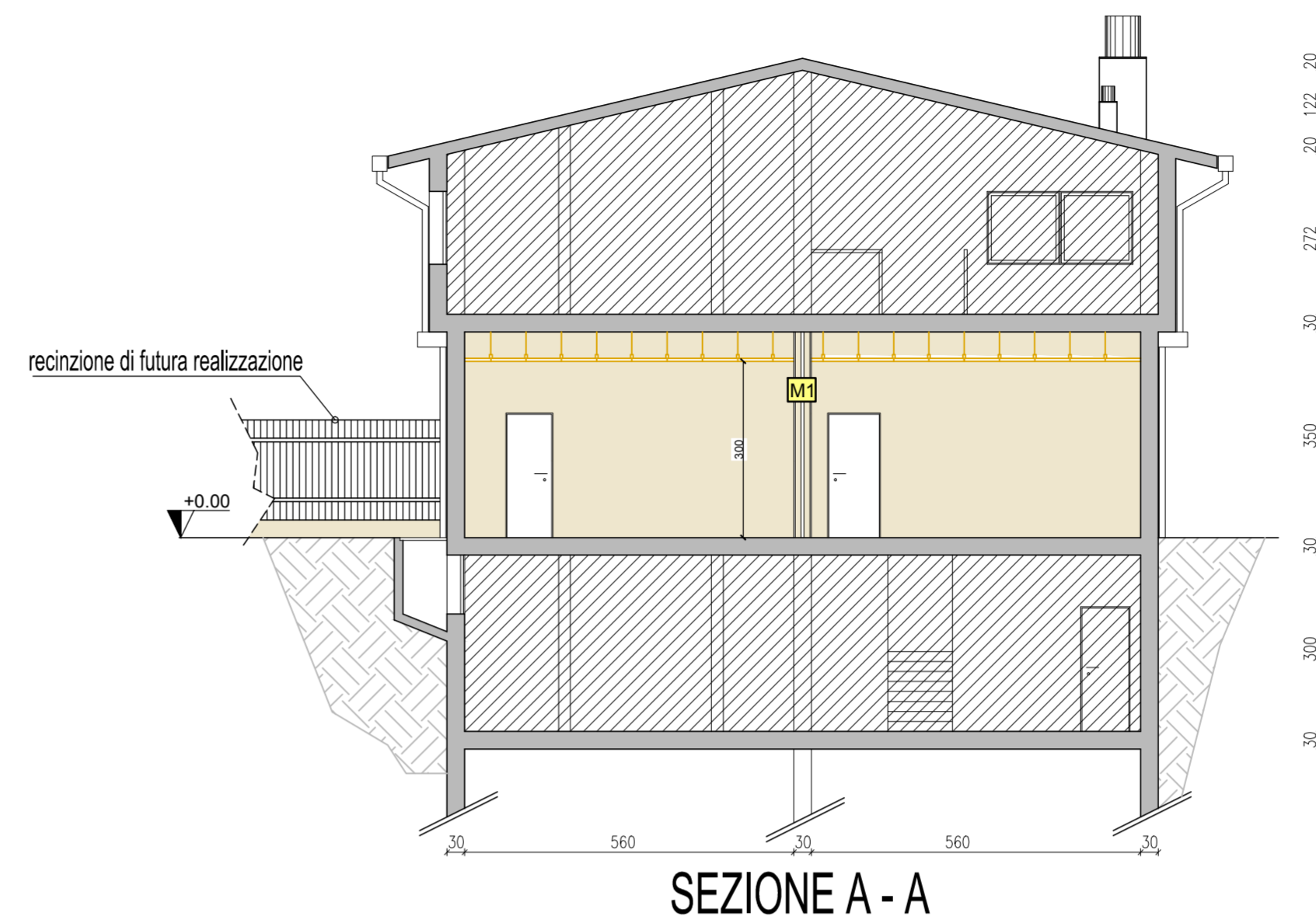
PIANO INTERRATO



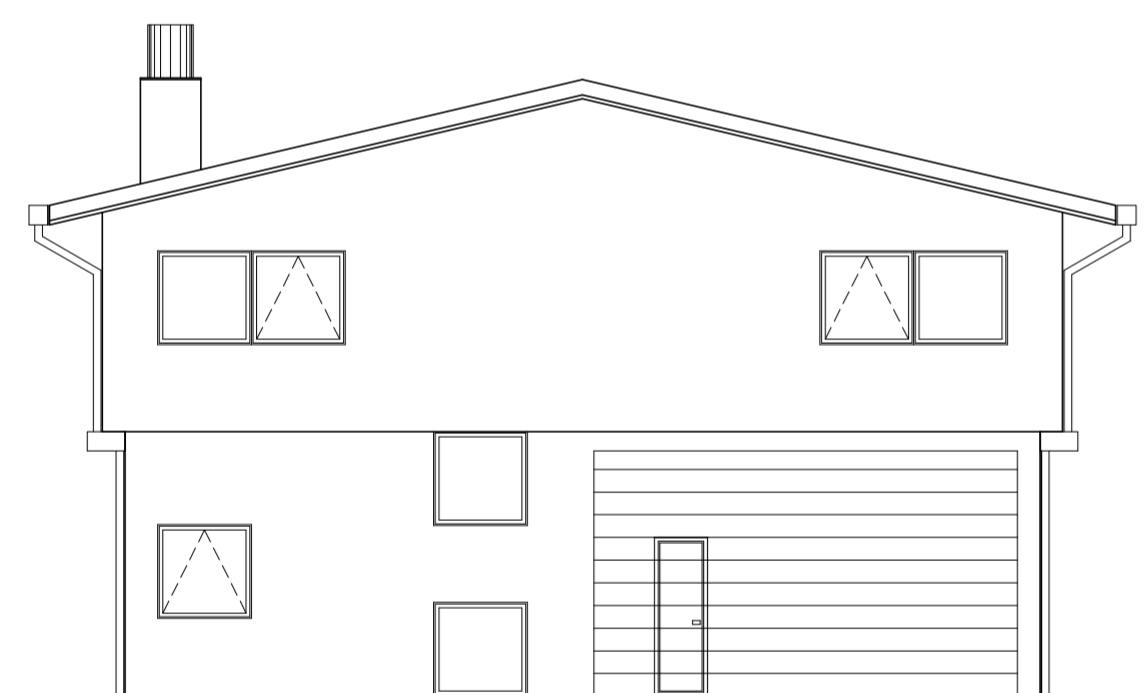
PIANO TERRA



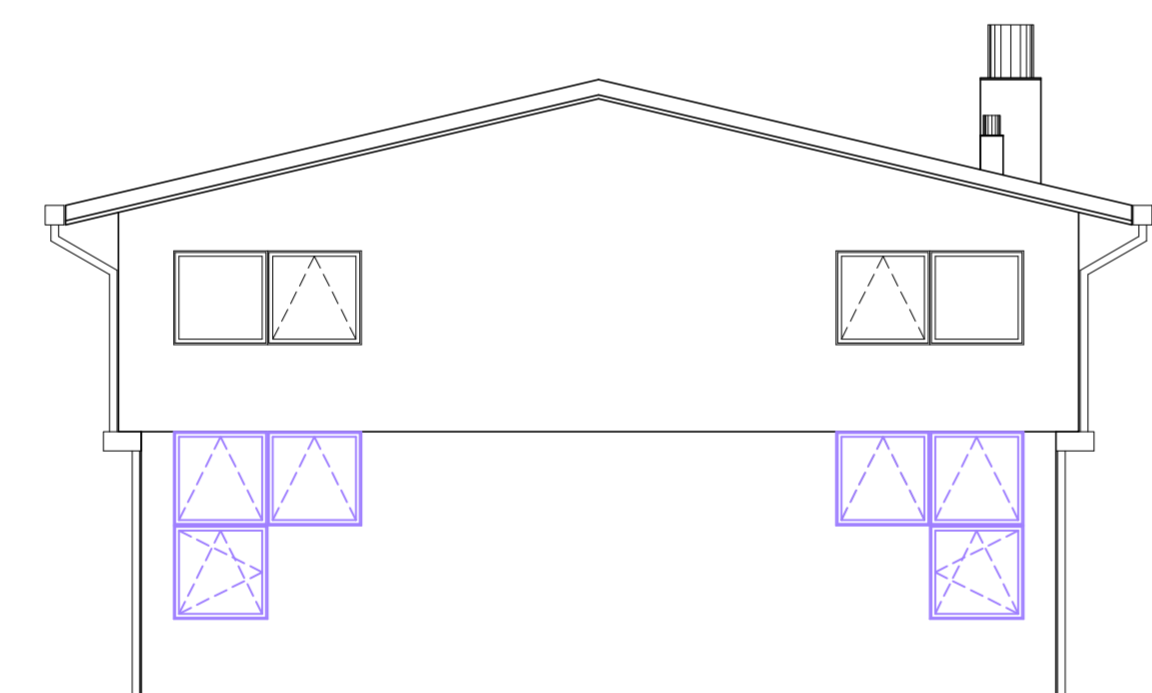
PIANO PRIMO



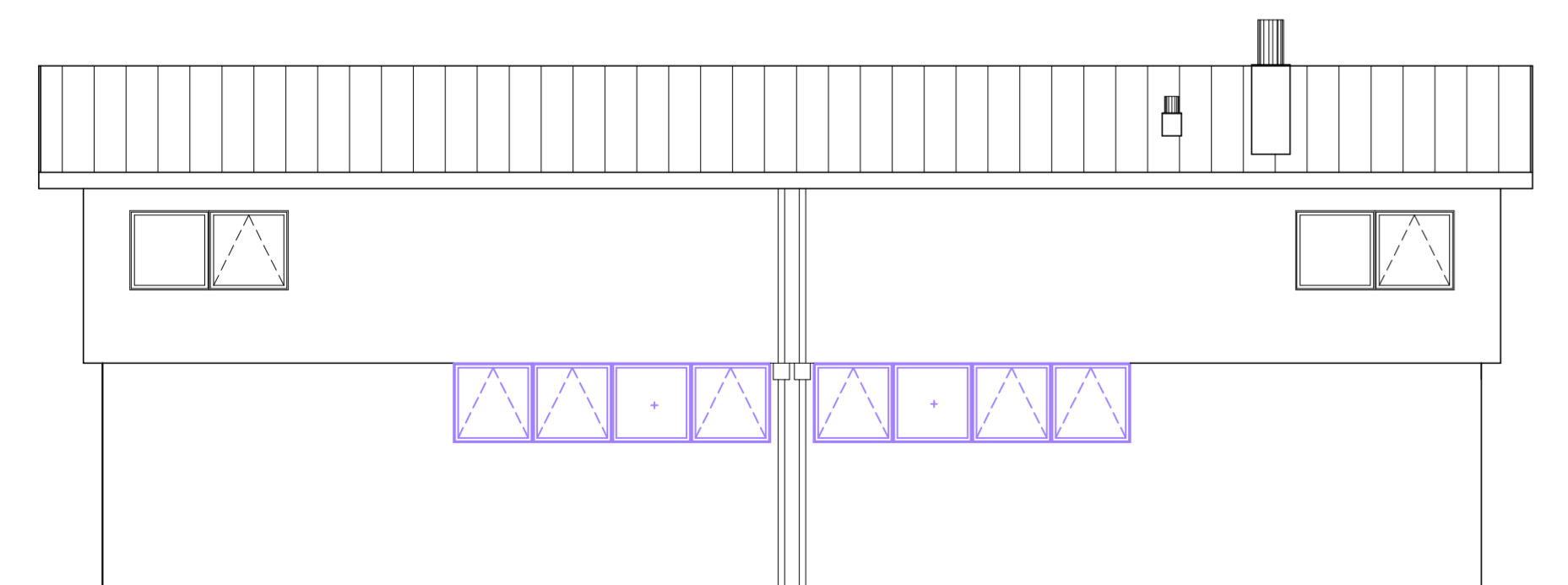
SEZIONE A - A



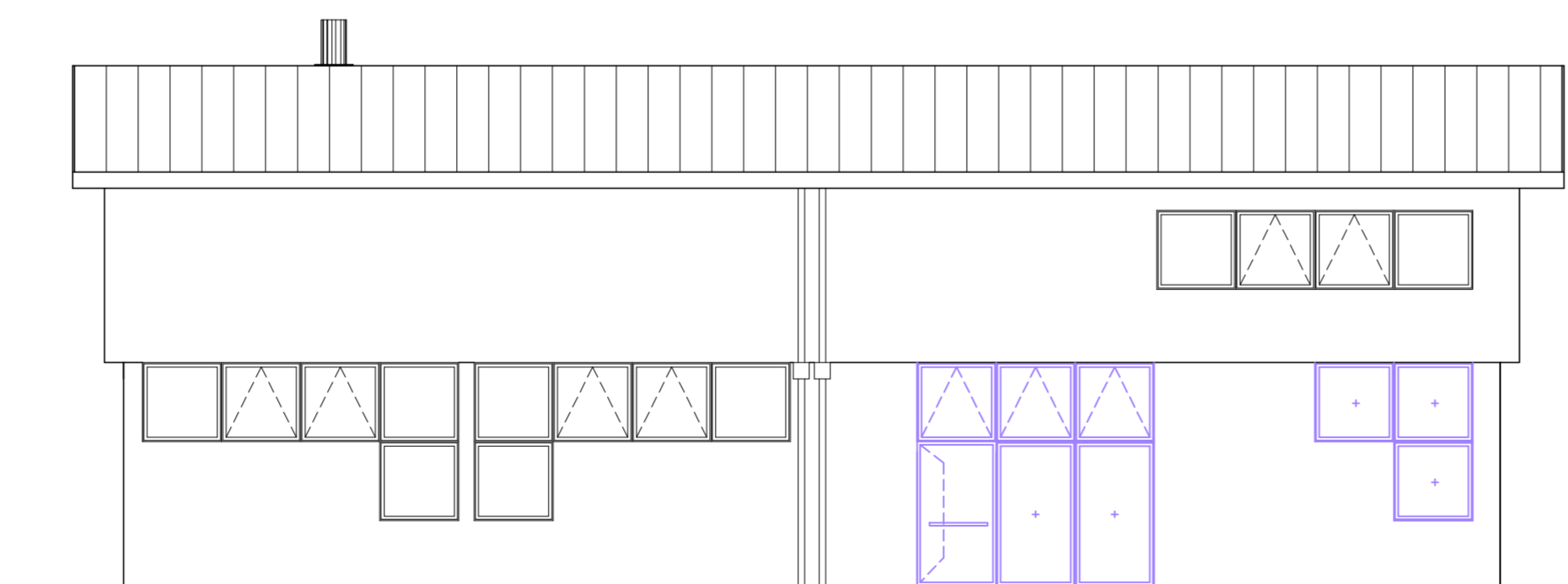
PROSPETTO NORD



PROSPETTO SUD



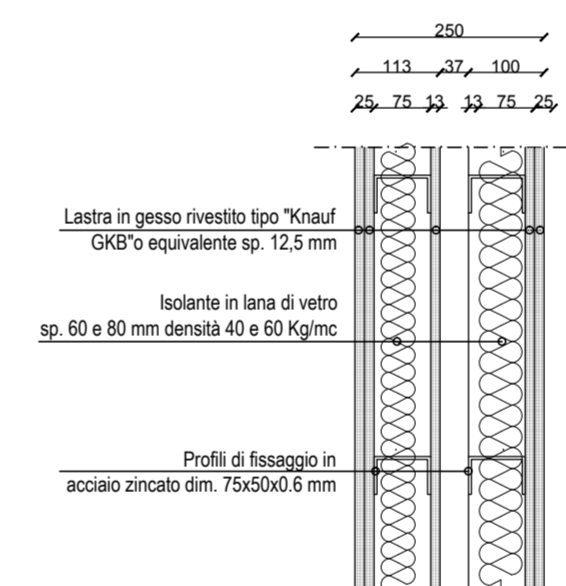
PROSPETTO EST



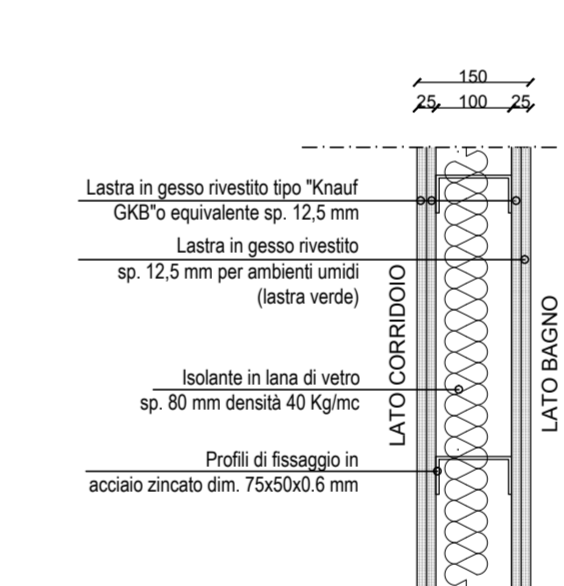
PROSPETTO OVEST

LEGENDA

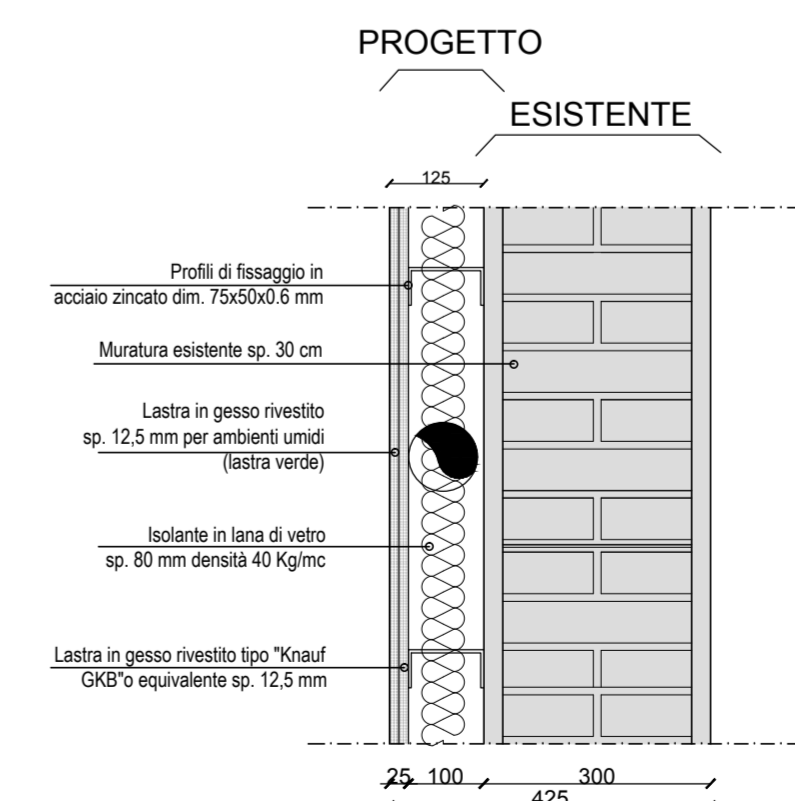
- AREA NON INTERESSATA DA INTERVENTO
- CONTROSOFFITTO ISPEZIONABILE 60x60 CM
- SERRAMENTI DI PROGETTO
- quota a terra
- quota sotto controsoffitto
- parete di futura realizzazione



MURATURA M1
(divisorio tra aule)

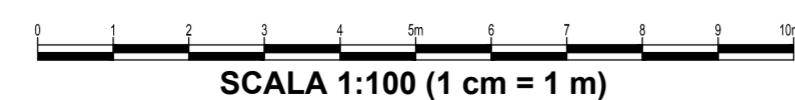


MURATURA M2
(divisorio servizi igienici)



MURATURA M3
(controparete servizi)

1 PIANTE PROSPETTI E SEZIONI STATO DI PROGETTO
Scala 1:100



LUOGO : REGIONE VENETO
PROVINCIA DI TREVISO
Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :
"Riquilificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"
CUP: E3811700002000006

COMMITTENTE :
Comune di Castello di Godego
via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :
dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :
PIANTE PROSPETTI E SEZIONI STATO DI PROGETTO

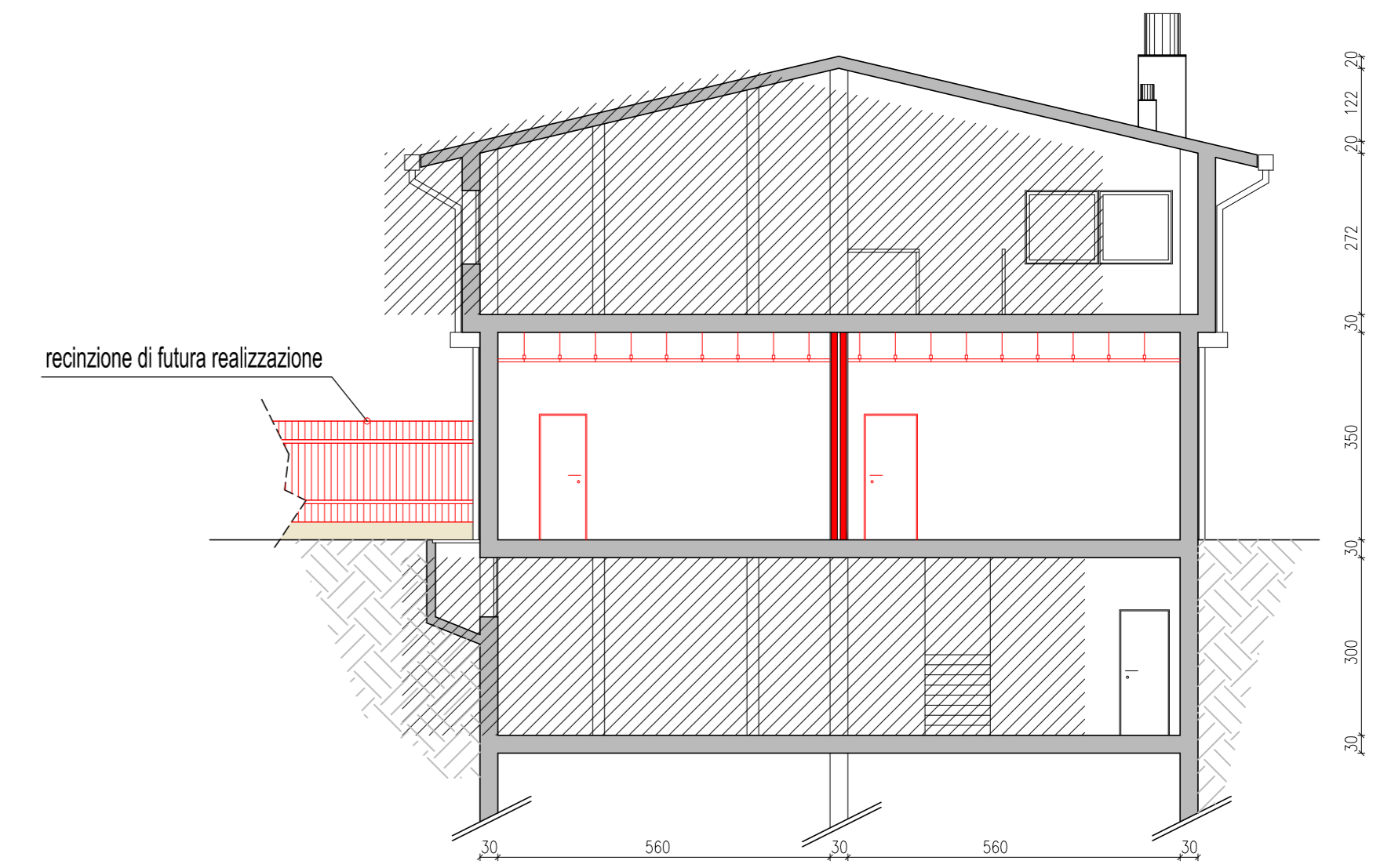
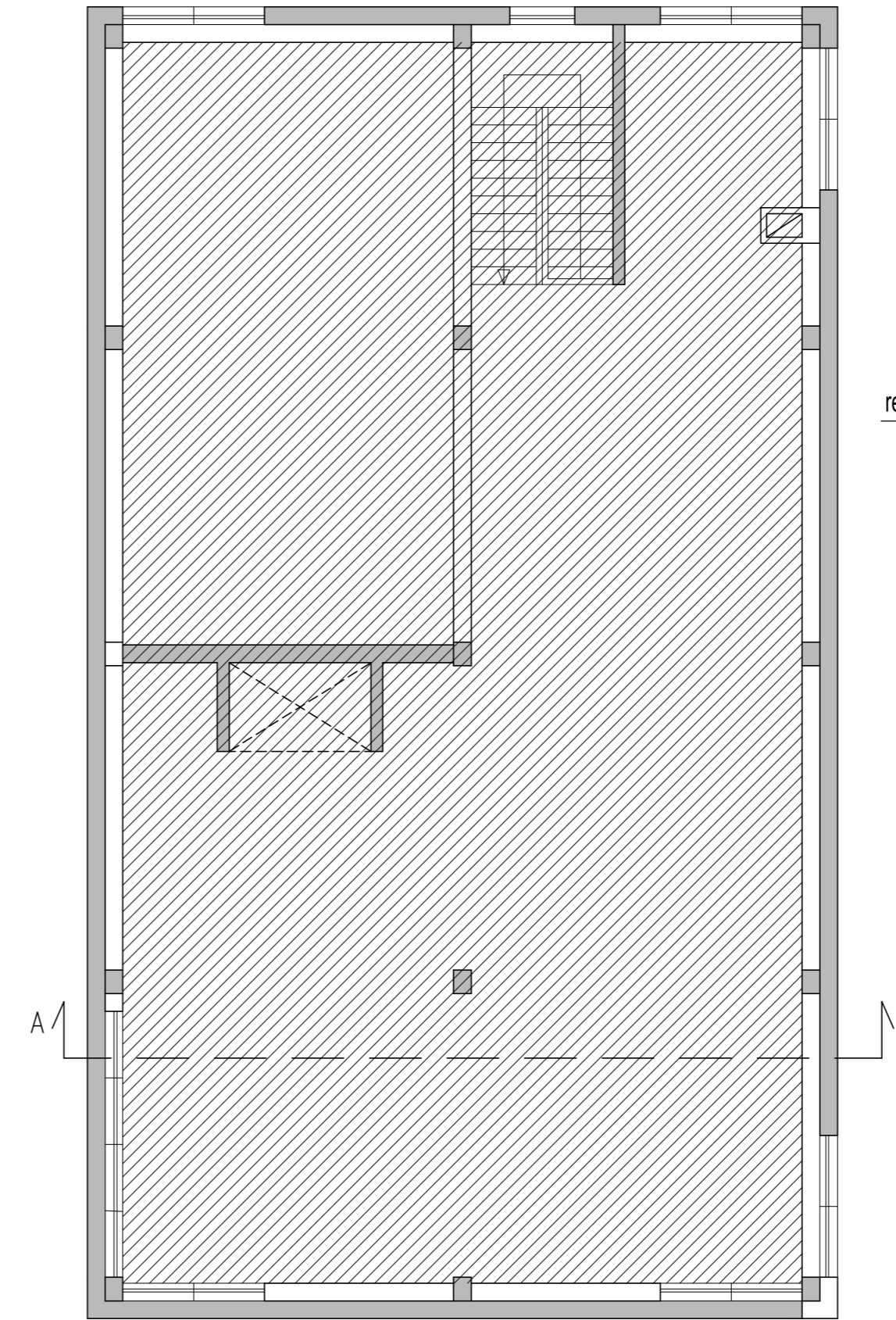
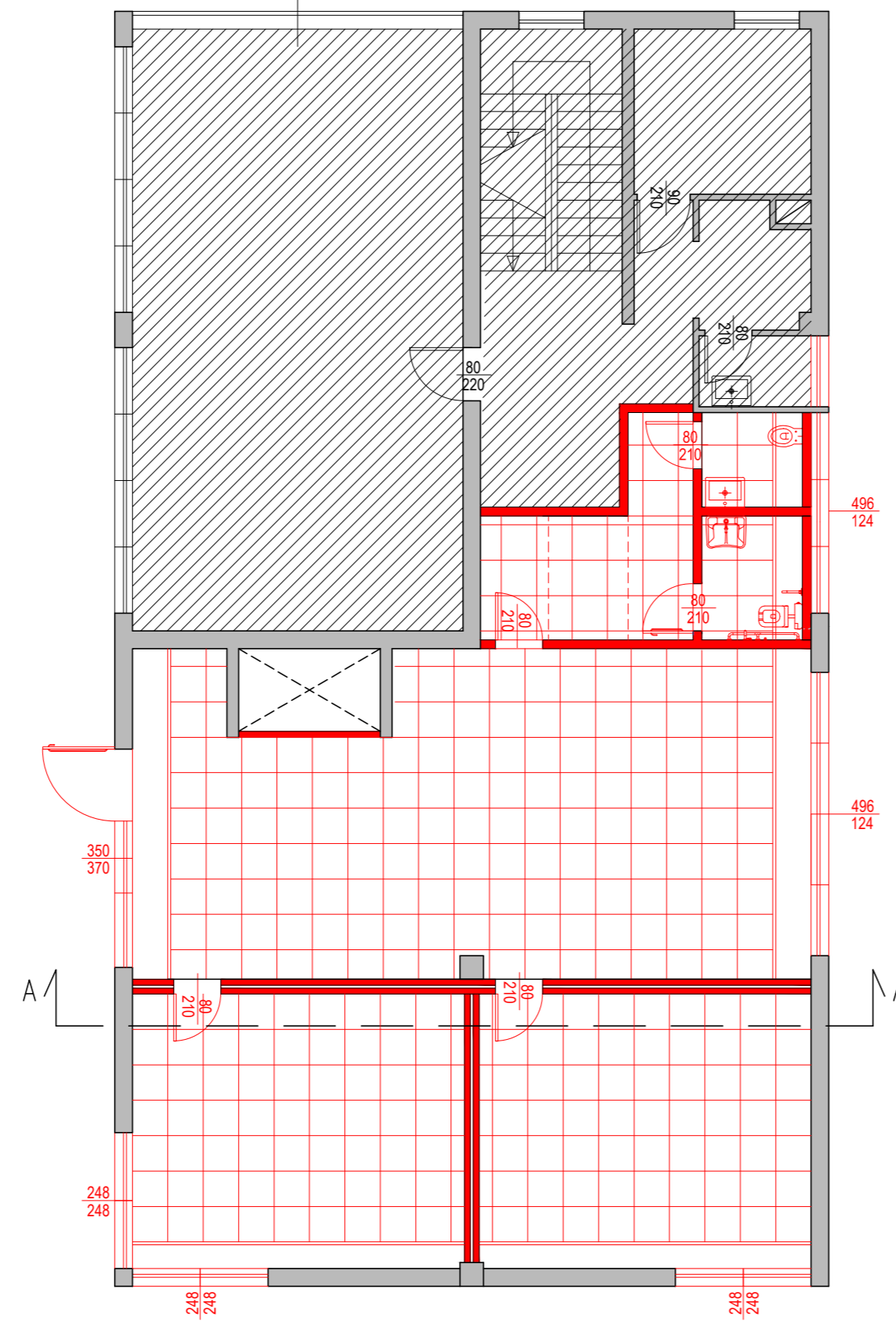
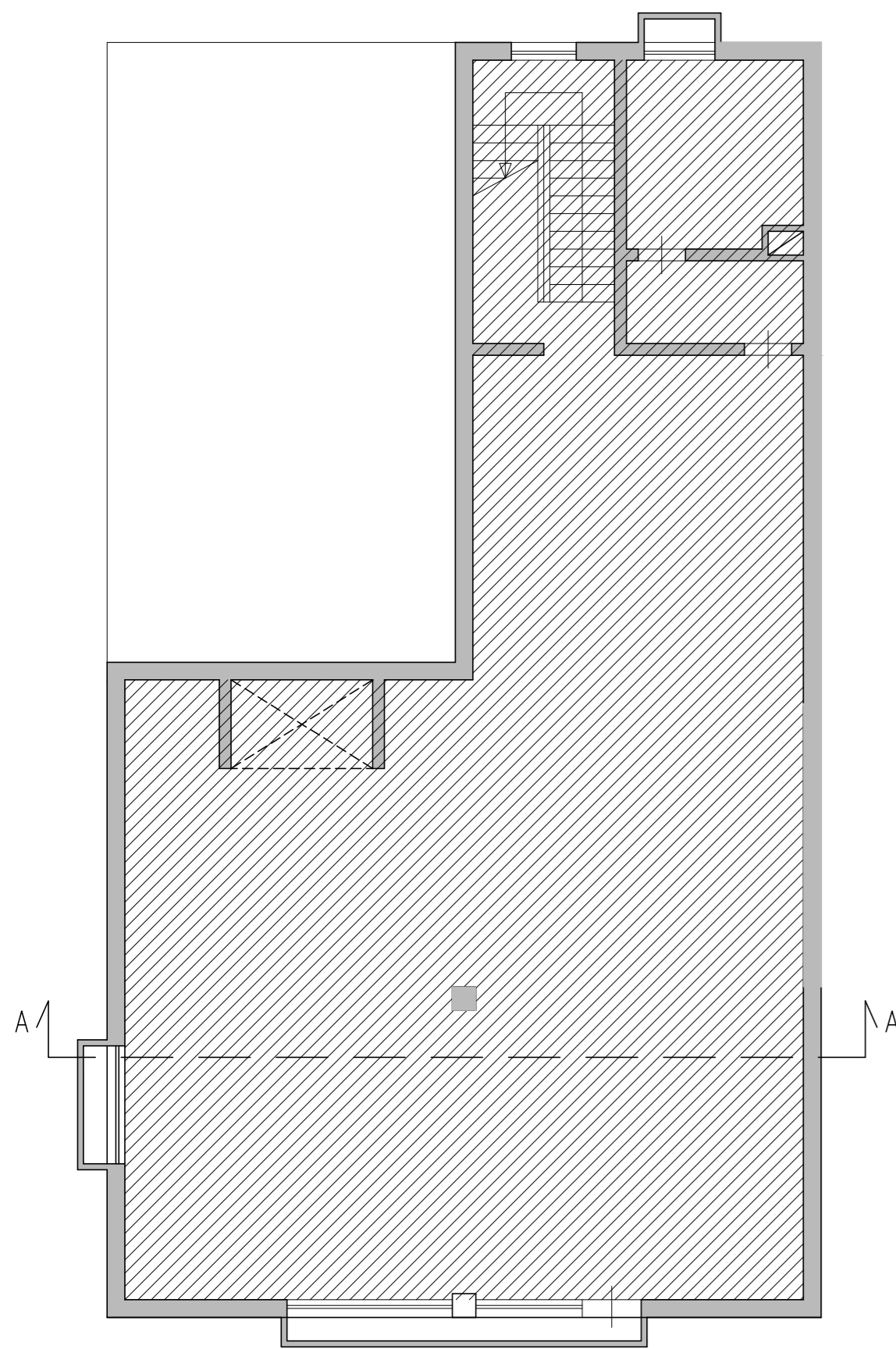
pratica n°: 18046DE file: 18046_DE_TAVOLE.dwg scala: 1:100 - 1:10

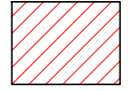
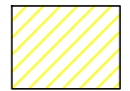
data	descrizione	elaborato	verificato	approvato
01/01/2013	prima emissione	WAR	AGA	EDM

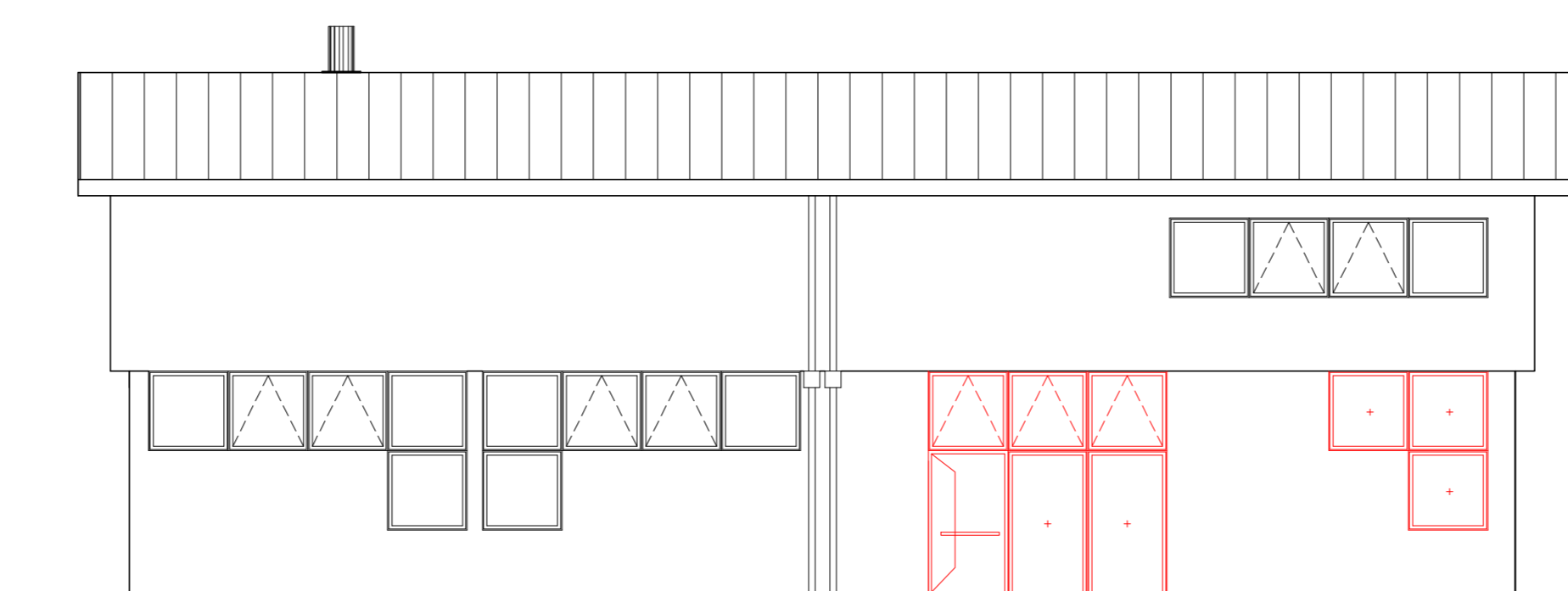
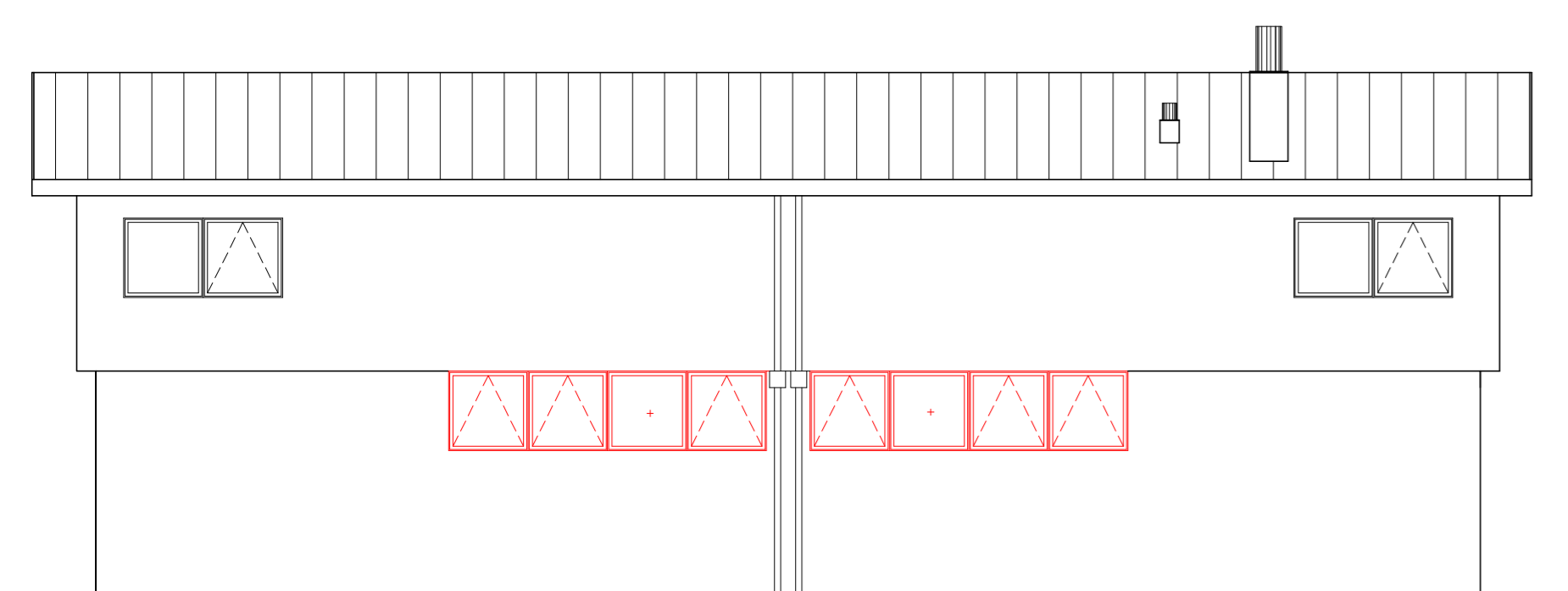
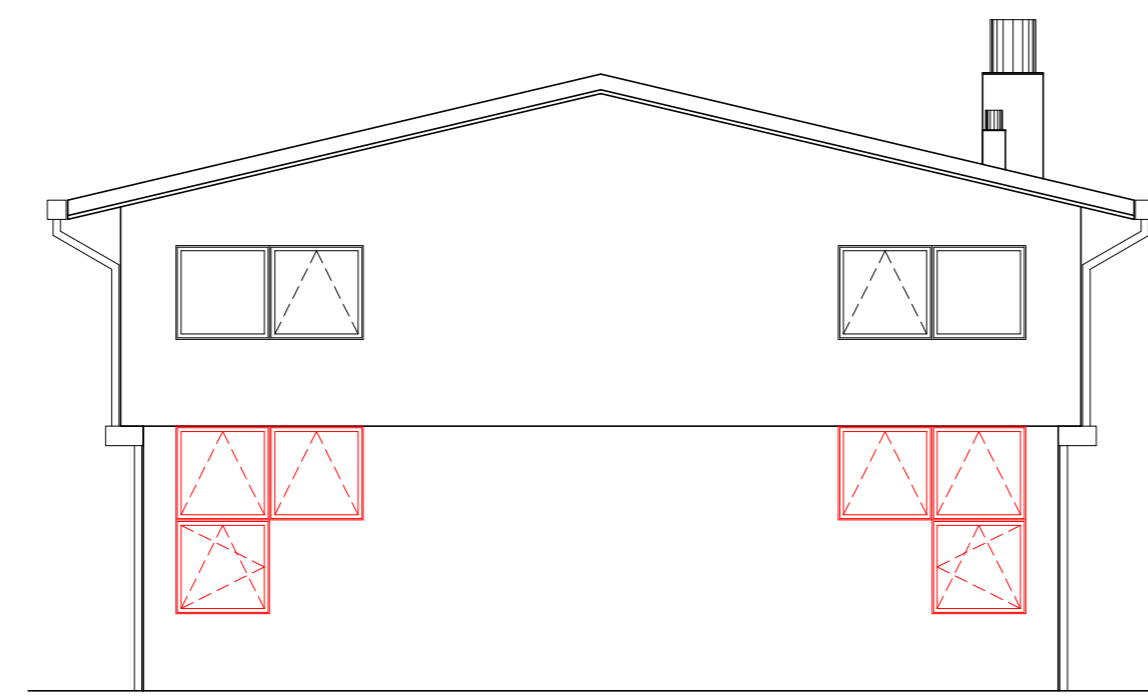
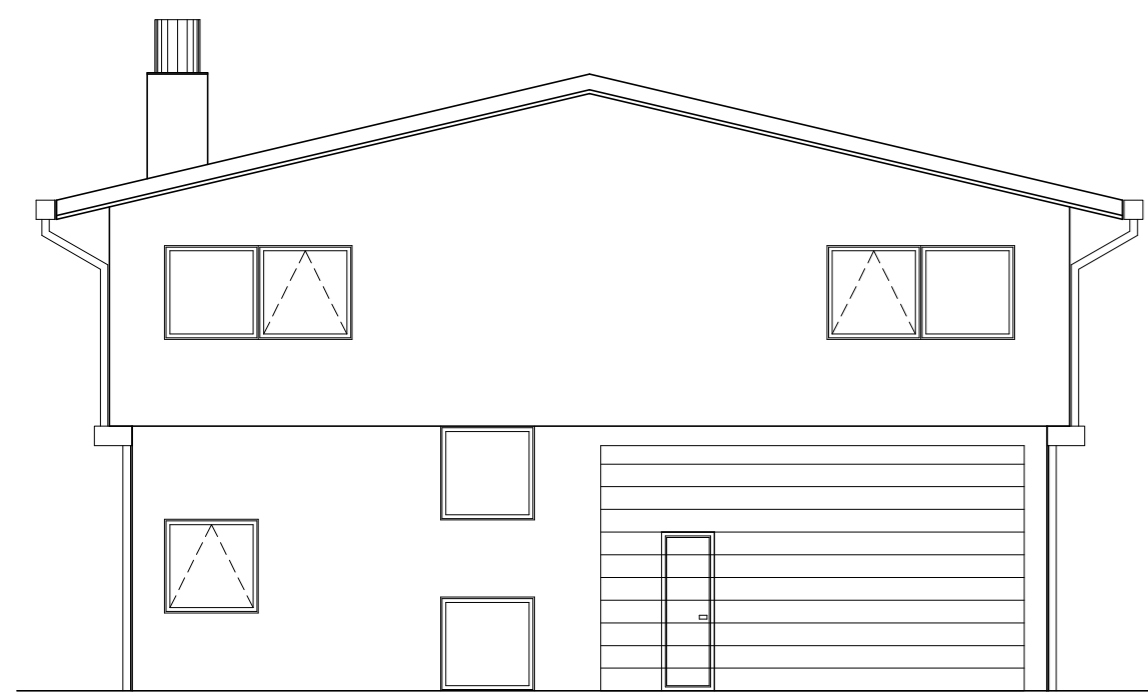
DOCUMENTO N.:

A.04

A TAVOLE DI LEGGE SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO O DI RENDERSI O NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA



 COSTRUZIONI
 DEMOLIZIONI



LUOGO : REGIONE VENETO
 PROVINCIA DI TREVISO
 Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

**"Riquilificazione magazzino comunale
 azione pilota progetto Refresh"**
 CUP: E381170000200006

COMMITTENTE :
Comune di Castello di Godego
 via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO : dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

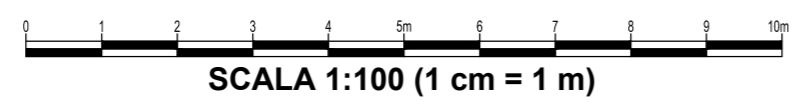
**PIANTE PROSPETTI E SEZIONI
COMPARATIVI**

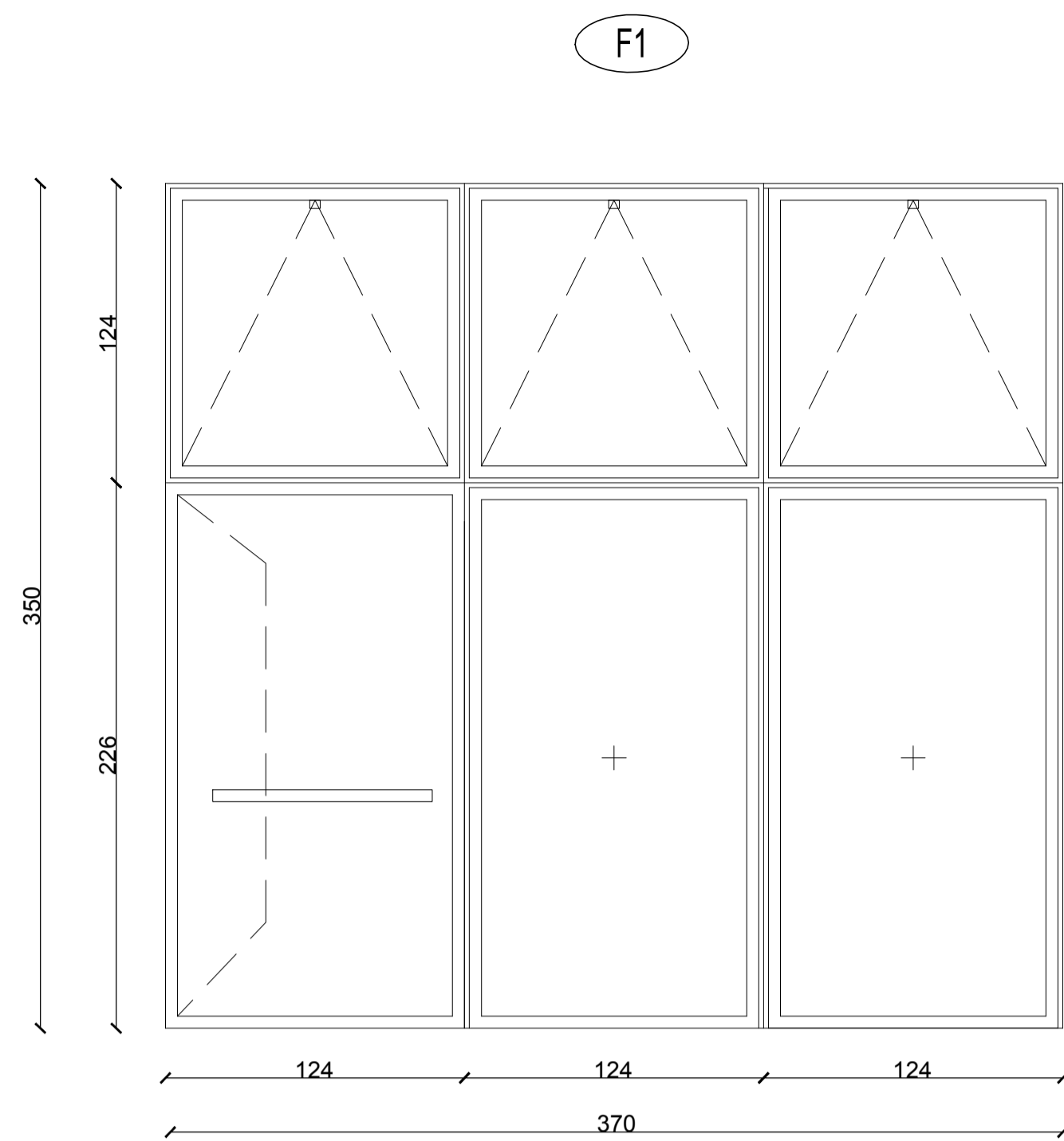
01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	AGA	ROM
02	02	data	nuova modifica	avv	verif	appr

DOCUMENTO N.:

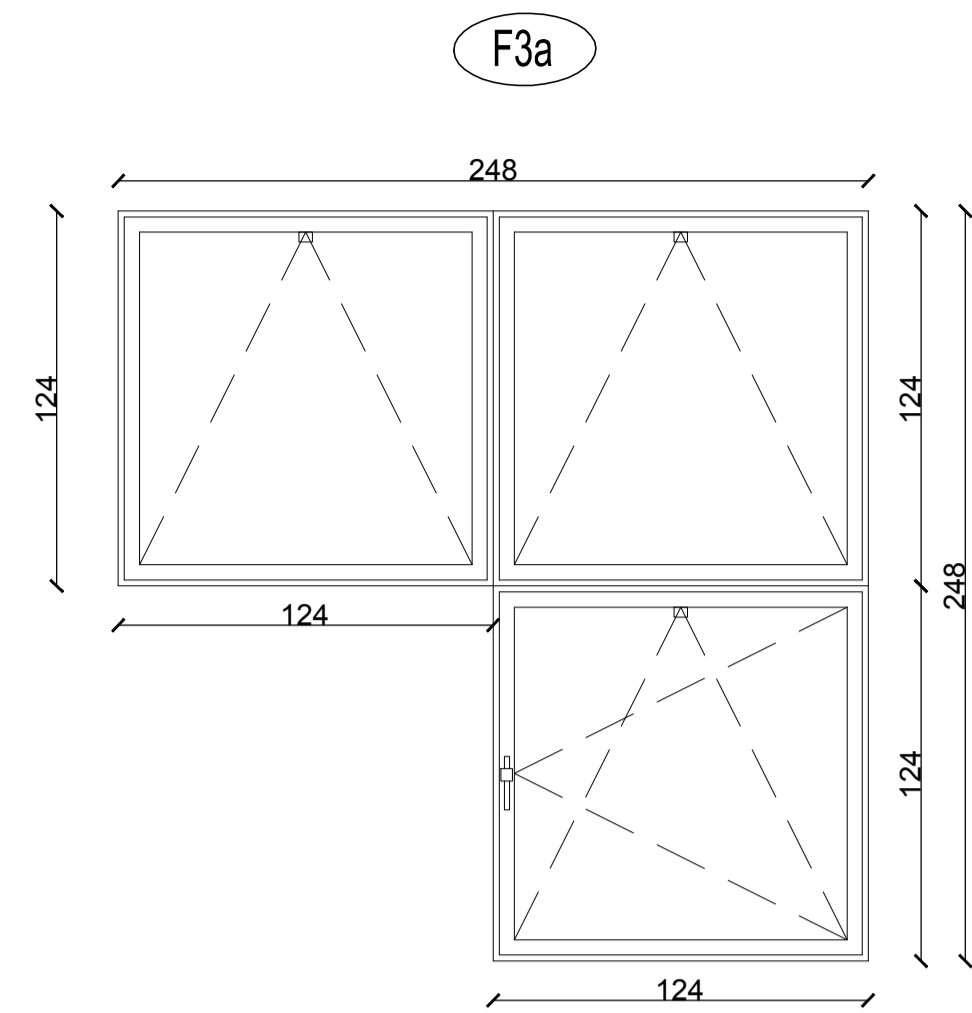
A.05

1 PIANTE PROSPETTI E SEZIONI COMPARATIVI
Scala 1:100

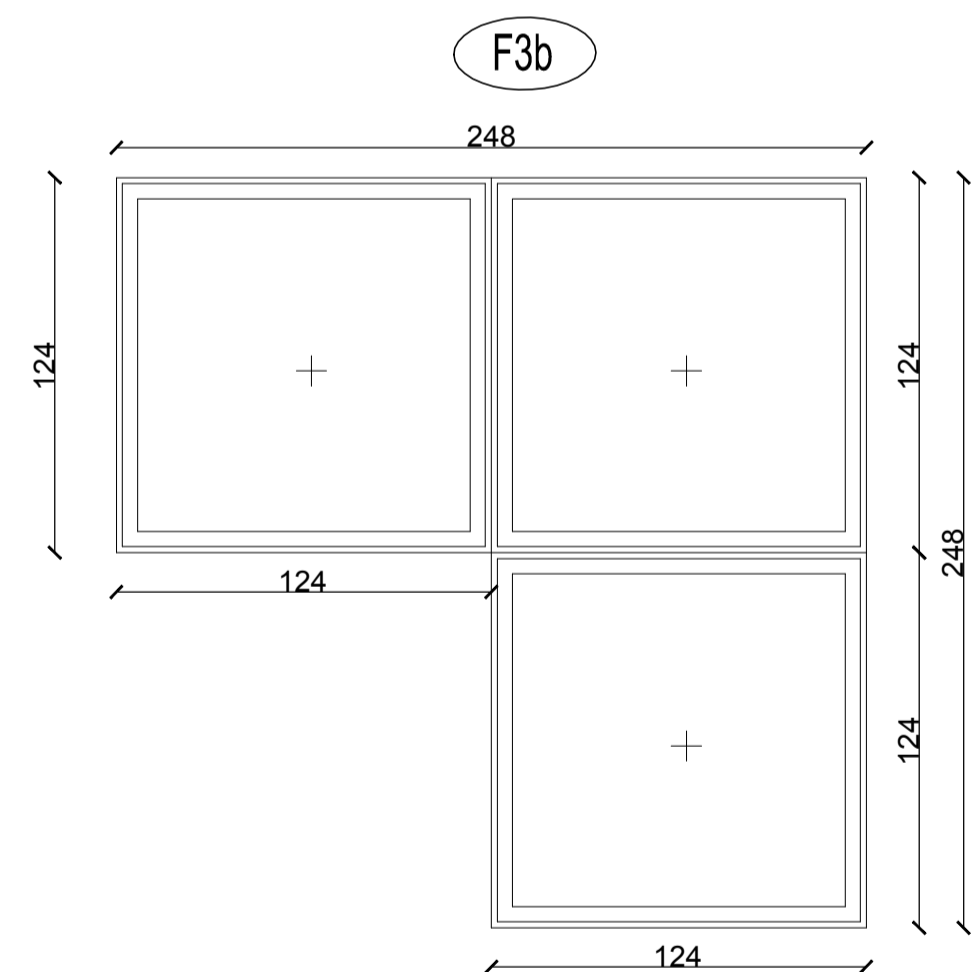




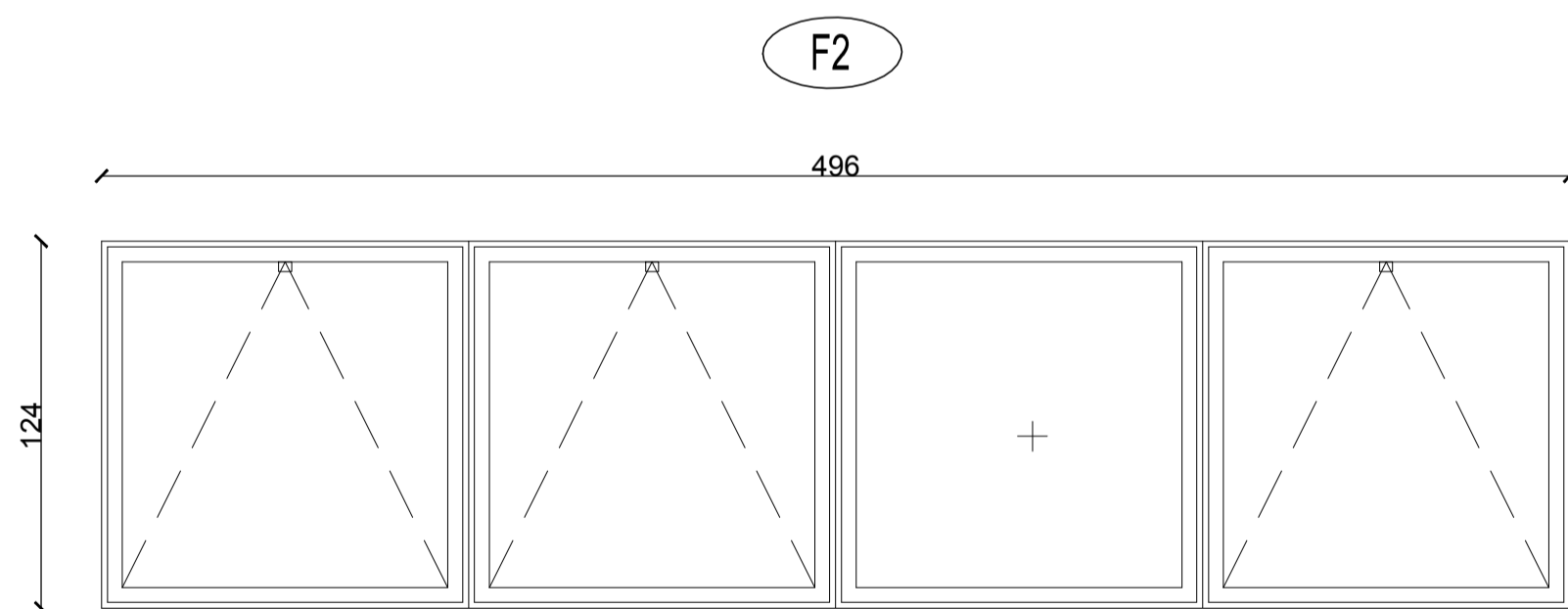
DESCRIZIONE	Porta - finestra lato OVEST
N. PEZZI	1
APERTURA	ribalta + fissa
MATERIALE	serramento in alluminio a taglio termico
VETRO	vetrocamera di sicurezza 3+3i-18-3+3e con gas argon e vetro basso emissivo (PVB 0.76 mm- classe 1B1 h < 3,50) PVB 0.38 sopraluca
MANIGLIA	bastone con gancio per apertura vasistas+ maniglione CE interno + maniglia alluminio esterno con chiave
Misure	2 specchiature 124*226 cm fisse + sopraluca apribile a vasistas 124*370 cm + porta dim.: 124 * 226 cm



DESCRIZIONE	Porta - finestra lato SUD
N. PEZZI	2
APERTURA	anta e ribalta
MATERIALE	serramento in alluminio a taglio termico
VETRO	vetrocamera di sicurezza 3+3i-18-3+3e con gas argon e vetro basso emissivo (PVB 0.38 mm- classe 2B2)
MANIGLIA	bastone con gancio + maniglia alluminio con chiave nell'anta
Misure	3 specchiature 124*124 cm dim. tot: 248 * 248 cm



DESCRIZIONE	Porta - finestra lato ovest
N. PEZZI	1
APERTURA	vetrata fissa
MATERIALE	serramento in alluminio a taglio termico
VETRO	vetrocamera di sicurezza 3+3i-18-3+3e con gas argon e vetro basso emissivo (PVB 0.38 mm- classe 2B2)
MANIGLIA	non necessaria
Misure	3 specchiature 124*124 cm dim. tot: 248 * 248 cm



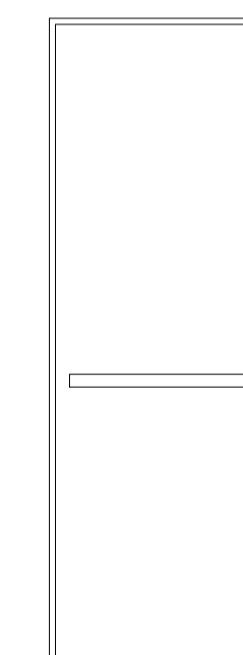
DESCRIZIONE	Finestra lato EST
N. PEZZI	2
APERTURA	ribalta + fissa
MATERIALE	serramento in alluminio a taglio termico
VETRO	vetrocamera di sicurezza 3+3i-18-3+3e con gas argon e vetro basso emissivo (PVB 0.38 mm- classe 2B2)
MANIGLIA	bastone con gancio
Misure	4 specchiature 124*124 cm tot: 496 * 124 cm

P1

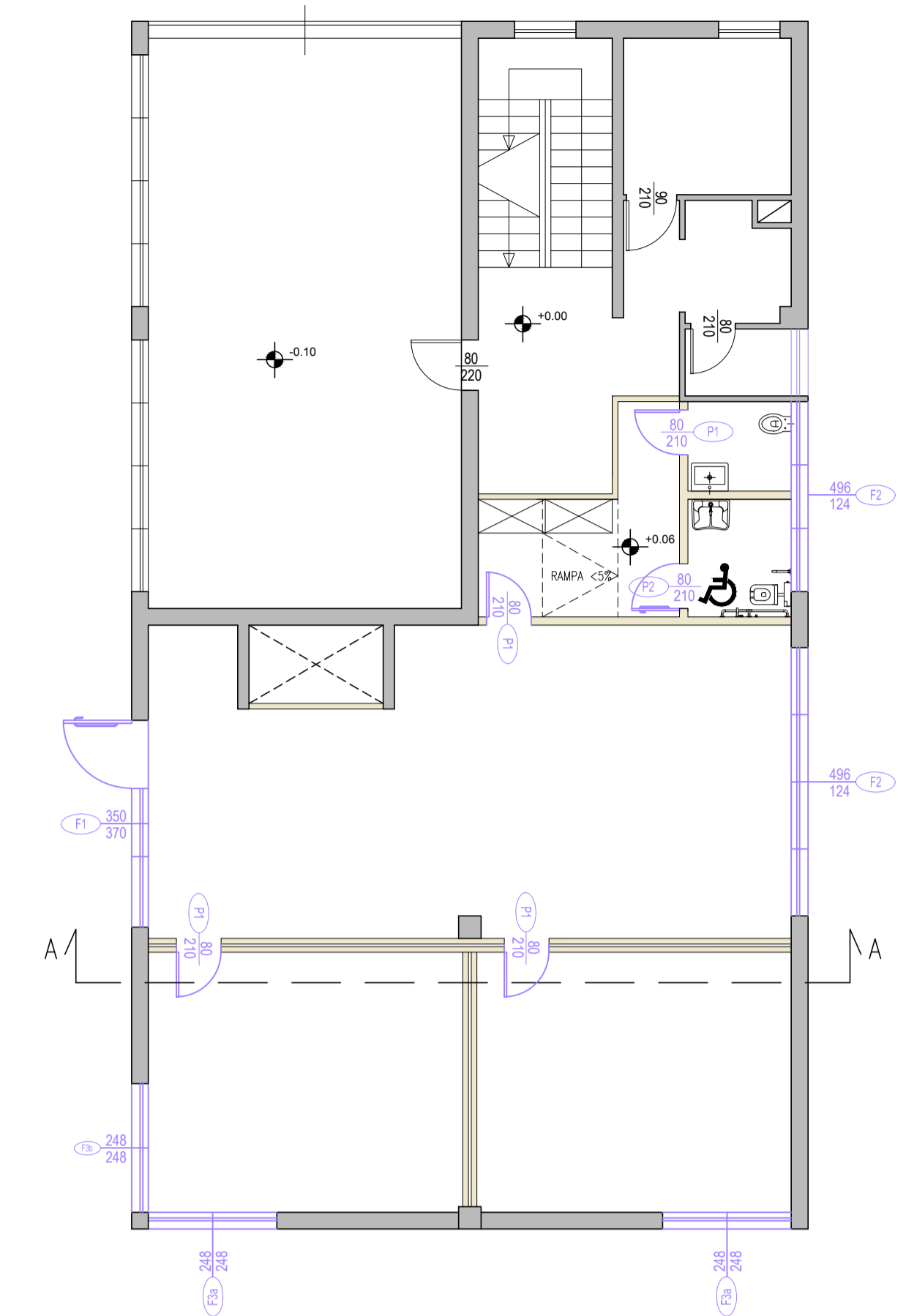


DESCRIZIONE	Porta interna
N. PEZZI	4
APERTURA	anta
MATERIALE	legno tamburato liscio laccato
MANIGLIA	alluminio anodizzato antinfortunistica
Misure	80*210 cm

P2



DESCRIZIONE	Porta interna wc handicap
N. PEZZI	1
APERTURA	anta
MATERIALE	legno tamburato liscio laccato
MANIGLIA	alluminio anodizzato antinfortunistica
Misure	80*210 cm
Accessori	maniglione HANDICAP



LUOGO : REGIONE VENETO
 PROVINCIA DI TREVISO
 Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO : "Riqualficazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E3811700002000006

COMMITTENTE : Comune di Castello di Godego via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dot. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

ABACO SERRAMENTI

pratica n°: 18046DE file: 18046_DE_TAVOLE.dwg

01/01	OTT 2018	prima emissione	MAR	AGA	RDM
04	pr	data	natura modifiche	eseg	verif

A.06

8.1 UNITA' AMBIENTALI EDIFICIO

- 1.1 - PORTE (Art. 8.1.1)
 - luce accesso edificio netta >= 80 cm
 - luce porte edificio netta >= 75 cm
 - spazi antistanti e retrostanti le porte grafici - art. 8.1.1
 - altezza maniglie 85-95 cm
 - altezza da pavimento di eventuale anta in vetro >= 40 cm

- 1.2 - PAVIMENTI (Art. 8.1.2)
 - massimo dislivello soglie 2,5 cm

- 1.3 - INFISSI ESTERNI (Art. 8.1.3)
 - altezza maniglie 100-130 cm
 - altezza parapetto 100 cm
 - diametro vuoto parapetto <= 10 cm

- 1.4 - ARREDI FISSI (Art. 8.1.4), LUOGHI APERTI AL PUBBLICO
 spazio d'attesa con posti a sedere adeguati

- 1.5 - TERMINALI DEGLI IMPIANTI (Art. 8.1.5)
 altezza apparecchi elettrici, quadri generali, valvole, rubinetti d'arresto, regolatori di impianti, campanello di allarme, citofono 40-140 cm

- 1.6 - LOCALI IGIENICI (Art. 8.1.5)
 - spazio accostamento wc (asse) >= 100 cm
 - spazio accostamento frontale lavabo >= 80 cm
 - altezza lavabo (senza colonna) 80 cm
 - distanza wc (asse) da parete laterale 40 cm
 - distanza wc bordo ant. - parete post. 75-80 cm
 - altezza wc 40-45 cm
 - altezza corrimano 80 cm
 - diametro corrimano 3 cm
 - distanza corrimano da parete 5 cm

- 1.9 - PERCORSI ORIZZONTALI E CORRIDOI (Art. 8.1.9)
 - larghezza >= 100 cm
 - allargamenti inversioni di marcia ogni 10 m
 - corridoi e disimp. con porte grafici - art. 9.9.1

- 1.11 - RAMPE (Art. 8.1.11)
 - altezza superata <= 320 cm
 - larghezza >= 90 cm
 - pendenza <= 8%
 - lunghezza <= 10 m
 - dimensioni piano orizzontale >= 150x150 cm
 - altezza eventuale cordolo 10 cm

8.2 SPAZI ESTERNI

- 2.1 - PERCORSI (Art. 8.2.1)
 - larghezza >= 90 cm
 - slargo (cambi di direzione in piano) ogni 10 m
 - altezza ev. ciglio (colore e mat. diversi) 10 cm
 - pendenza longitudinale <= 5%
 - con pend. 5% - piano sosta 150x150
 - pendenza trasversale <= 1%
 - eventuale dislivello <= 2,5 cm
 - dislivello con rampetta di raccordo <= 15 cm
 - pendenza rampa di raccordo <= 15 cm

- 2.2 - PAVIMENTAZIONI (Art. 8.2.2)
 - coeff. attrito pavimento antiscivolo 0,4
 - giunti pavimento < 5 mm
 - grigliati - verso di marcia ortogonale
 - diam. inattraversabilità grigliati < 2 cm

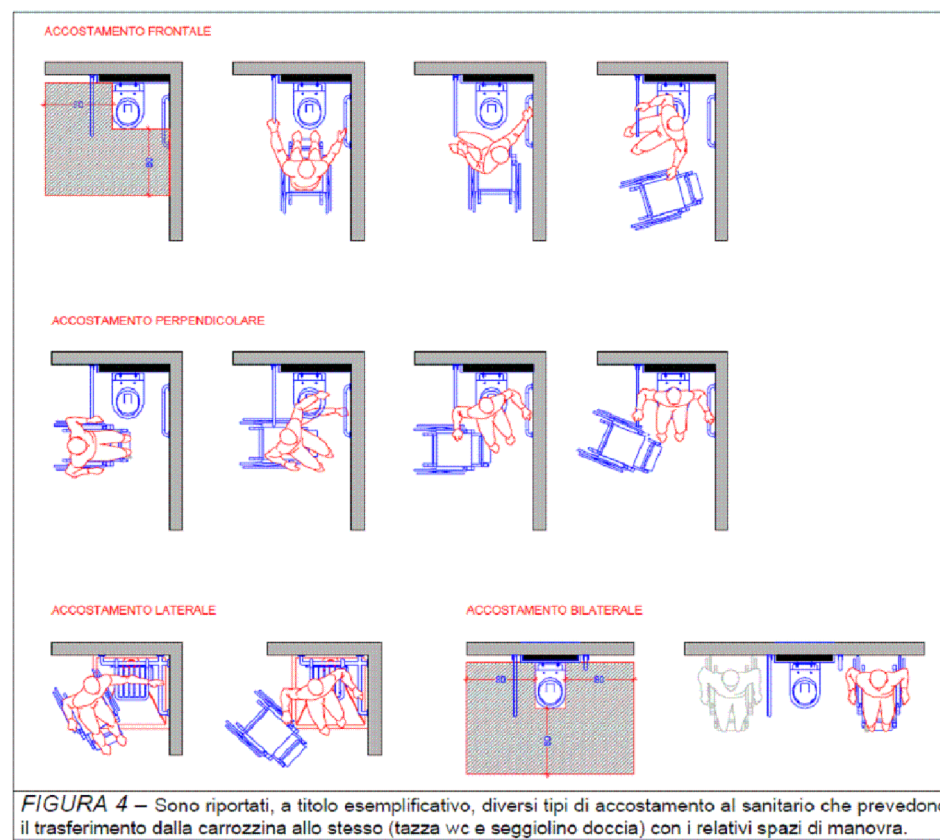


FIGURA 4 - Sono riportati, a titolo esemplificativo, diversi tipi di accostamento al sanitario che prevedono il trasferimento dalla carrozzina allo stesso (tazza wc e seggiolone doccia) con i relativi spazi di manovra.

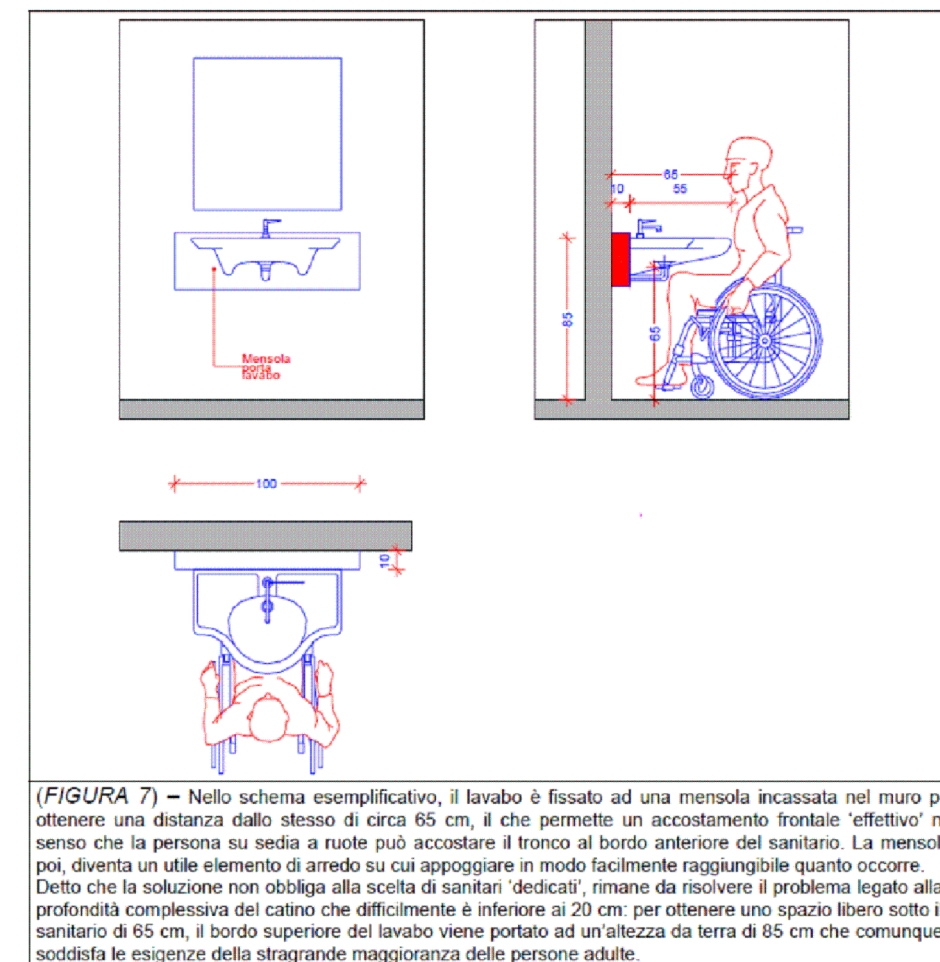


FIGURA 7 - Nello schema esemplificativo, il lavabo è fissato ad una mensola incassata nel muro per ottenere una distanza dallo stesso di circa 85 cm, il che permette un accostamento frontale "effettivo" nel senso che la persona su sedia a rotelle può accostare il tronco al bordo anteriore del sanitario. La mensola poi, diventa un utile elemento di arredo su cui appoggiare in modo facilmente raggiungibile quanto occorre. Detto che la soluzione non obbliga alla scelta di sanitari "dedicati", rimane da risolvere il problema legato alla profondità complessiva del catino che difficilmente è inferiore ai 20 cm, per ottenere uno spazio libero sotto il sanitario di 65 cm, il bordo superiore del lavabo viene portato ad un'altezza da terra di 85 cm che comunque soddisfa le esigenze della stragrande maggioranza delle persone adulte.

1.6 - LOCALI IGIENICI (Art. 8.1.5)

1. Le disposizioni in materia di accessibilità, visitabilità ed adattabilità in relazione ai servizi igienici sono disciplinate dagli artt. 4.1.6 e 8.1.6 del d.m. 14 giugno 1989 n. 236/2.
 Un servizio igienico si intende accessibile quando tutti i sanitari (lavabo, tazza wc, bidet, doccia e/o vasca) sono utilizzabili da persone su sedia a rotelle e vi siano idonei maniglioni per agevolare i trasferimenti dalla sedia al sanitario.
 In particolare, negli edifici privati aperti al pubblico, deve essere dimostrata, negli elaborati di progetto, mediante grafici di dettaglio in scala opportuna, la possibilità di accostamento frontale, perpendicolare e bilaterale per la tazza wc (FIGURA 4).
 Qualora l'accostamento bilaterale non venga garantito, è necessario provvedere alla dotazione di due servizi igienici, l'uno con accostamento laterale da destra, l'altro da sinistra adeguatamente segnalato all'esterno.

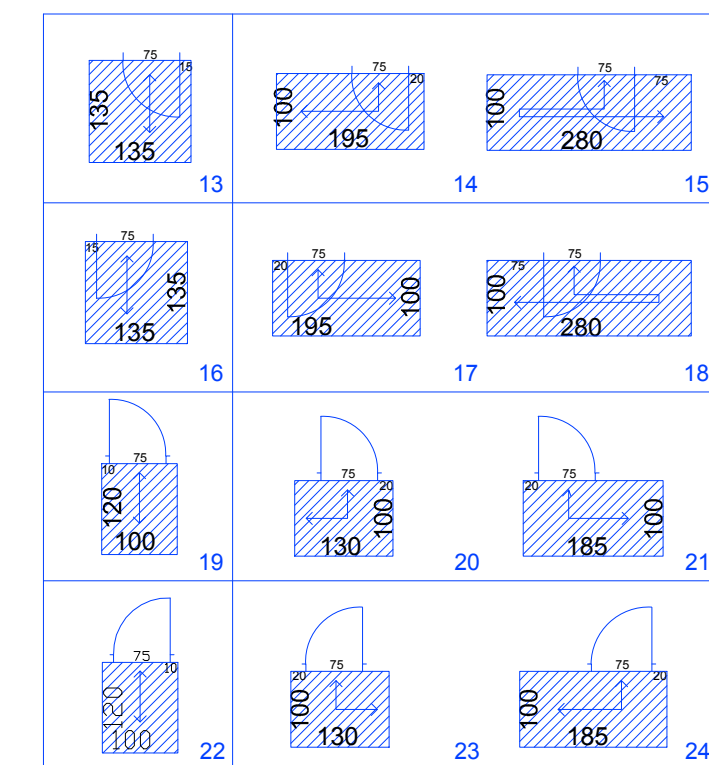
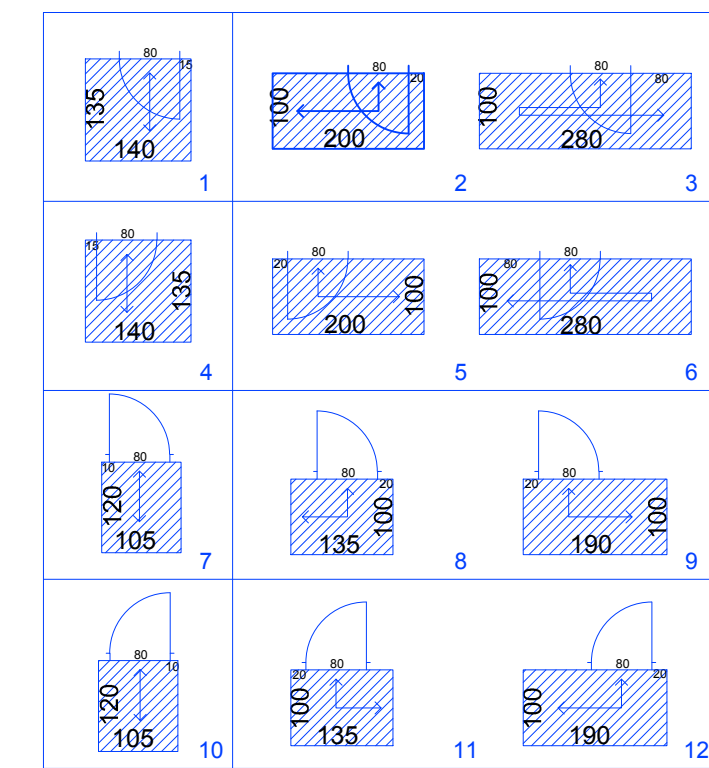
6.1 Lavabo: deve essere di tipo a mensola, privo di colonna, con sifone accostato alla parete o incassato in essa; prevedere una libera sottostante minima di 65 cm e un'altezza massima del piano di 85 cm, misurati dal pavimento. La distanza tra la parete a cui il lavabo è fissato ed il bordo anteriore dello stesso deve essere almeno di 65 cm. Il rubinetto deve essere con manovra a leva (sono da escludere quelli a "leva medica"); (FIGURA 7)

6.2 Tazza w.c.: devono essere garantiti l'accostamento frontale, perpendicolare e laterale (bilaterale negli edifici privati aperti al pubblico) al sanitario. Lo spazio libero frontale e laterale alla tazza w.c. deve essere di almeno 80 cm, misurati rispettivamente dal bordo anteriore e laterale prossimo allo spazio libero; la distanza dal bordo anteriore della tazza alla parete posteriore deve essere di almeno 65 cm. La tazza w.c., preferibilmente di tipo sospeso (in tal caso dovrà essere garantita una portata minima di 200 kg), deve avere il piano di seduta (comprensivo di tavoletta) posto ad un'altezza da terra compreso tra 40 e 45 cm. Ai lati della tazza w.c. devono essere posizionati due maniglioni: nel caso di tazza accostata al muro (accostamento laterale) un primo maniglione o corrimano fisso e rettilineo deve essere posizionato ad una distanza dall'asse del sanitario pari a 40 cm e ad un'altezza da terra di 70 cm, un secondo maniglione, di tipo ribaltabile, sempre ad una distanza dall'asse del sanitario pari a 40 cm e ad un'altezza da terra di 70 cm; nel caso di tazza non accostata al muro (accostamento bilaterale) si disporranno sui due lati del sanitario due maniglioni, di tipo ribaltabile, ad una distanza dall'asse del sanitario pari a 40 cm e ad un'altezza da terra di 70 cm

6.3 Bidet: è da considerare che solitamente non viene utilizzato da persone su sedia a rotelle perché si tende a minimizzare i trasferimenti dalla sedia ai sanitari e quindi è sostituibile, nella funzione, prevedendo in parte alla tazza w.c. un doccino a telefono;

6.6 Maniglioni: devono avere un diametro di 3/4 cm posati ad una distanza minima di 5 cm dalle pareti per garantire una buona presa. I maniglioni e i relativi tasselli di ancoraggio (da valutare attentamente a seconda della tipologia di parete a cui vengono fissati) devono garantire una portata minima di 150 kg;

6.7 I maniglioni, la rubinetteria ed i singoli sanitari devono presentare contrasto cromatico con le pareti ed il pavimento del servizio igienico. Lo studio dell'illuminazione deve garantire che una persona adulta in piedi di fronte ad un sanitario non proietti la propria ombra sullo stesso.



LUOGO: REGIONE VENETO
 PROVINCIA DI TREVISO
 Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO
 TITOLO:

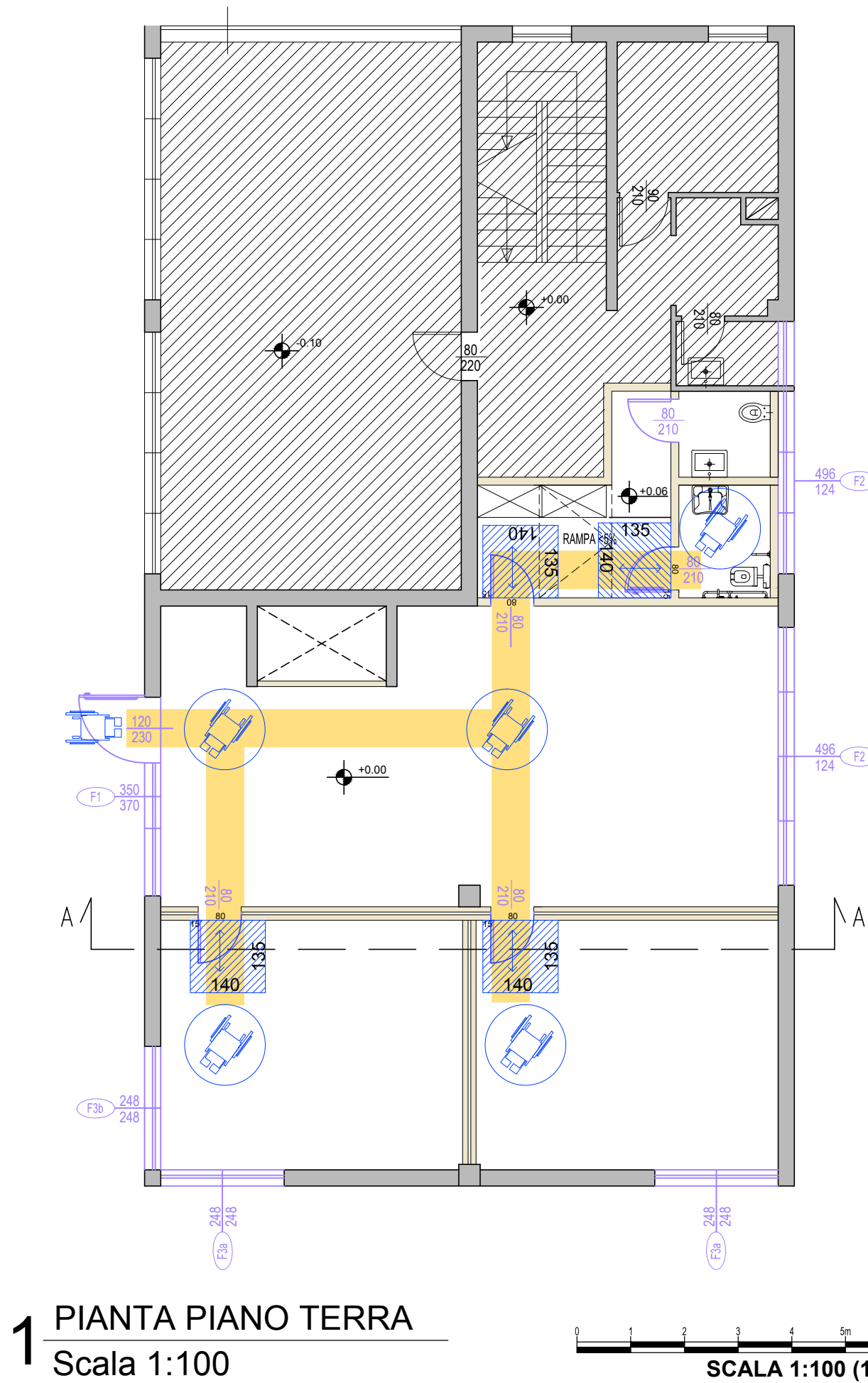
"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E381700002000006

COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)

GRUPPO DI LAVORO: dott. ing. Roberto Dal Moro

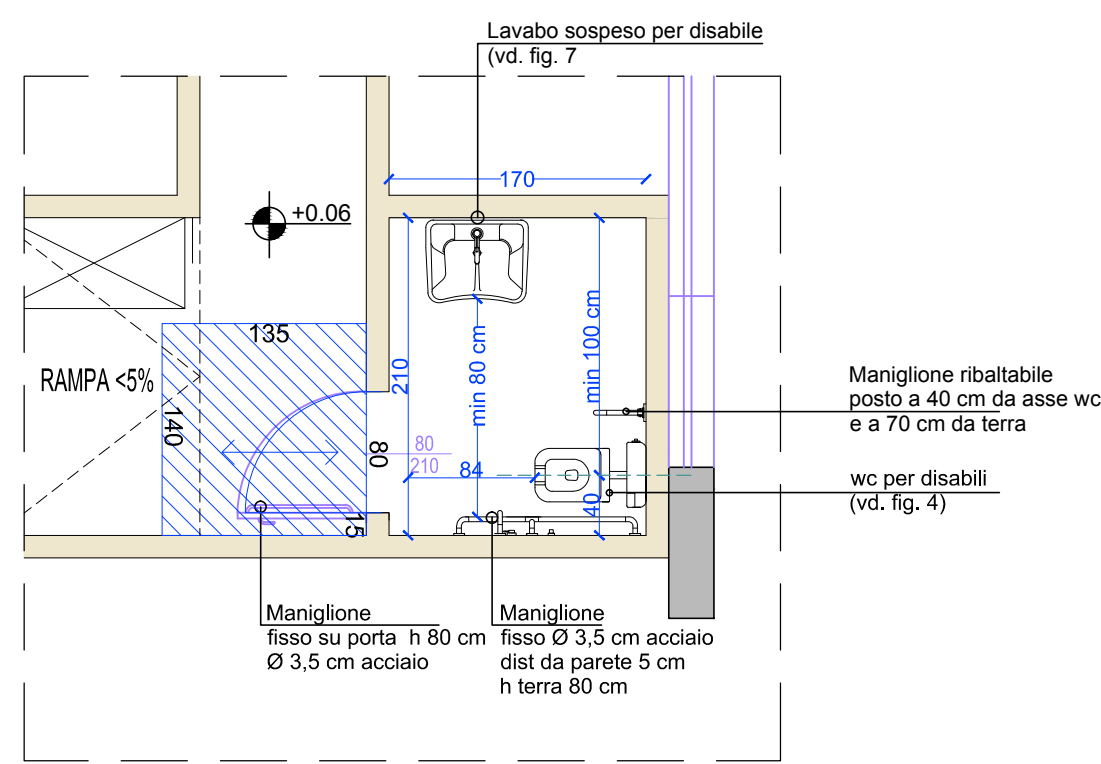
Albertin & Company
 Studio di ingegneria
 Via C.M.I. 122/31015 Conegliano (TV)
 T +39 0438 32857, F +39 0438 412713
 e-mail: albertincompany@albertincompany.it

PROFESSIONISTA RESPONSABILE
 dott. ing. Roberto Dal Moro



1 PIANTA PIANO TERRA
 Scala 1:100

SCALA 1:100 (1 cm = 1 m)



1 PIANTA BAGNO DISABILI
 Scala 1:50

SCALA 1:50 (1 cm = 50 cm)

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO:

TAVOLA AI SENSI L. 13/ 89

A.07

ELENCO ELABORATI PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO



**Albertin
& Company**
Società di Ingegneria

Albertin & Company s.r.l.
Sede operativa: Via Calvi, 122 31015 Conegliano (TV)
Tel. 0438 32857 Fax 0438 429323
e-mail albertincompany@albertincompany.it

pratica n.		18046 DE - Comune di Castello di Godego - Provincia di Treviso - Regione veneto CIG: 5624D6EC5 CUP: E38I1700002000006			
nome pratica		"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"			
DOCUMENTO				FILE	
n.	n.	descrizione	scala	nome file	
<i>ELABORATI GENERALI</i>					
1	G.1	1	Relazione illustrativa e quadro economico di spesa	-	18046_DE_G.1.1_01.01.doc
2	G.0	2	Documentazione fotografica e coni visuali	-	18046_DE_G.02_01.01.doc
3	G.3	1	Computo metrico estimativo e quadro economico di spesa	-	18046_DE_G.3.1_01.01.pdf
4	G.3	2	Elenco prezzi unitari e quadro incidenza manodopera	-	18046_DE_G.3.3_01.01.pdf
5	G.3	3	Lista delle categorie e forniture	-	18046_DE_G.3.3_01.01.pdf
6	G.0	4	Capitolato speciale d'appalto	-	18046_DE_G.04_01.01.doc
7	G.0	5	Schema di contratto	-	18046_DE_G.05_01.01.doc
<i>ELABORATI ARCHITETTONICI E IMPIANTISTICI</i>					
8	A.0	1	Inquadramento generale: estratti catastale, PAT, ortofoto	varie	18046_DE_tavole.dwg
9	A.0	2	Planimetria generale	1:200	18046_DE_tavole.dwg
10	A.0	3	Piante, prospetti e sezioni stato di fatto	1:100	18046_DE_tavole.dwg
11	A.0	4	Piante, prospetti e sezioni stato di progetto	1:100	18046_DE_tavole.dwg
12	A.0	5	Piante, prospetti e sezioni comparativi	1:100	18046_DE_tavole.dwg
13	A.0	6	Abaco serramenti	1:25	18046_DE_tavole.dwg
14	A.0	7	Tavola ai sensi L13/ 89	varie	18046_DE_tavole.dwg
15	ITS	1	Impianto di riscaldamento di progetto	1:50	18046_DE_ITS.1.2.dwg
16	ITS	2	Impianto idrico-sanitario di progetto	1:50	18046_DE_ITS.1.2.dwg
17	IE		Impianto elettrico e impianto dati di progetto	1:100	18046_DE_IE.dwg
<i>ELABORATI SICUREZZA</i>					
18	SIC	1	Piano di sicurezza e cronoprogramma	-	18046_DE_SIC.01_01.01.pdf
19	SIC	2	Computo oneri della sicurezza	-	18046_DE_SIC.02_01.01.dwg
20	SIC	3	Layout di cantiere	varie	18046_DE_SIC.03_01.01.pdf
21	SIC	4	Fascicolo dell'opera	-	18046_DE_SIC.04_01.01.pdf
22	SIC	5	Piano di manutenzione	-	18046_DE_SIC.05_01.01.pdf

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

RELAZIONE ILLUSTRATIVA E QUADRO ECONOMICO DI SPESA

pratica n°: 18046DE file : 18002DE_G.1.1_relazione.DOC

01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	RDM	RDM
ed. rev.	data	natura	modifiche	eseg.	verif.	appr.

DOCUMENTO n. :

G.1.1

scala:

Sommario

PREMESSA	2
OBIETTIVI PROGETTUALI	2
STATO DI FATTO	3
STATO DI PROGETTO	4
ASPETTI ANTINCENDIO	7
BARRIERE ARCHITETTONICHE	8
TEMPISTICA	9
QUADRO ECONOMICO DI SPESA	10
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ART. 1 COMMA 4 LEGGE N° 13/89	11

Oggetto: LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE AZIONE PILOTA PROGETTO REFRESH"- CASTELLO DI GODEGO (TV)
Amministrazione Comunale di Castello di Godego (TV)
Ubicazione intervento: Via Vittorio Veneto, 31030 di Castello di Godego (TV)
CATASTO: NCEU Fg. 12 map. 55 sub. 5

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

PREMESSA

Il presente progetto definitivo - esecutivo attiene ai lavori di "RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE - AZIONE PILOTA PROGETTO REFRESH" sito in via Vittorio Veneto, in pieno centro del Comune di Castello di Godego (TV). L'intervento proposto in progetto s'inserisce in un più ampio processo di riorganizzazione del centro storico promosso dall'Amministrazione Comunale, che prevede la realizzazione di una nuova struttura scolastico-sportiva al posto delle due esistenti in grado di migliorare l'offerta formativa e culturale e gli spazi a servizio della collettività di Castello di Godego. Per dettagli in merito allo studio si rimanda allo Studio di Fattibilità "Progetto Refresh" redatto dall'Ing. Sergio Daminato.

OBIETTIVI PROGETTUALI

Il progetto prevede di cambiare la destinazione d'uso attuale da officina-magazzino del piano terra dell'edificio magazzino comunale (che in totale è costituito da tre piani), per inserire nel locale suddetto attività culturali del territorio. L'intenzione è quella di rendere i locali fruibili alle Associazioni del Comune per la realizzazione di incontri, eventi, e altre iniziative legate all'ambito culturale-ricreativo.

Il progetto prevede di ricavare tre nuove aule e due nuovi servizi wc di cui uno per persone disabili.

STATO DI FATTO

Dal punto di vista strutturale, attualmente l'edificio presenta la seguente configurazione:

- struttura su tre piani costituita da un telaio strutturale di travi e pilastri in ca e da muri in laterizio da 30 cm non coibentati. Il progetto non prevede modifiche strutturali all'edificio; con il progetto verrà comunque eseguita un'indagine sismica, da altra unità progettuale, per valutare il grado di sicurezza dell'intero immobile.

La destinazione d'uso attuale è:

- piano terra: magazzino/ autorimessa verso il lato nord (rimarrà inalterato); magazzino-officina nella parte da ristrutturare;
- primo piano: magazzino, archivio (non oggetto d'intervento)
- piano interrato: centrale termica, magazzino, deposito (non oggetto d'intervento a parte per le derivazioni del collettore generale delle tubazioni per l'impianto di riscaldamento);
- accesso principale dal lato ovest.

L'altezza del locale interrato è 3.00 mt e del piano terra e primo 3.50 mt.

I serramenti esterni sono metallici, termicamente non efficienti e pertanto da sostituire.

Da un punto di vista impiantistico attualmente il riscaldamento è suddiviso in 5 zone (piano interrato; zona spogliatoi / servizi piano terra; zona magazzino autorimessa PT; zona officina PT; zona archivio P1) alimentate da una caldaia a gas metano tipo Riello da 77,9 KW. Si prevede d'intervenire solo nella zona officina al PT andando a sostituire gli aerotermi presenti, dismettendo l'impianto ad aria compressa. Si prevede di realizzare nuove tubazioni del riscaldamento in partenza dalla CT che andranno ad alimentare i nuovi aerotermi.

I servizi igienici esistenti non verranno toccati. Si prevede solo di derivare le tubazioni di adduzione acqua fredda sanitaria e di convogliare gli scarichi dei wc e lavandini dei nuovi servizi verso gli scarichi esistenti. Da un punto di vista elettrico si prevede il rifacimento completo della distribuzione e la sostituzione dei corpi illuminanti fluorescenti.

STATO DI PROGETTO

Il progetto di riqualificazione prevede di ricavare nella zona officina al piano terra (mantenendo fruibile in modo indipendente il resto del piano terra e gli altri piani):

- due sale polifunzionali ricreative da 26 mq e una da 60 mq (con possibilità in futuro di ricavarne una quarta con la realizzazione di un semplice divisorio in cartongesso);
- due nuovi servizi igienici di cui uno per persone disabili dotati di disimpegno/antibagno.

Le opere da realizzare si suddividono in opere edili ed impiantistiche. Nel dettaglio verranno realizzate:

A) OPERE EDILI

- Una volta sgomberati i locali da parte dell'Amministrazione Comunale, verranno montati nuovi divisori in cartongesso acusticamente performanti (potere fonoisolante di laboratorio attorno ai 56 dB) che andranno a suddividere l'area in tre aule; due rispettivamente da 26 mq e l'atrio/sala polifunzionale da 60 mq ca; nei locali wc verranno installate lastre resistenti all'umidità (verdi) per evitare fenomeni di muffe e condense.
- E' previsto, sia per migliorare l'assorbimento acustico dei locali e ridurre il riverbero degli stessi, sia per ridurre i costi di riscaldamento, un controsoffitto modulare ispezionabile in lana di roccia pressata 60*60 cm, da realizzarsi in tutte le nuove aule e nei servizi. Con questa scelta verranno ridotte le dispersioni verso l'alto ed il volume utile riscaldato, contribuendo a contenere i consumi energetici di riscaldamento. In corrispondenza dell'apertura dei nuovi serramenti a vasistas verranno realizzate delle velette per consentire l'agevole apertura degli stessi.
- Verrà pulito e levigato il pavimento esistente e ritinteggiate le pareti nuove e quelle esistenti (previa adeguata scartavetratura e ripristini murari);

- verrà tamponato l'ex vano ascensore;
- verranno sostituiti i serramenti esterni con altri in alluminio a taglio termico dotati di vetri di sicurezza 3+3 pvb/ 18 gas argon/ 3+3 pvb dotati di pellicola basso emissiva e camera riempita con gas argon per raggiungere una trasmittanza globale massima pari a 1,3 W/mqK che potenzialmente permette di accedere agli incentivi del conto termico. Nel portone principale verrà installato un maniglione antipanico per garantire l'esodo in sicurezza degli utenti;
- verranno installate nuove porte interne in laminato con maniglie antinfortunistiche.

B) OPERE IDROTERMOSANITARIE

B.1) RISCALDAMENTO

Il progetto prevede la dismissione dei 4 aerotermini presenti nella zona interessata (afferenti ad un unico circuito di centrale) e di sostituirlo con n. 4 ventilconvettori a controsoffitto tipo "Aermec FCL32" o equivalente con regolazione a tre vie da inserire nei quadrotti 60*60 cm ispezionabili del controsoffitto, prevedendo nel contempo le griglie di ripresa a soffitto. Vi sarà pertanto un ventilconvettore per stanza (due nella maggiore ma che potenzialmente verrà successivamente suddivisa in futuro).

Nei servizi igienici invece saranno installati due radiatori in analogia al sistema di riscaldamento utilizzato negli altri servizi bagni.

Potenzialmente i ventilconvettori potranno essere utilizzati anche per raffrescare nel periodo estivo andando a implementare la centrale termica esistente con una pompa di calore.

Si prevede di realizzare le nuove linee di alimentazione degli radiatori e dei ventilconvettori con tubazioni in multistrato in sostituzione di quelle in acciaio zincato, la cui costruzione è del 1984. Le nuove tubazioni, una volta attraversato il solaio tra interrato e terra esistente, correranno in controsoffitto con un minimo di opere murarie.

Ogni stanza sarà dotata di termostato per la regolazione puntuale della temperatura.

B.2) IDRICOSANITARIO

Verranno realizzati due nuovi bagni dotati entrambi di vaso wc e lavello (uno adatto per portatori handicap). Nel servizio portatori handicap saranno installati anche gli idonei maniglioni a parete e ribaltabile previsti dalla normativa e la chiamata di soccorso. Verranno installati anche gli specchi di cui uno reclinabile e gli accessori (portacartigienica e portasalviette). L'adduzione dell'acqua fredda sanitaria verrà desunta direttamente dal bagno vicino così come gli scarichi (se possibile) andranno ad intercettare gli scarichi del bagno/antiwc adiacenti, altrimenti andranno a convogliare i reflui in una nuova colonna di scarico esterna che intercetterà direttamente la linea fognaria esistente.

Per fornire l'acqua calda sanitaria verrà impiegato un boiler da 30 lt a parete a servizio di entrambi i servizi.

C) OPERE ELETTRICHE

Da un punto di vista elettrico si prevede la dismissione completa dell'impianto elettrico esistente per la parte interessata (lampade, cavi a vista, Prese Cee interbloccate industriali) ed il ripristino murario delle zone danneggiate in seguito alla rimozione.

Verrà sostituito il vecchio centralino del quadro elettrico generale (+QG), ri assemblandolo con le protezioni esistenti e derivando dal suddetto quadro una linea dedicata all'alimentazione di un nuovo sotto quadro destinato alla zona oggetto di riqualificazione.

Al posto delle attuali lampade a fluorescenza verranno installate, nel nuovo controsoffitto, dei plafoni a led tipo "Eral EMY 2.0" o equivalente da 40 W a risparmio energetico, che deriveranno dal nuovo sotto quadro (+SQ1) posto nell'antibagno.

Sopra ogni porta verrà installata idonea illuminazione di sicurezza per consentire l'esodo agevole anche in caso di mancanza alimentazione ordinaria.

Su esplicita richiesta dell'Amministrazione Comunale, verrà realizzato un impianto dati formato da un armadio rack con relativo permutatore, struttura cablata con cavi dati categ.6, e prese di rete nelle varie stanze del locale oggetto di riqualificazione. Al fine di permettere il collegamento con la fibra comunale, all'esterno dell'edificio verranno posati dei pozzetti e un cavidotto corrugato .

L'impianto sarà realizzato rispettando le norme CEI e UNI vigenti e a fine lavori verranno rilasciate apposite dichiarazioni di conformità, rapporti di verifica e documentazioni finali d'impianto.

ASPETTI ANTINCENDIO

L'attività ospitando meno di 100 persone contemporaneamente presenti ed essendo inferiore a 200 mq non si configura come attività di pubblico spettacolo ai sensi del DPR 151/2011. Anche la centrale termica non si configura come attività soggetta a richiesta CPI essendo la potenzialità al focolare inferiore a 116 Kw.

Da un punto di vista di consentire un'agevole evacuazione delle persone presenti verrà comunque mantenuta l'uscita di sicurezza ad oggi presente nel portone ovest e sarà fornita un'idonea illuminazione di sicurezza.

Gli impianti saranno progettati per evitare la propagazione degli incendi e non esserne causa primaria ottemperando la normativa vigente.

Non si rende necessario realizzare un impianto rilevazione incendi in controsoffitto in quanto si esula dal caso previsto dall'art. 5.1.3 della norma UNI 9597 2013 avendo controsoffitti inferiori a 800 mm, controsoffitto in lana di roccia (classe A1 reazione al fuoco), superficie priva di spazi nascosti e difficilmente accessibili inferiori a 100 mq per stanza ed altre caratteristiche che non rientrano nel caso di obbligo di installazione.

BARRIERE ARCHITETTONICHE

Verranno rispettate le indicazioni normative per il superamento delle barriere architettoniche previste dalla Legge 09/01/1989 n° 13 , dal D.M. 14/06/1989 n° 236 e dal DPR 503/96 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici" come attestato da dichiarazione di conformità allegata alla presente.

In particolare verrà rispettato il requisito dell'ACCESIBILITA' in tutto il piano terra (una volta concluso il vialetto di accesso pedonale lato sud verrà garantita anche l'accessibilità agli spazi esterni.

In particolare per ottemperare alle prescrizioni previste dalla L.13/89 si prevede:

PORTA INGRESSO

- la porta d'ingresso presenterà una luce di accesso netta > 80 cm e la struttura nell'insieme presenterà spazi antistanti e retrostanti le porte congrui (vedi planimetria);

PORTE :

- la luce netta minima sarà di cm. 80 per tutte le porte.

CORRIDOI :

- la larghezza minima sarà di ml. 1,00 con aree di rotazione già previste.

PAVIMENTAZIONI:

- le pavimentazioni rimarranno quelle esistenti e solo nei servizi verranno sostituite

SERVIZIO IGIENICO HANDICAP

- sarà accessibile rispettando le misure minime previste e gli spazi di manovra del D.M. 14/06/1989 n° 236 secondo quanto riportato in planimetria.

TEMPISTICA

In merito ai tempi relativi al completamento delle attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e certificato di regolare esecuzione è previsto il seguente cronoprogramma:

- Approvazione progetto entro 5 gg da conferma finanziamento;
- Gara e affidamento: 60 gg da approvazione progetto;
- Esecuzione entro 60 gg dalla consegna lavori;
- Certificato di regolare esecuzione entro 10 gg dall'ultimazione lavori.

Per il dettaglio delle lavorazioni sotto riportate ed il cronoprogramma specifico dei lavori si rimanda ad apposito allegato.

- Accantieramento
- Lievo arredi
- Smaltimento impianti elettrici e di riscaldamento
- Scavi per adduzione acqua sanitaria e scarichi
- Formazione nuovo massetto zona servizi a stacchi adduzioni acqua idrosanitaria e scarichi
- Installazione pareti cartongesso
- Realizzazione impianti idricosanitari
- Finitura pareti cartongesso e installazione piastrelle wc
- Installazione controsoffitto
- Installazione impianto di riscaldamento ed elettrico
- Completamento impianto idricosanitario e riscaldamento
- Lievo serramenti
- Installazione nuovi serramenti
- Tinteggiature
- Levigatura e pulizia pavimento esistente
- Smobilizzo del cantiere

QUADRO ECONOMICO DI SPESA

TL	TOTALE LAVORI	€ 63.159,68
OS	ONERI SICUREZZA	€ 1.907,48
TA	TOTALE SOMME A	€ 65.067,16
cod.	Somme B	
1B	Spese tecniche compresa CNPAIA e IVA 22%	€ 9.100,00
2B	IVA 10% su somme A	€ 6.506,72
3B	Incentivo RUP	€ 1.301,34
4B	Imprevisti	€ 7.582,15
TA	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE AC	€ 24.490,21
	Riepilogo	
	Totale lavori e sicurezza	€ 65.067,16
	Somme a disposizione AC	€ 1.907,48
	Totale complessivo	€ 89.557,37

ALLEGATI: Dichiarazione di conformità art. 1 comma 4 legge n° 13/89

Conegliano li 05 Ottobre 2018

Il Progettista
Ing. Roberto Dal Moro



DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ART. 1 COMMA 4 LEGGE N° 13/89

Il sottoscritto Dal Moro Ing. Roberto, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Treviso al n° A992, in qualità di Progettista di cui al "LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE AZIONE PILOTA PROGETTO REFRESH" sito in via Vittorio Veneto a Castello di Godego, censito catastalmente al Comune di Castello di Godego Sez. M Fg. 12 mapp. 55 sub. 5

DICHIARA

che il progetto sopracitato è stato elaborato in conformità alle disposizioni della Legge 09/01/1989 n° 13 e del D.M. 14/06/1989 n° 236 DPR 503/96 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici."

Conegliano li 05 Ottobre 2018

Il Progettista
Ing. Roberto Dal Moro



LUOGO :

REGIONE VENETO

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	RDM	RDM
ed. rev.	data	natura modifiche	eseg.	verif.	appr.	

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA
E CONI VISUALI

DOCUMENTO n. :

G.02

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE_DOC FOTO.DOC

scala:

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E CONI VISUALI



Foto 1: Prospetto sud



Foto 2: prospetto est



Foto 3: Prospetto nord-ovest



Foto 4: Serramento lato ovest principale da sostituire con vetrata

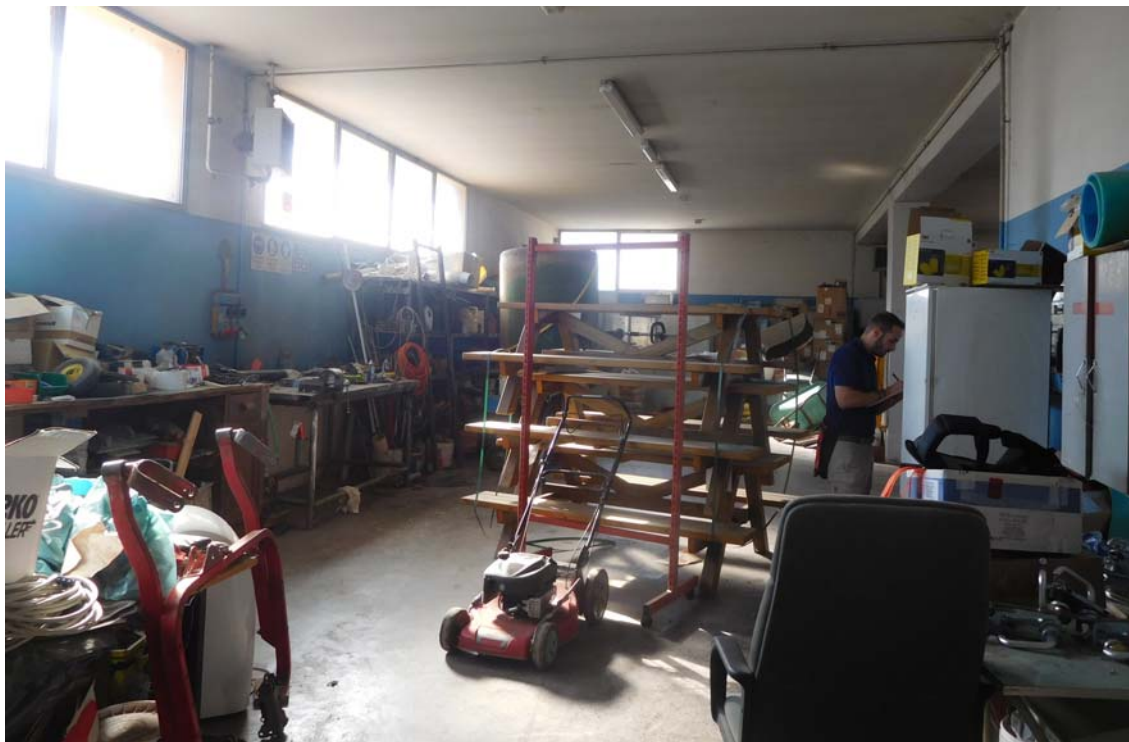


Foto 5: Vista generale officina da riqualificare



Foto 6: Vista generale officina da riqualificare



Foto 7: i serramenti, aerotermi e lampade da sostituire



Foto 8: Gli impianti elettrici e di compressione aria da dismettere



Foto 9: l'ex vano ascensore da chiudere

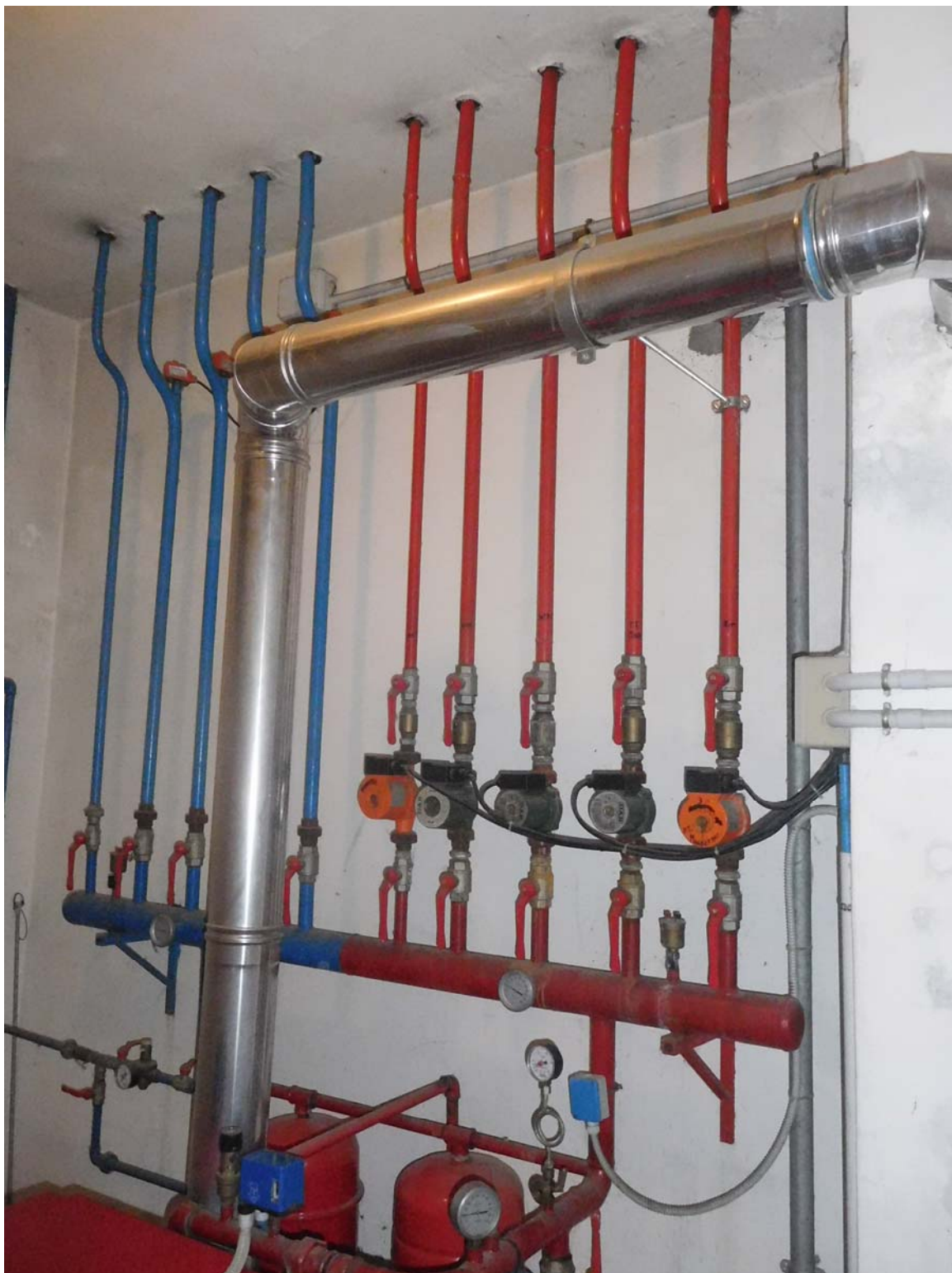
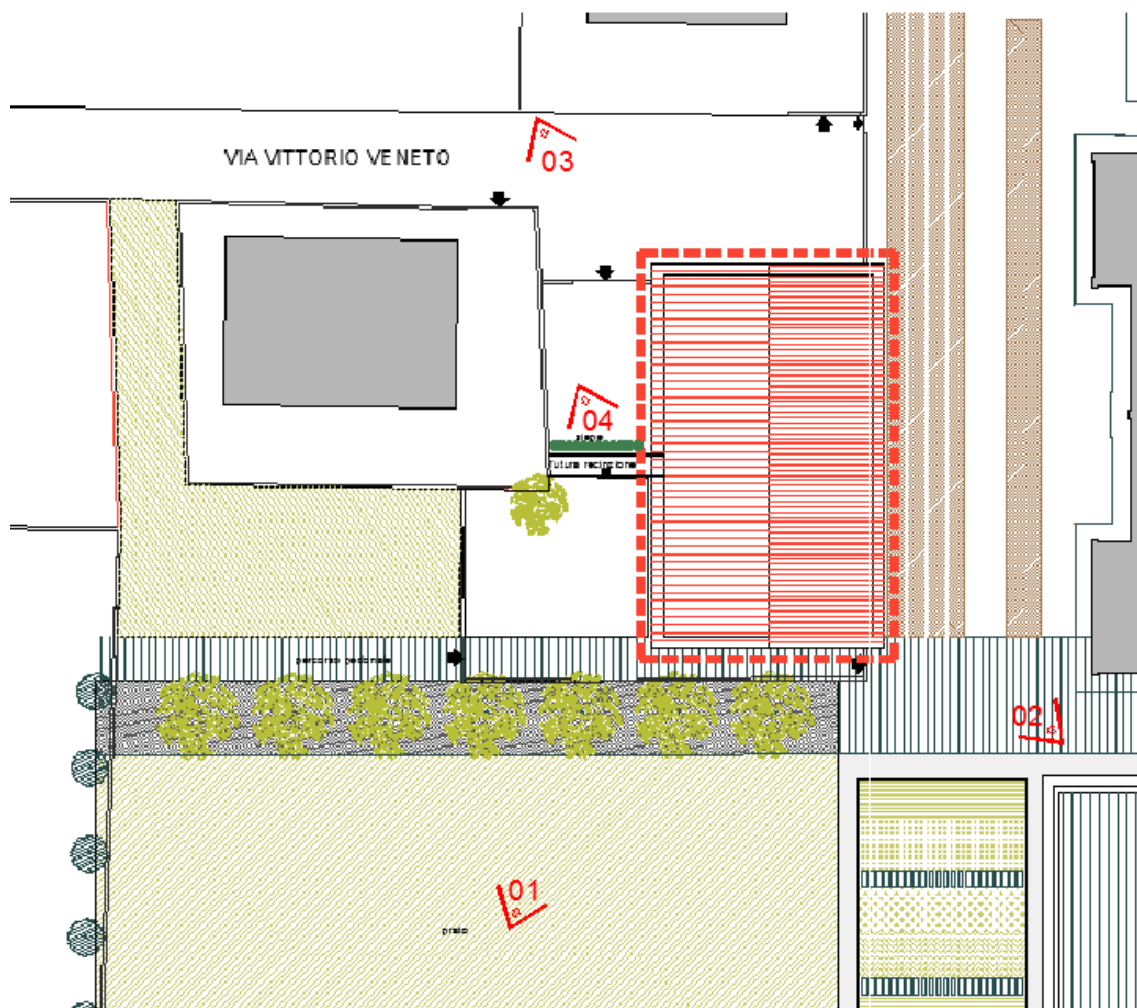
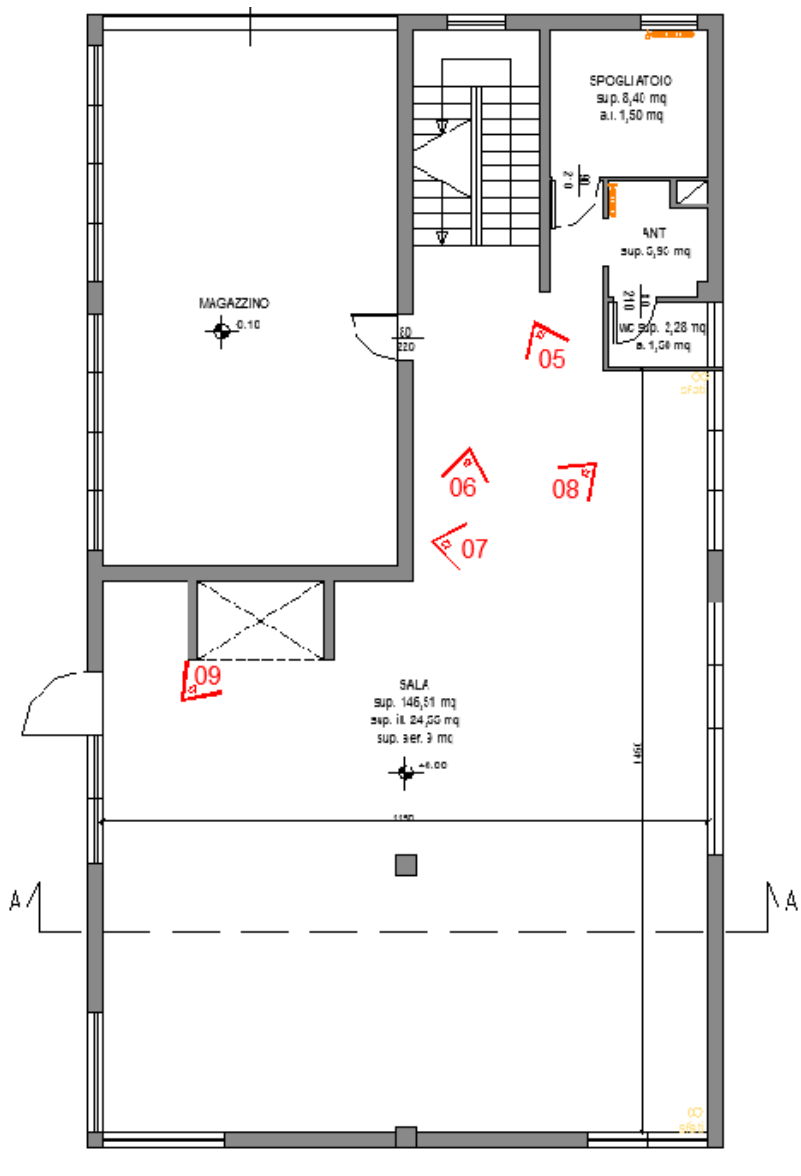


Foto 10: i circuiti di centrale termica da cui patire per il riscaldamento

CONI VISUALI ESTERNI



CONI VISUALI INTERNI



Conegliano 05/10/2018



LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualficazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO DI SPESA

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE_CME.PDF

01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	RDM	RDM
ed. rev.	data	natura	modifiche	eseg.	verif.	appr.

DOCUMENTO n. :

G.3.1

scala:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
2	E.05.19	<p>LM LAVORI A MISURA OE OPERE EDILI dem demolizioni</p> <p>DEMOLIZIONE PAVIMENTO WC Demolizione parziale o totale di pavimenti di qualsiasi tipo compreso l'eventuale battiscopa o zoccolino. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisionali e di sicurezza, l'abbassamento, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>					
	E.05.19.c	<p>DEMOLIZIONE PARZIALE O TOTALE DI PAVIMENTI E BATTISCOPA pavimenti freddi wc handicap e maschi 3,85 x 2</p>		7,70			
		Sommano E.05.19.c	m²	7,70	€ 11,57	€	89,09
1	E.05.07	<p>DEMOLIZIONE SERRAMENTI ESTERNI METALLICI Demolizione di serramenti sia interni che esterni di ogni genere, forma e dimensione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisionali e di sicurezza, la rimozione dell'eventuale falso telaio, ante di oscurio e gelosie avvolgibili, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>					
	E.05.07.c	<p>DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI serramenti esterni metallici F1 portone ingresso ovest 3,7 x 3,5</p>		12,95			
		<p>F2 finestra lato est 2 x 5 x 1,25</p>		12,50			
		<p>F3 finestre lato sud ed ovest A Riportare:</p>		25,45		€	89,09

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:		25,45			€ 89,09
		3 x 4,6		13,80			
		Sommano E.05.07.c	m²	39,25	€ 17,74		€ 696,30
		Sommano dem demolizioni edi edile					€ 785,39
3	E.13.07	Massetto comune dello spessore di 6 cm per sottofondo di pavimenti Fornitura e posa in opera di massetto comune dello spessore di 6 cm per sottofondo di pavimenti, eseguito in malta cementizia dosata a 250 kg di cemento tipo R 3.25 per metrocubo di sabbia a granulometria idonea. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia e preparazione del fondo, la tiratura a livello, la frettazzatura fine della superficie idonea a ricevere la posa di pavimentazioni da incollarsi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
	E.13.07.00	FORNITURA E POSA IN OPERA DI MASSETTO COMUNE antiwc e wc		15,00			
		Sommano E.13.07.00	m²	15,00	€ 14,08		€ 211,20
11	E.28.01	Tinteggiatura interna su pareti esistenti Fornitura e posa in opera di idropittura traspirante silossanica fine per pareti e soffitti interni, esente da solventi, particolarmente indicata per cartongesso a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, diluita al 30 - 50% in volume con acqua, pigmenti selezionati e cariche di elevata finezza ottimo punto di bianco, del tipo ALPHA TEXYLAN SF della Sikkens o di similari o superiori caratteristiche, data a due mani a pennello, a rullo o a spruzzo a finitura opaca, compreso: - preparazione del fondo con raschiatura, stuccatura, raschiatura, scartavetratura a lievo colore blu, pulizie etc... - stesa di mano di fondo di isolante acrilico per interni - stesa di due mani di idropittura traspirante colore a scelta D1 Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli eventuali ponteggi fino ad altezza necessaria dal piano di appoggio, gli oneri per la protezione di arredi impianti fissi o la					
		A Riportare:					€ 211,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 211,20
	E.28.01.a	protezione di pavimenti, la pulitura delle superfici da trattare mediante uso di appositi teli e stracci. E' da ritenersi inoltre compreso e compensato l'onere per la stuccatura saltuaria e parziale di superfici, onde eliminare eventuali piccole scalfitture , compresa la carteggiatura delle parti stuccate. Valutato a metro quadrato					
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI IDROPITTURE PER EDIFICI CIVILI					
		PARETI INTERNE PT					
		lato ovest perimetro					
		10,5 x 3,5		36,75			
		detrazione fori					
		-1 x 3,6 x 3,6		-12,96			
				-4,60			
		lato sud perimetro					
		11,5 x 3,5		40,25			
		detrazioni finestre					
		-2 x 4,6		-9,20			
		lato est perimetro					
				14,60			
		a detrarre fori					
		-2 x 4,9 x 1,2		-11,76			
		wc esistenti lato esterno					
		4 x 3,5		14,00			
		angolo interno magazzino lato verso aule					
		13 x 3,5		45,50			
		pilastro					
		2 x 3,5		7,00			
		nuove pareti in cartongesso M1					
		2 x (11,5+4,65) x 3,5		113,05			
		nuove pareti in cartongesso M2					
		2 x (5,6+2,4+1,75+1,25) x 3,5		77,00			
		pareti wc M2					
		3,8 x 3,5		13,30			
		(3,5+2+2) x 1,5		14,25			
		varie		10,00			
		Sommano E.28.01.a	m²	347,18	€ 6,21		€ 2.155,99
12	E.28.01b	Preparazione del fondo pitture su muri esistenti					
		A Riportare:					€ 2.367,19

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 2.367,19
		Trattamento murature esistenti per dare fondo idoneo alla successiva tinteggiatura consistente in: raschiatura e scartavetratura con lievo completo della tinteggiatura acrilica esistente, stuccatura e ripristino delle superfici mancanti e/o ammalorate e distaccate, esecuzione di rasatura con gesso o stucco, pulizie varie per dare la superficie idonea alla successiva tinteggiatura, compreso carico e trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta, ponteggi e pulizie finali ed ogni altro onere. Il tutto valutato al metro quadrato ad esclusione dei fori superiori a 4 mq.					
		PARETI INTERNE PT					
		lato ovest					
		10,5 x 3,5		36,75			
		detrazione fori					
		-1 x 3,6 x 3,6		-12,96			
							-4,60
		lato sud					
		11,5 x 3,5		40,25			
		detrazioni finestre					
		-2 x 4,6		-9,20			
		lato est		14,60			
		a detrarre fori					
		-2 x 4,9 x 1,2		-11,76			
		wc esistenti lato esterno					
		4 x 3,5		14,00			
		angolo magazzino lato verso aule					
		13 x 3,5		45,50			
		pilastro					
		2 x 3,5		7,00			
		varie		10,00			
		Sommano E.28.01b	mq	129,58	€ 3,00		€ 388,74
7	E.19.05	SUPPORTI APPARECCHI IDROSANITARI					
		Fornitura e posa in opera di supporti completi di accessori per il sostegno di apparecchi idrosanitari sospesi di ogni genere. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per i fissaggi, la formazione di fori, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
	E.19.05.a	a) SUPPORTO PER APPARECCHI					
		A Riportare:					€ 2.755,93

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 2.755,93
		IDROSANITARI tazza WC		2,00			
		Sommano E.19.05.a	n	2,00	€ 56,57		€ 113,14
8		c) SUPPORTO PER APPARECCHI IDROSANITARI lavabo		2,00			
		Sommano E.19.05/c) SUPPO	n	2,00	€ 32,66		€ 65,32
10	E.23.05	PORTA INTERNA Fornitura e posa in opera di porte interne tamburate lisce laccate, composte dai seguenti elementi principali:- falso telaio in legno di abete dello spessore minimo di 20 mm, posto in opera mediante zanche in lamiera d'acciaio e/o zocchetti in numero e dimensioni sufficienti per dare stabilità e tenuta all'intero serramento;- telaio fisso in legno di abete di prima scelta dello spessore minimo di 30 mm, completo di mostre (normali o maggiorate per locali piastrellati) fissate con incastri e collanti od altro sistema idoneo (sono escluse le chiodature in vista); falso telaio e telaio fisso di larghezza idonea per muri finiti fino a 15 cm; - battente con ossatura in legno duro con elementi uniti mediante incastro o sistema di analoghe caratteristiche, anima costituita da nido d'ape in cartone plastificato dello spessore di 35 mm e maglie da 10 mm, rivestito sulle due facce con pannelli in MDF (mediumdensity) dello spessore di 4 mm;- ferramenta di portata, manovra e bloccaggio con caratteristiche e qualità idonee all'uso cui è destinata composta da tre cerniere in acciaio bronzato del tipo incassato od a tre gambi filettati, serratura con relative chiavi, gruppo maniglie in alluminio anodizzato del tipo antinfortunistico con eventuale sblocco di emergenza esterno, complete di placche, di tipo e colore a scelta della D.L.;- finitura superficiale del telaio e del battente (anche in colori diversi) mediante applicazione di due o più mani successive di vernice poliuretana con pigmenti coloranti stabili alla luce, finitura opaca o gofrata, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo mediante applicazione di una mano di base, spazzolatura, eventuale stuccatura con stucco sintetico e					
		A Riportare:					€ 2.934,39

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto: carteggiatura, in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per le guarnizioni di tenuta, le sigillature, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurazione per luce netta di passaggio.					€ 2.934,39
	E.23.05.b	PORTE TAMBURATE LISCE LACCATE finitura opaca: ad un battente dim. 80*210 cm (compreso falsotelaio per posa su doppia parete cartogesso) porte aule e wc		5,00			
		Sommano E.23.05.b	m²	5,00	€ 420,00		€ 2.100,00
14	OE.001	Maniglione porta disabili Fornitura e posa maniglione su porta wc disabili in alluminio cromo satinato		1,00			
		Sommano OE.001	n	1,00	€ 200,00		€ 200,00
13	G.03.30	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI WC Fornitura e posa in opera di pavimenti e rivestimenti in piastrelle di gres, dimensioni 20*20 cm o a scelta DL, spess. min. 13 mm; o in piastrelle ceramiche monocottura di prima scelta, estruse, smaltate, conformi alle norme UNI EN, di forma quadrata o rettangolare, nel colore, aspetto e con grado di resistenza all'usura (metodo P.E.I.) a scelta della D.L., posate a giunto aperto di circa mm 8, su massetto di sottofondo, mediante doppia spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso (comprese gusce di pvc negli spigoli). Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la pulizia del fondo di appoggio con detergenti caustici, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiacca di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con idonei detergenti, la risciacquatura assorbendo l'acqua in eccesso con idonei sistemi, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
		A Riportare:					€ 5.234,39

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 5.234,39
	G.03.30.b	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE piastrelle monocottura pavimenti 2 wc 1,9 x 1,6 1,9 x 2,1 rivestimenti 2 wc (1,9x4+2x1,6+2x2,1) x 2,2 Sommano G.03.30.b	m ²	3,04 3,99 33,00 40,03	€ 43,34		€ 1.734,90
22	OE.02	LEVIGATURA PAVIMENTO ESISTENTE Levigatura, stuccatura e piccoli ripristini, pulizia, sgrassaggio e lavaggio pavimento esistente compresa manodopera, materiali di consumo, pulizie finali. AULA 1 11,5 x 5,6 AULA 2 - 3 2 x 5,63 x 4,65 ANTIWC E WC 5,6 x 3,85 VARIE Sommano OE.02	mq	64,40 52,36 21,56 5,00 143,32	€ 13,50		€ 1.934,82
		Sommano edi edile					€ 8.904,11
5	E.19.02(a)	PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M1" Fornitura e posa in opera di tavolato verticale per interni, realizzato mediante assemblaggio di <u>cinque</u> lastre in gesso rivestito tipo "Knauf W115" o equivalente, due per ogni lato + una interposta, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti fofatate alla struttura portante costituita da profili verticali a C posti ad un interasse massimo di 60 cm, <u>larghezza 75 mm</u> inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato, isolati dalla struttura perimetrale mediante interposizione di una striscia di materiale anelastico. E' compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>lana di vetro dello spessore di 60 mm e densità 40 e 60 kg/m³ (doppia lana di vetro entro ogni struttura portante). Il tavolato dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - potere fonoisolante 62 dB; - spessore delle lastre 12.5 mm; - gesso rivestito "classe 1" di reazione al fuoco; - lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco. E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di striscie di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano completamente i settori successivi del tavolato stesso.</p>					
	E.19.02.00(a)	<p>parete struttura: 75 mm + 75 mm con 2+2 lastre GKB da 12,5 mm per lato esterno + 1 lastra interposta + doppia lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg /mc</p> <p>divisori aule 1-2-3 (11,5+4,65) x 3,5</p>		56,53			
		Sommano E.19.02.00(a)	m²	56,53	€ 82,00		€ 4.635,46
4	E.19.02	<p>PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M2" Fornitura e posa in opera di tavolato verticale per interni, ad orditura metallica singola e doppio rivestimento in lastre di gesso rivestito tipo "Knauf" atta a garantire un potere fonoisolante $R_w = 56$ dB (1), dello spessore totale di 150 mm, realizzato mediante assemblaggio di quattro lastre in gesso rivestito tipo "Knauf GKB" o equivalente sp. 12,5</p>					
		A Riportare:					€ 4.635,46

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>mm , due per ogni lato, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti alla struttura portante, per uno spessore complessivo minimo di 150 mm, costituita da profili verticali a C da 100 mm, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione, isolata dalle strutture perimetrali con nastro monoadesivo tipo Knauf o eq. con funzione di taglio acustico, dello spessore di 3,5 mm. E' compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in lana di vetro dello spessore di 70 mm e densità 40 kg/m³ tipo "Knauf ekovetro" o eq.. Il tavolato dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - potere fonoisolante 56 dB; - spessore delle lastre 12.5 mm; - gesso rivestito "classe A2-s1,d0 " di reazione al fuoco; - lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco. Le lastre saranno marcate CE a norma EN520 e conformi alla DIN 18180, tipo Knauf GKB (A), collaudate dal punto di vista biologico-abitativo come da certificato rilasciato dall'Istituto di Bioarchitettura di Rosenheim,. E' compreso il fissaggio con viti autoperforanti fosfatate, la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonchè la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di striscie di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano</p> <p>A Riportare:</p>					€ 4.635,46
							€ 4.635,46

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto: completamente i settori successivi del tavolato stesso.					€ 4.635,46
	E.19.02.00	parete struttura 100 mm con 2+2 lastre GKB da 12,5 mm per lato +lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc pareti antiwc (3,75+2,5+1,75+1,25) x 3,5		32,38			
		pareti wc (2+2+3,85) x 3,5		27,48			
		Sommario E.19.02.00	m ²	59,86	€ 52,70		€ 3.154,62
6	E.19.02(b)	CONTROPARETE IN CARTONGESSO TIPO "M3" Fornitura e posa in opera di tavolato verticale per interni, realizzato mediante assemblaggio di due lastre in gesso rivestito tipo "Knauf GKB" o equivalente, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti fosfatate alla struttura portante, per uno spessore complessivo minimo di 125 mm, costituita da profili verticali a C da 100 mm, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato, isolati dalla struttura perimetrale mediante interposizione di una striscia di materiale anelastico. E' compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in lana di vetro dello spessore di 60 mm e densità 40 kg/m ³ . Il tavolato dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - potere fonoisolante 50 dB; - spessore delle lastre 12.5 mm; - gesso rivestito "classe 1" di reazione al fuoco; - lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco. E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di strisce di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in					
		A Riportare:					€ 7.790,08

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto: legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano completamente i settori successivi del tavolato stesso.					€ 7.790,08
	E.19.02.00(b)	Controparete struttura 100 mm con 2 lastre GKB da 12,5 mm +lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc controparete perimetrale wc 3,85 x 2,3		8,86			
		tamponamento vano ascensore 2,8 x 3,5		9,80			
		Sommano E.19.02.00(b)	m²	18,66	€ 47,00		€ 877,02
9	E.19.06	SOVRAPPREZZO LASTRE IDROPELLENTI Maggiorazione alla fornitura e posa in opera di una lastra in gesso rivestito di qualsiasi tipo per l'uso di lastre speciali tipo "Knauf GKI (H13)", in classe di reazione al fuoco A2,s1-d0 dello spessore di 12,5 mm, lastra con una buona resistenza all'umidità di uguale spessore da sostituirsi alla lastra a vista lato bagno. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti con la rete e lo stucco tipo "Uniflott Idro" oeq. , specifico per i locali caratterizzati da un'alta percentuale di umidità, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Prima dell'applicazione della pittura o delle piastrelle nei bagni le lastre saranno trattate con una mano di isolante tipo "Knauf Tiefengrund" o eq, in modo da uniformare i diversi gradi di assorbimento delle superfici cartonate e stuccate.					
	E.19.06.a	SOVRAPPREZZO PER LASTRE SPECIALI lastre idrorepellenti spessore 13 mm pareti wc M2 (2+2+3,85) x 3,5 controparete wc M3		27,48			
		A Riportare:		27,48			€ 8.667,10

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:		27,48			€ 8.667,10
		3,85 x 2,3		8,86			
		Sommano E.19.06.a	m ²	36,34	€ 9,47		€ 344,14
		Sommano car cartongessi					€ 9.011,24
15	E.19.10	<p>sof controsoffitto</p> <p>CONTROSOFFITTO IN LANA DI ROCCIA</p> <p>Fornitura e posa in opera di controsoffitto modulare ispezionabile in lana di roccia tipo Knauf Topiq Prime o equivalente, spessore 15 mm con doppio velo di vetro. La finitura standard consiste nel rivestimento con un velo acustico sui entrambi lati, il lato a vista e i bordi vengono ricoperti con un ulteriore strato di colore di alta qualità. bianco sul lato vista e trasparente di protezione sul lato opposto, ad elevato assorbimento acustico (aw 0.95), resistente al 100% di umidità, con reazione al fuoco "Euroclasse A1" , dimensioni pannelli 600x600 (o altri) con bordo A montato su struttura di sostegno sospesa mediante pendinatura metallica regolabile. Sono compresi: i pannelli in lana di roccia con doppio velo di vetro, l'orditura di sostegno realizzata in lamiera d'acciaio zincata e verniciata a norma EN 13964 con attestato di conformità CE e composta da profili perimetrali a "L" 24/24 mm profili portanti e trasversali a "T", 24 /38 mm serie "KS38" o eq. , spessore 0.4 mm. Il profilo portante sarà posto ad interasse non superiore a 1200 mm ed ancorato al solaio con idonei tasselli, viti, pendini e ganci a molla di sospensione tipo "TWIST", regolabili, a distanza non superiore a 900 mm. Compreso: l'impiego di trabattelli, le assistenze murarie per carico e scarico dei materiali, la formazione di riseghe e sagomature particolari, coprifili perimetrali , strutture portanti, stuccature, formazione di fori per il passaggio dei cavi o per la posa di faretti e plafoniere, aerotermini, tagli , sfridi , ponteggi provvisori. E' compreso inoltre l'inserimento di ulteriori fili e profili metallici per il sostegno dell'impiantistica prevista (plafoniere, cavodotti elettrici, tubazioni varie, predisposizione inserimento velette, etc.), manodopera, materiali, tagli,</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
	E.19.10.a	sfridi, sollevamenti, ponteggi, pulizie finali, carico e trasporto a discarica del materiale di risulta ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Si richiede inoltre apposita certificazione nella quale si afferma che i supporti sono calcolati per resistere in zona sismica di 3 categoria. AULA 1 polifunzionale 11,5 x 5,6 AULA 2 - 3 2 x 5,63 x 4,65 ANTIWC E WC 5,6 x 3,85 VARIE Sommano E.19.10.a					
				64,40			
				52,36			
				21,56			
				5,00			
			m ²	143,32	€ 32,00		€ 4.586,24
16	E.19.11	VELETTE CARTONGESSO Fornitura e posa in opera di velette verticali realizzato mediante assemblaggio di singole lastre di gesso rivestito a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti alla struttura portante, costituita da profili con sezione di dimensioni idonee, pendinature rigide regolabili in altezza, clips di fissaggio e cornici perimetrali. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e preverniciati quelli eventualmente in vista. Le velette dovranno soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - spessore della lastra 12.5 mm; - "classe 1" di reazione al fuoco. E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonchè la stuccatura e sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa applicazione di striscie di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa in opera di tutti i profili metallici, il taglio, lo sfrido, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
	E.19.11.00	FORNITURA E POSA IN OPERA DI VELETTE IN GESSO A Riportare:					€ 4.586,24

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:					€ 4.586,24
		RIVESTITO					
		5,6+5,63+5,63+3,85		20,71			
		Sommano E.19.11.00	m ²	20,71	€ 18,23		€ 377,54
23	E.19.12	Sovrapprezzo per pendinatura antisismica secondo specifica relazione settore tecnico "Knauf" o equivalente.					
		AULA 1 polifunzionale					
		11,5 x 5,6		64,40			
		AULA 2 - 3					
		2 x 5,63 x 4,65		52,36			
		ANTIWC E WC					
		5,6 x 3,85		21,56			
		VARIE		5,00			
		Sommano E.19.12	mq	143,32	€ 3,00		€ 429,96
		Sommano sof controsoffitto					€ 5.393,74
19	ser.01	ser serramenti					
		PORTA INGRESSO OVEST					
		Fornitura e posa di porte inserite in facciata continua tipo Schueco ADS 75 HD.HI o equivalenti con le seguenti caratteristiche tecniche:					
		- vetrazione: 3+3/18 gas argon/3+3 + pellicola basso emissiva. PVB 0.76 (classe 1B1)					
		- trasmittanza termica globale: < 1,3 W/mqk					
		- tenuta alla pioggia battente classe 9A					
		- Permeabilità all'aria classe 4 , uso di tripla guarnizione					
		- <u>Struttura</u>					
		I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profilati in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 ed apparterranno alla serie tipo SCHÜCO ADS 75 HD.HI. Colore a scelta DL. Il sistema è previsto di accessori e cerniere per porte soggette ad uso frequentemente violento, per edifici ove vi sia una elevata frequenza d'uso da parte del pubblico o di altri utenti, con scarsa cura ed un elevato rischio di incidenti o errato uso (tratto dalla norma UNI EN 1935). Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681. La larghezza del telaio fisso sarà di 75 mm come per l'anta complanare, sia all'esterno che all'interno. Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate. Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) saranno alte 25 mm. I semiprofilo esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'eventuale inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile. Le pareti in vista, interne ed esterne, dei profili di anta avranno spessore nominale di 2 mm con una tolleranza di $\pm 0,2$ mm. Dovrà essere possibile realizzare se necessario, finiture e colori diversi sui profili interni ed esterni.</p> <p><u>- Isolamento termico</u></p> <p>Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide). Il valore di trasmittanza termica dovrà essere inferiore a 1,3 W/m²K, valore riferito allo specifico nodo di accoppiamento telaio+anta da 147 mm. I listelli isolanti dovranno essere dotati di due inserti in alluminio, posizionati in corrispondenza della zona di accoppiamento, per aumentare la resistenza allo scorrimento del giunto. Tale resistenza, misurata su profili già trattati o sottoposti a ciclo termico idoneo, sarà superiore a 2,4 KN (prova eseguita su 10 cm di profilo). I listelli isolanti dovranno avere una larghezza di 40,0 mm per i profili di anta e per i telai fissi. I profili di anta dovranno essere accoppiati con</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>listelli isolanti in due pezzi in modo da ridurre le possibili deformazioni causate da repentine differenze di temperatura che potrebbero venirsi a creare tra il profilo interno e quello esterno.</p> <p>· <u>Drenaggio e ventilazione</u> Su tutti i telai, fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre. I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofilo interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione. I semiprofilo esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il drenaggio verso l'esterno (telai fissi).</p> <p>· <u>Accessori e apparecchiature</u> Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti, in lega di alluminio dotate di canaline per una corretta distribuzione della colla. L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario. Saranno inoltre previsti elementi di allineamento e supporto alla sigillatura in acciaio inox da montare dopo l'assiemaggio delle giunzioni. Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti. Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari, interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione. I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.</p> <p>· <u>Accessori di movimentazione</u></p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>La scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema. Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema. Le porte saranno provviste di cerniere in alluminio cilindriche con le ali di fissaggio a scomparsa all'interno della camera telaio anta. Il fissaggio avverrà su contropiastre in alluminio, inserite nei tubolari dei profili. Le cerniere dovranno essere dotate di dispositivo che dovrà consentire la regolazione delle ante in altezza e lateralmente ad anta montata. Il numero delle cerniere dovrà essere conforme alle indicazioni riportate nelle tabelle di dimensionamento, in funzione delle dimensioni e del peso, dal produttore del sistema. L'apparecchiatura prevista come uscita di sicurezza sarà prevista per l'apertura dell'anta verso l'esterno dotata di maniglione antipánico a spinta marcato CE. Serratura sarà del tipo a tre punti di chiusura con chiusura a chiave e maniglia esterna e cilindro a chiave di chiusura; aste di movimentazione e molle di ritorno completamente integrate all'interno dei profili; saranno visibili solamente le piastre di fissaggio ed il maniglione a spinta realizzato con barra a sezione ovoidale in acciaio inox. Piastre di fissaggio, barra a spinta, serrature, incontri e maniglia esterna saranno in acciaio inox come da disegni. Fornitura e posa in opera d incontro elettrico per elettrificazione serratura per apertura con carta elettronica, chiudiporta aereo tipo dorma a slitta perfettamente integrato nel serramento. L'intero meccanismo di movimentazione sarà originale del sistema costruttivo della porta; maniglione a spinta, serratura ed incontri saranno identificabili e riconoscibili dal marchio dell'azienda</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>impresso su tali articoli. Tutte le apparecchiature ed accessori per uscite di sicurezza saranno omologate secondo norma EN 179 e EN 1129.</p> <p><u>· Guarnizioni e sigillanti</u> Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretanic a 2 componenti. Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le sensibili differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale. La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 3 o 4 mm dal telaio metallico. Le guarnizioni di battuta saranno in elastomero (EPDM) e formeranno una doppia barriera nel caso di ante complanari, tripla invece nel caso di ante a sormonto. A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni saranno marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero di articolo ed il marchio.</p> <p><u>- Vetraggio</u> I profili di fermavetro garantiranno un inserimento minimo del vetro di almeno 14 mm. I profili di fermavetro saranno inseriti mediante bloccaggi in plastica agganciati al fermavetro stesso, l'aggancio sarà così di assoluta sicurezza affinché, a seguito di aperture o per la spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente. I bloccaggi dovranno inoltre compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, nel caso della verniciatura, per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione. I profili di fermavetro dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una pressione ottimale sulla lastra di vetro. Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice. Il tutto in opera comprese opere provvisionali, manodopera, noli, trasporti,</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>montaggio, piccole opere murarie, cassematte, pulizie finali. Valutato a metro quadrato per porta principale sala 1 lato ovest dim. 125 *230 cm dotata di maniglione antipanico.</p> <p>Porta principale sala 1 lato ovest 1,25 x 2,3</p> <p>Sommano ser.01</p>		<p>2,88</p> <hr/> <p>2,88</p>	€ 650,00		€ 1.872,00
20	ser.02	<p>FINESTRE IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO</p> <p>Fornitura e posa di finestre e serramenti in lega di alluminio a nastro tipo Schuco AWS 75.SI o equivalenti, a taglio termico, aventi le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vetratura: 3+3/18 gas argon/3+3 + pellicola basso emissiva. PVB 0.38 (classe 2B2) - trasmittanza termica globale: < 1,3 W/mqk - tenuta alla pioggia battente classe 9A - Permeabilità all'aria classe 4, uso di tripla guarnizione <p><u>- Struttura</u></p> <p>I profili metallici saranno estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060. Colore a scelta DL. Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681. La larghezza del telaio fisso sarà di 75 mm mentre l'anta a sormonto (all'interno) misurerà 85 mm. Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate. Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) saranno alte 25 mm. I semiprofilo esterni dei profili di</p> <p>A Riportare:</p>	mq				€ 1.872,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto: cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'eventuale inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile. Dovrà essere possibile realizzare finiture e colori diversi sui semiprofili interni ed esterni.</p> <p>· <u>Isolamento termico</u> Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide). Il valore Uf di trasmittanza termica effettiva varierà in funzione del rapporto tra le superfici di alluminio in vista e la larghezza della zona di isolamento. Il medesimo verrà calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2 e dovrà essere inferiore a 1,3 W/m²K. I listelli isolanti dovranno essere dotati di due inserti in alluminio, posizionati in corrispondenza della zona di accoppiamento, per aumentare la resistenza allo scorrimento del giunto. I listelli avranno una larghezza di almeno 37,5 mm per le ante e 42,5 mm per i telai fissi, e saranno dotati di inserto in schiuma per ridurre la trasmissione termica per convezione e irraggiamento. Il listello di battuta sull' anta sarà realizzato con triplice tubolarità.</p> <p>· <u>Drenaggio e ventilazione</u> Su tutti i telai, fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre. I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofili interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione. I semiprofili esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il</p> <p>A Riportare:</p>					<p>€ 1.872,00</p> <p>€ 1.872,00</p>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto: drenaggio verso l'esterno (telai fissi) o nella camera del giunto aperto (telai apribili). Il drenaggio e la ventilazione dell'anta non dovrà essere eseguita attraverso la zona di isolamento ma attraverso il tubolare esterno. Le asole di drenaggio dei telai saranno protette esternamente con apposite conchiglie, che nel caso di zone particolarmente ventose, in corrispondenza di specchiature fisse, saranno dotate di membrana.</p> <p>· <u>Accessori</u></p> <p>Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio dotate di canaline per la distribuzione della colla. L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario. Saranno inoltre previsti elementi di allineamento e supporto alla sigillatura da montare dopo l'assiemaggio delle giunzioni. Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti. Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari, interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione. I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.</p> <p>· <u>Accessori di movimentazione</u></p> <p>Gli accessori di movimentazione saranno quelli originali del sistema e dovranno essere scelti in funzione delle indicazioni riportate sulla documentazione tecnica del produttore in funzione delle dimensioni e del peso dell'anta. L'apparecchiatura sarà del tipo Ribalta-Anta dotata di maniglia con chiave. L'apertura dell'anta sarà</p> <p>A Riportare:</p>					€ 1.872,00
							€ 1.872,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto: consentita solo per ventilazione naturale in posizione a vasistas. L'apertura ad anta, per effettuare anche la pulizia del vetro esterno, sarà possibile sbloccando la maniglia con chiave. La chiave sarà in dotazione al personale addetto.</p> <p>· <u>Guarnizioni e sigillanti</u> Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretana a 2 componenti tipo SCHÜCO o equivalente. Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le sensibili differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale. La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 4 mm dal telaio metallico. Le guarnizioni cingivetro saranno dotate di alette (una quella esterna e due quella interna) che si estenderanno fino alla base della sede del vetro in modo da formare più camere. La guarnizione complementare di tenuta, che avrà una parte coestrusa in schiuma di EPDM, adotterà il principio dinamico della precamera di turbolenza di grande dimensione (a giunto aperto) e sarà del tipo a più tubolarità. Dovrà poi essere inserita in una sede ricavata sul listello isolante in modo da garantire un accoppiamento ottimale ed avere la battuta sul listello isolante dell'anta per la protezione totale dei semiprofilo interni. La continuità perimetrale della guarnizione sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati i quali, forniti di apposita spallatura, faciliteranno l'incollaggio della guarnizione stessa. A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni saranno marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero di articolo e la corona tipo Schüco o equivalente.</p> <p>· <u>Vetraggio</u> I profili fermavetro dovranno</p> <p>A Riportare:</p>					€ 1.872,00
							€ 1.872,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p align="center">Riporto:</p> <p>garantire un inserimento del vetro di almeno 14 mm. I profili di fermavetro saranno inseriti mediante bloccaggi in plastica agganciati al fermavetro stesso, l'aggancio sarà così di assoluta sicurezza affinché, a seguito di aperture o per la spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente. I bloccaggi dovranno inoltre compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, nel caso della verniciatura, per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione. I fermavetri dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una pressione ottimale sulla lastra di vetro. Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice. Gli appoggi del vetro dovranno essere agganciati a scatto sui profili, avere una lunghezza di 100 mm ed essere realizzati in modo da non impedire il corretto drenaggio e ventilazione della sede del vetro. Un apposito profilo in schiuma di polietilene dovrà essere inserito perimetralmente in corrispondenza della sede di alloggiamento del vetro. Vetrata isolante doppia, composta di due lastre di vetro. Tra loro unite al perimetro mediante l'interposizione di un distanziatore a bordo caldo; contenente un apposito disidratante ed efficacemente sigillato alle lastre mediante una doppia sigillatura delimitante un intercapedine contenente aria disidratata (o pure gas) La vetrata isolante dovrà essere conforme alle norme UNI EN 1279, parti 1-2-3-4-5-6 e dovrà riportare la marcatura CE ed essere corredata della dichiarazione di prestazione. La vetrata isolante è così composta: lastra esterna in vetro float stratificato bassoemissivo spessore lastra 3+3 mm con entrambe le facce piane e parallele, intercapedine contenente argon con distanziatore a bordo caldo spessore intercapedine</p> <p align="center">A Riportare:</p>					€ 1.872,00
							€ 1.872,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto: indicativo 16 mm , sigillante di prima barriera butile, sigillante di seconda barriera polisolfuro, lastra interna in vetro stratificato di sicurezza spessore lastra 3+3 mm. La vetrata dovrà essere realizzata sia all'interno che all'esterno con vetri stratificati di sicurezza di classe b(B) 2. Potere fonoisolante di almeno 45 dB secondo la UNI EN ISO 717-1. Il tutto in opera comprese opere provvisoria, manodopera, noli, trasporti, montaggio, piccole opere murarie, pulizie finali.</p> <p>Valutato a metro quadrato per finestre tipo F2 e F3a e F3b come da abaco serramenti dotate di maniglie con chiave (apertura ad anta).</p> <p>finestre F2 lato est apribili vasistas 2 x 5 x 1,25</p> <p>finestre F3a lato sud apribili ad anta e ribalta 6 x 1,25 x 1,25</p> <p>Finestre F3 b lato ovest (fisse) 3 x 1,25 x 1,25</p> <p>Sommano ser.02</p>					€ 1.872,00
				12,50			
				9,38			
				4,69			
			mq	26,57	€ 460,00		€ 12.222,20
21	ser.03	<p>FACCIATA CONTINUA lato ovest Fornitura e posa di facciata continua a taglio termico tipo Schueco FWS 50.HI o equivalente, ata glio termico, con le seguenti carattestistiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vetratura: 3+3/18 gas argon/3+3 + pellicola basso emissiva. PVB 0.76 mm (classe 1B1 due specchiature basse e PVB 0.38 mm nel sopralluce) - trasmittanza termica globale: < 1,3 W/mqk - tenuta alla pioggia battente classe 9A - Permeabilità all'aria classe 4 , uso di tripla guarnizione <p><u>- Struttura</u> La struttura portante verrà realizzata mediante costruzione a montanti e traversi appartenente alla serie tipo SCHÜCO FWS 50 HI o equivalente. Colore a scelta DL. I profili metallici saranno estrusi in lega primaria di</p> <p>A Riportare:</p>					€ 14.094,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO							
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>alluminio EN AW-6060 rd apparterranno alla costruzione FWS 50 HI. Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità QUALICOAT per la verniciatura e QUALANOD, EURAS- EWAA per l'ossidazione anodica. Le vernici dovranno soddisfare i requisiti fondamentali degli standard Internazionali come AAM2603, BS6496, UNI EN 12206 e alcune gamme anche l'approvazione GSB. L'ossidazione anodica dovrà possedere le proprietà previste dalla UNI 10681. La profondità dei profilati, disponibili in diverse dimensioni, dovrà essere scelta in conformità al calcolo statico secondo normativa vigente, mentre la sezione in vista del profilo risulterà essere di 50 m m . Sarà infine possibile realizzare finiture e colori diversi sui semiprofilati interni ed esterni.</p> <p>La costruzione dovrà essere composta dai seguenti profili di montante e traverso:</p> <ul style="list-style-type: none">· Montante, livello 3, con profondità di tubolare da 50 fino a 250 mm· Traverso, livello 1, con profondità di tubolare da 6 fino a 255 mm· Traverso, livello 2, con profondità di tubolare da 84 a 149 mm <p>· <u>Isolamento termico</u></p> <p>L'interruzione del ponte termico tra la parte strutturale interna e le copertine di chiusura esterne viene realizzato mediante l'impiego di particolari listelli in materiale sintetico ad alto isolamento termico. I listelli, applicati in modo continuo per tutta la lunghezza delle strutture di montante e di traverso, sono composti da un corpo rigido isolante in PVC e da inserti in schiuma di PE. I pressori per il trattenimento dei tamponamenti saranno in alluminio con inserto complementare continuo in schiuma di PE. Il valore U_f di trasmittanza termica globale risulta variabile in funzione della profondità costruttiva degli elementi strutturali e dalla lunghezza del listello isolante utilizzato. Il medesimo, calcolato</p> <p>A Riportare:</p>					€ 14.094,20
							€ 14.094,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto: secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2, dovrà essere inferiore a 1,3 W/m²K.</p> <p><u>- Drenaggio e ventilazione</u> I profili strutturali saranno dotati di canaline ad altezze differenziate alla base delle sedi di alloggiamento dei vetri. L'eventuale acqua di infiltrazione o condensa verrà così drenata dal piano di raccolta del traverso su quello più basso del montante e da qui guidata fino alla base della costruzione. Per poter realizzare soluzioni architettoniche complesse, dovranno essere disponibili profili che abbiano piani di raccolta intermedi (1° e 2° livello). Il drenaggio e l'aerazione della sede del vetro avverranno dai quattro angoli di ogni singola specchiatura attraverso il profilo di montante. Nel caso il produttore di vetri lo esiga sarà possibile prevedere l'aerazione ed il drenaggio di ogni singola specchiatura direttamente all'esterno. A seconda dell'altezza della facciata ed alla posizione dei giunti di dilatazione, sarà previsto l'inserimento sul montante di appositi particolari la cui funzione sarà quella di drenare l'eventuale acqua di infiltrazione o di condensa e di consentire la ventilazione della sede dei vetri. Tali particolari dovranno poter essere inseriti anche a struttura posata. In corrispondenza delle giunzioni traverso-montante, sarà previsto l'inserimento di un particolare di tenuta in EPDM che oltre a realizzare una barriera all'acqua eviterà anche il sorgere di fastidiosi scricchiolii dovuti alle variazioni dimensionali della struttura (dilatazioni). Tale funzione potrà essere realizzata anche con l'applicazione della guarnizione fustellata sul montante con la parte anteriore da asportare in corrispondenza della giunzione con il</p> <p>A Riportare:</p>					<p>€ 14.094,20</p> <p>€ 14.094,20</p>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>traverso.</p> <p>La tenuta interna sarà quindi garantita dal tipo di giunzione brevettata in tutta Europa e dai particolari in EPDM evitando l'impiego di sigillante. - Accessori</p> <p>Il collegamento dei traversi ai montanti sarà realizzato mediante viti e cavallotti e dovrà essere scelto in funzione del peso dei tamponamenti, delle necessità statiche e del tipo di montaggio in conformità a quanto previsto dal fornitore del sistema.</p> <p>All'estremità dei traversi saranno previste mascherine in materiale sintetico la cui funzione sarà di assorbire le variazioni dimensionali e contemporaneamente di garantire un collegamento piacevole dal punto di vista estetico.</p> <p>I cavallotti saranno realizzati in alluminio e dovranno permettere il montaggio dei traversi anche a montanti già posati; le viti e i bulloni di fissaggio saranno in acciaio inossidabile.</p> <p>Gli accessori del sistema dovranno essere realizzati, in funzione delle necessità, con materiali perfettamente compatibili con le leghe di alluminio utilizzate per l'estrusione dei profili quali: acciaio inossidabile, alluminio (pressofuso o estruso), materiali sintetici.</p> <p>Il sistema dovrà prevedere cavallotti a croce e/o a T per poter supportare tamponamenti fino a 910 Kg.</p> <p>· <u>Accessori di movimentazione</u></p> <p>Per mezzo di appositi telai ad inserimento, sarà possibile inserire nel reticolo della facciata porte d'ingresso e finestre di ogni tipo, sia con apertura verso l'interno che verso l'esterno.</p> <p>Tutti gli accessori di movimentazione saranno quelli originali del sistema e dovranno essere scelti in funzione delle indicazioni riportate sulla documentazione tecnica a catalogo in funzione delle dimensioni e del peso dell'anta.</p> <p>Guarnizioni e sigillanti</p> <p>A Riportare:</p>					€ 14.094,20
							€ 14.094,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Riporto:</p> <p>Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e saranno fornite prefustellate.</p> <p>Tali guarnizioni compenseranno le sensibili differenze di spessore derivati dall'inserimento delle lastre di vetrocamera all'interno del reticolo di facciata, garantendo al contempo una corretta pressione di lavoro perimetrale.</p> <p>Le guarnizioni cingivetro esterne saranno inserite direttamente nelle copertine da avvitare nel caso di facciate verticali e rettilinee; negli incroci dovranno essere utilizzate crociere prestampate in EPDM idonee a garantire la tenuta evitando l'utilizzo di sigillante. Tali giunzioni dovranno essere fustellate in modo da poter eseguire, se necessario, il drenaggio e la ventilazione. La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 5 mm dal pressore di chiusura. Le guarnizioni cingivetro interne in EPDM, dovranno avere altezze diverse per compensare il diverso posizionamento delle sedi dato dalla sovrapposizione del traverso sul montante. Il sistema dovrà inoltre prevedere anche la variante con guarnizioni cingivetro interne con finitura complanare; le giunzioni delle guarnizioni cingivetro interne infine dovranno essere sigillate con l'apposito sigillante/collante SCHÜCO o equivalente. A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni dovranno essere marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero dall'articolo ed il marchio del produttore. Nel caso di facciate inclinate e di coperture la tenuta esterne sarà realizzata impiegando un nastro butilico alluminato con doppia guarnizione in EPDM sulla copertina in alluminio. Il nastro dovrà essere composto da tre strati ed esattamente da un foglio di materiale sintetico trasparente, da una pellicola in alluminio e da uno strato di sigillante butilico.</p> <p><u>- Vetraggio</u></p> <p>Il peso delle lastre di tamponamento</p> <p>A Riportare:</p>					€ 14.094,20
							€ 14.094,20

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p align="center">Riporto:</p> <p>sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.</p> <p>Gli appoggi del vetro dovranno essere agganciati ai profili di traverso per mezzo di un apposito dentino di ancoraggio, avere una lunghezza di 100 mm ed essere realizzati in modo da non impedire il corretto drenaggio e ventilazione della sede del vetro. I supporti saranno disponibili in diverse tipologie costruttive a seconda del tipo di impiego e dello spessore e del carico della lastra di vetro che dovranno supportare. Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 100 mm di lunghezza. La costruzione permetterà l'inserimento di tamponamenti da 28 a 86 mm. Grazie alla configurazione della copertina da avvitare le viti di fissaggio saranno previste con interasse di 300 mm. Vetrata isolante doppia, composta di due lastre di vetro. Tra loro unite al perimetro mediante l'interposizione di un distanziatore a bordo caldo; contenente un apposito disidratante ed efficacemente sigillato alle lastre mediante una doppia sigillatura delimitante un' intercapedine. Dovrà essere fornita certificazione sulla tenuta statica della parete. Il tutto in opera comprese opere provvisoriale, manodopera, noli, trasporti, montaggio, piccole opere murarie, pulizie finali.</p> <p>Valutato a metro quadrato per facciata continua pvest+sopraluce apribili</p>					€ 14.094,20
		facciata continua ovest (1,25+1,25) x 2,3		5,75			
		sopraluce fissi e apribili 3,7 x 1,25		4,63			
		Sommano ser.03	mq	<u>10,38</u>	€ 450,00		€ 4.671,00
		Sommano ser serramenti					<u>€ 18.765,20</u>
		Riepilogo					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		dem demolizioni					€ 785,39
		edi edile					€ 8.904,11
		car cartongessi					€ 9.011,24
		sof controsoffitto					€ 5.393,74
		ser serramenti					€ 18.765,20
		Sommano OE OPERE EDILI					€ 42.859,68
		Riepilogo					
		OE OPERE EDILI					€ 42.859,68
		Importo netto LAVORI A MISURA					€ 42.859,68
		LC LAVORI A CORPO					
		IE IMPIANTO ELETTRICO					
		ele elettrico					
17	I.E.01	IMPIANTO ELETTRICO Realizzazione di un impianto elettrico formato da: Nuovo centralino per quadro elettrico generale (+QG) Fornitura e posa in opera di nuovo centralino 54 moduli per quadro esistente, conforme alla norma CEI 23-51 in esecuzione da incasso. Il quadro sarà costituito da centralino in materiale termoplastico isolante e autoestinguento tipo GWPlast, resistenza agli urti grado IK08, resistenza al calore anormale e al fuoco Glow Wire Test 650°C. Il quadro dovrà essere cablato a regola d'arte con tutte le apparecchiature di protezione esistenti, comando, misura, ausiliari e accessori descritti negli schemi elettrici allegati e completo di: porta trasparente, serrature, morsettiere, materiale di cablaggio, capicorda, targhette pantografate di identificazione, posa in opera, montaggio, allacciamenti delle linee in partenza ed in arrivo, schema elettrico costruttivo e la certificazione del costruttore, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Per eventuali ampliamenti futuri, nel dimensionamento dell' involucro si dovrà mantenere uno spazio libero pari al 30 % in più rispetto alle apparecchiature previste. Involucro tipo: GEWISS serie 40CDi GW40610 o equivalenti Apparecchiature di protezione: esistenti					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>Nuovo quadro elettrico di zona (+SQ1) Fornitura e posa in opera di nuovo centralino 36 moduli per quadro esistente, conforme alla norma CEI 23-51 in esecuzione da incasso. Il quadro sarà costituito da centralino in materiale termoplastico isolante e autoestinguento tipo GWPlast, resistenza agli urti grado IK08, resistenza al calore anormale e al fuoco Glow Wire Test 650°C. Il quadro dovrà essere cablato a regola d'arte con tutte le apparecchiature di protezione esistenti, comando, misura, ausiliari e accessori descritti negli schemi elettrici allegati e completo di: porta trasparente, serrature, morsettiere, materiale di cablaggio, capicorda, targhette pantografate di identificazione, posa in opera, montaggio, allacciamenti delle linee in partenza ed in arrivo, schema elettrico costruttivo e la certificazione del costruttore, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Per eventuali ampliamenti futuri, nel dimensionamento dell' involucro si dovrà mantenere uno spazio libero pari al 30 % in più rispetto alle apparecchiature previste. Riferimento schema elettrico: +SQ1 Involucro tipo: Gewiss serie 40CDi 36 moduli art. GW40239TB o equivalente Apparecchiature tipo: Schneider o equivalente. Altre apparecchiature tipo: vedi descrizione negli schemi elettrici allegati. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>Collegamento con impianto di terra esistente Collegamento della nuova porzione di impianto di messa a terra all'impianto di terra esistente. Il tutto completo di allacciamento al collettore di terra, collari, morsetti, accessori di montaggio, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Tubazione in PVC pesante flessibile per posa sottotraccia Fornitura e posa in opera di tubazione</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>in PVC autoestinguento corrugata pesante flessibile conforme alle norme CEI 23-14 per la posa sottotraccia a pavimento compreso opere murarie su qualsiasi tipo di materiale, ripristini, stuccature e tinteggiatura, minuterie varie, quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Tube tipo: Dieletrix mod. FK15 Ø40mm o equivalente. q.tà 130 m</p> <p>Linea di alimentazione in cavo multipolare tipo FG160R16-0.6 /1kV</p> <p>Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione in cavo multipolare tipo FG160R16 tensione nominale 0.6 /1kV non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-13 e 20-22, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo elastico (HEPR) con guaina esterna termoplastica pregiata a base di PVC, conduttori flessibili in rame ricotto. Il cavo dovrà essere posato entro conduttura predisposta, canale e/o tubazioni (esclusi da questa voce) e completo di: capicorda a compressione; minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme</p> <p>Altre caratteristiche richieste: Marchio IMQ Formazione: 3x4 mmq (2F +PE) q.tà 100 m 3x2,5 mmq (2F +PE) q.tà 80 m 3x1,5 mmq (2F +PE) q.tà 10 m</p> <p>n°8 Cassetta di derivazione da esterno</p> <p>Fornitura e posa in opera di cassetta di derivazione a doppio isolamento in PVC autoestinguento materiale isolante GW Plast, conforme alle norme CEI C.431 e IEC 670, posata a vista su qualsiasi tipo di struttura. La cassetta di derivazione sarà completa di: cassetta di derivazione di dimensioni sotto indicate, collegamento con tubazione in PVC rigido del tipo extrapesante tramite appositi raccordi, completa di tutti i necessari accessori di raccordo, collegamento e fissaggio, collegamento alle condutture predisposte nel locale da alimentare,</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>morsetti multipli da guida DIN conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21 di grandezza idonea alla derivazione dalle linee dorsali di alimentazione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>b) Cassetta tipo Gewiss mod. Serie 44CE art.44006 o equivalente Accessori tipo: Dielectrix mod. Rkb Blitz. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>n°4 Apparecchio illuminante con gruppo autonomo di emergenza Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante LED con gruppo autonomo di emergenza conforme alle norme EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384, composto da un corpo apparecchio in materiale plastico (policarbonato) autoestinguento resistente alla fiamma, guarnizione di tenuta in poliuretano espanso, ganci in nylon rinforzato con fibra di vetro e schermo trasparente stabilizzato ai raggi UV anti ingiallimento. Batterie ricaricabili al Li-FePO4 3,2V 1,5Ah. Autonomia 1,5 ore, rischio fotobiologico esente secondo EN 62471.</p> <p>L'apparecchio illuminante con gruppo autonomo di emergenza comprenderà: dispositivo di fissaggio, allacciamento con dispositivo di inibizione a distanza predisposto nel quadro di distribuzione, cablaggio, allacciamento alla linea di ricarica predisposta, pittogrammi adesivi di segnalazione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Apparecchio illuminante con gruppo autonomo di emergenza: tipo Linergy mod. Prodigy PR24F13EBI o equivalente. Grado di protezione minimo richiesto:IP42 Punto luce emergenza: sezione minima 1.5 mmq.</p> <p>n°11 Plafoniera LED tipo Eral Emy 2.0 cod. 80341 o equivalente Plafoniera per controsoffitto modulare con corpo in alluminio verniciato</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>bianco e diffusore in PMMA bianco microprismato. All'interno sono posizionati circuiti con TOP LED disposti a matrice per ottenere un effetto diffuso uniforme su tutta la superficie, sistema a doppio diffusore per ridurre UGR. Installazione in appoggio sul telaio del controsoffitto modulare, driver incluso , cavo "Easy-Plug" lungo 300mm Warm White 4000 °K UGR<19 flusso 4000 lm potenza 43 W, IK08, IP20. Tipo Eral Emy 2.0 cod. 80341 o equivalente Tutto compreso per dare l'opera completa a regola d'arte. n°1 Punto alimentazione scaldacqua elettrico Fornitura e posa in opera di punto alimentazione scaldacqua elettrico in esecuzione da incasso, realizzato con cavo tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, falso polo con uscita diam. 9 mm, coprifori, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Punto alimentazione scaldacqua elettrico da incasso: formazione 2x2.5 +1G2.5 mmq. Tipo BTicino serie Living International o equivalente. Colore e placca: a scelta della D.LL. n°4 Punto alimentazione fan-coil nel controsoffitto Fornitura e posa in opera di punto alimentazione fan coil in esecuzione nel controsoffitto, tratto uscente dalla scatola da incasso realizzato con cavo tipo FG17, conduttori fino alla scatola da incasso tipo FG17 da 2,5mmq. posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>n°4 Punto alimentazione termostato Fornitura e posa in opera di punto alimentazione termostato in esecuzione da incasso, realizzato con cavo tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, falso polo con uscita diam. 9 mm, coprifori, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto alimentazione scaldacqua elettrico da incasso: formazione 2x2.5 +1G2.5 mmq. Tipo BTicino serie Living International o equivalente. Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°17 Punto luce da incasso Fornitura e posa in opera di punto luce da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, tensione nominale 450/750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto luce comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, quota per cassetta di derivazione e/o rompitratte da incasso in materiale termoplastico autoestingente dimensioni indicative 92x92x45 mm., allacciamenti, capicorda a compressione, opere</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>a) Punto luce: sezione minima 1.5 mmq. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>n°2 Punto luce a parete Fornitura e posa in opera di punto luce a parete, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, tensione nominale 450/750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto luce comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, quota per cassetta di derivazione e/o rompitratta da incasso in materiale termoplastico autoestinguente dimensioni indicative 92x92x45 mm., allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>a) Punto luce: sezione minima 1.5 mmq. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>n°6 Punto comando luce da incasso Fornitura e posa in opera di punto comando luce in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17 tensione nominale 450 /750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile posata sottotraccia leggera (se posata sottoparete) o pesante (se posata sottopavimento) conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm. Il punto comando comprenderà: derivazione dalla linea dorsale e collegamento con punto luce predisposto con morsetti di collegamento conformi alle norme</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, apparecchio di comando modulare conforme alla norma CEI 23-9 composto da apparecchiatura di comando, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>a) Punto comando interrotto: sezione minima 1.5 mmq.</p> <p>Apparecchi di comando: tipo BTicino serie Living International o equivalente.</p> <p>Colore e placca a scelta della D.L.</p> <p>Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>n°20 Punto presa doppio da incasso</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto presa in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 25 mm posata sottotraccia. Il punto presa comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, presa, coprifori, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>presa da 2p+T 10-16A da incasso: sezione minima 2.5 mmq. conforme alla norma CEI 23-16 tipo BTicino serie Living International.</p> <p>Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°1 Punto rilevatore di movimento per accensione luci</p> <p>Fornitura e posa in opera di rilevatore di movimento per accensione luci da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto comando comprenderà: Rilevatore di movimento 1 modulo per serie civili ad incasso - IP40Alimentazione 230V c.a. ± 10% 50 Hz, Relè 5A / 250V,</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, , coprifori, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto ronzatore allarme bagni: sezione minima 1,5 mmq.</p> <p>Apparecchio di comando: Ronzatore con lampada di segnalazione tipo BTicino serie Living International o equivalente.</p> <p>Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°1 Punto ronzatore (Allarme Bagni)</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto ronzatore allarme bagni in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto comando comprenderà: ronzatore con lampada di segnalazione 24Vac-3VA lampadina 1.5W-24V, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, apparecchio di comando modulare conforme alla norma CEI 23-9 composto da apparecchiatura di comando, coprifori, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto ronzatore allarme bagni: sezione minima 1,5 mmq.</p> <p>Apparecchio di comando: Ronzatore con lampada di segnalazione tipo BTicino serie Living International o equivalente.</p> <p>Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°1 Punto alimentazione tirante</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto comando luce in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17 tensione nominale 450 /750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile posata sottotraccia</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>leggera (se posata sottoparete) o pesante (se posata sottopavimento) conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm. Il punto comando comprenderà: derivazione dalla linea dorsale e collegamento con punto luce predisposto con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, apparecchio di comando modulare conforme alla norma CEI 23-9 composto da apparecchiatura di comando, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto comando pulsante a tirante: sezione minima 1.5 mmq.</p> <p>Apparecchi di comando: tipo BTicino serie Living International o equivalente.</p> <p>Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>Smantellamento lampade, prese ed aria compressa esistente</p> <p>Smantellamento delle lampade, prese interbloccate e impianto di aria compressa esistente completo di rimozione delle apparecchiature, delle tubazioni di aria compressa e di tutti i quadri che non verranno utilizzati, compreso il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale non utilizzabile, l'accatastamento del materiale ritenuto valido dalla D.LL., la pulizia e la sistemazione. Ogni onere compreso.</p> <p>Rapporto di verifica e documentazione finale d'impianto</p> <p>Fornitura di un rapporto verifiche comprendente il risultato di tutte le prove e misure effettuate agli impianti elettrici oggetto di intervento, nelle modalità previste dalla norma CEI 64-8/6, guida CEI 64-14 e guida CEI 0-3, ed eventuali verifiche aggiuntive richieste dal D.LL.</p> <p>Fornitura di tutta la documentazione finale di impianto riportante esattamente quanto realizzato, comprendente assistenza per la redazione di disegni planimetrici, fornitura degli schemi costruttivi elettrici multifilari, schemi funzionali,</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		il tutto elaborato secondo le raccomandazioni previste dalla norma CEI 0-2. Ogni elemento deve essere codificato ed identificabile, le denominazioni, identificazioni numeriche e alfanumeriche devono essere riportate sia nella documentazione che su tutti i componenti dell'impianto ed essere coerenti ed in conformità al formato logico, valgono le regole previste dalle norme CEI. Dovranno essere inoltre fornite tutte le prescrizioni scritte relative all'avviamento ed al funzionamento degli impianti, oltre a quelle necessarie per la normale manutenzione. Ogni onere compreso.					
				1,00			
		Sommano I.E.01	corpo	1,00	€ 6.200,00		€ 6.200,00
		Sommano ele elettrico					€ 6.200,00
		cab cablaggio strutturato					
18	I.E.02	IMPIANTO DATI Realizzazione di un impianto dati formato da: n°2 Pozzetti in Cls completi di chiusino in ghisa Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in cls, completo di: scavo su qualsiasi tipo di terreno e superficie, pozzetto di ispezione in cls di dimensioni minime 40x40 cm, chiusini in ghisa sferoidale GJS 500 bitumati a caldo per pozzetti quadrati con la scritta "Illuminazione pubblica". costruito secondo norme UNI EN 124 marchiato a rilievo con: Norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione ,accessori di montaggio e minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Cavidotto corrugato da esterno interrato Fornitura e posa in opera di cavidotto corrugato interrato, composto da tubazione in polietilene corrugata conforme alle norme NF C 68-171 da posare interrata, completo di: scavo e ripristini su qualsiasi tipo di terreno e superficie, tubazione, manicotti di giunzione, sigillature, opere murarie,					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>compreso quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>a) Cavidotto tipo: Dieletrix mod. FU15R o equivalente. Q.tà: 15 m Diametro interno: 63 mm. n°7 Cassetta di derivazione da esterno Fornitura e posa in opera di cassetta di derivazione a doppio isolamento in PVC autoestinguente materiale isolante GW Plast, conforme alle norme CEI C.431 e IEC 670, posata a vista su qualsiasi tipo di struttura. La cassetta di derivazione sarà completa di: cassetta di derivazione di dimensioni sotto indicate, collegamento con tubazione in PVC rigido del tipo extrapesante tramite appositi raccordi, completa di tutti i necessari accessori di raccordo, collegamento e fissaggio, collegamento alle condutture predisposte nel locale da alimentare, morsetti multipli da guida DIN conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21 di grandezza idonea alla a derivazione dalle linee dorsali di alimentazione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>b) Cassetta tipo Gewiss mod. Serie 44CE art.44006 o equivalente Accessori tipo: Dielectrix mod. Rkb Blitz. Grado di protezione minimo richiesto: IP40. Cavo Cat.6 per impianto cablaggio strutturato Fornitura e posa in opera di cavo UTP cat.6 con conduttori AWG24, 4 coppie, dotato di separatore a croce per il mantenimento delle coppie in posizione fissa l'una rispetto all'altra, impedenza massima da 1 a 250MHz pari a 100 ohm (+/- 5ohm) e resistenza lineare non superiore a 188 ohm/m. Il tutto completo di posa dei cavi entro canalizzazioni predisposte, siglatura, prove e certificazione del cablaggio passivo in categoria 6. Si raccomanda il rispetto degli angoli di curvatura del cavo durante le operazioni di posa. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		<p>per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Tipo Cavel cat.6 o equivalente. Q.tà:180 m Armadio rack monoblocco con permutatore modulare Fornitura e posa in opera di armadio di cablaggio strutturato fonìa/dati /telefono per posa a parete composto da: Armadio in lamiera d'acciaio piegata e saldata con rivestimento a base di poliestere strutturato di colore scelto dalla D.LL. - Molteplici accessi brevettati: centrali, laterali, superiori ed inferiori; - 4 Montanti, anteriori e posteriori 19" regolabili in profondità, con foratura 9,5 mm e marcatura delle unità; - Porta anteriore trasparente con vetro di sicurezza spessore 4 mm, reversibile con apertura 180°, dotata di serratura a chiave; - Pannelli laterali e posteriore a montaggio e smontaggio rapido grazie alle serrature ergonomiche; - Ventilazione naturale nella parte superiore ed inferiore della struttura; - Piedini già montati, facilmente regolabili dall'interno; - Tenuta agli impatti meccanici esterni IK08; - Grado di protezione IP20. - Larghezza 500 mm; - Profondità 350 mm; 19" per trasmissione dati con porta trasparente con permutatore modulare a RJ45 per punti rete di categoria 6 completo di passapermute, barra di alimentazione a 6 prese schuko ed interruttore. Altezza da 6U a 10U; Nel caso di estensione per armadi con composizione identica all'armadio Standard, ma priva di pannelli laterali fornita con kit di affiancamento. Il prezzo si intende a corpo, è compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. n°10 Punto presa trasmissione dati da incasso Fornitura e posa in opera di punto presa trasmissione dati da incasso, realizzato con tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con</p>					

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa trasmissione dati comprenderà: scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, tappi ciechi modulari, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Punto presa trasmissione dati. Tipo BTicino serie Living International o equivalente. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.		1,00			
		Sommano I.E.02	corpo	1,00	€ 1.600,00		€ 1.600,00
		Sommano cab cablaggio strutturato					€ 1.600,00
		Riepilogo ele elettrico					€ 6.200,00
		cab cablaggio strutturato					€ 1.600,00
		Sommano IE IMPIANTO ELETTRICO					€ 7.800,00
		ITS IMPIANTI MECCANICI Altro		1,00			
24	RIS.01	IMPIANTI MECCANICI		1,00			
		Sommano RIS.01	corpo	1,00	€ 12.500,00		€ 12.500,00
		Sommano					€ 12.500,00
		Riepilogo Altro					€ 12.500,00
		Sommano ITS IMPIANTI MECCANICI					€ 12.500,00
		Riepilogo IE IMPIANTO ELETTRICO					€ 7.800,00
		ITS IMPIANTI MECCANICI					€ 12.500,00
		Importo netto LAVORI A CORPO					€ 20.300,00
		Riepilogo LM LAVORI A MISURA					€ 42.859,68
		LC LAVORI A CORPO					€ 20.300,00
	ImpC	Importo lavori					€ 63.159,68
	TOS	Oneri della sicurezza					€ 1.907,48
	IBA	Totale somme A					€ 65.067,16
	B	Somme B					
	B1	Spese tecniche compresa IVA 22% e CNPAIA 4%					€ 9.100,00

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
B2		IVA 10% sui lavori					€ 6.506,72
B3		Incentivo RUP					€ 1.301,34
B4		Imprevisti					€ 7.582,15
TB		Totale somme a disposizione dell'Amministrazione					€ 24.490,21
R		Riepilogo					
R1		Importo soggetto a ribasso					€ 63.159,68
R4		Oneri della sicurezza					€ 1.907,48
R5		Somme a disposizione dell'Amministrazione (Somme B)					€ 24.490,21
ICO		Prezzo complessivo dell'opera					€ 89.557,37

**COMPUTO METRICO DETTAGLIO
IMPIANTO IDRICO-SANITARIO**

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
1031.0584.0 1	<p style="text-align: center;">IMPIANTO IDRICO-SANITARIO</p> <p>COMPENSO PER SMONTAGGI, SCARICO IMPIANTO E RIPRISTINO, OPERE MURARIE DI DEMOLIZIONE, DOCUMENTAZIONI.</p> <p>Compenso a corpo per smontaggi, rimontaggi, modifiche varie, opere murarie a corpo e opere varie, attinenti a prestazioni connesse e necessarie per l'esecuzione del nuovo impianto di climatizzazione. Opere da eseguire con manodopera ed attrezzature combinate tra idraulico ed impiantista elettrico, sotto la supervisione del responsabile finale dell'opera merceologica, in questo caso per l'appunto l'impiantista idraulico.</p> <p>In particolare la presente voce compensa le seguenti opere e prestazioni per tutte le lavorazioni da fare in Centrale Termica, modifiche alle tubazioni, smontaggi, rimontaggi.</p> <p>OPERE GENERALI</p> <ul style="list-style-type: none"> - lavaggio impianto con defangante per almeno 15 giorni (operazione da fare prima dello smontaggio di qualsiasi parte dell'impianto stesso), poi scarico impianto termico e successivo carico (a lavorazioni terminate) con acqua pulita per risciacquo/lavaggio e successivo carico finale con acqua addolcita e con prodotto filmate. Spurghi aria e controllo della circolazione in tutti i corpi scaldanti per accertarne la resa termica di progetto; - smontaggio pompa esistente e di accessori a corredo, oltre che agli aerotermi esistenti; - taglio delle tubazioni di mandata e ritorno impianto di riscaldamento - trasporto in discarica di tutti i componenti non ritenuti idonei quali, aerotermi, valvolame, parti elettriche ecc....; - smontaggio, trasporto in discarica e smaltimento impianto ad aria compressa - scavo e successivi ripristini scavi e pavimentazione, per alloggiamento tubi A/R. - esecuzione di tutti i carotaggi a muro e a solaio per passaggi tubazioni A/R. <p>Nel prezzo a corpo del presente articolo si intende compreso e compensato quanto descritto nei commi precedenti e ogni altro onere, fornitura e prestazione per la realizzazione a regola d'arte delle opere descritte, vale a dire: prestazioni, materiali di uso e consumo, di tenuta e saldatura, trasporti, noli non compensati con voci specifiche, spese tecniche comunemente sostenute, opere e prestazioni non descritte in dettaglio, ma facenti parte delle procedure per ottenere i lavori eseguiti a regola d'arte, attraverso impiego diretto o affidato a terzi di: operatori, di attrezzature ed utensili per l'esecuzione delle opere in appalto, di demolizioni, fori, ripristini e quant'altro.</p> <p>La presente voce comprende altresì il compenso per la stesura e consegna alla Direzione Lavori di tutti gli elaborati iniziali e finali richiesti all'installatore dalla normativa vigente, ovvero:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le dichiarazioni di conformità alla regola d'arte; - le firme di tutti i documenti necessari alla gestione della contabilità; - la fornitura di tutte le documentazioni tecniche e le specifiche allegate ai materiali e alle apparecchiature installate; - l'attivazione delle garanzie ad esse relative; - l'aggiornamento del libretto di impianto, se non presente la redazione del suddetto libretto; - regolazione dell'impianto di climatizzazione; - la fornitura delle registrazioni dei valori ottenuti e la compilazione del libretto di centrale il tutto con spese a carico dell'installatore; - qualsivoglia altro documento che le procedure amministrative richiedano o richiederanno nel corso dei lavori, fino al completamento dell'appalto. <p>Forniture e prestazioni incluse, come da descrizione e nel corso dei lavori, fino al completamento dell'opera.</p> <p>Valutato a corpo</p>	Corpo 1,00

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
GE.60	<p>IMPIANTI DI SCARICO ACQUE USATE e CONDENSE TUBAZIONE SCARICO - Ø 110 - Ø 63 - Ø 50 Fornitura e posa in opera di tubazione di scarico tipo GEBERIT, messo in opera per l'allacciamento delle singole utenze alle colonne di scarico e sfiato, comprensivo di raccordi, manicotti, riduzioni, braghe, curve, pezzi speciali in genere ed ogni altra cosa necessaria ad una installazione eseguita a perfetta regola d'arte. Le giunzioni delle tubazioni, manicotti, Te, curve ed ogni pezzo necessario, possono essere eseguite mediante saldature a specchio, mediante manicotto elettrico, mediante manicotto d'innesto, mediante raccordo a vite, mediante manicotto di dilatazione o di giunzione a flangia. I tubi dovranno essere fabbricati con il metodo dell'estrusione, mentre i pezzi speciali con metodo dell'iniettofusione. La lavorazione si dovrà effettuare con apposite attrezzature, sia per la saldatura teste a testa con termoelemento, sia per la saldatura con manicotto elettrico. Il montaggio si eseguirà nel seguente modo: - le colonne di scarico devono essere posate con manicotti di dilatazione per ogni piano, - i collettori di scarico per i tratti brevi (inferiore a 6 mt.) con montaggio a punto fisso, per i tratti lunghi (maggiore di 6 mt.), il montaggio deve avvenire con giunti di dilatazione. - le pendenze minime in fase d'opera sono: maggiore o uguale del 2% per allacciamenti degli apparecchi e fognature interrate, maggiore o uguale del 1,5 % per collettori di acque bianche usate, maggiori o uguali del 1,5% per collettori di acque pluviali. LE ISTRUZIONI DEL FABBRICANTE RIGUARDO IL MONTAGGIO E POSA IN OPERA, DOVRANNO ESSERE SCRUPolosAMENTE RISPETTATE. Nel prezzo della fornitura e posa in opera, si deve intendere comprensivo di tutti i pezzi speciali, sfridi di lavorazione, l'esecuzione di eventuali fori per il passaggio dei muri o solai, senza intaccare le strutture portanti dell'edificio, eventuali scanalature, fissaggi a mezzo di malta o staffe, tappi di chiusura, al fine di eseguire un lavoro a perfetta regola dell'arte, secondo gli elaborati grafici allegati Il prezzo, a metro lineare, è comprensivo di fornitura e posa in opera della tubazione, dei raccordi, pezzi speciali, giunti di dilatazione ecc.. l'utilizzo di macchina saldatrice e svasatrice, ivi compresa l'esecuzione di eventuali sifoni ispezionabili entro pozzetto predisposto da altra ditta (ove richiesto secondo gli elaborati grafici al progetto esecutivo), al fine di eseguire un perfetto lavoro a regola dell'arte con collaudo generale dell'impianto di scarico con portata maggiorata del 20% per garantire il funzionamento di tutti i punti scarico. Marca, modello GEBERIT, HPDE ad alta densità o similare. Valutato a corpo per tubazioni Diametro: 110 mm ml. 14,00 Diametro: 63 mm ml. 4,00 Diametro: 50 mm ml. 4 ml</p>	corpo 1,00
PU.60.P	<p>PUNTO SCARICO ACQUE USATE - Ø 110 - Ø 63 - Ø 50 Fornitura e posa in opera di tubazione di scarico insonorizzato in GEBERIT, messo in opera per l'allacciamento delle singole utenze alle colonne di scarico e di sfiato, comprensivo di raccordi, manicotti, riduzioni, braghe, curve, pezzi speciali in genere ed ogni altra cosa necessaria ad una installazione eseguita a perfetta regola d'arte. Le giunzioni delle tubazioni, manicotti, Te, curve ed ogni pezzo necessario, possono essere eseguite mediante saldature a specchio, mediante manicotto elettrico, mediante manicotto d'innesto, mediante raccordo a vite, mediante manicotto di dilatazione o di giunzione a flangia. Caratteristiche tecniche: - tubo e raccordi fono assorbenti in polietilene ad alta densità (HPDE) rinforzati con fibre minerali, densità pari a 0,955 g/cm³, indice di fusione da 0,4 a 0,8 g/10 min., resistenza termica da - 40°C a +100°C., coefficiente di dilatazione pari a 0,2 mm/m/1°C., stabilizzazione contro la luce aggiunta di ca. il 2% del nerofumo, raccorciamento massimo tollerato pari a u cm/m (mediante malleabilizzazione). I tubi saranno fabbricati con il metodo dell'estrusione, mentre i pezzi speciali con metodo dell'iniettofusione. La lavorazione si dovrà effettuare con apposite attrezzature, sia per la saldatura teste a testa con termoelemento, sia per la saldatura con manicotto elettrico, con pendenza minime in fase d'opera sono: maggiore o uguale del 2% per allacciamenti degli apparecchi. Il prezzo si intende a punto scarico per la realizzazione della rete di scarico all'intero del fabbricato fino alla colonna o collettore di scarico all'interno dell'unità, con fornitura e posa in opera inclusi, si deve intendere comprensivo di tutti i pezzi speciali, sfridi di lavorazione, l'esecuzione di eventuali fori per il passaggio dei muri o solai, senza intaccare le strutture portanti dell'edificio, eventuali scanalature, fissaggi a mezzo di malta o staffe, tappi di chiusura, al fine di eseguire un lavoro a perfetta regola dell'arte, secondo gli elaborati grafici allegati, rispettandi i diametri di progetto. Prezzo a punto scarico utenza, modello di riferimento GEBERIT HPDE SILENT o similare. Valutato cadauno per diametri Ø 110 - Ø 63 - Ø 50</p>	SOMMANO n. 4,00

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
BA.VENT	<p>VALVOLA DI AERAZIONE SCARICHI (AERATORE) - BAMPI, MAXI-VENT STUDOR 32 - 50 - 75 - 110 mm Fornitura e posa in opera di valvola di aerazione scarichi (aeratore), ad apertura automatica. Installato nel controsoffitto dei bagni, messo in prossimità di macchina ricambio aria al fine di evacuare eventuali fuoriuscite di odori.</p> <p>Nel prezzo della fornitura e posa in opera, si deve intendere comprensivo di tutti i pezzi speciali, sfridi di lavorazione, l'esecuzione di eventuali fori per il passaggio dei muri o solai, senza intaccare le strutture portanti dell'edificio, eventuali scanalature, fissaggi a mezzo di malta o staffe, tappi di chiusura, al fine di eseguire un lavoro a perfetta regola dell'arte, secondo gli elaborati grafici allegati, rispettando i diametri di progetto. Comprese opere murarie per realizzazioni eventuale conversa, ripristini impermeabilizzazione per impedire infiltrazioni da copertura.</p> <p>Valutato cadauno Marca, modello BAMPI, MAXI-VENT per tubi da 32 a 110 mm o similare.</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. <u>4,00</u></p>
PU.60.00.00	<p>PUNTO SCARICO PER CONDENZA, PER IMPIANTO CONDIZIONAMENTO. Fornitura e posa in opera di quanto necessario per realizzare lo scarico condensa impianto condizionamento (dell'unità interne a vista, Uta, batterie di scambio termico, fan coils ec...), costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - distribuzione principale realizzata con tubazione in PVC di scarico di diametro 32 mm.; - distribuzione alle unità interne realizzate con tubazione in PVC di scarico di diametro 25 mm.; - esecuzione di sifone ad invito flusso (per ogni macchinario di condizionamento, oppure se raggruppati dimensionati su diametro del tubo di scarico); - raccordi, bicchieri, braghe, curve, riduzioni di ogni diametro necessario; - ogni onere, magistero, strumento per eseguire un lavoro a perfetta regola dell'arte. <p>Le tubazioni di scarico dovranno confluire sugli scarichi pluviali. E' vietato collegare le tubazioni agli scarichi delle acque usate.</p> <p>Il prezzo si intende a "PUNTO", completo, oltre di raccordi, scanalature, fori, fissaggi, di tubazione per una lunghezza orizzontale media di 15-18 metri e per una lunghezza verticale media di 3-4 metri.</p> <p>Marca: GEBREIT o similare</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. <u>4,00</u></p>
PU.61.00.11	<p>CASSETTA DA RISCIAQUAMENTO AD INCASSO CON COMANDO A DOPPIO PULSANTE Fornitura e posa in opera di cassetta di risciacquamento per installazione ad incasso, isolata contro la trasudazione, completa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rubinetto galleggiante da 3/8" silenzioso e montabile a destra o a sinistra; - rubinetto d'arresto da 1/2". <p>La fornitura e posa in opera sarà comprensiva di:</p> <p>tubo di risciacquamento installato interno muro per allacciamento a vaso a sedere o turca (incluso eventuale manodopera per esecuzione tubo sottotraccia e successivo fissaggio);</p> <ul style="list-style-type: none"> - fissaggio al muro mediante viti o altri accessori, - spartiacqua da incollare al tubo da 32 mm.; - comando manuale doppio tasto, per sotto intonaco, completo di placca a doppio pulsante. <p>Il tutto fornito e in opera, ivi compresi prove collaudi, per eseguire un perfetto lavoro a regola dell'arte.</p> <p>Marca, modello GEBERIT, 110700 o similare. Colore placca: bianco normale.</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. <u>2,00</u></p>
613.75.1026	<p>TUBO MULTISTRATO COIBENTATO - Ø 20/26 mm. Fornitura e posa in opera di tubo in multistrato coibentato a mezzo di guaina isolante a cellule chiuse. Tubazione costruita in cinque strati: tubazione interna in polietilene reticolato (PEXc), strato di connessione che unisce il tubo interno al tubo d'alluminio, tubo in alluminio saldato in continuo di testa (spessore 0,4 mm.), strato di connessione che unisce il tubo esterno al tubo d'alluminio e tubazione esterna in polietilene reticolato. Fornito in rotoli da 100, 50 o 25 metri, completo di isolamento termico con conduttività termica pari a 0,040 W/m°C (spessore isolamento pari a 6 mm. per diametri tubazione dal 14 al 20 mm. e spessore 9 mm. per diametri dal 26 al 32 mm.).</p> <p>Il tubo è idoneo sia per circuiti di riscaldamento ed adduzione idrico-sanitaria; messo in opera con idonee strumentazioni, raccordi a T, gomiti, manicotti e raccordi di ogni tipo.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni altro onere ed accessorio, materiali di consumo, prestazioni, magistero, strumento e complemento per realizzare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Marca, modello EMMETI, GERPEX con isolamento termico o similare Diametro interno/esterno: Ø 20/26 mm.</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO m. <u>12,00</u></p>

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
613.75.001	<p>PUNTO IMPIANTO DISTRIBUZIONE ACQUA SANITARIA, COMPLETO DI TUBAZIONE MULTISTRATO, COIBENTAZIONE E RACCORDI Realizzazione di impianto di distribuzione idrica, realizzato mediante tubazione in polietilene ad alta densità reticolato nella sua massa per via elettrofisica, temperatura max di esercizio 95°C comprensivo di isolamento termico a norma di legge. Diametri secondo tabella UNI, a seconda dell'utilizzo (Øe 16,2 - 20 - 25 e 32 per vasche idromassaggio), il tutto completo di terminali in materiale plastico predisposto per il montaggio con supporti a murare, raccordi curvi con portagomma in lega anticorrosione per tubo in acciaio inox lavorato a freddo per essere pinzato direttamente sulla tubazione, uscita 1/2" F. Nel prezzo formulato si intende a "punto acqua" calda o fredda, e sarà comprensivo di tubazione tra collettore e punto acqua (max 15 m.), raccordo terminale di opportuno diametro della tubazione e raccordo al collettore, staffe di supporto terminali, opere di fissaggio e scanalature, collettore con adeguate uscite (calde o fredde), cassetta di contenimento del collettore completa di armadio chiudibile e coppia di valvole d'intercettazione a sfera, il tutto posato e finito a perfetta regola d'arte completo di qualsiasi onere ed accessorio per eseguire un lavoro completo. Marca, modello EMMETI, GERPEX o similare Diametri: da tabelle UNI a seconda dell'utilizzo sanitario.</p> <p>AF AC WC BOILER</p>	<p>3,00 2,00 2,00 2,00 SOMMANO n. 9,00</p>
ARI.ANDRSIL UX30(414)	<p>BOLLITORE ELETTRICO AD ACCUMULO SOPRA O SOTTOLAVELLO DA LT. 30 - ELETTRICO Fornitura e posa in opera di: n.1 scaldacqua elettrico rapido della capacità di lt. 30, da installare nel locale indicato dalla tavole grafiche allegate al progetto, avente le seguenti caratteristiche: - regolazione della temperatura con manopola frontale con posizione Economy, termostato per il controllo della temperatura dell'accumulo, - accumulo del tipo smaltato al titanio a 850°C testato a 16bar, - resistenza elettrica in rame, - flangia di ispezione con 4 bulloni, - anodo di magnesio di elevate dimensioni, - pressione massima di esercizio 8,0 bar, - capacità 30 lt., - potenza 1500 W, - temperatura massima di esercizio 78°C, - peso netto 10,4 Kg, - tensione di alimentazione 230V, - attacchi idraulici 1/2" - dimensioni L.xh.P 447x447x410 mm. Nel prezzo si intendono comprese la fornitura e posa in opera dello scaldacqua e di tutti i materiali idraulici (attacco a linea di acqua fredda esistente e attacco a linea di acqua calda esistente con derivazioni, pezzi speciali e quant'altro) ed elettrici atti a dare un'installazione a regola d'arte. Marca, medio ARISTON ANDRIS LUX 30 o similare da 30 litri.</p>	<p>SOMMANO n. 1,00</p>
645.002	<p>LAVABO SOSPESO PER DISABILI - PRESTOSAN 010 o similare + specchio reclinabile Fornitura e posa in opera di Lavabo ergonomico in ceramica bianca, fronte concavo per agevolare l'avvicinamento alle persone che utilizzano la carrozzina, appoggiagomiti, bordi arrotondati, alzatine paraspruzzi, senza troppo pieno come da normative vigenti. Completo di rubinetteria monoforo. Altezza di installazione 80 cm. dal pavimento (D.P.R. 503/96). Dimensioni 67,5x57,5 cm., completo di staffe di sostegno costituite da coppia di mensole reclinabili meccanicamente per mezzo di manopole per la regolazione dell'inclinazione frontale del lavabo da 0 a 15 cm. modello PL715, Piletta in ottone Ø 1" ¼ con sifone di scarico e tubo flessibile D.32 mm., miscelatore monoforo con asta lunga (idoneo per disabili) ed ogni onere ed accessorio per eseguire un perfetto lavoro a regola dell'arte. Marca, modello Presto, PRESTOSAN 010 Lavabo ergonomico o similare con specchio reclinabile.</p>	<p>SOMMANO n. 1,00</p>

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
645.S001	<p>VASO A SEDERE SOSPESO, MONOBLOCCO PER DISABILI - PRESTOWASH 022 o similare. Fornitura e posa in opera di Wc-bidet monoblocco da pavimento in ceramica bianca, sifone incorporato con possibilità di scarico a pavimento o a parete, 4 punti di fissaggio a terra per garantire la massima stabilità, catino allungato, apertura anteriore per consentire un agevole passaggio della mano e della doccetta manuale esterna per uso bidet. Cassetta in ceramica con speciale schienale ergonomico per consentire un comodo appoggio. Prodotto a norma D.P.R. 503/96. Dimensioni 71 (p) X 48 (h) X 38 cm., completo di sedile pesante, comando di scarico pneumatico applicato a muro ad altezza per disabile, raccordo tecnico flessibile ed ogni onere ed accessorio per eseguire un lavoro a perfetta regola dell'arte. Marca, modello Presto, PRESTOWASH 022 Wc-bidet monoblocco scarico a pavimento o similare. Vaso comprensivo di maniglione e coperchio</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. <u>1,00</u></p>
645.S015	<p>DOCCETTA CON IMPUGNATURA CON RUBINETTO NON TEMPORIZZATO - PRESTO 39204 o similare. Fornitura e posa in opera di Doccetta bianca con impugnatura ergonomia, getto a pioggia. Completa di tubo flessibile bianco rinforzato a tenuta di pressione da 100 cm., resistente alle alte temperature e al ghiaccio, con supporto a muro bianco. Raccordo universale M Ø 1/2", valvola d'intercettazione con ritegno da 1/2", messo in opera completo di raccordi, pezzi speciali ed ogni onere ed accessorio per eseguire un lavoro a perfetta regola dell'arte secondo le disposizioni di Legge (DPR 506/96). Marca, modello PRESTO 39204 o similare.</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. 1,00</p>
645.S040	<p>VASO SOSPESO Tipo DOLOMITE, RIO o similare. Fornitura e posa in opera di vaso a sedere in porcellana bianca (vetrochina), del tipo sospeso, completo di: - sedile e coperchio in plastica; - attacchi di scarico e di adduzione idrica fredda; - tubo di cacciata con morsetto e rosone; - allacciamento idrico da Ø1/2" posteriore e rubinetto d'arresto; - struttura di sostegno da fissare nella parete, atta a sostenere a sbalzo il sanitario, - tasselli di fissaggio, all'occorrenza di tipo chimico, e quant'altro necessario per dare l'apparecchio funzionante ed installato a regola d'arte. Marca, modello Sanitario: DOLOMITE, RIO 3525/J0522+J0318 o similare, di tipo monoblocco, completo di propria cassetta e struttura di sostegno inghisata nella parete.</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. 1,00</p>
645.S035	<p>LAVABO SOSPESO 600x500 mm. Fornitura e posa in opera di lavabo in porcellana bianca (vetrochina) a spigoli arrotondati, completo di: - miscelatore monocomando in ottone cromato di tipo pesante con scarico automatico a saltarello e piletta; - sifone in polipropilene, regolabile, morsetto e rosone; - rubinetti di intercettazione sottolavabo con filtro e rosette; - attacchi di scarico e di adduzione idrica calda e fredda; - mensole di sostegno a parete, tasselli di fissaggio, all'occorrenza di tipo chimico, e quant'altro necessario per dare l'apparecchio funzionante ed installato a regola d'arte. Marca, Modello DOLOMITE, RIO J0516, dimensioni: 60x50 cm. o similare, completo di semicolonna o similare. Miscelatore: marca FANTINI, modello Caffè o similare.</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. 1,00</p>

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
613.75.040	<p style="text-align: center;">IMPIANTO DI RISCALDAMENTO</p> <p>TUBO MULTISTRATO - Ø 33/40- Ø 20/26 mm Ø 12/16 mm COIBENTATO ISOLANTE ESTERNO Fornitura e posa in opera di tubo in multistrato compreso rivestimento isolante esterno, costruito in cinque strati: tubazione interna in polietilene reticolato (PEXc), strato di connessione che unisce il tubo interno al tubo d'alluminio, tubo in alluminio saldato in continuo di testa (spessore 0,4 mm.), strato di connessione che unisce il tubo esterno al tubo d'alluminio e tubazione esterna in polietilene reticolato. Fornito in rotoli (per diametri dal 14 al 32 mm.) o in barre da 4 metri. Il tubo è idoneo sia per circuiti di riscaldamento/condizionamento e adduzione idrico-sanitaria; messo in opera con idonee strumentazioni, raccordi a T, gomiti, manicotti e raccordi di ogni tipo. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni altro onere ed accessorio, materiali di consumo, prestazioni, magistero, strumento e complemento per realizzare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Marca, modello EMMETI, GERPEX o similare.</p> <p>Diametro interno/esterno: Ø 33/40 mm coibentato</p> <p>Diametro interno/esterno: Ø 20/26 mm</p> <p>Diametro interno/esterno: Ø 12/16 mm</p>	<p style="text-align: right;">30,00</p> <p style="text-align: right;">86,00</p> <p style="text-align: right;">48,00</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m.</p>
702.902	<p>RADIATORE LAMELLARE, BIANCO. Fornitura e posa in opera di radiatore in lamellare in lamiera d'acciaio da stampo profondo, verniciato in tre fasi (1fase: sgrassatura a caldo con fosfatazione di base zincomanganese a caldo, 2° fase: 1° verniciatura di base ad immersione cataforesi e cottura a 180°C, 3° fase: 2° mano a finire con polveri epossidiche tinta RAL 9010 con cottura a forno di 200°C). Caratteristiche: - pressione di esercizio: 4 bar; - pressione di prova: 5,2 bar; - temperatura max d'esercizio: 110°C; - possibilità di collegamento delle tubazioni di mandata/ritorno sia sullo stesso lato che su lati opposti; - resa termica con temperature ingresso/uscita di 80/60 °C e temp. ambiente pari a 20°C, Dt.50°C; Nel prezzo, a Watt, sono inclusi fornitura e posa di: tappi zincati, riduzioni, guarnizioni, raccordi alle tubazioni, valvola di sfianto aria, dispositivi di fissaggio a parete (mensole, tasselli, distanziatori, ecc.), ogni altro onere necessario a dare l'installazione a perfetta regola d'arte. Marca, modello TONON, LAMELLA NT o similare.</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO W</p> <p style="text-align: right;">2800.00</p>
741.FCL.032	<p>VENTILCONVETTORE A CASSETTA 2 TUBI - AERMEC FCL32 Fornitura e posa in opera di un ventilconvettore di tipo cassetta. Terminale idoneo per il trattamento dell'aria per la climatizzazione di ogni ambiente; inserito in un impianto termico con caldaia (o pompa di calore, idoneo per la climatizzazione estiva), se alimentato ad acqua refrigerata. L'unità sarà realizzata per essere installata in controsoffitto. Le dimensioni di 600x600 mm rendono questa unità integrabile con tutte le pannellature standard. La cassetta deve essere completata abbinandola ad una griglia della serie GLL, fornita come accessorio obbligatorio per il funzionamento del ventilconvettore. In tale griglia sono integrate le quattro feritoie di mandata con le relative alette, la ripresa centrale, il filtro e la scatola elettrica dedicata. La cassetta FCL è dotata di una batteria alettata dal profilo sagomato, per aumentare la superficie di scambio, e presenta di serie una valvola a tre vie. L'unità è caratterizzata da un funzionamento particolarmente silenzioso grazie all'impiego di un ventilatore assialcentrifugo appositamente studiato per contenere il rumore emesso.</p> <p>Ventilconvettore di tipo cassetta dotato di serie di valvola interna a tre vie deviatrice, posta a monte della batteria, con attuatore ad innesto rapido e segnalazione visiva della posizione, alimentata con corrente 230V ~ 50Hz.</p> <p>Il basamento, di tipo portante, è realizzato da una struttura integrale costituita da una lamiera imbottita d'acciaio zincato e verniciato con polveri poliesteri. Tale struttura è rinforzata per mezzo di un isolamento in polistirolo espanso ricavato per stampaggio ad iniezione; esso consente inoltre di attenuare la rumorosità prodotta dal gruppo ventilante. Al basamento sono ancorati tutti i componenti interni, le staffe di fissaggio realizzate in acciaio zincato, la piastra degli attacchi idraulici ed il gruppo morsettiera. Apposite flange permettono, inoltre, di collegare al corpo cassetta i canali di rinnovo dell'aria ambiente e/o di immissione in un locale attiguo, consentendo così la manutenzione senza dover scollegare il canale d'aria.</p>	

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
	<p>La bacinella, realizzata in un unico pezzo in polistirolo espanso co-stampato ad iniezione ed additivato con ritardanti alla fiamma, raccoglie la condensa che si forma sulla superficie della batteria ed inoltre funge da convogliatore dell'aria trattata verso le alette, chiudendo inferiormente l'unità. L'utilizzo del polistirolo consente di ridurre le dispersioni termiche e la formazione della condensa. Il convogliatore dell'aria in aspirazione è dotato di una griglia di protezione per impedire l'accesso al vano del gruppo moto-ventilante. Il grado di autoestinguenza della bacinella è V0.</p> <p>Batteria realizzata con tubi di rame ed alette di alluminio corrugate o turbolenziate, bloccate mediante espansione diretta dei tubi. Il profilo sagomato consente di massimizzare la superficie di scambio termico. La batteria è sempre dotata di una valvola di sfiato dell'aria ed una di scarico dell'acqua, poste rispettivamente nel punto più alto ed in quello più basso della circuitazione. I collettori delle batterie hanno gli attacchi cartellati a tre pezzi, con dado folle, per cui non necessitano di canapatura; tali attacchi sono filettati femmina $\varnothing 3/4''$ per la standard a 3 ranghi.</p> <p>Il ventilconvettore è destinato all'impiego in impianto a 2 tubi, con batteria unica a tre ranghi.</p> <p>Il ventilatore, di tipo assial-centrifugo bilanciato staticamente e dinamicamente, è stato studiato per ottenere una bassa emissione sonora. È trascinato da un motore elettrico a 3 velocità. L'intero gruppo risulta facilmente accessibile per la manutenzione e la pulizia. La ventilazione può essere impostata in modalità continua, per evitare la stratificazione.</p> <p>La condensa prodotta e raccolta nella bacinella viene evacuata per mezzo di una pompa, la cui prevalenza massima è di 800 mm, collegata all'unità tramite un raccordo in plastica \varnothing est = 16 mm. Il kit comprende inoltre una scheda elettronica di controllo, una valvola di non ritorno e un galleggiante a tre livelli. Quando il livello della condensa nella bacinella raggiunge il limite massimo, la scheda di controllo invia un allarme che blocca l'afflusso d'acqua alla batteria e lascia in funzione solo il ventilatore.</p> <p>La piastra attacchi raggruppa le connessioni idrauliche e lo sfiato del circuito primario della batteria per impianti a 2 e a 4 tubi. Sulla piastra sono inoltre indicati i collegamenti in ingresso e quelli in uscita dell'acqua.</p> <p>Il gruppo griglia di aspirazione e mandata, fornito come accessorio obbligatorio (serie GLL), comprende sempre il filtro dell'aria, che verrà alloggiato al suo interno, e la scatola elettrica, dotata di innesto a baionetta al connettore presente sulla struttura portante dell'unità. L'aspirazione avviene attraverso la griglia centrale mentre la mandata attraverso le feritoie perimetrali dotate di alette orientabili. La griglia è realizzata in materiale plastico di colore RAL9010. Il filtro dell'aria, è di tipo estraibile, costituito con materiali rigenerabili, pulibile mediante lavaggio e appartiene alla classe di resistenza al fuoco V0 (UL94). Viene fornito insieme alla griglia della serie GLL (accessorio obbligatorio). A richiesta è possibile avere il filtro precaricato elettrostaticamente.</p> <p>Unità completa di griglia di mandata e ripresa dell'aria, dotata di alette orientabili manualmente.</p> <p>Richiede l'abbinamento ad un pannello comandi esterno, singolo o centralizzato (non compreso), per la gestione delle funzioni svolte dall'unità e da eventuali accessori installati. Tale gruppo griglia consente inoltre l'abbinamento al sistema di controllo centralizzato HSH AERDOMUS, con collegamenti a filo o senza.</p> <p>Accessori a corredo nella fornitura e posa in opera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SW3. Sonda acqua per il controllo di minima ed eventuale cambio stagionale. • GLL. Griglia aria. • KFLD. Kit composto da una flangia metallica ($\varnothing 100$ mm) e da una paratia in lamiera d'acciaio zincato ed isolato. Questo accessorio consente l'immissione di aria esterna nel locale, senza che ci sia miscelazione con l'aria in ripresa. <p>Il ventilconvettore di tipo cassetta della serie FCL è conforme alle seguenti norme armonizzate: CEI EN 60335-2-40, CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2, CEI EN 61000-6-1, CEI EN 61000-6-2, CEI EN 61000-6-3, CEI EN 61000-6-4. Soddisfacendo così i requisiti essenziali delle seguenti direttive LVD 2006/95/CE e direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE.</p> <p>DATI TECNICI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potenza frigorifera totale nominale*: 1900 W - Potenza frigorifera sensibile nominale*: 1520 W - Potenza termica nominale**: 5000 W - Potenza termica nominale***: 2380 W <p>* = temperatura aria ambiente 27 °C B.S. e 19 °C B.U.; alla massima velocità; temperatura dell'acqua in ingresso di 7 °C e salto termico di 5 °C.</p> <p>** = temperatura aria ambiente 20 °C; alla massima velocità; temperatura dell'acqua in ingresso di 70 °C e salto termico di 10 °C.</p> <p>*** = temperatura aria ambiente 20 °C; alla massima velocità; temperatura dell'acqua in ingresso di 50 °C e salto termico di 10 °C.</p>	

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
	<p>Il lavoro dovrà essere eseguito rispettando le norme tecniche d'installazione del prodotto; e nel rispetto delle norme di sicurezza per i lavori in quota (ponteggio, casco, imbragatura) o di taglio delle tubazioni (guanti, occhiali di protezione e non lasciando eventuali sfridi di lavorazione taglienti, che costituiscono pericolo per i lavoratori), nel rispetto dell'ambiente (sfridi di lavorazione, imballaggi ecc.. depositati c/o discarica autorizzata). Sono a carico dell'installatore le schede master (SIT5) e slave (SIT3) per il comando e controllo di più ventilconvettori installati in un locale.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato gli staffaggi a soffitto, ogni altro onere ed accessorio, materiali di consumo, prestazioni, magistero, strumento e complemento per realizzare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p>Marca, modello AERMEC, FCL 32 o similare.</p>	
	SOMMANO n.	4,00
701.002	<p>TESTA TERMOSTATICA PER INSTALLAZIONE SU VALVOLA PER RADIATORE</p> <p>Fornitura e posa in opera di testa termostatica con raccordo di diametro adeguato, per accoppiamento e installazione su valvola di radiatore preventivamente posizionata e compensata con altra voce.</p> <p>Caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pressione max d'esercizio: 10 bar, - pressione differenziale max: 1 bar, - temperatura massima d'esercizio: 100 °C, - campo di regolazione: 0° ÷ 30° C, - posizione antigelo a 7 °C, - isteresi: 0,3 °K. <p>Versione robusta, dotata di rinforzo e guscio antimanomissione, per protezione contro manovre di personale non preposto.</p> <p>Nel prezzo è incluso ogni strumento, mezzo, materiale ed onere necessario a dare un'installazione a regola d'arte. È altresì inclusa la fornitura dell'apposita chiave speciale per serraggio del dispositivo antimanomissione.</p> <p>Marche di riferimento: Caleffi, Landis & Gyr, Cazzaniga, Fantini&Cosmi, o similare di altra marca primaria con caratteristiche analoghe.</p>	
	SOMMANO n.	2,00
701.015.20	<p>COPPIA VALVOLA TERMOSTATIZZABILE E DETENTORE - ATTACCHI DN 15 (Ø 1/ 2") E DN 20 (Ø 3/ 4")</p> <p>Fornitura e posa in opera di coppia di accessori costituita da "valvola con attacco per applicazione di termostato (o in alternativa manopola) e detentore" in ottone cromato, attacchi DN 15 (Ø 1/2"), a squadra o diritti, per tubazioni di qualunque tipo (rame, materiali plastici, acciaio, ferro a saldare), pressione massima 10 bar, per collegamento alle linee di distribuzione di ventilconvettori o radiatori.</p> <p>Nel prezzo si intendono compresi e compensati: fornitura e montaggio di ciascuna coppia costituita da una valvola (come da descrizione) e da un detentore per ciascun corpo scaldante considerato, sia esso di nuova installazione come recuperato e reinstallato, incluso assestamento delle tubazioni di collegamento e fornitura di ogni altro materiale, strumento, mezzo ed onere per la realizzazione dell'opera a regola d'arte.</p> <p>Fornitura e posa in opera compresi, in coppia.</p> <p>Tipo: Caleffi, Cazzaniga, Giacomini o similari di marche primarie.</p> <p>Diametro: 1/2"</p> <p>Diametro: 3/4"</p>	
	SOMMANO n.	2,00 4,00
	<p>TERMOSTATO ELETTRONICO PER VENTILCONVETTORI FCL - AERMEC, PXAE</p> <p>Fornitura e posa in opera di termostato elettronico per ventilconvettori installati impianti a 2 tubi o a 4 tubi. Comando semplificato con due selettori per il controllo della temperatura e della ventilazione (3 velocità con gestione manuale o automatica). La gestione termostatica potrà comandare e controllare le 2 valvole On/Off, le velocità del ventilatore, l'accensione ed il spegnimento, la scheda master e le schede installate slave. Il pannello è protetto elettricamente con un fusibile interno. Installazione a parete.</p> <p>Fornitura e posa in opera compresi, compreso allacciamento elettrico del termostato ambiente e del ventilconvettore stesso, fornitura e posa in opera di linea elettrica entro canalina elettrica in PVC predisposta da altra ditta ed ogni onere accessorio per eseguire un perfetto lavoro a regola dell'arte.</p> <p>Possibilità di inserire blocco regolazione temperatura al massimo di 1 °C.</p> <p>Marca, modello AERMEC, PXAE o equivalente</p>	
	SOMMANO n.	4,00

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
STRA.025/1 - 6	<p>CIRCOLATORE ELETTRONICO SINGOLO A ROTORE BAGNATO PER RISCALMENTO E CONDIZIONAMENTO - WILO STRATOS 25/1-6 o similare. Fornitura e posa in opera di circolatore elettronico singolo a rotore bagnato con attacchi filettati o flangiati, regolata elettronicamente, motore monofase autoprotetto, corpo pompa in ghisa GG20 e con strato protettivo EN-GJL-250, girante in PPS rinforzata in fibra di vetro, albero motore in acciaio X40 Cr13, boccole in graffite a matrice metallica. Pressione massima di esercizio PN 10 bar. Campo di temperatura da -10 a + 110°C. Numero giri/min. da 1600 a 4800. Possibilità di impiego con miscela di acqua/glicole 80/20%. Fornitura e posa in opera completa di giunti a tre pezzi in ottone o con coppia di flangie in ghisa, guarnizioni ed ogni onere ed accessorio per eseguire un perfetto lavoro a regola dell'arte. Campo prestazioni idrauliche minime e massime: - Portata: 1,0 mc/h con prevalenza da 1 a 6 metri. - Portata: 4,0 mc/h con prevalenza da 2 a 4 metri. Marca, modello WILO STRATOS 25/1-6 o similare.</p>	SOMMANO n. 1,00
693.20.R06	<p>COPPIA COLLETTORI DA 1"1/4 PER TUBO PEXa Ø 20x2,0 mm. - 6+6 VIE CON GUSCIO COIBENTE Fornitura e posa in opera di collettore per impianto a paviemnto, costruito in ottone MS 58, completo di staffe di supporto, di armadio di contenimento di opportune dimensioni (dettate dal numero di vie), raccordi di collegamento e di giunzione ecc., accessori per il collegamento dei tubi di rame, raccordo meccanico a tenuta O-Ring, dei raccordi di testa semplice con attacco radiale, sfiato aria automatico per sfogo aria impianto, staffa di sostegno, rubinetti di scarico, coppia valvole a sfera da 1"1/4, coibentazione idonea per freddo con mastice, sigillante per la coibentazione e ogni altro accessorio per eseguire un lavoro a perfetta regola dell'arte. Composto da: - n° 2 tubi collettori 1"1/4 mandata e ritorno per collegamento contrapposto; - n° 2 coppia di valvole a sfera per intercettazione da 1"1/4; - tratto di tubazione coibentata per allacciamento coppia collettori a tubazioni d'adduzione di mandata e ritorno; - montato su mensole zincate insonorizzanti secondo DIN 4109; - mandata con flussometro 0-4 l/min.; - valvole di ritorno con rubinetto di chiusura e regolazione flusso; filetto di colegamento M30x1,5 azionatore; - terminale collettore 1"1/4 con dado, guarnizione, valvola di sfiato 3/8" e rubinetto di riempimento 1/2"; Marca, modello stessa impianto a pavimento utilizzato da 6+6 vie con coibentazione idonea per freddo e tratto di coibentazione tubi di mandata iniziale da 20x6 mm. inclusa.</p>	SOMMANO n. 1,00
09.040	<p>VALVOLA DI RITEGNO IN BRONZO Pn10 - Dn 40 (Ø1"1/2) Fornitura e posa in opera di valvola di ritegno in bronzo per montaggio in orizzontale o verticale con raccordi F/F filettati, molla di contrasto in acciaio inox, sede di tenuta in gomma sintetica o teflon, tappi filettati e guarniti a monte e a valle del disco di chiusura, sede cidì chiusura con conico per invito flusso acqua (per ridurre le perdite di carico), idonea per utilizzo in impianti termoidraulici con acqua fino a 100 °C. Incluse filettature e guarniture dei raccordi per il montaggio in linea. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni altro onere ed accessorio necessario la realizzazione dell'opera a regola d'arte. Fornitura e posa in opera inclusi Pn10 - Dn 40 (Ø1"1/2).</p>	SOMMANO n. 2,00

Num.Ord.	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	Quantità
11.020	<p>RUBINETTO A SFERA "OPTIFLEX" Pn 16, - Dn 3/4"- PER SCARICO Fornitura e posa in opera di rubinetto a sfera in ottone, Pn 16. Costruito con corpo, asta e sfera in ottone, guarnizione asta in EPDM, guarnizioni sfera in PTFE, attacco MF, autotenuta, dotato di raccordo porta gomma e tappo di chiusura con guarnizione. Pressione di esercizio: PN 16. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni altro onere ed accessorio, magistero, strumento e complemento, materiale di tenuta, uso e consumo necessario per il montaggio e per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Marca, OVENTROP, CALEFFI o similare. Diametro: 3/4"</p>	<p style="text-align: right;">SOMMANO n. 2,00</p>

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	RDM	RDM
ed. rev.	data	natura	modifiche	eseg.	verif.	appr.

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

ELENCO PREZZI UNITARI E QUADRO INCIDENZA MANODOP.

DOCUMENTO n. :

G.3.2

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE_EPU.DOC

scala:

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	E.19.12	Altro Sovrapprezzo per pendinatura antisismica secondo specifica relazione settore tecnico "Knauf" o equivalente.	mq	€ 3,00
	E.28.01b	Preparazione del fondo pitture su muri esistenti Trattamento murature esistenti per dare fondo idoneo alla successiva tinteggiatura consistente in: raschiatura e scartavetratura con lievo completo della tinteggiatura acrilica esistente, stuccatura e ripristino delle superfici mancanti e/o ammalorate e distaccate, esecuzione di rasatura con gesso o stucco, pulizie varie per dare la superficie idonea alla successiva tinteggiatura, compreso carico e trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta, ponteggi e pulizie finali ed ogni altro onere. Il tutto valutato al metro quadrato ad esclusione dei fori superiori a 4 mq.	mq	€ 3,00
	I.E.01	IMPIANTO ELETTRICO Realizzazione di un impianto elettrico formato da: Nuovo centralino per quadro elettrico generale (+QG) Fornitura e posa in opera di nuovo centralino 54 moduli per quadro esistente, conforme alla norma CEI 23-51 in esecuzione da incasso. Il quadro sarà costituito da centralino in materiale termoplastico isolante e autoestinguente tipo GWPlast, resistenza agli urti grado IK08, resistenza al calore anormale e al fuoco Glow Wire Test 650°C. Il quadro dovrà essere cablato a regola d'arte con tutte le apparecchiature di protezione esistenti, comando, misura, ausiliari e accessori descritti negli schemi elettrici allegati e completo di: porta trasparente, serrature, morsettiere, materiale di cablaggio, capicorda, targhette pantografate di identificazione, posa in opera, montaggio, allacciamenti delle linee in partenza ed in arrivo, schema elettrico costruttivo e la certificazione del costruttore, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Per eventuali ampliamenti futuri, nel dimensionamento dell'involucro si dovrà mantenere uno spazio libero pari al 30 % in più rispetto alle apparecchiature previste. Involucro tipo: GEWISS serie 40CDi GW40610 o equivalenti Apparecchiature di protezione: esistenti Nuovo quadro elettrico di zona (+SQ1) Fornitura e posa in opera di nuovo centralino 36 moduli per quadro esistente, conforme alla norma CEI 23-51 in esecuzione da incasso. Il quadro sarà costituito da centralino in materiale termoplastico isolante e autoestinguente tipo GWPlast, resistenza agli urti grado IK08, resistenza al calore anormale e al fuoco Glow Wire Test 650°C. Il quadro dovrà essere cablato a regola d'arte con tutte le apparecchiature di protezione esistenti, comando, misura, ausiliari e accessori descritti negli schemi elettrici allegati e completo di: porta trasparente, serrature, morsettiere, materiale di cablaggio, capicorda, targhette pantografate di identificazione, posa in opera, montaggio, allacciamenti delle linee in partenza ed in arrivo, schema elettrico costruttivo e la certificazione del costruttore, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Per eventuali ampliamenti futuri, nel dimensionamento dell'involucro si dovrà mantenere uno spazio libero pari al 30 % in più rispetto alle apparecchiature previste. Riferimento schema elettrico: +SQ1 Involucro tipo: Gewiss serie 40CDi 36 moduli art. GW40239TB o equivalente Apparecchiature tipo: Schneider o equivalente.		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>Altre apparecchiature tipo: vedi descrizione negli schemi elettrici allegati. Grado di protezione minimo richiesto: IP40. Collegamento con impianto di terra esistente Collegamento della nuova porzione di impianto di messa a terra all'impianto di terra esistente. Il tutto completo di allacciamento al collettore di terra, collari, morsetti, accessori di montaggio, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Tubazione in PVC pesante flessibile per posa sottotraccia Fornitura e posa in opera di tubazione in PVC autoestinguento corrugata pesante flessibile conforme alle norme CEI 23-14 per la posa sottotraccia a pavimento compreso opere murarie su qualsiasi tipo di materiale, ripristini, stuccature e tinteggiatura, minuterie varie, quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Tubo tipo: Dielectrix mod. FK15 Ø40mm o equivalente. q.tà 130 m Linea di alimentazione in cavo multipolare tipo FG160R16-0.6 /1kV Fornitura e posa in opera di linea di alimentazione in cavo multipolare tipo FG160R16 tensione nominale 0.6/1kV non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-13 e 20-22, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo elastico (HEPR) con guaina esterna termoplastica pregiata a base di PVC, conduttori flessibili in rame ricotto. Il cavo dovrà essere posato entro conduttura predisposta, canale e/o tubazioni (esclusi da questa voce) e completo di: capicorda a compressione; minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme Altre caratteristiche richieste: Marchio IMQ Formazione: 3x4 mmq (2F +PE) q.tà 100 m 3x2,5 mmq (2F +PE) q.tà 80 m 3x1,5 mmq (2F +PE) q.tà 10 m n°8 Cassetta di derivazione da esterno Fornitura e posa in opera di cassetta di derivazione a doppio isolamento in PVC autoestinguento materiale isolante GW Plast, conforme alle norme CEI C.431 e IEC 670, posata a vista su qualsiasi tipo di struttura. La cassetta di derivazione sarà completa di: cassetta di derivazione di dimensioni sotto indicate, collegamento con tubazione in PVC rigido del tipo extrapesante tramite appositi raccordi, completa di tutti i necessari accessori di raccordo, collegamento e fissaggio, collegamento alle condutture predisposte nel locale da alimentare, morsetti multipli da guida DIN conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21 di grandezza idonea alla a derivazione dalle linee dorsali di alimentazione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. b) Cassetta tipo Gewiss mod. Serie 44CE art.44006 o equivalente Accessori tipo: Dielectrix mod. Rkb Blitz. Grado di protezione minimo richiesto: IP40. n°4 Apparecchio illuminante con gruppo autonomo di emergenza Fornitura e posa in opera di apparecchio illuminante LED con gruppo autonomo di emergenza conforme alle norme EN 60598-1, EN 60598- 2-22, EN 61347-1, EN 61347-2-7, EN 61347-2-13, EN 62031, EN 62384, composto da un corpo apparecchio in materiale plastico (policarbonato) autoestinguento resistente alla fiamma, guarnizione di tenuta in poliuretano espanso, ganci in nylon rinforzato con fibra di vetro e schermo trasparente stabilizzato ai raggi UV anti ingiallimento. Batterie ricaricabili al Li-FePO4 3,2V 1,5Ah. Autonomia 1,5 ore, rischio fotobiologico esente secondo EN</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>62471.</p> <p>L'apparecchio illuminante con gruppo autonomo di emergenza comprenderà: dispositivo di fissaggio, allacciamento con dispositivo di inibizione a distanza predisposto nel quadro di distribuzione, cablaggio, allacciamento alla linea di ricarica predisposta, pittogrammi adesivi di segnalazione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Apparecchio illuminante con gruppo autonomo di emergenza: tipo Linery mod. Prodigy PR24F13EBI o equivalente.</p> <p>Grado di protezione minimo richiesto:IP42</p> <p>Punto luce emergenza: sezione minima 1.5 mmq.</p> <p>n°11 Plafoniera LED tipo Eral Emy 2.0 cod. 80341 o equivalente</p> <p>Plafoniera per controsoffitto modulare con corpo in alluminio verniciato bianco e diffusore in PMMA bianco microprismato.</p> <p>All'interno sono posizionati circuiti con TOP LED disposti a matrice per ottenere un effetto diffuso uniforme su tutta la superficie, sistema a doppio diffusore per ridurre UGR. Installazione in appoggio sul telaio del controsoffitto modulare, driver incluso , cavo "Easy-Plug" lungo 300mm</p> <p>Warm White 4000 °K UGR<19 flusso 4000 lm potenza 43 W, IK08, IP20.</p> <p>Tipo Eral Emy 2.0 cod. 80341 o equivalente</p> <p>Tutto compreso per dare l'opera completa a regola d'arte.</p> <p>n°1 Punto alimentazione scaldacqua elettrico</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto alimentazione scaldacqua elettrico in esecuzione da incasso, realizzato con cavo tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, falso polo con uscita diam. 9 mm, copriferi, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto alimentazione scaldacqua elettrico da incasso: formazione 2x2.5+1G2.5 mmq.</p> <p>Tipo BTicino serie Living International o equivalente.</p> <p>Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°4 Punto alimentazione fan-coil nel controsoffitto</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto alimentazione fan coil in esecuzione nel controsoffitto, tratto uscente dalla scatola da incasso realizzato con cavo tipo FG17, conduttori fino alla scatola da incasso tipo FG17 da 2,5mmq. posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>n°4 Punto alimentazione termostato</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto alimentazione termostato in esecuzione da incasso, realizzato con cavo tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, falso polo con uscita diam. 9 mm, copriferi,</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto alimentazione scaldacqua elettrico da incasso: formazione 2x2.5+1G2.5 mmq.</p> <p>Tipo BTicino serie Living International o equivalente.</p> <p>Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°17 Punto luce da incasso</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto luce da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, tensione nominale 450/750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto luce comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, quota per cassetta di derivazione e/o rompitratte da incasso in materiale termoplastico autoestinguente dimensioni indicative 92x92x45 mm., allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>a) Punto luce: sezione minima 1.5 mmq.</p> <p>Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>n°2 Punto luce a parete</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto luce a parete, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, tensione nominale 450/750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto luce comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, quota per cassetta di derivazione e/o rompitratte da incasso in materiale termoplastico autoestinguente dimensioni indicative 92x92x45 mm., allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>a) Punto luce: sezione minima 1.5 mmq.</p> <p>Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>n°6 Punto comando luce da incasso</p> <p>Fornitura e posa in opera di punto comando luce in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17 tensione nominale 450/750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile posata sottotraccia leggera (se posata sottoparete) o pesante (se posata sottopavimento) conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm. Il punto comando comprenderà: derivazione dalla linea dorsale e collegamento con punto luce predisposto con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, apparecchio di comando modulare conforme alla norma CEI 23-9 composto da apparecchiatura di comando, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>a) Punto comando interrotto: sezione minima 1.5 mmq. Apparecchi di comando: tipo BTicino serie Living International o equivalente. Colore e placca a scelta della D.L. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>n°20 Punto presa doppio da incasso Fornitura e posa in opera di punto presa in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile pesante conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 25 mm posata sottotraccia. Il punto presa comprenderà: derivazione dalla linea dorsale con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, presa, copriferi, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. presa da 2p+T 10-16A da incasso: sezione minima 2.5 mmq. conforme alla norma CEI 23-16 tipo BTicino serie Living International. Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°1 Punto rilevatore di movimento per accensione luci Fornitura e posa in opera di rilevatore di movimento per accensione luci da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto comando comprenderà: Rilevatore di movimento 1 modulo per serie civili ad incasso - IP40Alimentazione 230V c.a. ± 10% 50 Hz, Relè 5A / 250V, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, , copriferi, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto ronzatore allarme bagni: sezione minima 1,5 mmq. Apparecchio di comando: Ronzatore con lampada di segnalazione tipo BTicino serie Living International o equivalente. Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°1 Punto ronzatore (Allarme Bagni) Fornitura e posa in opera di punto ronzatore allarme bagni in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17, posato entro tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm posata sottotraccia. Il punto comando comprenderà: ronzatore con lampada di segnalazione 24Vac-3VA lampadina 1.5W-24V, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, apparecchio di comando modulare conforme alla norma CEI 23-9 composto da apparecchiatura di comando, copriferi, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto ronzatore allarme bagni: sezione minima 1,5 mmq. Apparecchio di comando: Ronzatore con lampada di segnalazione tipo BTicino serie Living International o equivalente. Colore e placca: a scelta della D.LL.</p> <p>n°1 Punto alimentazione tirante Fornitura e posa in opera di punto comando luce in esecuzione da incasso, realizzato con cavo unipolare tipo FG17 tensione nominale 450/750V non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di gas corrosivi, conforme alle norme CEI 20-20 e 20-22, con conduttore a corda flessibile in rame ricotto isolato in PVC qualità R2, posato</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>entro tubazione in PVC corrugata flessibile posata sottotraccia leggera (se posata sottoparete) o pesante (se posata sottopavimento) conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 16 mm. Il punto comando comprenderà: derivazione dalla linea dorsale e collegamento con punto luce predisposto con morsetti di collegamento conformi alle norme CEI 23-20 e 23-21, scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, apparecchio di comando modulare conforme alla norma CEI 23-9 composto da apparecchiatura di comando, placca, allacciamenti, capicorda a compressione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Punto comando pulsante a tirante: sezione minima 1.5 mmq. Apparecchi di comando: tipo BTicino serie Living International o equivalente.</p> <p>Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>Smantellamento lampade, prese ed aria compressa esistente Smantellamento delle lampade, prese interbloccate e impianto di aria compressa esistente completo di rimozione delle apparecchiature, delle tubazioni di aria compressa e di tutti i quadri che non verranno utilizzati, compreso il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale non utilizzabile, l'accatastamento del materiale ritenuto valido dalla D.LL., la pulizia e la sistemazione. Ogni onere compreso.</p> <p>Rapporto di verifica e documentazione finale d'impianto Fornitura di un rapporto verifiche comprendente il risultato di tutte le prove e misure effettuate agli impianti elettrici oggetto di intervento, nelle modalità previste dalla norma CEI 64-8/6, guida CEI 64-14 e guida CEI 0-3, ed eventuali verifiche aggiuntive richieste dal D.LL. Fornitura di tutta la documentazione finale di impianto riportante esattamente quanto realizzato, comprendente assistenza per la redazione di disegni planimetrici, fornitura degli schemi costruttivi elettrici multifilari, schemi funzionali, il tutto elaborato secondo le raccomandazioni previste dalla norma CEI 0-2. Ogni elemento deve essere codificato ed identificabile, le denominazioni, identificazioni numeriche e alfanumeriche devono essere riportate sia nella documentazione che su tutti i componenti dell'impianto ed essere coerenti ed in conformità al formato logico, valgono le regole previste dalle norme CEI. Dovranno essere inoltre fornite tutte le prescrizioni scritte relative all'avviamento ed al funzionamento degli impianti, oltre a quelle necessarie per la normale manutenzione. Ogni onere compreso.</p>	corpo	€ 6.200,00
I.E.02		<p>IMPIANTO DATI Realizzazione di un impianto dati formato da: n°2 Pozzetti in Cls completi di chiusino in ghisa Fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione in cls, completo di: scavo su qualsiasi tipo di terreno e superficie, pozzetto di ispezione in cls di dimensioni minime 40x40 cm, chiusini in ghisa sferoidale GJS 500 bitumati a caldo per pozzetti quadrati con la scritta "Illuminazione pubblica". costruito secondo norme UNI EN 124 marchiato a rilievo con: Norme di riferimento, classe di resistenza, marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione ,accessori di montaggio e minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>Cavidotto corrugato da esterno interrato</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>Fornitura e posa in opera di cavidotto corrugato interrato, composto da tubazione in polietilene corrugata conforme alle norme NF C 68 -171 da posare interrata, completo di: scavo e ripristini su qualsiasi tipo di terreno e superficie, tubazione, manicotti di giunzione, sigillature, opere murarie, compreso quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>a) Cavidotto tipo: Dieletrix mod. FU15R o equivalente. Q.tà: 15 m Diametro interno: 63 mm.</p> <p>n°7 Cassetta di derivazione da esterno Fornitura e posa in opera di cassetta di derivazione a doppio isolamento in PVC autoestinguento materiale isolante GW Plast, conforme alle norme CEI C.431 e IEC 670, posata a vista su qualsiasi tipo di struttura.</p> <p>La cassetta di derivazione sarà completa di: cassetta di derivazione di dimensioni sotto indicate, collegamento con tubazione in PVC rigido del tipo extrapesante tramite appositi raccordi, completa di tutti i necessari accessori di raccordo, collegamento e fissaggio, collegamento alle condutture predisposte nel locale da alimentare, morsetti multipli da guida DIN conformi alle norme CEI 23-20 e 23 -21 di grandezza idonea alla a derivazione dalle linee dorsali di alimentazione, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme.</p> <p>b) Cassetta tipo Gewiss mod. Serie 44CE art.44006 o equivalente Accessori tipo: Dielectrix mod. Rkb Blitz. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p> <p>Cavo Cat.6 per impianto cablaggio strutturato Fornitura e posa in opera di cavo UTP cat.6 con conduttori AWG24, 4 coppie, dotato di separatore a croce per il mantenimento delle coppie in posizione fissa l'una rispetto all'altra, impedenza massima da 1 a 250MHz pari a 100 ohm (+/- 5ohm) e resistenza lineare non superiore a 188 ohm/m.</p> <p>Il tutto completo di posa dei cavi entro canalizzazioni predisposte, siglatura, prove e certificazione del cablaggio passivo in categoria 6. Si raccomanda il rispetto degli angoli di curvatura del cavo durante le operazioni di posa. Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Tipo Cavel cat.6 o equivalente. Q.tà:180 m</p> <p>Armadio rack monoblocco con permutatore modulare Fornitura e posa in opera di armadio di cablaggio strutturato fonia /dati/telefono per posa a parete composto da: Armadio in lamiera d'acciaio piegata e saldata con rivestimento a base di poliestere strutturato di colore scelto dalla D.LL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Molteplici accessi brevettati: centrali, laterali, superiori ed inferiori; - 4 Montanti, anteriori e posteriori 19" regolabili in profondità, con foratura 9,5 mm e marcatura delle unità; - Porta anteriore trasparente con vetro di sicurezza spessore 4 mm, reversibile con apertura 180°, dotata di serratura a chiave; - Pannelli laterali e posteriore a montaggio e smontaggio rapido grazie alle serrature ergonomiche; - Ventilazione naturale nella parte superiore ed inferiore della struttura; - Piedini già montati, facilmente regolabili dall'interno; - Tenuta agli impatti meccanici esterni IK08; - Grado di protezione IP20. - Larghezza 500 mm; - Profondità 350 mm; <p>19" per trasmissione dati con porta trasparente con permutatore modulare a RJ45 per punti rete di categoria 6 completo di</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>passapermute, barra di alimentazione a 6 prese schuko ed interruttore. Altezza da 6U a 10U; Nel caso di estensione per armadi con composizione identica all'armadio Standard, ma priva di pannelli laterali fornita con kit di affiancamento. Il prezzo si intende a corpo, è compreso e compensato ogni onere ed accessorio necessario per la posa ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>n°10 Punto presa trasmissione dati da incasso Fornitura e posa in opera di punto presa trasmissione dati da incasso, realizzato con tubazione in PVC corrugata flessibile leggera conforme alla norme CEI 23-14 e varianti, con diametro esterno minimo 20 mm posata sottotraccia. Il punto presa trasmissione dati comprenderà: scatola portapparecchi con raccordo e basetta per minimo n. 3 apparecchi modulari, tappi ciechi modulari, opere murarie, minuterie varie e quant'altro occorre per dare l'opera completa, funzionante e a norme. Punto presa trasmissione dati. Tipo BTicino serie Living International o equivalente. Grado di protezione minimo richiesto: IP40.</p>	corpo	€ 1.600,00
	OE.001	<p>Maniglione porta disabili Fornitura e posa maniglione su porta wc disabili in alluminio cromo satinato</p>	n	€ 200,00
	OE.02	<p>LEVIGATURA PAVIMENTO ESISTENTE Levigatura, stuccatura e piccoli ripristini, pulizia, sgrassaggio e lavaggio pavimento esistente compresa manodopera, materiali di consumo, pulizie finali.</p>	mq	€ 13,50
	RIS.01	<p>IMPIANTI MECCANICI Esecuzione completa di impianto idrotermosanitario come da elaborati grafici allegati al progetto e come specificatamente descritto nel computo di dettaglio allegato "impianti meccanici", compreso ogni altro onere ed accessorio necessario all'esecuzione a regola d'arte dei lavori. Valutato a corpo compreso manodopera e noli necessari.</p>	corpo	€ 12.500,00
	ser.01	<p>PORTA INGRESSO OVEST Fornitura e posa di porte inserite in facciata continua tipo Schueco ADS 75 HD.HI o equivalenti con le seguenti caratteristiche tecniche: - vetrazione: 3+3/18 gas argon/3+3 + pellicola basso emissiva. PVB 0.76 (classe 1B1) - trasmittanza termica globale: < 1,3 W/mqk - tenuta alla pioggia battente classe 9A - Permeabilità all'aria classe 4 , uso di tripla guarnizione - <u>Struttura</u> I serramenti saranno costruiti con l'impiego di profilati in lega primaria di alluminio EN AW - 6060 ed apparterranno alla serie tipo SCHÜCO ADS 75 HD.HI. Colore a scelta DL. Il sistema è previsto di accessori e cerniere per porte soggette ad uso frequentemente violento, per edifici ove vi sia una elevata frequenza d'uso da parte del pubblico o di altri utenti, con scarsa cura ed un elevato rischio di incidenti o errato uso (tratto dalla norma UNI EN 1935). Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>UNI 10681. La larghezza del telaio fisso sarà di 75 mm come per l'anta complanare, sia all'esterno che all'interno. Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate. Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) saranno alte 25 mm. I semiprofilo esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'eventuale inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile. Le pareti in vista, interne ed esterne, dei profili di anta avranno spessore nominale di 2 mm con una tolleranza di $\pm 0,2$ mm. Dovrà essere possibile realizzare se necessario, finiture e colori diversi sui profili interni ed esterni.</p> <p><u>- Isolamento termico</u> Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide). Il valore di trasmittanza termica dovrà essere inferiore a 1,3 W/m²K, valore riferito allo specifico nodo di accoppiamento telaio+anta da 147 mm. I listelli isolanti dovranno essere dotati di due inserti in alluminio, posizionati in corrispondenza della zona di accoppiamento, per aumentare la resistenza allo scorrimento del giunto. Tale resistenza, misurata su profili già trattati o sottoposti a ciclo termico idoneo, sarà superiore a 2,4 KN (prova eseguita su 10 cm di profilo). I listelli isolanti dovranno avere una larghezza di 40,0 mm per i profili di anta e per i telai fissi. I profili di anta dovranno essere accoppiati con listelli isolanti in due pezzi in modo da ridurre le possibili deformazioni causate da repentine differenze di temperatura che potrebbero venirsi a creare tra il profilo interno e quello esterno.</p> <p><u>· Drenaggio e ventilazione</u> Su tutti i telai, fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre. I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofilo interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione. I semiprofilo esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il drenaggio verso l'esterno (telai fissi).</p> <p><u>· Accessori e apparecchiature</u> Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti, in lega di alluminio dotate di canaline per una corretta distribuzione della colla. L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario. Saranno inoltre previsti elementi di allineamento e supporto alla sigillatura in acciaio inox da montare dopo l'assiemaggio delle giunzioni. Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti. Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari, interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione. I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.</p> <p>· <u>Accessori di movimentazione</u></p> <p>La scelta delle apparecchiature base e dei componenti supplementari necessari, deve essere eseguita in funzione delle dimensioni, pesi e tipo di utenza, nel rispetto delle indicazioni riportate nella documentazione tecnica del produttore del sistema. Le apparecchiature devono essere quelle originali del sistema. Le porte saranno provviste di cerniere in alluminio cilindriche con le ali di fissaggio a scomparsa all'interno della camera telaio anta. Il fissaggio avverrà su contropiastre in alluminio, inserite nei tubolari dei profili. Le cerniere dovranno essere dotate di dispositivo che dovrà consentire la regolazione delle ante in altezza e lateralmente ad anta montata. Il numero delle cerniere dovrà essere conforme alle indicazioni riportate nelle tabelle di dimensionamento, in funzione delle dimensioni e del peso, dal produttore del sistema. L'apparecchiatura prevista come uscita di sicurezza sarà prevista per l'apertura dell'anta verso l'esterno dotata di maniglione antipánico a spinta marcato CE. Serratura sarà del tipo a tre punti di chiusura con chiusura a chiave e maniglia esterna e cilindro a chiave di chiusura; aste di movimentazione e molle di ritorno completamente integrate all'interno dei profili; saranno visibili solamente le piastre di fissaggio ed il maniglione a spinta realizzato con barra a sezione ovoidale in acciaio inox. Piastre di fissaggio, barra a spinta, serrature, incontri e maniglia esterna saranno in acciaio inox come da disegni. Fornitura e posa in opera d incontro elettrico per elettrificazione serratura per apertura con carta elettronica, chiudiporta aereo tipo dorma a slitta perfettamente integrato nel serramento. L'intero meccanismo di movimentazione sarà originale del sistema costruttivo della porta; maniglione a spinta, serratura ed incontri saranno identificabili e riconoscibili dal marchio dell'azienda impresso su tali articoli. Tutte le apparecchiature ed accessoristica per uscite di sicurezza saranno omologate secondo norma EN 179 e EN 1129.</p> <p>· <u>Guarnizioni e sigillanti</u></p> <p>Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretana a 2 componenti. Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le sensibili differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale. La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 3 o 4 mm dal telaio metallico. Le guarnizioni di battuta saranno in elastomero (EPDM) e formeranno una doppia barriera nel caso di ante complanari, tripla invece nel caso di ante a sormonto. A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni saranno marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero di articolo ed il marchio.</p> <p>- <u>Vetraggio</u></p> <p>I profili di fermavetro garantiranno un inserimento minimo del vetro di almeno 14 mm. I profili di fermavetro saranno inseriti mediante bloccaggi in plastica agganciati al fermavetro stesso, l'aggancio sarà così di assoluta sicurezza affinché, a seguito di aperture o per la spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente. I bloccaggi dovranno inoltre compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, nel caso della verniciatura, per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione. I profili di fermavetro dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>pressione ottimale sulla lastra di vetro. Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice. Il tutto in opera comprese opere provvisionali, manodopera, noli, trasporti, montaggio, piccole opere murarie, cassematte, pulizie finali, oneri fornitura certificazioni per conto termico.</p> <p>Valutato a metro quadrato per porta principale sala 1 lato ovest dim. 125*230 cm dotata di maniglione antipanico lato interno e maniglia alluminio con chiave lato esterno</p>		
	ser.02	<p>FINESTRE IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO</p> <p>Fornitura e posa di finestre e serramenti in lega di alluminio a nastro tipo Schuco AWS 75.SI o equivalenti, a taglio termico, aventi le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vetrazione: 3+3/18 gas argon/3+3 + pellicola basso emissiva. PVB 0.38 (classe 2B2) - trasmittanza termica globale: < 1,3 W/mqk - tenuta alla pioggia battente classe 9A - Permeabilità all'aria classe 4, uso di tripla guarnizione <p><u>- Struttura</u></p> <p>I profili metallici saranno estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060. Colore a scelta DL. Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità Qualicoat per la verniciatura e Qualanod per l'ossidazione anodica. Inoltre la verniciatura deve possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983, mentre l'ossidazione anodica quelle previste dalla UNI 10681. La larghezza del telaio fisso sarà di 75 mm mentre l'anta a sormonto (all'interno) misurerà 85 mm. Tutti i profili, sia di telaio che di anta, dovranno essere realizzati secondo il principio delle 3 camere, costituiti cioè da profili interni ed esterni tubolari e dalla zona di isolamento, per garantire una buona resistenza meccanica e giunzioni a 45° e 90° stabili e ben allineate. Le ali di battuta dei profili di telaio fisso (L,T etc.) saranno alte 25 mm. I semiprofilo esterni dei profili di cassa dovranno essere dotati di una sede dal lato muratura per consentire l'eventuale inserimento di coprifili per la finitura del raccordo alla struttura edile. Dovrà essere possibile realizzare finiture e colori diversi sui semiprofilo interni ed esterni.</p> <p><u>· Isolamento termico</u></p> <p>Il collegamento tra la parte interna e quella esterna dei profili sarà realizzato in modo continuo e definitivo mediante listelli di materiale sintetico termicamente isolante (Polythermid o Poliammide). Il valore Uf di trasmittanza termica effettiva varierà in funzione del rapporto tra le superfici di alluminio in vista e la larghezza della zona di isolamento. Il medesimo verrà calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2 e dovrà essere inferiore a 1,3 W/m²K. I listelli isolanti dovranno essere dotati di due inserti in alluminio, posizionati in corrispondenza della zona di accoppiamento, per aumentare la resistenza allo scorrimento del giunto. I listelli avranno una larghezza di almeno 37,5 mm per le ante e 42,5 mm per i telai fissi, e saranno dotati di inserto in schiuma per ridurre la trasmissione termica per convezione e irraggiamento. Il listello di battuta sull' anta sarà realizzato con triplice tubolarità.</p>	mq	€ 650,00

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>· <u>Drenaggio e ventilazione</u> Su tutti i telai, fissi e apribili, verranno eseguite le lavorazioni atte a garantire il drenaggio dell'acqua attorno ai vetri e la rapida compensazione dell'umidità dell'aria nella camera di contenimento delle lastre. I profili dovranno avere i listelli perfettamente complanari con le pareti trasversali dei semiprofilo interni per evitare il ristagno dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensazione. I semiprofilo esterni avranno invece le pareti trasversali posizionate più basse per facilitare il drenaggio verso l'esterno (telai fissi) o nella camera del giunto aperto (telai apribili). Il drenaggio e la ventilazione dell'anta non dovrà essere eseguita attraverso la zona di isolamento ma attraverso il tubolare esterno. Le asole di drenaggio dei telai saranno protette esternamente con apposite conchiglie, che nel caso di zone particolarmente ventose, in corrispondenza di specchiature fisse, saranno dotate di membrana.</p> <p>· <u>Accessori</u> Le giunzioni a 45° e 90° saranno effettuate per mezzo di apposite squadrette e cavallotti in lega di alluminio dotate di canaline per la distribuzione della colla. L'incollaggio verrà così effettuato dopo aver assemblato i telai consentendo la corretta distribuzione della colla su tutta la giunzione e dove altro necessario. Saranno inoltre previsti elementi di allineamento e supporto alla sigillatura da montare dopo l'assieme delle giunzioni. Nel caso di giunzioni con cavallotto, dovranno essere previsti particolari di tenuta realizzati in schiuma di gomma espansa da usare per la tenuta in corrispondenza dei listelli isolanti. Le giunzioni sia angolari che a T dovranno prevedere per entrambi i tubolari, interno ed esterno, squadrette o cavallotti montati con spine, viti o per deformazione. I particolari soggetti a logorio verranno montati e bloccati per contrasto onde consentire rapidamente una eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato e senza lavorazioni meccaniche.</p> <p>· <u>Accessori di movimentazione</u> Gli accessori di movimentazione saranno quelli originali del sistema e dovranno essere scelti in funzione delle indicazioni riportate sulla documentazione tecnica del produttore in funzione delle dimensioni e del peso dell'anta. L'apparecchiatura sarà del tipo Ribalta-Anta dotata di maniglia con chiave. L'apertura dell'anta sarà consentita solo per ventilazione naturale in posizione a vasistas. L'apertura ad anta, per effettuare anche la pulizia del vetro esterno, sarà possibile sbloccando la maniglia con chiave. La chiave sarà in dotazione al personale addetto.</p> <p>· <u>Guarnizioni e sigillanti</u> Tutte le giunzioni tra i profili saranno incollate e sigillate con colla per metalli poliuretana a 2 componenti tipo SCHÜCO o equivalente. Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e compenseranno le sensibili differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo, contemporaneamente, una corretta pressione di lavoro perimetrale. La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 4 mm dal telaio metallico. Le guarnizioni cingivetro saranno dotate di alette (una quella esterna e due quella interna) che si estenderanno fino alla base della sede del vetro in modo da formare più camere. La guarnizione complementare di</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>tenuta, che avrà una parte coestrusa in schiuma di EPDM, adotterà il principio dinamico della precamera di turbolenza di grande dimensione (a giunto aperto) e sarà del tipo a più tubolarità. Dovrà poi essere inserita in una sede ricavata sul listello isolante in modo da garantire un accoppiamento ottimale ed avere la battuta sul listello isolante dell'anta per la protezione totale dei semiprofilo interni. La continuità perimetrale della guarnizione sarà assicurata mediante l'impiego di angoli vulcanizzati i quali, forniti di apposita spallatura, faciliteranno l'incollaggio della guarnizione stessa. A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni saranno marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero di articolo e la corona tipo Schüco o equivalente.</p> <p>· <u>Vetraggio</u></p> <p>I profili fermavetro dovranno garantire un inserimento del vetro di almeno 14 mm. I profili di fermavetro saranno inseriti mediante bloccaggi in plastica agganciati al fermavetro stesso, l'aggancio sarà così di assoluta sicurezza affinché, a seguito di aperture o per la spinta del vento il fermavetro non ceda elasticamente. I bloccaggi dovranno inoltre compensare le tolleranze dimensionali e gli spessori aggiunti, nel caso della verniciatura, per garantire un corretto aggancio in qualsiasi situazione. I fermavetri dovranno essere sagomati in modo tale da supportare a tutta altezza la guarnizione cingivetro interna per consentire una pressione ottimale sulla lastra di vetro. Il dente di aggancio della guarnizione sarà più arretrato rispetto al filo esterno del fermavetro in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione riducendo l'effetto cornice. Gli appoggi del vetro dovranno essere agganciati a scatto sui profili, avere una lunghezza di 100 mm ed essere realizzati in modo da non impedire il corretto drenaggio e ventilazione della sede del vetro. Un apposito profilo in schiuma di polietilene dovrà essere inserito perimetralmente in corrispondenza della sede di alloggiamento del vetro. Vetrata isolante doppia, composta di due lastre di vetro. Tra loro unite al perimetro mediante l'interposizione di un distanziatore a bordo caldo; contenente un apposito disidratante ed efficacemente sigillato alle lastre mediante una doppia sigillatura delimitante un intercapedine contenente aria disidratata (o pure gas) La vetrata isolante dovrà essere conforme alle norme UNI EN 1279, parti 1-2-3-4-5-6 e dovrà riportare la marcatura CE ed essere corredata della dichiarazione di prestazione. La vetrata isolante è così composta: lastra esterna in vetro float stratificato bassoemissivo spessore lastra 3+3 mm con entrambe le facce piane e parallele, intercapedine contenente argon con distanziatore a bordo caldo spessore intercapedine indicativo 16 mm , sigillante di prima barriera butile, sigillante di seconda barriera polisolfuro, lastra interna in vetro stratificato di sicurezza spessore lastra 3 +3 mm. La vetrata dovrà essere realizzata sia all'interno che all'esterno con vetri stratificati di sicurezza di classe b(B) 2. Potere fonoisolante di almeno 45 dB secondo la UNI EN ISO 717-1. Il tutto in opera comprese opere provvisoriale, manodopera, noli, trasporti, montaggio, piccole opere murarie, pulizie finali, oneri fornitura certificazioni per conto termico. Valutato a metro quadrato per finestre tipo F2 e F3a e F3b come da abaco serramenti dotate di maniglie con chiave (apertura ad anta).</p>	mq	€ 460,00

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	ser.03	<p>FACCIATA CONTINUA lato ovest Fornitura e posa di facciata continua a taglio termico tipo Schueco FWS 50.HI o equivalente, a taglio termico, con le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vetrazione: 3+3/18 gas argon/3+3 + pellicola basso emissiva. PVB 0.76 mm (classe 1B1 due specchiature basse e PVB 0.38 mm nel sopralluce) - trasmittanza termica globale: < 1,3 W/mqk - tenuta alla pioggia battente classe 9A - Permeabilità all'aria classe 4 , uso di tripla guarnizione <p><u>-Struttura</u> La struttura portante verrà realizzata mediante costruzione a montanti e traversi appartenente alla serie tipo SCHÜCO FWS 50 HI o equivalente. Colore a scelta DL. I profili metallici saranno estrusi in lega primaria di alluminio EN AW-6060 rd apparterranno alla costruzione FWS 50 HI. Il trattamento superficiale sarà realizzato presso impianti omologati secondo le direttive tecniche del marchio di qualità QUALICOAT per la verniciatura e QUALANOD, EURAS- EWAA per l'ossidazione anodica. Le vernici dovranno soddisfare i requisiti fondamentali degli standard Internazionali come AAM2603, BS6496, UNI EN 12206 e alcune gamme anche l'approvazione GSB. L'ossidazione anodica dovrà possedere le proprietà previste dalla UNI 10681. La profondità dei profilati, disponibili in diverse dimensioni, dovrà essere scelta in conformità al calcolo statico secondo normativa vigente, mentre la sezione in vista del profilo risulterà essere di 50 mm. Sarà infine possibile realizzare finiture e colori diversi sui semiprofilati interni ed esterni.</p> <p>La costruzione dovrà essere composta dai seguenti profili di montante e traverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Montante, livello 3, con profondità di tubolare da 50 fino a 250 mm · Traverso, livello 1, con profondità di tubolare da 6 fino a 255 mm · Traverso, livello 2, con profondità di tubolare da 84 a 149 mm <p><u>· Isolamento termico</u> L'interruzione del ponte termico tra la parte strutturale interna e le copertine di chiusura esterne viene realizzato mediante l'impiego di particolari listelli in materiale sintetico ad alto isolamento termico. I listelli, applicati in modo continuo per tutta la lunghezza delle strutture di montante e di traverso, sono composti da un corpo rigido isolante in PVC e da inserti in schiuma di PE. I pressori per il trattenimento dei tamponamenti saranno in alluminio con inserto complementare continuo in schiuma di PE. Il valore Uf di trasmittanza termica globale risulta variabile in funzione della profondità costruttiva degli elementi strutturali e dalla lunghezza del listello isolante utilizzato. Il medesimo, calcolato secondo UNI EN ISO 10077-2 o verificato in laboratorio secondo le norme UNI EN ISO 12412-2, dovrà essere inferiore a 1,3 W/m²K.</p> <p><u>- Drenaggio e ventilazione</u> I profili strutturali saranno dotati di canaline ad altezze differenziate alla base delle sedi di alloggiamento dei vetri. L'eventuale acqua di infiltrazione o condensa verrà così drenata dal piano di raccolta del traverso su quello più basso del montante e da qui guidata fino alla</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>base della costruzione.</p> <p>Per poter realizzare soluzioni architettoniche complesse, dovranno essere disponibili profili che abbiano piani di raccolta intermedi (1° e 2° livello).</p> <p>Il drenaggio e l'aerazione della sede del vetro avverranno dai quattro angoli di ogni singola specchiatura attraverso il profilo di montante.</p> <p>Nel caso il produttore di vetri lo esiga sarà possibile prevedere l'aerazione ed il drenaggio di ogni singola specchiatura direttamente all'esterno.</p> <p>A seconda dell'altezza della facciata ed alla posizione dei giunti di dilatazione, sarà previsto l'inserimento sul montante di appositi particolari la cui funzione sarà quella di drenare l'eventuale acqua di infiltrazione o di condensa e di consentire la ventilazione della sede dei vetri.</p> <p>Tali particolari dovranno poter essere inseriti anche a struttura posata.</p> <p>In corrispondenza delle giunzioni traverso-montante, sarà previsto l'inserimento di un particolare di tenuta in EPDM che oltre a realizzare una barriera all'acqua eviterà anche il sorgere di fastidiosi scricchiolii dovuti alle variazioni dimensionali della struttura (dilatazioni).</p> <p>Tale funzione potrà essere realizzata anche con l'applicazione della guarnizione fustellata sul montante con la parte anteriore da asportare in corrispondenza della giunzione con il traverso.</p> <p>La tenuta interna sarà quindi garantita dal tipo di giunzione brevettata in tutta Europa e dai particolari in EPDM evitando l'impiego di sigillante. - Accessori</p> <p>Il collegamento dei traversi ai montanti sarà realizzato mediante viti e cavallotti e dovrà essere scelto in funzione del peso dei tamponamenti, delle necessità statiche e del tipo di montaggio in conformità a quanto previsto dal fornitore del sistema.</p> <p>All'estremità dei traversi saranno previste mascherine in materiale sintetico la cui funzione sarà di assorbire le variazioni dimensionali e contemporaneamente di garantire un collegamento piacevole dal punto di vista estetico.</p> <p>I cavallotti saranno realizzati in alluminio e dovranno permettere il montaggio dei traversi anche a montanti già posati; le viti e i bulloni di fissaggio saranno in acciaio inossidabile.</p> <p>Gli accessori del sistema dovranno essere realizzati, in funzione delle necessità, con materiali perfettamente compatibili con le leghe di alluminio utilizzate per l'estrusione dei profili quali: acciaio inossidabile, alluminio (pressofuso o estruso), materiali sintetici.</p> <p>Il sistema dovrà prevedere cavallotti a croce e/o a T per poter supportare tamponamenti fino a 910 Kg.</p> <p><u>· Accessori di movimentazione</u></p> <p>Per mezzo di appositi telai ad inserimento, sarà possibile inserire nel reticolo della facciata porte d'ingresso e finestre di ogni tipo, sia con apertura verso l'interno che verso l'esterno.</p> <p>Tutti gli accessori di movimentazione saranno quelli originali del sistema e dovranno essere scelti in funzione delle indicazioni riportate sulla documentazione tecnica a catalogo in funzione delle dimensioni e del peso dell'anta.</p> <p>Guarnizioni e sigillanti</p> <p>Le guarnizioni cingivetro saranno in elastomero (EPDM) e</p>		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		<p>saranno fornite prefustellate.</p> <p>Tali guarnizioni compenseranno le sensibili differenze di spessore derivati dall'inserimento delle lastre di vetrocamera all'interno del reticolo di facciata, garantendo al contempo una corretta pressione di lavoro perimetrale.</p> <p>Le guarnizioni cingivetro esterne saranno inserite direttamente nelle copertine da avvitare nel caso di facciate verticali e rettilinee; negli incroci dovranno essere utilizzate crociere prestampate in EPDM idonee a garantire la tenuta evitando l'utilizzo di sigillante. Tali giunzioni dovranno essere fustellate in modo da poter eseguire, se necessario, il drenaggio e la ventilazione. La guarnizione cingivetro esterna dovrà distanziare il tamponamento di 5 mm dal pressore di chiusura. Le guarnizioni cingivetro interne in EPDM, dovranno avere altezze diverse per compensare il diverso posizionamento delle sedi dato dalla sovrapposizione del traverso sul montante. Il sistema dovrà inoltre prevedere anche la variante con guarnizioni cingivetro interne con finitura complanare; le giunzioni delle guarnizioni cingivetro interne infine dovranno essere sigillate con l'apposito sigillante/collante SCHÜCO o equivalente. A garanzia dell'originalità tutte le guarnizioni dovranno essere marchiate in modo continuo riportando l'indicazione del numero dall'articolo ed il marchio del produttore. Nel caso di facciate inclinate e di coperture la tenuta esterne sarà realizzata impiegando un nastro butilico alluminato con doppia guarnizione in EPDM sulla copertina in alluminio. Il nastro dovrà essere composto da tre strati ed esattamente da un foglio di materiale sintetico trasparente, da una pellicola in alluminio e da uno strato di sigillante butilico.</p> <p><u>- Vetraggio</u></p> <p>Il peso delle lastre di tamponamento sarà supportato da appositi punti di forza metallici (accessori del sistema) che lo trasmetteranno alla struttura.</p> <p>Gli appoggi del vetro dovranno essere agganciati ai profili di traverso per mezzo di un apposito dentino di ancoraggio, avere una lunghezza di 100 mm ed essere realizzati in modo da non impedire il corretto drenaggio e ventilazione della sede del vetro. I supporti saranno disponibili in diverse tipologie costruttive a seconda del tipo di impiego e dello spessore e del carico della lastra di vetro che dovranno supportare. Le lastre di vetro saranno posate su supporti in materiale plastico di 100 mm di lunghezza. La costruzione permetterà l'inserimento di tamponamenti da 28 a 86 mm. Grazie alla configurazione della copertina da avvitare le viti di fissaggio saranno previste con interasse di 300 mm. Vetrate isolante doppia, composta di due lastre di vetro. Tra loro unite al perimetro mediante l'interposizione di un distanziatore a bordo caldo; contenente un apposito disidratante ed efficacemente sigillato alle lastre mediante una doppia sigillatura delimitante un'intercapedine. Dovrà essere fornita certificazione sulla tenuta statica della parete. Il tutto in opera comprese opere provvisoriale, manodopera, noli, trasporti, montaggio, piccole opere murarie, pulizie finali, oneri fornitura certificazioni per conto termico.</p> <p>Valutato a metro quadrato per facciata continua ovest + sopra luce apribili</p>	mq	€ 450,00

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
2600	G	OPERE ACQUEDOTTISTICHE		
	G.03	POZZETTI E OPERE EDILI		
	G.03.30	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI WC Fornitura e posa in opera di pavimenti e rivestimenti in piastrelle di gres, dimensioni 20*20 cm o a scelta DL, spess. min. 13 mm; o in piastrelle ceramiche monocottura di prima scelta, estruse, smaltate, conformi alle norme UNI EN, di forma quadrata o rettangolare, nel colore, aspetto e con grado di resistenza all'usura (metodo P.E.I.) a scelta della D.L., posate a giunto aperto di circa mm 8, su massetto di sottofondo, mediante doppia spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso (comprese gusce di pvc negli spigoli). Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la pulizia del fondo di appoggio con detergenti caustici, la sigillatura degli interstizi eseguita con boiaccia di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale con idonei detergenti, la risciacquatura assorbendo l'acqua in eccesso con idonei sistemi, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
	G.03.30.b	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE piastrelle monocottura	m ²	€ 43,34
1592	E	OPERE EDILI		
	E.13	VESPAI - MASSETTI		
	E.13.07	Massetto comune dello spessore di 6 cm per sottofondo di pavimenti Fornitura e posa in opera di massetto comune dello spessore di 6 cm per sottofondo di pavimenti, eseguito in malta cementizia dosata a 250 kg di cemento tipo R 3.25 per metrocubo di sabbia a granulometria idonea. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia e preparazione del fondo, la tiratura a livello, la frettazzatura fine della superficie idonea a ricevere la posa di pavimentazioni da incollarsi e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
	E.13.07.00	FORNITURA E POSA IN OPERA DI MASSETTO COMUNE	m ²	€ 14,08
1720	E.19	OPERE DI CARTONGESSO		
	E.19.02	PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M2" Fornitura e posa in opera di tavolato verticale per interni, ad orditura metallica singola e doppio rivestimento in lastre di gesso rivestito tipo "Knauf" atta a garantire un potere fonoisolante $R_w = 56$ dB (1), dello spessore totale di 150 mm, realizzato mediante assemblaggio di quattro lastre in gesso rivestito tipo "Knauf GKB" o equivalente sp. 12,5 mm, due per ogni lato, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti alla struttura portante, per uno spessore complessivo minimo di 150 mm, costituita da profili verticali a C da 100 mm, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione, isolata dalle strutture perimetrali con nastro monoadesivo tipo Knauf o eq. con funzione di taglio acustico, dello spessore di 3,5 mm. E' compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in lana di vetro dello spessore di 70 mm e densità 40 kg/m ³ tipo "Knauf ekovetro" o eq.. Il tavolato dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - potere fonoisolante 56 dB; - spessore delle lastre 12.5 mm; - gesso rivestito "classe A2-s1,d0 "		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		di reazione al fuoco; - lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco. Le lastre saranno marcate CE a norma EN520 e conformi alla DIN 18180, tipo Knauf GKB (A), collaudate dal punto di vista biologico -abitativo come da certificato rilasciato dall'Istituto di Bioarchitettura di Rosenheim,. E' compreso il fissaggio con viti autoperforanti fosfatate, la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di striscie di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano completamente i settori successivi del tavolato stesso.		
	E.19.02.00	parete struttura 100 mm con 2+2 lastre GKB da 12,5 mm per lato +lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	€ 52,70
1720	E.19.02(a)	PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M1" Fornitura e posa in opera di tavolato verticale per interni, realizzato mediante assemblaggio di <u>cinque</u> lastre in gesso rivestito tipo "Knauf W115" o equivalente, due per ogni lato + una interposta, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti fosfatate alla struttura portante costituita da profili verticali a C posti ad un interasse massimo di 60 cm, <u>larghezza 75 mm</u> inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato, isolati dalla struttura perimetrale mediante interposizione di una striscia di materiale anelastico. E' compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in lana di vetro dello spessore di 60 mm e densità 40 e 60 kg/m ³ (doppia lana di vetro entro ogni struttura portante). Il tavolato dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - potere fonoisolante 62 dB; - spessore delle lastre 12.5 mm; - gesso rivestito "classe 1" di reazione al fuoco; - lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco. E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di striscie di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano completamente i settori successivi del tavolato stesso.		
	E.19.02.00(a)	parete struttura: 75 mm + 75 mm con 2+2 lastre GKB da 12,5 mm per lato esterno + 1 lastra interposta + doppia lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	€ 82,00
1720	E.19.02(b)	CONTROPARETE IN CARTONGESSO TIPO "M3" Fornitura e posa in opera di tavolato verticale per interni, realizzato		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		mediante assemblaggio di due lastre in gesso rivestito tipo "Knauf GKB" o equivalente, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti fosfatate alla struttura portante, per uno spessore complessivo minimo di 125 mm, costituita da profili verticali a C da 100 mm, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato, isolati dalla struttura perimetrale mediante interposizione di una striscia di materiale anelastico. E' compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in lana di vetro dello spessore di 60 mm e densità 40 kg/m ³ . Il tavolato dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - potere fonoisolante 50 dB; - spessore delle lastre 12.5 mm; - gesso rivestito "classe 1" di reazione al fuoco; - lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco. E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di striscie di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano completamente i settori successivi del tavolato stesso.		
	E.19.02.00(b)	Controparete struttura 100 mm con 2 lastre GKB da 12,5 mm +lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	€ 47,00
1723	E.19.05	SUPPORTI APPARECCHI IDROSANITARI Fornitura e posa in opera di supporti completi di accessori per il sostegno di apparecchi idrosanitari sospesi di ogni genere. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per i fissaggi, la formazione di fori, il taglio, lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
		c) SUPPORTO PER APPARECCHI IDROSANITARI lavabo	n	€ 32,66
	E.19.05.a	a) SUPPORTO PER APPARECCHI IDROSANITARI tazza WC	n	€ 56,57
1724	E.19.06	SOVRAPPREZZO LASTRE IDROREPELLENTI Maggiorazione alla fornitura e posa in opera di una lastra in gesso rivestito di qualsiasi tipo per l'uso di lastre speciali tipo "Knauf GKI (H13)", in classe di reazione al fuoco A2,s1-d0 dello spessore di 12,5 mm, lastra con una buona resistenza all'umidità di uguale spessore da sostituirsi alla lastra a vista lato bagno. La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti con la rete e lo stucco tipo "Uniflott Idro" oeq. , specifico per i locali caratterizzati da un'alta percentuale di umidità, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Prima dell'applicazione della pittura o delle piastrelle nei bagni le lastre saranno trattate con una mano di isolante tipo "Knauf Tiefengrund" o eq, in modo da uniformare i diversi gradi di assorbimento delle superfici cartionate e stuccate.		
	E.19.06.a	SOVRAPPREZZO PER LASTRE SPECIALI lastre idrorepellenti spessore 13 mm	m ²	€ 9,47

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
1728	E.19.10	<p>CONTROSOFFITTO IN LANA DI ROCCIA</p> <p>Fornitura e posa in opera di controsoffitto modulare ispezionabile in lana di roccia tipo Knauf Topiq Prime o equivalente, spessore 15 mm con doppio velo di vetro. La finitura standard consiste nel rivestimento con un velo acustico sui entrambi lati, il lato a vista e i bordi vengono ricoperti con un ulteriore strato di colore di alta qualità. bianco sul lato vista e trasparente di protezione sul lato opposto, ad elevato assorbimento acustico (aw 0.95), resistente al 100% di umidità, con reazione al fuoco "Euroclasse A1" , dimensioni pannelli 600x600 (o altri) con bordo A montato su struttura di sostegno sospesa mediante pendinatura metallica regolabile. Sono compresi: i pannelli in lana di roccia con doppio velo di vetro, l'orditura di sostegno realizzata in lamiera d'acciaio zincata e verniciata a norma EN 13964 con attestato di conformità CE e composta da profili perimetrali a "L" 24/24 mm profili portanti e trasversali a "T", 24/38 mm serie "KS38" o eq. , spessore 0.4 mm. Il profilo portante sarà posto ad interasse non superiore a 1200 mm ed ancorato al solaio con idonei tasselli, viti, pendini e ganci a molla di sospensione tipo "TWIST", regolabili, a distanza non superiore a 900 mm. Compreso: l'impiego di trabattelli, le assistenze murarie per carico e scarico dei materiali, la formazione di riseghe e sagomature particolari, coprifili perimetrali , strutture portanti, stuccature, formazione di fori per il passaggio dei cavi o per la posa di faretti e plafoniere, aerotermini, tagli , sfridi , ponteggi provvisori. E' compreso inoltre l'inserimento di ulteriori fili e profili metallici per il sostegno dell'impiantistica prevista (plafoniere, cavodotti elettrici, tubazioni varie, predisposizione inserimento velette, etc.), manodopera, materiali, tagli, sfridi, sollevamenti, ponteggi, pulizie finali, carico e trasporto a discarica del materiale di risulta ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera eseguita a regola d'arte. Si richiede inoltre apposita certificazione nella quale si afferma che i supporti sono calcolati per resistere in zona sismica di 3 categoria.</p>		
	E.19.10.a		m ²	€ 32,00
1729	E.19.11	<p>VELETTE CARTONGESSO</p> <p>Fornitura e posa in opera di velette verticali realizzato mediante assemblaggio di singole lastre di gesso rivestito a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti alla struttura portante, costituita da profili con sezione di dimensioni idonee, pendinature rigide regolabili in altezza, clips di fissaggio e cornici perimetrali. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e preverniciati quelli eventualmente in vista. Le velette dovranno soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - spessore della lastra 12.5 mm; - "classe 1" di reazione al fuoco. E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonchè la stuccatura e sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa applicazione di striscie di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa in opera di tutti i profili metallici, il taglio, lo sfrido, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p>		
	E.19.11.00	FORNITURA E POSA IN OPERA DI VELETTE IN GESSO RIVESTITO	m ²	€ 18,23
	E.23	SERRAMENTI IN LEGNO		
1784	E.23.05	PORTA INTERNA		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
		Fornitura e posa in opera di porte interne tamburate lisce laccate, composte dai seguenti elementi principali:- falso telaio in legno di abete dello spessore minimo di 20 mm, posto in opera mediante zanche in lamiera d'acciaio e/o zocchetti in numero e dimensioni sufficienti per dare stabilità e tenuta all'intero serramento;- telaio fisso in legno di abete di prima scelta dello spessore minimo di 30 mm, completo di mostre (normali o maggiorate per locali piastrellati) fissate con incastri e collanti od altro sistema idoneo (sono escluse le chiodature in vista); falso telaio e telaio fisso di larghezza idonea per muri finiti fino a 15 cm;- battente con ossatura in legno duro con elementi uniti mediante incastro o sistema di analoghe caratteristiche, anima costituita da nido d'ape in cartone plastificato dello spessore di 35 mm e maglie da 10 mm, rivestito sulle due facce con pannelli in MDF (mediumdensity) dello spessore di 4 mm;- ferramenta di portata, manovra e bloccaggio con caratteristiche e qualità idonee all'uso cui è destinata composta da tre cerniere in acciaio bronzato del tipo incassato od a tre gambi filettati, serratura con relative chiavi, gruppo maniglie in alluminio anodizzato del tipo antinfortunistico con eventuale sblocco di emergenza esterno, complete di placche, di tipo e colore a scelta della D.L.;- finitura superficiale del telaio e del battente (anche in colori diversi) mediante applicazione di due o più mani successive di vernice poliuretanica con pigmenti coloranti stabili alla luce, finitura opaca o goffrata, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo mediante applicazione di una mano di base, spazzolatura, eventuale stuccatura con stucco sintetico e carteggiatura, in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento.Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per le guarnizioni di tenuta, le sigillature, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.Misurazione per luce netta di passaggio.		
	E.23.05.b	PORTE TAMBURATE LISCE LACCATE finitura opaca: ad un battente dim. 80*210 cm (compreso falsotelaio per posa su doppia parete cartongesso)	m ²	€ 420,00
	E.28	OPERE DA PITTORE E VERNICIATORE		
1912	E.28.01	Tinteggiatura interna su pareti esistenti Fornitura e posa in opera di idropittura traspirante silossanica fine per pareti e soffitti interni, esente da solventi, particolarmente indicata per cartongesso a base di resine sintetiche in dispersione acquosa, diluita al 30 - 50% in volume con acqua, pigmenti selezionati e cariche di elevata finezza ottimo punto di bianco, del tipo ALPHA TEXYLAN SF della Sikkens o di similari o superiori caratteristiche, data a due mani a pennello, a rullo o a spruzzo a finitura opaca, compreso: - preparazione del fondo con raschiatura, stuccatura, raschiatura, scartavetratura a lievo colore blu, pulizie etc... - stesa di mano di fondo di isolante acrilico per interni - stesa di due mani di idropittura traspirante colore a scelta DI Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per gli eventuali ponteggi fino ad altezza necessaria dal piano di appoggio, gli oneri per la protezione di arredi impianti fissi o la protezione di pavimenti, la pulitura delle superfici da trattare mediante uso di appositi teli e stracci. E' da ritenersi inoltre compreso e compensato l'onere per la stuccatura saltuaria e parziale di superfici, onde eliminare eventuali piccole scalfitture , compresa la carteggiatura delle parti stuccate. Valutato a metro quadrato		

ELENCO PREZZI UNITARI

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
	E.28.01.a	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IDROPITTURE PER EDIFICI CIVILI	m ²	€ 6,21
1455	E.05 E.05.07	DEMOLIZIONI - RIMOZIONI DEMOLIZIONE SERRAMENTI ESTERNI METALLICI Demolizione di serramenti sia interni che esterni di ogni genere, forma e dimensione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale e di sicurezza, la rimozione dell'eventuale falso telaio, ante di oscurio e gelosie avvolgibili, l'abbassamento, l'accatastamento del materiale giudicato recuperabile dalla D.L. che rimarrà di proprietà dell'Amm.ne appaltante, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.		
1467	E.05.07.c E.05.19	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI serramenti esterni metallici DEMOLIZIONE PAVIMENTO WC Demolizione parziale o totale di pavimenti di qualsiasi tipo compreso l'eventuale battiscopa o zoccolino. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per le necessarie opere provvisoriale e di sicurezza, l'abbassamento, lo sgombero, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.	m ²	€ 17,74
	E.05.19.c	DEMOLIZIONE PARZIALE O TOTALE DI PAVIMENTI E BATTISCOPA pavimenti freddi	m ²	€ 11,57

QUADRO INCEDENZA MANODPERA

INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
3	E.13.07	Altro Massetto comune dello spessore di 6 cm per sottofondo di pavimenti							
	E.13.07.00	FORNITURA E POSA IN OPERA DI MASSETTO COMUNE	m ²	15,00	€ 14,08	€ 211,20	€ 5,25	€ 78,75	37,29%
11	E.28.01	Tinteggiatura interna su pareti esistenti							
	E.28.01.a	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IDROPITTURE PER EDIFICI CIVILI	m ²	347,18	€ 6,21	€ 2.155,99	€ 5,84	€ 2.027,53	94,04%
12	E.28.01b	Preparazione e del fondo pitture su muri esistenti	m ^q	129,58	€ 3,00	€ 388,74			
5	E.19.02(a)	PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M1"							
	E.19.02.00(a)	parete struttura: 75 mm + 75 mm con 2... lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	56,53	€ 82,00	€ 4.635,46	€ 17,82	€ 1.007,36	21,73%
4	E.19.02	PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M2"							
	E.19.02.00	parete struttura 100 mm con 2+2 lastre...+lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	59,86	€ 52,70	€ 3.154,62	€ 17,82	€ 1.066,71	33,81%
6	E.19.02(b)	CONTRO PARETE IN A Riportare:				€ 10.546,01		€ 4.180,35	

INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto:				€ 10.546,01		€ 4.180,35	
	E.19.02.00(b)	CARTONG ESSO TIPO "M3" Controparete struttura 100 mm con 2 la... +lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg /mc	m²	18,66	€ 47,00	€ 877,02	€ 17,82	€ 332,52	37,91%
7	E.19.05	SUPPORTI APPARECC HI IDROSANIT ARI							
	E.19.05.a	a) SUPPORTO PER APPARECC HI IDROSANIT ARI tazza WC	n	2,00	€ 56,57	€ 113,14	€ 2,72	€ 5,44	4,81%
8	E.19.05	SUPPORTI APPARECC HI IDROSANIT ARI							
		c) SUPPORTO PER APPARECC HI IDROSANIT ARI lavabo	n	2,00	€ 32,66	€ 65,32	€ 2,72	€ 5,44	8,33%
9	E.19.06	SOVRAPPR EZZO LASTRE IDROREPE LLENTI							
	E.19.06.a	SOVRAPPR EZZO PER LASTRE SPECIALI lastre idrorepellenti spessore 13 mm	m²	36,34	€ 9,47	€ 344,14			
10	E.23.05	PORTA INTERNA							
	E.23.05.b	PORTE TAMBURAT A Riportare:				€ 11.945,63		€ 4.523,75	

INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto:				€ 11.945,63		€ 4.523,75	
2	E.05.19	E LISCE LACCATE finitura...o per posa su doppia parete cartogesso)	m ²	5,00	€ 420,00	€ 2.100,00	€ 126,00	€ 630,00	30,00%
	E.05.19.c	DEMOLIZIONE PAVIMENTO WC DEMOLIZIONE PARZIALE O TOTALE DI PAVIMENTI E BATTISCOP A pavimenti freddi	m ²	7,70	€ 11,57	€ 89,09	€ 5,63	€ 43,35	48,66%
14	OE.001	Maniglione porta disabili	n	1,00	€ 200,00	€ 200,00	€ 20,00	€ 20,00	10,00%
1	E.05.07	DEMOLIZIONE SERRAMENTI ESTERNI METALLICI							
	E.05.07.c	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI serramenti esterni metallici	m ²	39,25	€ 17,74	€ 696,30	€ 6,75	€ 264,94	38,05%
13	G.03.30	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI WC							
	G.03.30.b	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE E piastrelle monocottura	m ²	40,03	€ 43,34	€ 1.734,90	€ 19,50	€ 780,59	44,99%
15	E.19.10	CONTROFFITTO IN LANA DI ROCCIA							
	E.19.10.a	CONTROFFITTO IN A Riportare:				€ 16.765,92		€ 6.262,63	

INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riporto:				€ 16.765,92		€ 6.262,63	
16	E.19.11	LANA DI ROCCIA SP. 4 CM ISPEZIONABILE 60*60 CM	m²	143,32	€ 32,00	€ 4.586,24	€ 9,60	€ 1.375,87	30,00%
	E.19.11.00	VELETTE CARTONGESSO							
		FORNITURA E POSA IN OPERA DI VELETTE IN GESSO RIVESTITO	m²	20,71	€ 18,23	€ 377,54	€ 5,47	€ 113,28	30,00%
23	E.19.12	Sovrapprezzo per pendinatura antisismi... settore tecnico "Knauf" o equivalente.	mq	143,32	€ 3,00	€ 429,96	€ 0,45	€ 64,49	15,00%
17	I.E.01	IMPIANTO ELETTRICO	corpo	1,00	€ 6.200,00	€ 6.200,00	€ 2.480,00	€ 2.480,00	40,00%
18	I.E.02	IMPIANTO DATI	corpo	1,00	€ 1.600,00	€ 1.600,00	€ 640,00	€ 640,00	40,00%
24	RIS.01	IMPIANTI MECCANICI	corpo	1,00	€ 12.500,00	€ 12.500,00	€ 5.000,00	€ 5.000,00	40,00%
19	ser.01	PORTA INGRESSO OVEST	mq	2,88	€ 650,00	€ 1.872,00	€ 162,50	€ 468,00	25,00%
20	ser.02	FINESTRE IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO	mq	26,57	€ 460,00	€ 12.222,20	€ 138,00	€ 3.666,66	30,00%
21	ser.03	FACCIATA CONTINUA lato ovest	mq	10,38	€ 450,00	€ 4.671,00	€ 112,50	€ 1.167,75	25,00%
22	OE.02	LEVIGATURA PAVIMENTO ESISTENTE	mq	143,32	€ 13,50	€ 1.934,82	€ 6,75	€ 967,41	50,00%
		Sommano				€ 63.159,68		€ 22.206,09	35,16%

INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO	IMPORTO	PREZZO MAN.	IMPORTO MAN.	INC. MAN.
		Riepilogo							
		Altro				€ 63.159,68		€ 22.206,09	35,16%
		Sommano				<u>€ 63.159,68</u>		<u>€ 22.206,09</u>	35,16%

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	RDM	RDM
ed. rev.	data	natura	modifiche	eseg.	verif.	appr.

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

LISTA DELLE CATEGORIE E FORNITURE

DOCUMENTO n. :

G.3.3

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE_LISTA.DOC

scala:

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

Committente: Amm.ne Comunale Castello di Godego (TV)
 Oggetto dei lavori: "Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"

N.	Codice	Descrizione sintetica lavorazioni e forniture previste	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO OFFERTO IN EURO		PREZZO TOTALE
					(in cifre)	(in lettere)	
		LM LAVORI A MISURA					
3	E.13.07	Massetto comune dello spessore di 6 cm per sottofondo di pavimenti					
	E.13.07.00	FORNITURA E POSA IN OPERA DI MASSETTO COMUNE	m ²	15,00	.....	.....	.....
11	E.28.01	Tinteggiatura interna su pareti esistenti					
	E.28.01.a	FORNITURA E POSA IN OPERA DI IDROPITTURE PER EDIFICI CIVILI	m ²	347,18	.....	.....	.....
12	E.28.01b	Preparazione del fondo pitture su muri esistenti	m ^q	129,58	.....	.....	.....
5	E.19.02 (a)	PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M1"					
	E.19.02.00(a)	parete struttura: 75 mm + 75 mm con 2... lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	56,53	.....	.....	.....
4	E.19.02	PARETE IN CARTONGESSO TIPO "M2"					
	E.19.02.00	parete struttura 100 mm con 2+2 lastre...+lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	59,86	.....	.....	.....
6	E.19.02 (b)	CONTROPARETE IN CARTONGESSO TIPO "M3"					
		A Riportare:					.....

l'impresa

il responsabile unico del procedimento

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

Committente: Amm.ne Comunale Castello di Godego (TV)
 Oggetto dei lavori: "Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"

N.	Codice	Descrizione sintetica lavorazioni e forniture previste	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO OFFERTO IN EURO		PREZZO TOTALE
					(in cifre)	(in lettere)	
		Riporto:					.....
	E.19.02.00(b)	Controparete struttura 100 mm con 2 la...+lana roccia sp. 60 mm densità 40 kg/mc	m ²	18,66			.....
7	E.19.05	SUPPORTI APPARECCHI IDROSANITARI					.....
	E.19.05.a	a) SUPPORTO PER APPARECCHI IDROSANITARI tazza WC	n	2,00			.....
8		c) SUPPORTO PER APPARECCHI IDROSANITARI lavabo	n	2,00			.....
9	E.19.06	SOVRAPPREZZO LASTRE IDROREPELLENTI					.....
	E.19.06.a	SOVRAPPREZZO PER LASTRE SPECIALI lastre idrorepellenti spessore 13 mm	m ²	36,34			.....
10	E.23.05	PORTA INTERNA					.....
	E.23.05.b	PORTE TAMBURATE LISCE LACCATE finitura...o per posa su doppia parete cartogesso)	m ²	5,00			.....
2	E.05.19	DEMOLIZIONE PAVIMENTO WC					.....
	E.05.19.c	DEMOLIZIONE PARZIALE O TOTALE DI PAVIMENTI E BATTISCOPA pavimenti freddi	m ²	7,70			.....
14	OE.001	Maniglione porta disabili	n	1,00			.....
		A Riportare:					.....

l'impresa

il responsabile unico del procedimento

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

Committente: Amm.ne Comunale Castello di Godego (TV)
 Oggetto dei lavori: "Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"

N.	Codice	Descrizione sintetica lavorazioni e forniture previste	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO OFFERTO IN EURO		PREZZO TOTALE
					(in cifre)	(in lettere)	
		Riporto:					..... .....
1	E.05.07	DEMOLIZIONE SERRAMENTI ESTERNI METALLICI					
	E.05.07.c	DEMOLIZIONE DI SERRAMENTI serramenti esterni metallici	m ²	39,25	.....	.....	..........
13	G.03.30	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI WC					
	G.03.30.b	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN PIASTRELLE piastrelle monocottura	m ²	40,03	.....	.....	..........
15	E.19.10	CONTROSOFFITTO IN LANA DI ROCCIA					
	E.19.10.a	CONTROSOFFITTO IN LANA DI ROCCIA SP. 4 CM ISPEZIONABILE 60*60 CM	m ²	143,32	.....	.....	..........
16	E.19.11	VELETTE CARTONGESSO					
	E.19.11.0 0	FORNITURA E POSA IN OPERA DI VELETTE IN GESSO RIVESTITO	m ²	20,71	.....	.....	..........
23	E.19.12	Sovrapprezzo per pendinatura antisismi... settore tecnico "Knauf" o equivalente.	m ^q	143,32	.....	.....	..........
19	ser.01	PORTA INGRESSO OVEST	m ^q	2,88	.....	.....	..........
20	ser.02	FINESTRE IN ALLUMINIO A TAGLIO TERMICO	m ^q	26,57	.....	.....	..........
		A Riportare:					..... .....

l'impresa

il responsabile unico del procedimento

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

Committente: Amm.ne Comunale Castello di Godego (TV)
 Oggetto dei lavori: "Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"

N.	Codice	Descrizione sintetica lavorazioni e forniture previste	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO OFFERTO IN EURO		PREZZO TOTALE
					(in cifre)	(in lettere)	
21	ser.03	Riporto: FACCIATA CONTINUA lato ovest	mq	10,38			..... ..... .....
22	OE.02	LEVIGATURA PAVIMENTO ESISTENTE	mq	143,32			..... ..... .....
		Importo netto LAVORI A MISURA					..... ..... .....
17	I.E.01	LC LAVORI A CORPO IMPIANTO ELETTRICO	corpo	1,00			..... ..... .....
18	I.E.02	IMPIANTO DATI	corpo	1,00			..... ..... .....
24	RIS.01	IMPIANTI MECCANICI	corpo	1,00			..... ..... .....
		Importo netto LAVORI A CORPO					..... ..... .....
		Riepilogo LM LAVORI A MISURA					..... ..... .....
		LC LAVORI A CORPO					..... ..... .....

l'impresa

il responsabile unico del procedimento

LISTA DELLE CATEGORIE DI LAVORO E FORNITURE PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO

Committente: Amm.ne Comunale Castello di Godego (TV)
 Oggetto dei lavori: "Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"

N.	Codice	Descrizione sintetica lavorazioni e forniture previste	Unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO OFFERTO IN EURO		PREZZO TOTALE
					(in cifre)	(in lettere)	
	ImpC	Importo lavori					<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

l'impresa

il responsabile unico del procedimento

RIEPILOGO

Offerta per la gara d'appalto per lavori di "Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"

PREZZO OFFERTO

A) TOTALE LAVORI A MISURA AL NETTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA:

Euro (in cifre) _____

diconsi Euro (in lettere) _____

B) TOTALE LAVORI A CORPO AL NETTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA:

Euro (in cifre) _____

diconsi Euro (in lettere) _____

Prezzo complessivo offerto A)+B) al netto della sicurezza

Euro (in cifre) _____

diconsi Euro (in lettere) _____,

Ribasso percentuale _____ %

(cifre) _____ **(lettere)** _____

l'impresa

il responsabile unico del procedimento

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	RDM	RDM
ed.	rev.	data	natura modifiche	eseg.	verif.	appr.

DOCUMENTO n. :

G.04

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE_G.04_CSA.DOC

scala:

Art. 1 OGGETTO E CONDIZIONI DELL'APPALTO.....	2
Art. 2 AMMONTARE DELLE OPERE	2
Art.3 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI COMPRESI NELL'APPALTO	3
Art. 4 OSSERVANZA DELLE LEGGI, REGOLAMENTI E CAPITOLATO GENERALE	3
Art. 5 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE	4
Art. 6 – VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE.....	5
Art. 7 – DEPOSITO CAUZIONALE DEFINITIVO E RESPONSABILITA' VERSO TERZI	5
Art. 8 – CONSEGNA DEI LAVORI – INIZIO DEI LAVORI – PENALE PER IL RITARDO	5
Art. 9 – TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PENALE PER RITARDO	6
Art. 10 – DOCUMENTAZIONE RICHIESTA	6
Art. 11 – PAGAMENTI.....	6
1. Pagamenti in acconto	6
2. Pagamenti a saldo.....	7
3. Anticipazione del prezzo	7
Art. 12 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI	7
Art. 13 – TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI	7
Art. 14 – ESECUZIONE D'UFFICIO.....	7
Art. 15 – DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE ALL'APPALTO ED AL PREZZO OFFERTO ...	8
Art. 16 – VALIDITA' DEI PREZZI	8
Art. 17 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE.....	8
Art. 18 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE.....	9

Art. 1 OGGETTO E CONDIZIONI DELL'APPALTO

L'Appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, forniture di materiali ed impiego di attrezzature occorrenti per l'esecuzione dei lavori di realizzazione:

Il presente progetto viene redatto su incarico del Comune di **Castello di Godego** ed è inerente alla "Progetto definitivo-esecutivo inerente i lavori di *"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"* da realizzarsi presso il magazzino comunale/autorimessa esistente presso via Vittorio Veneto.

Con la sottoscrizione del presente atto l'impresa riconosce di aver preso completa ed esatta conoscenza di tutte le condizioni ivi contenute.

I lavori di cui al presente Foglio si intendono appaltati a corpo e misura.

Art. 2 AMMONTARE DELLE OPERE

L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

	Importi in euro	TOTALE
1	Lavori (L) A CORPO E MISURA	€ 63.159,68
2	ONERI DELLA SICUREZZA	€ 1.907,48
T	IMPORTO TOTALE APPALTO	€ 65.067,16

Ai sensi dell'articolo 61, comma 3, del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali «OG1 – edifici civili ed industriali ».

L'importo contrattuale sarà costituito dall'importo dei lavori (L) determinato al rigo 1, della colonna «TOTALE», al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;

È inteso come costo del personale, calcolato tenendo conto dei minimi salariali definiti dai CCNL e dalle voci retributive previste dalla contrattazione integrativa di secondo livello (territoriale e aziendale), comprensivo dei cosiddetti oneri riflessi (previdenziali, assicurativi, assistenziali, mutualità paritetica ecc.) in quanto parte integrante e inscindibile del costo del personale.

Resta convenuto che è implicita nell'accettazione dell'appalto da parte dell'impresa, la dichiarazione qui appresso descritta: "L'Impresa, avendo preso piena conoscenza della consistenza, stato ed ubicazione dei fabbricati, della loro natura, delle condizioni di viabilità per l'accesso ai medesimi, della possibilità di allacciamento alla rete elettrica e dichiara che nel formulare la propria offerta, ha tenuto conto di tutte le condizioni ed elementi locali".

L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o la sopravvenienza di elementi non valutati o non considerati, tranne nel caso di sopravvenienza di imprevisti, situazioni di forza maggiore, così come contemplate dal codice civile. Con l'accettazione dei lavori, l'appaltatore dichiara implicitamente di avere la possibilità ed i mezzi per procedere all'esecuzione degli stessi secondo i migliori precetti dell'arte con i più aggiornati sistemi costruttivi.

Art.3 DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI COMPRESI NELL'APPALTO

L'intervento di progettazione riguarda solo una parte del piano terra dell'intero fabbricato (attuale officina). Le restanti parti resteranno immutate. Le opere principali da realizzarsi ed oggetto del presente appalto consistono nel:

- ricavare tre nuove aule polifunzionali realizzate con divisori in cartongesso ad alto potere fonoisolante;
- installare un nuovo controsoffitto con funzione fonoassorbente;
- sostituire i serramenti esterni con altri energeticamente più performanti e di sicurezza;
- realizzare due nuovi servizi igienici (oltre a quello già presente) di cui uno per persone disabili;

- realizzare un nuovo impianto di riscaldamento con sostituzione aerotermini esistenti ed installazione di due nuovi termosifoni nei servizi igienici, nuove tubazioni isolate in partenza dalla centrale termica;
- rifacimento impianto elettrico esistente con installazione nuove lampade a led, di sicurezza e realizzazione nuova rete dati strutturati.

Art. 4 OSSERVANZA DELLE LEGGI, REGOLAMENTI E CAPITOLATO GENERALE

L'Appalto sarà regolato dalle condizioni, prescrizioni e disposizioni comprese nel presente Capitolato Speciale nonché da quanto previsto nel Capitolato Generale di Appalto delle opere pubbliche di competenza del Ministero dei LL.PP. approvato con D.M. 19.04.2000, n. 145 per quanto in vigore e dalle vigenti leggi in materia di lavori pubblici (D.Lgs 50/2016; D.P.R. 5/12/2007 n. 207 per quanto non abrogato dal D.Lgs 50/2016) nonché dalle specifiche altre norme vigenti in materia:

Le modalità di svolgimento, posa e installazione, i dimensionamenti e le caratteristiche tecniche dei materiali dovranno essere conformi al Codice della strada ed alla normativa nazionale ed internazionale pubblicata dal CEI, CEN e dall'UNI, in particolare:

LEGGI

Decreto Interministeriale 22 gennaio 2008, n. 37: - "Norme sulla sicurezza degli impianti";

Direttiva 83/189/CEE (Allegato II) - Legge 21 giugno 1986, n. 317 - Realizzazione degli impianti a "regola d'arte";

Legge 01 marzo 1968 n. 186: - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici;

Legge 18 ottobre 1977 n° 791: - Attuazione della direttiva CEE relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;

Norma UNI EN 1838 "Illuminazione di emergenza";

D.M. del 01.12.1975: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione e relativa raccolta R dell'ISPESL.

Legge n. 10 del 09.01.1991: Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rigenerabili di energia e successivi decreti attuativi.

Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192;

Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311;

D.P.R. 02 Aprile 2009 n.59

D.M 26 Giugno 2009

D.P.R. n.412 del 26.08.1993: Regolamento di attuazione della Legge n.10/1991.

Decreto Legislativo 09 aprile 2008, n. 81: - "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";

D.P.R. 503.96 - Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche;

- Norme UNI

- Norme UNI-CIG

N.B.: OGNI FASCICOLO SI INTENDE COMPLETO DEGLI EVENTUALI SUPPLEMENTI. LE NORME CITATE DEVONO ESSERE APPLICATE ATTENENDOSI AGLI AGGIORNAMENTI IN VIGORE ALLA DATA DI INIZIO DEI LAVORI

Art. 5 ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri specificati nel presente atto, saranno a carico dell'impresa i seguenti oneri ed obblighi:

L'assumere a proprio carico tutte le spese di bollo, obblighi inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro dal giorno della consegna fino a quello del certificato di regolare esecuzione;

Il provvedere alla formazione di un cantiere attrezzato in relazione all'entità dei lavori, per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere ed in conformità alle norme igieniche, l'esecuzione di tutte le opere provvisoriale, le responsabilità pecuniarie circa i danneggiamenti della proprietà comunale, nonché di tutte le spese inerenti al suo impianto ed esercizio, quali spese di allacciamento, tasse, occupazioni, danni, ecc.

L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relative alle assicurazioni degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione, l'invalidità e la vecchiaia, contro la tubercolosi e altre disposizioni in vigore;

L'applicazione ai lavoratori dipendenti delle condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nella località e nei tempi in cui si svolgono i lavori;

Le provvidenze per evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone ed alle cose nell'esecuzione dell'opera;

L'osservanza delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza ai lavoratori;

L'osservanza scrupolosa delle norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro e sulle costruzioni apportate con il decreto n. 81 del 2008;

L'adozione nell'attuazione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;

Il piano operativo di sicurezza, come previsto dall'art. 96 e dall'allegato XV art. 1 comma 1.1.1 lettera l) e art. 3 del D.lgs. 81/08.

Il provvedere alla riparazione dei danni di qualsiasi genere, dipendenti anche da cause di forza maggiore, che si verificassero durante i lavori, alle provviste, agli attrezzi, ed alle opere provvisoriale;

Il provvedere al risarcimento ed alla riparazione di eventuali danni che, in dipendenza dal modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati a Proprietà pubbliche o private o a persone, restano liberi ed indenni da ogni responsabilità sia l'Amministrazione Comunale che il personale dipendente dalla medesima;

Il provvedere, sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito situati nell'interno del cantiere ed a piè opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, nonché alla buona conservazione dei materiali e dei macchinari. I danni per cause dipendenti dall'impresa appaltante o per sua negligenza, che fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre Ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'appaltatore;

Il provvedere con il personale necessario, alla manutenzione del cantiere, alla pulizia quotidiana dello stesso e allo smaltimento in discarica autorizzata dei rifiuti tutti. Terminati i lavori, l'Impresa curerà l'immediato sgombero dal cantiere dei materiali, dei mezzi d'opera e degli impianti di sua proprietà.

Tutti gli oneri e gli obblighi sopraindicati sono compresi nell'importo dei lavori in oggetto.

Art. 6 – VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE

L'impresa non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni od addizioni ai lavori assunti.

Delle modifiche apportate senza il prescritto ordine o benestare della D.L., potrà essere ordinata l'eliminazione a cura e spese dello stesso, salvo il risarcimento dell'eventuale danno alla Stazione Appaltante.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per ciò l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'articolo 106 del D.lgs.n. 50/2016.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

Art. 7 – DEPOSITO CAUZIONALE DEFINITIVO E RESPONSABILITÀ VERSO TERZI

Secondo norme vigenti e/o indicazioni contenute nel bando di gara/riciesta di offerta.

La cauzione definitiva, ai sensi della normativa vigente, è fissata nella misura del 10% dell'importo dei lavori ai sensi dell'articolo 103 del D.LGS 50/2016.

La mancata costituzione del deposito cauzionale definitivo determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'ente appaltante.

La cauzione definitiva esaurisce i suoi effetti nel momento in cui viene emesso il certificato di regolare esecuzione.

La cauzione definitiva potrà inoltre essere costituita, ai sensi dell'art. 6 della legge 10 dicembre 1982, n. 741, e nell'osservanza delle disposizioni contenute nella legge 10 giugno 1982, n. 348, mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa, rilasciata da imprese di assicurazioni regolarmente autorizzate all'esercizio del ramo cauzioni ai sensi dei T.U. delle leggi sull'esercizio delle assicurazioni private, approvato con D.P.R. 13 febbraio 1959, n. 449.

La cauzione definitiva sarà incamerata dall'Amministrazione appaltante in tutti i casi previsti dalle leggi in materia di lavori pubblici vigenti all'epoca dell'esecuzione dei lavori.

La Ditta appaltatrice assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando il Comune da ogni responsabilità al riguardo.

A norma dell'art. 103 del D.Lgs 50/2016 la Ditta appaltatrice deve presentare polizza assicurativa che tiene indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione dei lavori, ivi compresa la responsabilità civile per danni a terzi.

Art. 8 – CONSEGNA DEI LAVORI – INIZIO DEI LAVORI – PENALE PER IL RITARDO

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi **non oltre 10 giorni** dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore, E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le motivazioni che giustificano l'immediato avvio dei lavori, nonché le lavorazioni da iniziare immediatamente.

L'Appaltatore accetterà l'eventuale consegna dei lavori sotto riserva di legge dando inizio ai lavori immediatamente dopo la firma del verbale di consegna o comunque non oltre 5 giorni.

Trascorso inutilmente tale termine verrà applicata una penale giornaliera pari all' 1% dell'ammontare netto contrattuale.

Art. 9 – TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI – PENALE PER RITARDO

L'appalto dovrà essere eseguito entro **60 (sessanta) giorni** naturali e consecutivi, decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

Per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori, verrà applicata una penale pari allo 1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale.

Art. 10 – DOCUMENTAZIONE RICHIESTA

Entro giorni 5 (cinque) dalla data di comunicazione di affidamento la ditta dovrà presentare:
Cauzione definitiva di cui all'art. 7 del presente atto, a norma dell'art. 103 del D.Lgs 50/2016 .
Polizza assicurativa per danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o distruzione totale e parziale di impianti e opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori e per responsabilità civile per danni causati a terzi a norma dell'art. 103, comma 7 del D.Lgs 50/2016.

Il documento unico di valutazione dei rischi da interferenza ed il piano sostitutivo di sicurezza dell'appaltatore di cui all'allegato XV punto 3 del D.Lgs. 81/2008.

È fatto obbligo all'appaltatore di predisporre comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori al punto 3.1 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008. Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento eventualmente predisposto nel corso dei lavori dal coordinatore per la sicurezza ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008. Qualora prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto) si verifichi la presenza di pluralità di imprese per cui si renda obbligatoria la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Art. 11 – PAGAMENTI

1. Pagamenti in acconto

1. I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore a **€ 15.000,00 (quindicimila)**, dell'importo contrattuale.

2. A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta a garanzia dello 0,50 per cento da liquidarsi a favore dell'appaltatore, nulla ostando, in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio.

3. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.

4. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e

all'emissione del certificato di pagamento per i lavori eseguiti fino alla data di sospensione, qualunque sia l'importo raggiunto.

2. Pagamenti a saldo

1. La rata di saldo, unitamente alle ritenute a garanzia nulla ostando, è pagata entro 60 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo.
2. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

3. Anticipazione del prezzo

1. In materia di anticipazione trovano applicazione le disposizioni dell'articolo 35, comma 18 del Codice dei contratti.

Art. 12 – ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Qualora dall'accertamento dell'ultimazione dei lavori risultasse la necessità di modificare o rifare qualche opera, per l'esecuzione non perfetta, l'appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate, nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi, come tempo impiegato per lavori.

Art. 13 – TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro, per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini, e negli accordi locali integrativi dello stesso in vigore, per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non è aderente alle associazioni stipulanti e receda da esse indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura e dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'impresa è responsabile, in rapporto alla Stazione Appaltante, dell'osservanza delle norme suddette da parte dagli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplina l'ipotesi di subappalto. Non sono in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre Imprese

Per la fornitura di materiali

Per la fornitura anche in opera di manufatti che si eseguono per mezzo di ditte specializzate
In caso d'inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione Appaltante medesima comunicherà all'impresa, se necessario, anche all'ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione sul pagamento destinando così le somme accantonate a garanzia dell'inadempimento degli obblighi cui sopra. Il pagamento all'impresa, delle somme accantonate, non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra, l'impresa non può opporre eccezioni alla Stazione Appaltante, né ha titolo per il risarcimento di danni o corresponsioni di interessi.

Art. 14 – ESECUZIONE D'UFFICIO

Nel caso in cui l'impresa si rifiutasse dell'immediato rifacimento delle opere mal eseguite e all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti, ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori e, in generale, in tutti i casi previsti dall'art. 108 del D.Lgs 50/2016, la Stazione appaltante avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio a danno dell'impresa.

Albertin & Company s.r.l.

Sede operativa: Via Calvi, 122 – 31015 Conegliano (TV)

Tel. 0438.32857 – Fax 0438.412713 – E-mail albertincompany@albertincompany.it

Sede legale: Corso Vittorio Emanuele II, 9 – 31015 Conegliano (TV)

pag. 7/ 9

Per l'esecuzione d'ufficio la Stazione Appaltante potrà avvalersi delle somme da liquidarsi all'impresa, di quelle depositate a garanzia e di ogni altra somma che risultasse a credito della stessa.

L'eccedenza delle spese per l'esecuzione d'ufficio si riterrà a carico dell'impresa che dovrà immediatamente rifonderle.

Costituiscono causa di risoluzione del contratto, e la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre a quanto descritto, i seguenti casi:

- a) inadempimento alle disposizioni della DL riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- c) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- d) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- e) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
- f) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
- g) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive, alle condizioni di cui all'articolo 6, comma 8, del Regolamento generale; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste propone alla Stazione appaltante la risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 108 del D.Lgs 50/2016.

Art. 15 – DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE ALL'APPALTO ED AL PREZZO OFFERTO

Per norma generale ed invariabile resta stabilito che nel prezzo offerto e nell'importo dell'appalto s'intenda sempre compresa e compensata ogni spesa principale, provvisoria ed accessoriata, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera manodopera, ogni trasporto, ogni lavorazione o magistero, gli oneri per l'applicazione delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori, nonché le spese generali, l'utile dell'impresa ed in genere quanto altro occorra per dare tutti i lavori completi in opera ed ultimati nel tempo prescritto.

Art. 16 – VALIDITA' DEI PREZZI

Il prezzo dei lavori, si intende fissato dalla Ditta assuntrice in base a calcoli di sua propria convenienza, a tutto suo rischio e quindi sono invariabili ed indipendenti da qualunque eventualità che essa non abbia tenuto presente.

Art. 17 – RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

L'appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere in conformità delle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, di rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento, le disposizioni impartite dalla D.L., la presenza nel cantiere del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, dei procedimenti strutturali e qualunque altro intervento intendersi esclusivamente concessi con la migliore della Stazione Appaltante e non diminuiscono la responsabilità dell'impresa che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al Certificato di Regolare Esecuzione.

Art. 18 – DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

In caso di contestazioni sarà attivata la procedura di accordo bonario secondo le normative vigenti. Nel caso in cui le controversie non si siano potute definire con le procedure dell'accordo bonario si ricorrerà all'Autorità Giudiziaria, il foro competente è quello di Treviso.

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

SCHEMA DI CONTRATTO

01	01	OTT 2018	prima emissione	MAR	RDM	RDM
ed.	rev.	data	natura modifiche	eseg.	verif.	appr.

DOCUMENTO n. :

G.05

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE_G.05_contratto.DOC

scala:

REPUBBLICA ITALIANA

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO PROVINCIA DI TREVISO

CONTRATTO

IN MODALITA' ELETTRONICA PER L'APPALTO LAVORI DI

"RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE AZIONE

PILOTA PROGETTO REFRESH"

CUP: E38I1700002000006

L'anno 2018 duemiladiciotto il giorno ____ (_____) del mese di _____, nella sede municipale di Castello di Godego e più precisamente nell'ufficio del Segretario Generale.

Avanti a me dott. Paolo Orso, Segretario Generale di Castello di Godego, autorizzato a rogare i contratti nei quali il Comune è parte, ha interesse o è destinatario, senza l'assistenza di testimoni per espressa rinuncia fatta di comune accordo dalle Parti, aventi i requisiti di Legge, sono presenti i signori:

- Sergio Daminato nato a Castelfranco Veneto il 29.04.1970, Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Castello di Godego, domiciliato per motivi di carica presso la sede Municipale di Castello di Godego in via Marconi n.58, il quale agisce in nome, per conto e nell'esclusivo interesse del Comune di Castello di Godego (C.F. 81000410266 e P.I. 01863430268) ai sensi dell'art. 107, comma 3, lett. c), e dell'art. 109, comma 2, del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267, che nel prosieguo dell'atto può essere chiamato per brevità anche "Comune";

- _____ nato a _____ il _____
codice fiscale _____ e residente _____ in _____

via _____, il quale interviene nel presente atto in
qualità di _____ della ditta
_____ con sede legale a
_____, P.IVA e C.F.
_____ e iscrizione nel Registro delle
Imprese presso la Camera di Commercio di _____ al
numero _____, d'ora in poi chiamato "Appaltatore",
comparenti della cui identità personale e capacità giuridica io Segretario
comunale sono certo.

Di comune accordo le parti sopra nominate, in possesso dei requisiti di legge,
rinunciano all'assistenza di testimoni con il mio consenso.

PREMESSO CHE

- con deliberazione di Giunta comunale n. ____ in data _____ è
stato approvato il progetto definitivo-esecutivo dei lavori di
"RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE AZIONE PILOTA
PROGETTO REFRESH"- l'Amministrazione ha acquisito, anche ai fini della
tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 13 agosto 2010, n. 136, il
Codice Unico di Progetto (CUP) n. E38I1700002000006 nonché il Codice
Identificativo di Gara (CIG) n. 5624D6EC5;

- con determinazione a contrattare n. _____ data
_____ si è stabilito l'affidamento dei lavori in oggetto
mediante procedura negoziata ai sensi dell'art. 36, comma 2 lett. b) D. Lgs. n.
50/2016, con il "criterio del minor prezzo", inferiore a quello posto a base di
gara, ai sensi dell'art. 95 comma 4 del D. Lgs. 50/2016;

- Il Comune di Castello di Godego in ossequio al D. Lgs. n. 50/2016, ha

adempito a tutte le fasi di sua competenza in conformità alla normativa
vigente;

- a conclusione della sopra citata procedura di individuazione del contraente,
con Determinazione area tecnica n. _____ in data _____ si è
provveduto, in seguito alla verifica positiva delle dichiarazioni rese in sede di
gara, all'aggiudicazione definitiva dei lavori al sunnominato appaltatore, per il
prezzo di complessivi € _____ di cui €1.907,48 per oneri
destinati alla sicurezza;

- il Responsabile del Procedimento dei lavori di cui trattasi,
ha provveduto, mediante comunicazione trasmessa a mezzo p.e.c. in data
_____ prot. _____, ad ottemperare a quanto prescritto all'art.
76 del D. Lgs. 50/2016, relativamente all'avvenuta aggiudicazione definitiva;

- alla data odierna non sono pervenuti ricorsi per l'annullamento né richieste di
sospensione del provvedimento di aggiudicazione definitiva sopra citato;

TUTTO CIO' PREMESSO

Le parti come sopra costituite, con il presente atto convengono e stipulano
quanto segue:

Articolo 1. Premesse

1. Si approvano, riconoscono e confermano le premesse come parte
integrante e sostanziale del presente atto.

Articolo 2. Oggetto dell'appalto

Il "Comune", come sopra rappresentato, affida all'appaltatore, come sopra
rappresentato, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto dei lavori citati in
premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui
al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

Articolo 3 - Corrispettivo dell'Appalto

1. Il Comune pagherà all'Appaltatore, per il pieno e perfetto adempimento del presente contratto, il corrispettivo netto di € _____ (euro _____/), comprensivo di €1.900,00 (euro millenovecento/00) per oneri relativi alla sicurezza del lavoro connessi specificatamente al presente contratto non soggetti a ribasso d'asta, oltre a IVA 10% € _____ per un importo complessivo di € _____ (euro _____/).

L'importo di cui sopra risulta dall'offerta presentata dall'Appaltatore in sede di gara.

2. Il corrispettivo per l'esecuzione delle lavorazioni e forniture previste dal contratto è previsto "a corpo e misura" ai sensi dell'art. 43 del D.P.R. 207/2010.

3. In merito all'anticipazione del 20% sull'importo a base di contratto, trovano applicazione le disposizioni di cui all'art. 35 del D.Lgs. n.50/2016.

4. I pagamenti in acconto verranno corrisposti all'Appaltatore, secondo quanto previsto dall'art. 7 del CSA, al maturare di stato di avanzamento dei lavori di importo non inferiore ad **€ 15.000,00 (€ quindicimila/00)**, comprensivo della quota proporzionale degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta dello 0,50% ai sensi dell'art. 30, comma 5, del D.Lgs. n. 50/2016;

5. La rata di saldo verrà corrisposta, a norma dell'art. 7 CSA entro 90 giorni dall'emissione del certificato di regolare esecuzione, previa presentazione di corrispondente garanzia fidejussoria come previsto all'art. 103, comma 6, del D.Lgs. n. 50/2016.

Le fatture relative al presente contratto dovranno essere completate riportando
il CUP n. E38I1700002000006 nonché il CIG n. 5624D6EC5;

6. La cessione del corrispettivo è ammessa nella forma e nei limiti previsti dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016, nonché dall'art. 3 del Capitolato Generale d'appalto dei lavori pubblici, approvato con D.M. 145/2000.

7. L'"Appaltatore" assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i. A tal fine si impegna ad utilizzare, per le transazioni derivanti dal presente contratto, il seguente conto corrente bancario IBAN _____ Banca _____, su cui sono abilitati ad operare i seguenti soggetti: _____, impegnandosi a comunicare tempestivamente ogni modifica relativa ai dati di cui sopra.

8. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla Prefettura-Ufficio Territoriale del Governo della Provincia della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

Articolo 4 - Osservanza di leggi e regolamenti

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Articolo 5 - Variazione dell'importo contrattuale

1. L'importo di cui all'art. 3 resta fisso ed invariabile. Non è pertanto prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo

1664, primo comma, del codice civile, fatto salvo quanto previsto all'art.

106 del D.Lgs. n. 50/2016;

2. L'Amministrazione ha facoltà di ridurre o incrementare l'importo contrattuale nella misura di un quinto, in ragione dei lavori da effettuarsi, senza che l'appaltatore abbia nulla a pretendere.

Articolo 6 - Obblighi dell' "Appaltatore"

1. L'appalto viene concesso dal "Comune" ed accettato dall'Appaltatore sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile delle condizioni e delle modalità previste nel bando, nella lettera di invito, nel capitolato speciale d'appalto e dei documenti facenti parte del progetto.
2. Ad ogni effetto di legge le parti dichiarano di avere esatta conoscenza dei seguenti documenti, depositati agli atti del "Comune" unitamente alla citata deliberazione di approvazione del progetto, tutti sottoscritti marginalmente dalla ditta appaltatrice pagina per pagina, in segno di piena, totale e incondizionata accettazione e che formano parte integrante e sostanziale del presente contratto per quanto al medesimo non risultino materialmente allegati alla delibera di G.C.n.20 del 21.03.2018:
 - Capitolato Speciale d'Appalto, computo metrico estimativo e quadro economico, elenco prezzi unitari, relazione illustrativa e specialistica, piano di sicurezza e coordinamento, fascicolo dei lavori, disegni e cronoprogramma, piano manutenzione
 - Elaborati grafici: n. 9 tavole
 - Lista delle lavorazioni e forniture previste per la esecuzione dell'opera prodotta dall'Appaltatore in sede di partecipazione alla gara di appalto.

3. Le Parti si impegnano, inoltre, a rispettare le disposizioni del Capitolato Generale sopra richiamato.
4. L'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 33 del CSA e del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni, ha prodotto il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Si considerano inoltre facenti parte integrante del presente contratto anche gli eventuali ulteriori piani operativi di sicurezza (P.O.S.) redatti a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici e consegnati nel corso dei lavori.
5. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al Direttore dei lavori gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma precedente, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.
6. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

Articolo 7. Termine di esecuzione e penali

1. L'“Appaltatore” deve ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto entro giorni **60 (sessanta)** naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori e in ogni caso dalla data dell'ultimo verbale di consegna parziale. In caso di consegna parziale, a tutti gli effetti di legge, la data di consegna è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.
2. Nel caso in cui alla data stabilita per la consegna dei lavori l'Appaltatore non si presenti, verrà assegnato un termine perentorio trascorso il quale

l'Amministrazione ha diritto di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

3. Per il maggior tempo impiegato dall'Appaltatore nell'ultimazione dei lavori, qualora non giustificato da sospensioni ordinate dal Direttore dei lavori, ovvero di proroghe concesse, a norma dell'art. 20 del Capitolato Speciale d'appalto è applicata una penale.

4. L'importo complessivo della penale è determinato moltiplicando il numero dei giorni di ritardo per il valore della penale giornaliera, pari allo 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

Articolo 8. Risoluzione e recesso.

1. In materia di risoluzione e recesso contrattuale, trovano applicazione le disposizioni di cui agli artt. 108 e 109 del D.Lgs. n. 50/2016.

Articolo 9. Controversie.

1. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario come disciplinato dall'art. 205 del D.Lgs. n. 50/2016 ovvero non definite con le modalità di cui al Capitolato Generale, sono devolute al giudice ordinario del Tribunale di Treviso.

Articolo 10. Garanzia (Cauzione definitiva)

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha costituito, ai sensi dell'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016, cauzione definitiva a mezzo polizza fidejussoria rilasciata in data _____ dalla società _____ n. _____.

2. La suddetta cauzione è progressivamente svincolata nei limiti e con le

modalità previste dai sopra citati articoli.

3. Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'“Appaltatore”, il “Comune” ha diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione. L'“Appaltatore” deve reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli viene assegnato, se il “Comune” debba, durante l'esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'“Appaltatore”.

Articolo 11. Assicurazioni.

1. L'“Appaltatore” ha stipulato, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, polizza di assicurazione, per danni di esecuzione, responsabilità civile verso terzi e garanzia di manutenzione, per una somma assicurata: alla Partita 1 di ammontare pari all'importo contrattuale, e con un massimale pari a € 500.000,00 per la responsabilità civile verso terzi durante l'esecuzione dei lavori, sottoscritta in data _____ con _____ Garanzia n. _____ e ne ha prodotto copia al “Comune”.
2. Resta stabilito espressamente che la ditta appaltatrice dovrà adottare tutti i provvedimenti e le cautele necessarie ad evitare infortuni e danni sia alle persone che alle cose, osservando tutte le disposizioni in materia, assumendo in proposito ogni responsabilità. In conseguenza, l'amministrazione appaltante e così pure il personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza del servizio sono sollevati dalle medesime responsabilità.
3. L'Amministrazione comunale rimane inoltre estranea a qualsiasi rapporto

fra la ditta e i propri dipendenti, collaboratori, fornitori, nonché enti od istituti.

Articolo 12. Divieto di cessione del contratto.

Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità dell'atto di cessione, salvo quanto previsto nell'articolo 106 del D. Lgs. n. 50/2016.

Articolo 13. Subappalto

1. Gli eventuali subappalti dovranno essere preventivamente autorizzati, nel rispetto dell'art. 105 del D. Lgs. n. 50/2016 e delle altre disposizioni di legge in materia.

2. Si dà atto che in sede di presentazione dell'offerta per l'affidamento dei lavori di cui al presente contratto, l'“Appaltatore” si è avvalso della facoltà di subappaltare o concedere in cottimo parti di opere appartenenti alla categoria OG11 e che solo per tali opere o lavori può essere rilasciata, ai sensi della vigente normativa in materia, l'autorizzazione al subappalto.

Fatta eccezione da quanto previsto all'art. 105, comma 13, il “Comune” non provvede al pagamento diretto dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti e i pagamenti relativi ai lavori svolti dal subappaltatore o cottimista verranno effettuati dall'“Appaltatore” il quale è obbligato a trasmettere al “Comune”, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a suo favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti a sua volta corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. Nel caso di mancata trasmissione delle fatture quietanzate, il “Comune” sospende il successivo pagamento a favore dell'“Appaltatore”.

Articolo 14. Obblighi dell'“Appaltatore” nei confronti dei propri

lavoratori dipendenti.

1. L'“Appaltatore” dichiara, ai sensi ai sensi dell'art.38 del capitolato speciale d'appalto, di applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori edili e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.
2. L'“Appaltatore” si obbliga a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto stabilito dall'articolo 105 del D. Lgs n. 50/2016 e successive modificazioni ed integrazioni.
3. Il pagamento dei corrispettivi a titolo di acconto e di saldo da parte del “Comune” per le prestazioni oggetto del contratto è subordinato all'acquisizione, a cura della stazione appaltante, del documento unico di regolarità contributiva dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, nonché copia dei versamenti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, ove dovuti. Qualora siano accertate irregolarità retributive e/o contributive da parte dell'“Appaltatore” o di eventuali subappaltatori, il “Comune” provvederà conformemente a quanto stabilito dal CSA, ove occorra, anche incamerando la cauzione definitiva.
4. I suddetti obblighi vincolano l'“Appaltatore” e gli eventuali subappaltatori anche qualora non siano aderenti alle associazioni stipulanti o recedano da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica.

Articolo 15. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore.

A tutti gli effetti del presente contratto, l'“Appaltatore” elegge domicilio presso la sede del “Comune”, ubicato nel Municipio di Castello di Godego via Marconi n.58 – 31030 Castello di Godego (TV).

Articolo 16. Controlli dell'Amministrazione

L'Amministrazione Comunale rende noto di aver nominato il Responsabile unico del procedimento, il Responsabile dei lavori (Art. 89 comma 1 lett. c) D.Lgs. n. 81/2008) e il Direttore dei lavori (art. 148 d.P.R. 207/2010), con le rispettive funzioni e competenze, addette al controllo dell'esecuzione del contratto e dello svolgimento dei lavori, le quali operano in ottemperanza delle norme per ciascuno previste nell'ordinamento, ed in particolare, nel Decreto n.145/2000, nel D.Lgs. n. 50/2016 e D.P.R. n.207/2010 per gli articoli in vigore, nonché secondo le regole di buona fede e correttezza.

1. Al fine di consentire alla Stazione Appaltante di assolvere all'obbligo di verifica delle clausole contrattuali relative alla tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla L. 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i., l'Appaltatore si obbliga a consegnare, su richiesta della Stazione Appaltante, copia di tutti i contratti di subappalto quale definiti dall'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, nonché di tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione, anche non esclusiva, del presente contratto.

Articolo 17. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore come previsto dall'articolo 8 del Capitolato Generale.

2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti

occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. Per l'apposizione dei bolli sulla documentazione contabile e sui certificati e verbali saranno seguite le più recenti indicazioni in materia, emanate dai competenti uffici ed organismi.

3. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico del "Comune".

Articolo 18. Registrazione.

1. Il presente contratto è soggetto a registrazione.
2. Le Parti dichiarano, ai fini fiscali, che i lavori oggetto del presente contratto sono soggetti al pagamento dell'I.V.A., per cui richiedono la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del D.P.R. 26 aprile 1986, n. 131.

Articolo 19. Interpretazione del contratto.

1. Per l'interpretazione del presente contratto trovano applicazione le disposizioni di cui agli articoli da 1362 a 1371 del codice civile.
2. Nel caso di contrasto tra le norme del presente contratto e quelle del Capitolato Generale, prevalgono queste ultime ove non altrimenti disposto.
3. Nel caso di contrasto tra le norme del presente contratto e quelle del capitolato speciale d'appalto, prevalgono queste ultime ove non altrimenti disposto.
4. Nel caso di contrasto tra le norme del presente contratto e/o del capitolato speciale con gli elaborati tecnici di cui all'articolo 6, prevalgono le prime.

Articolo 20. Informativa e Responsabile interno del trattamento dei dati personali.

1. Il “Comune”, ai sensi del regolamento UE 679/2016 e del vigente
Regolamento Comunale sul trattamento dei personali, informa
l’“Appaltatore” che tratterà i dati, contenuti nel presente contratto,
esclusivamente per lo svolgimento delle attività inerenti e per
l’assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti
comunali in materia.

Quest’atto, del quale ho dato lettura integrale alle parti che lo approvano, è
stato scritto da persona di mia fiducia con l’ausilio di mezzi elettronici e consta
di n. 13 facciate intere oltre a 19 righe della 14-esima facciata.

Il presente contratto viene stipulato in modalità elettronica ai sensi dell’art. 11,
comma 32, del D.Lgs. n. 50/2016.

I componenti appongono personalmente ed in mia presenza ciascuno la propria
firma digitale, dopo aver verificato i certificati di firma utilizzati, di cui attesto
la validità, e a chiusura appongo io personalmente, ed in presenza delle parti,
la mia firma digitale.

Comune di Castello di Godego ing. Sergio Daminato

L’impresa:

Il Segretario Comunale: dott. Paolo Orso

LEGENDA IMPIANTO ELETTRICO	
	Quadro generale esistente
	Sottoquadro nuovi locali
	Armadio rack dati
	Scatola di derivazione impianto ordinario in controsoffitto
	Scatola di derivazione impianto dati in controsoffitto
	Scatola di derivazione impianto dati a vista
	Conduttura impianto ordinario in controsoffitto
	Conduttura impianto dati in controsoffitto
	Conduttura da esterno per impianto dati
	Pozzetto di derivazione per ingresso fibra
	Scatola modulare portapparecchi ad incasso 3 moduli
	Scatola modulare portapparecchi da parete 3 moduli
	Scatola modulare portapparecchi ad incasso 3 moduli per impianto dati
	Scatola modulare portapparecchi da parete 3 moduli per impianto dati
	Punto di comando interrotto con indicazione della lampada di accensione
	Punto di comando deviato con indicazione della lampada di accensione
	Punto di comando invertito con indicazione della lampada di accensione
	Punto presa UNEL bispasso 10/16 A
	Punto luce ordinario con indicazione dell'accensione
	Suoneria per chiamata da pulsante a tirante nel locale bagno
	Pulsante a tirante
	Rivelatore di movimento per accensione luci
	Presa dati
	Gruppo autonomo d'emergenza
	Plafoniera per controsoffitto tipo Eral mod EMY 2.0 P=40W

LUOGO: REGIONE VENETO
 PROVINCIA DI TREVISO
 Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)
 COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO: "Riquilificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"
 CUP: E381170000200006

COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego
 via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



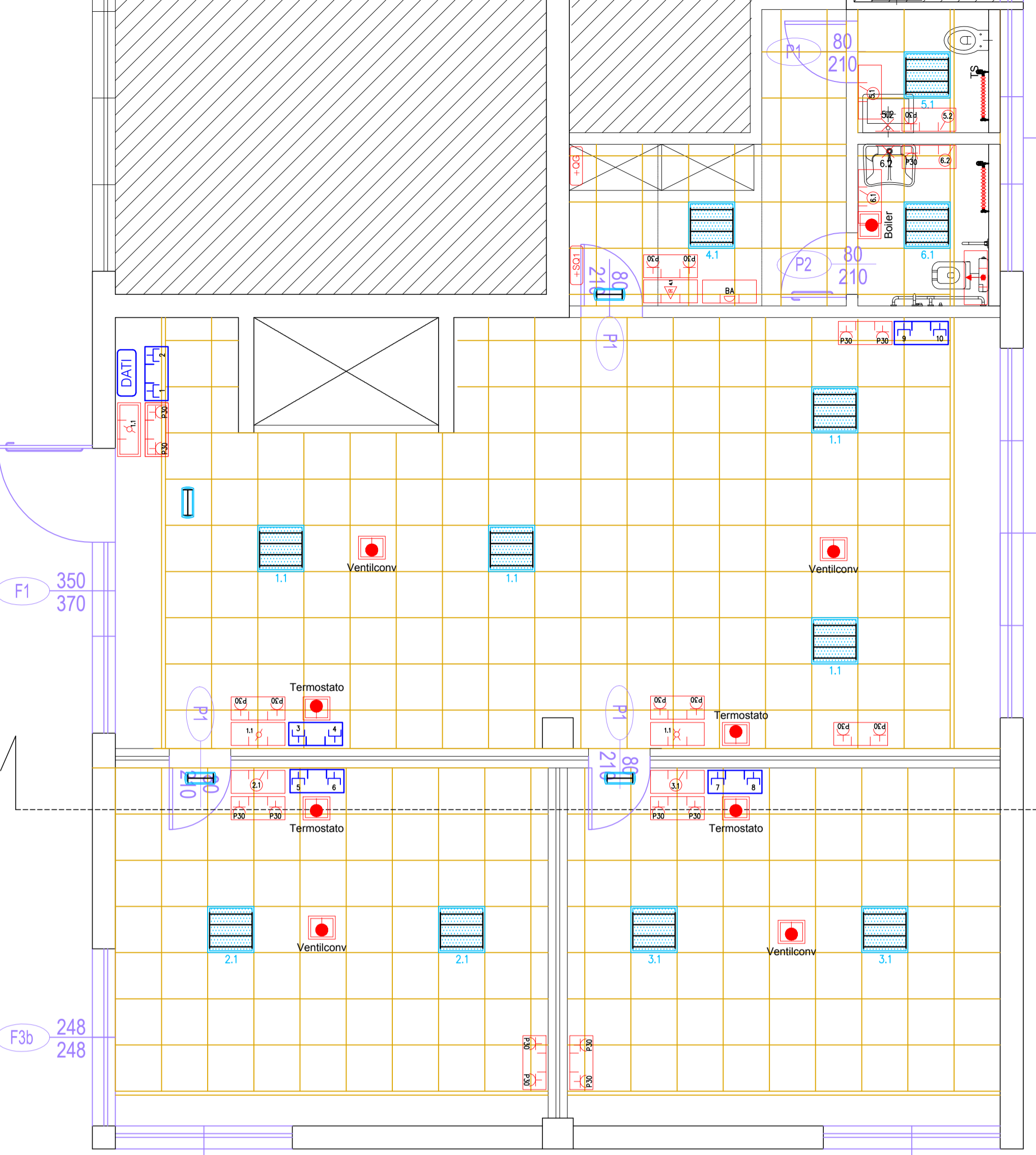
GRUPPO DI LAVORO: dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

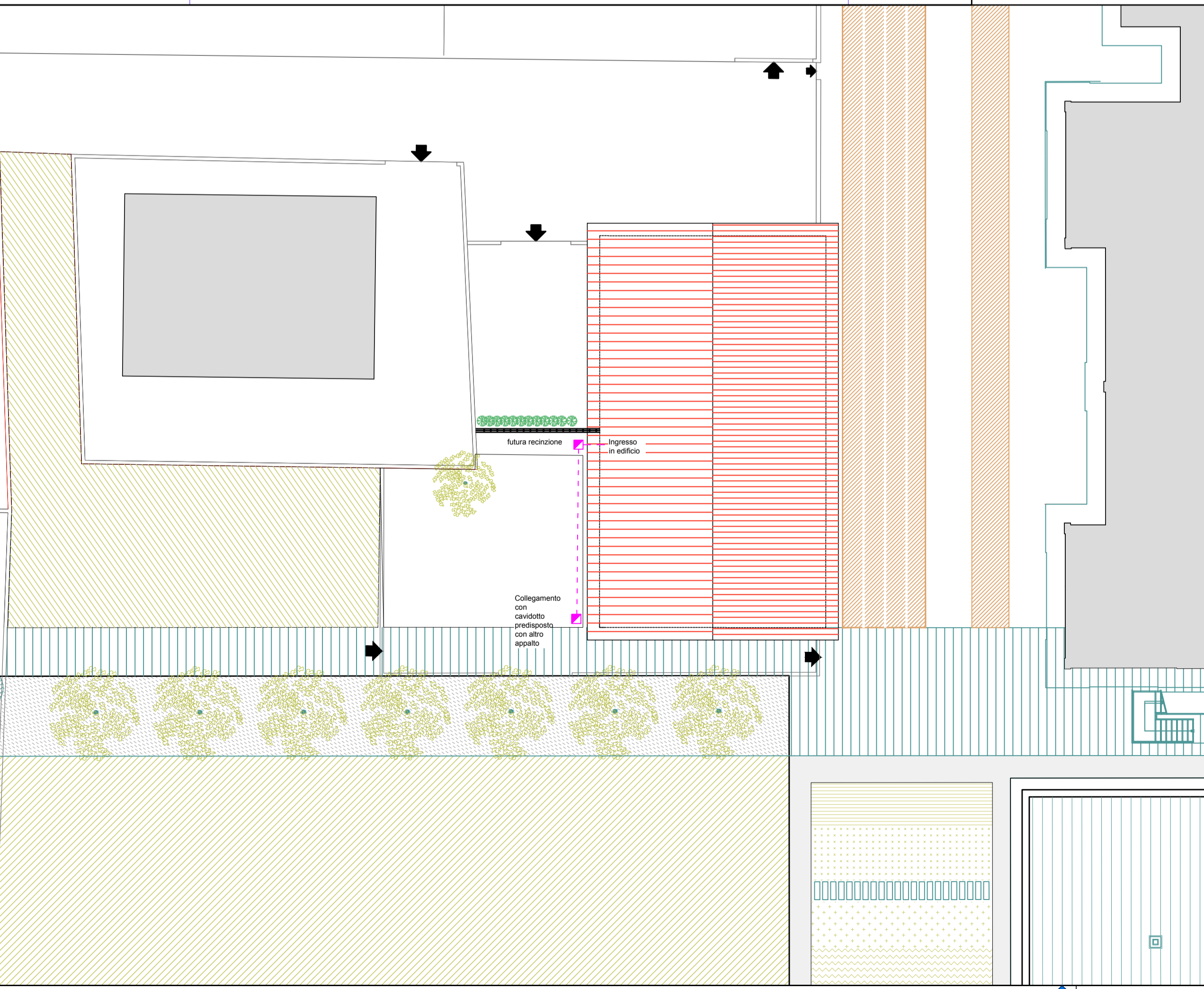
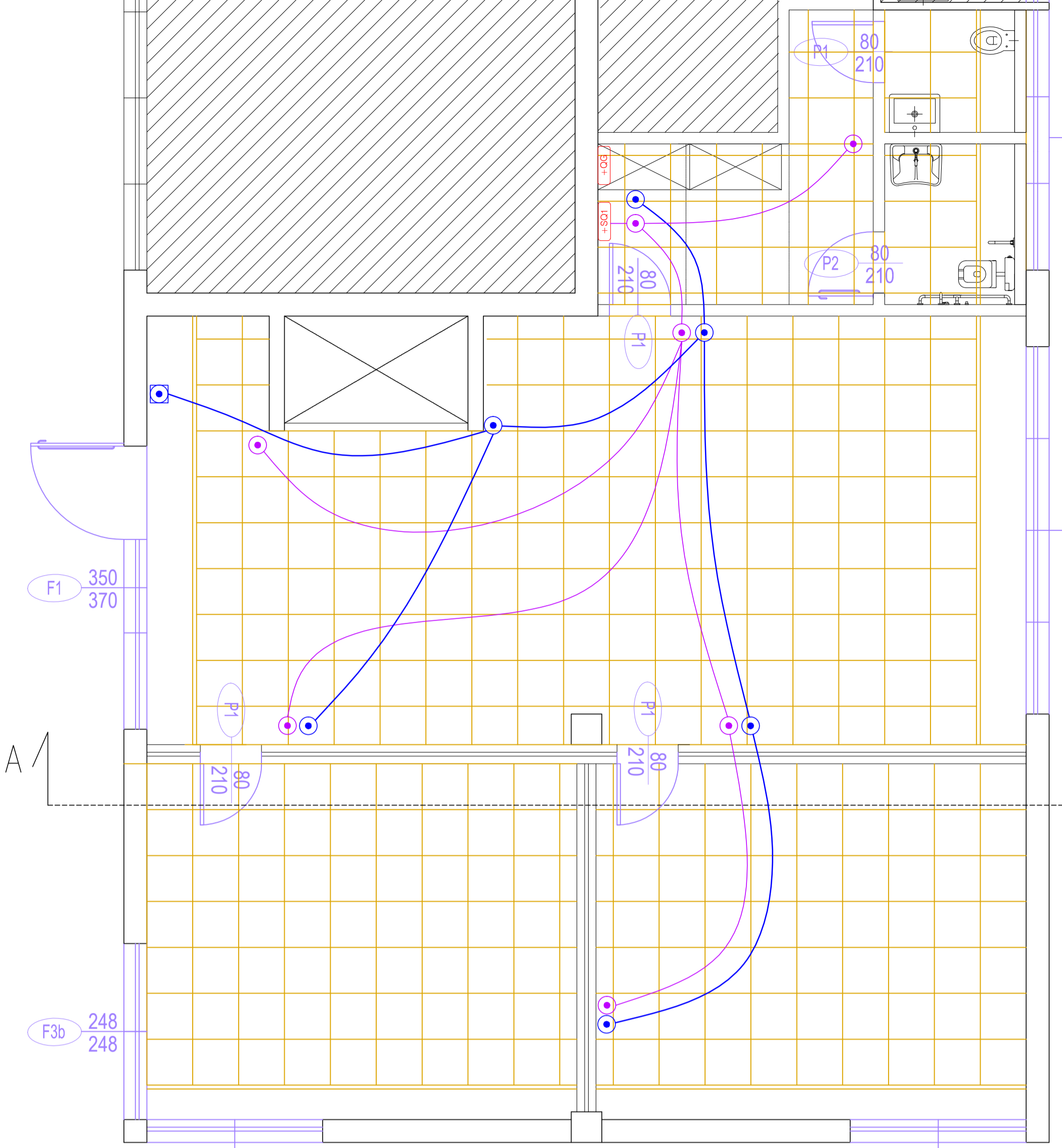
DESCRIZIONE DOCUMENTO: IMPIANTO ELETTRICO E IMPIANTO DATI DI PROGETTO

pratica n°: 18046DE file: 18046_DE_IE.dwg scala: 1:100

A TERMINE DI LEGGE SI RISERVA LA PROPRIETA' DEL PRESENTE ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURRE O DI RENDERSI NOTO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA



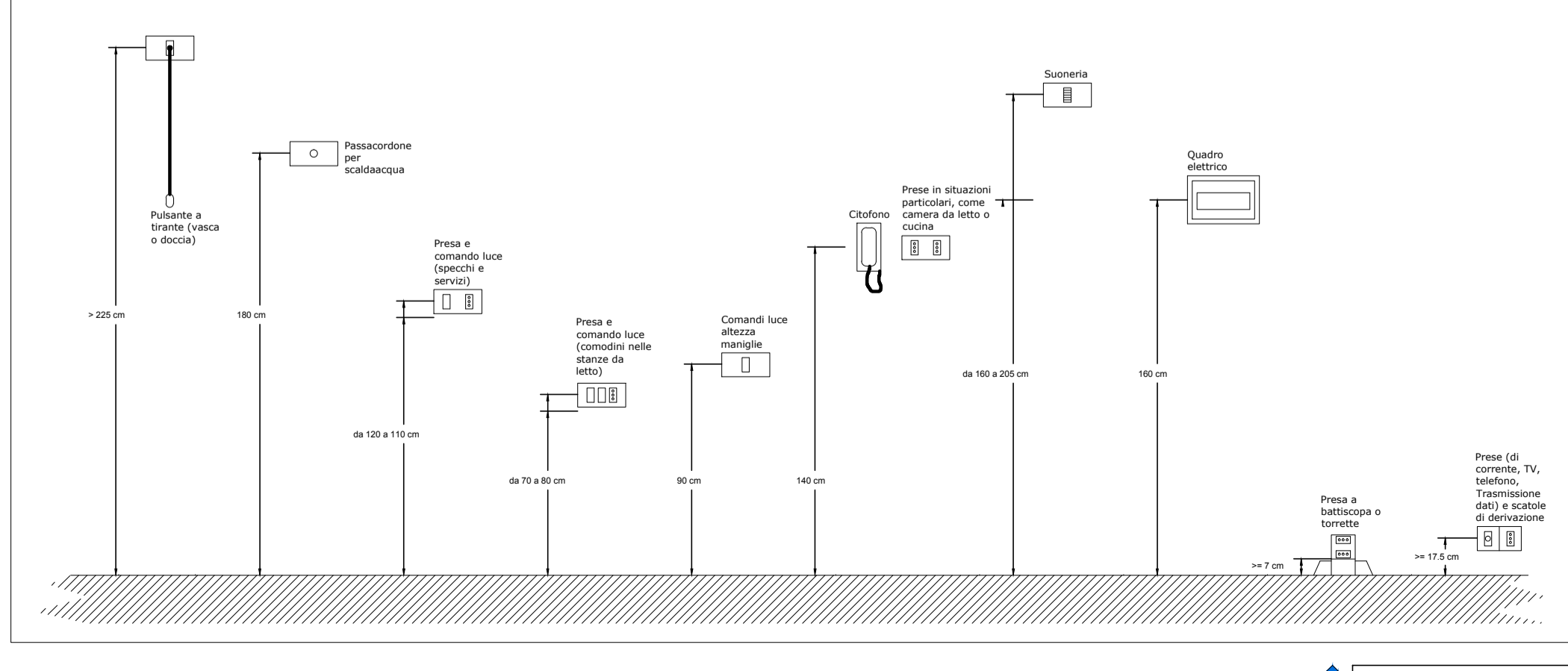
Planimetria impianto elettrico e dati
 Planimetria distribuzione



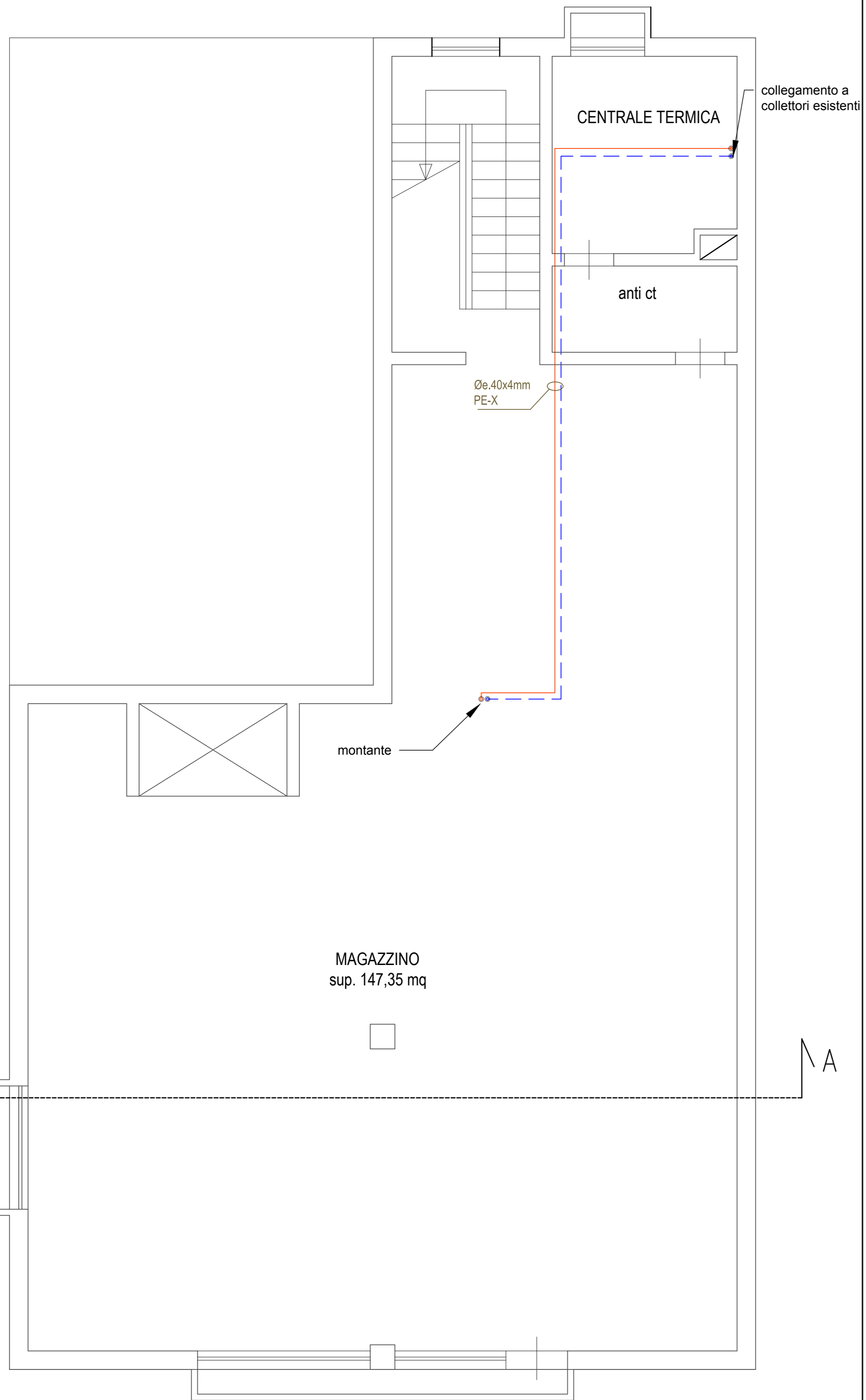
Planimetria esterno

SICOMUNAZIONE	GENERALE		IMPIANTO TERMICO		ILLUMINAZIONE		LUCE EMERGENZA		FM		IMPIANTO DATI		AUSILIARI 12/24V	
	UTENZA	POTENZA TOT. kVA	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO	TIPO
SELA														
POTENZA														
COEF. CONTIMP.														
OSSTRUTTORE														
TIPO														
INTERUTTORE														
O SEZIONATORE														
TIPO														
INPOLI														
IN														
IN (o corod)														
FUSIBILE														
TIPO														
CAPIGRO														
TIPO														
CONTATTORE														
TIPO														
RELE' TERMICO														
TIPO														
TARATURA														
TIPO CAVO														
FORMAZIONE														
LUNGHEZZA														
LINEA DI POTENZA														
TIPO														
C.C.E. o in														
TIPO														
TIPO														
NUMERAZIONE MORSE TIERA														

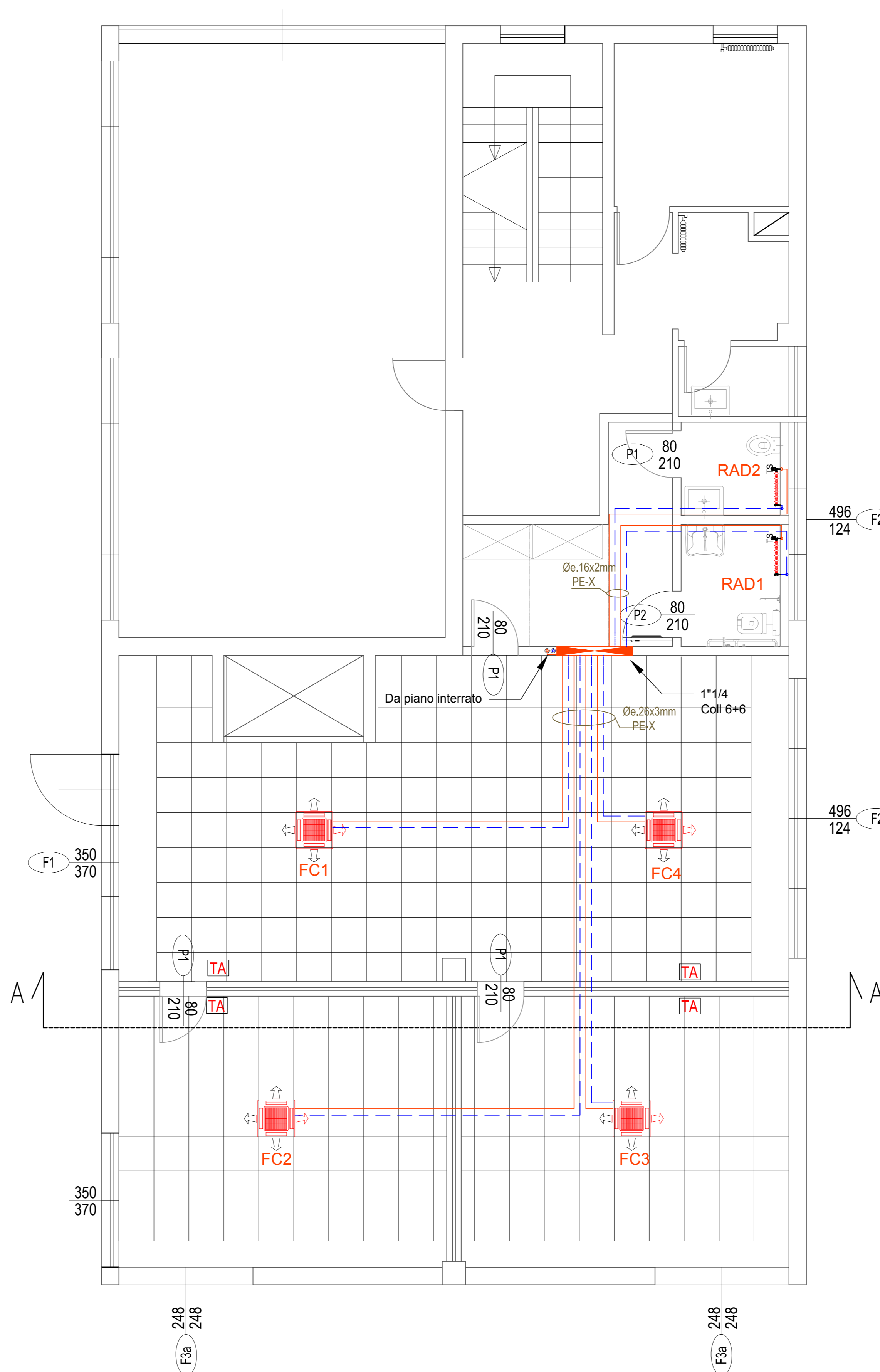
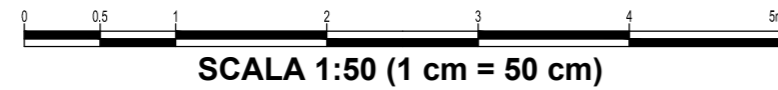
QUOTE DI INSTALLAZIONE DELLE APPARECCHIATURE, SECONDO LA NORMA CEI 64-8 E LA GUIDA CEI 64-50



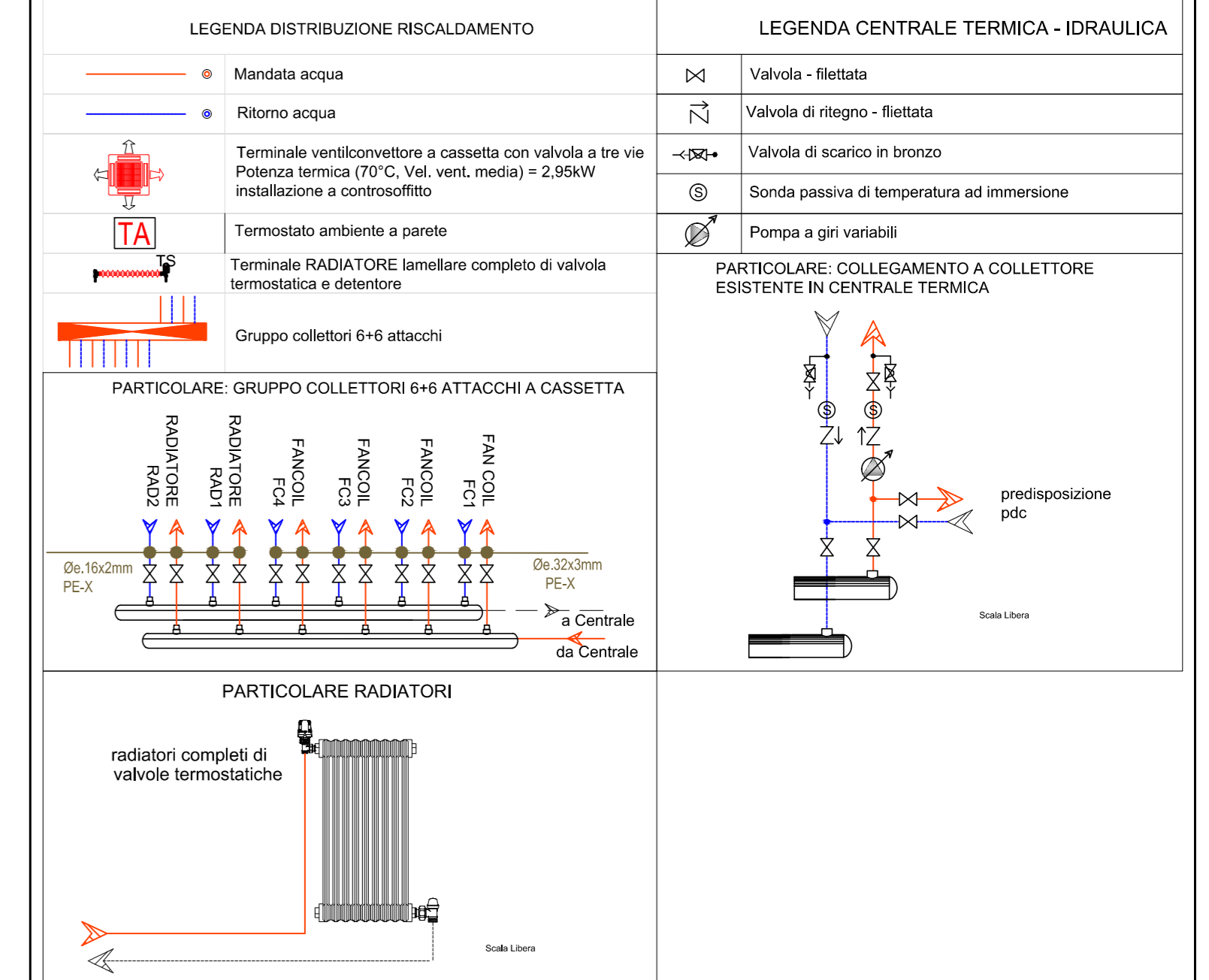
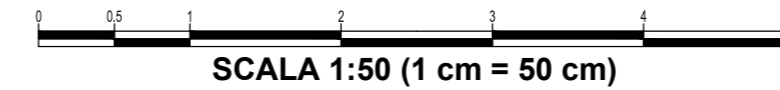
Quote di installazione



1 PIANO INTERRATO
Scala 1:50



2 PIANO TERRA
Scala 1:50



ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI

Conducibilità termica utile dell'isolante [W/m°C]	Diametro esterno delle tubazioni [mm]					
	< 20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	> 100
0,03	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,04	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74
0,048	28	41	54	66	72	79
0,05	30	44	58	71	77	84

1993 DPR 26-08 n.412 ALLEGATO B
 NOTA: i montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella, vanno moltiplicati per 0,5. Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate ne' all'esterno ne' su locali non riscaldati gli spessori che risultano dalla tabella vanno moltiplicati per 0,3. I canali d'aria calda per la climatizzazione invernale posti in ambienti non riscaldati devono essere coibentati con isolante di spessore non inferiore a quello indicato per tubazioni di diametro esterno da 20 a 39 mm.

LUOGO: REGIONE VENETO
 PROVINCIA DI TREVISO
 Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO: "Riquilificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"
 CUP: E3811700002000006

COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego
 via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)

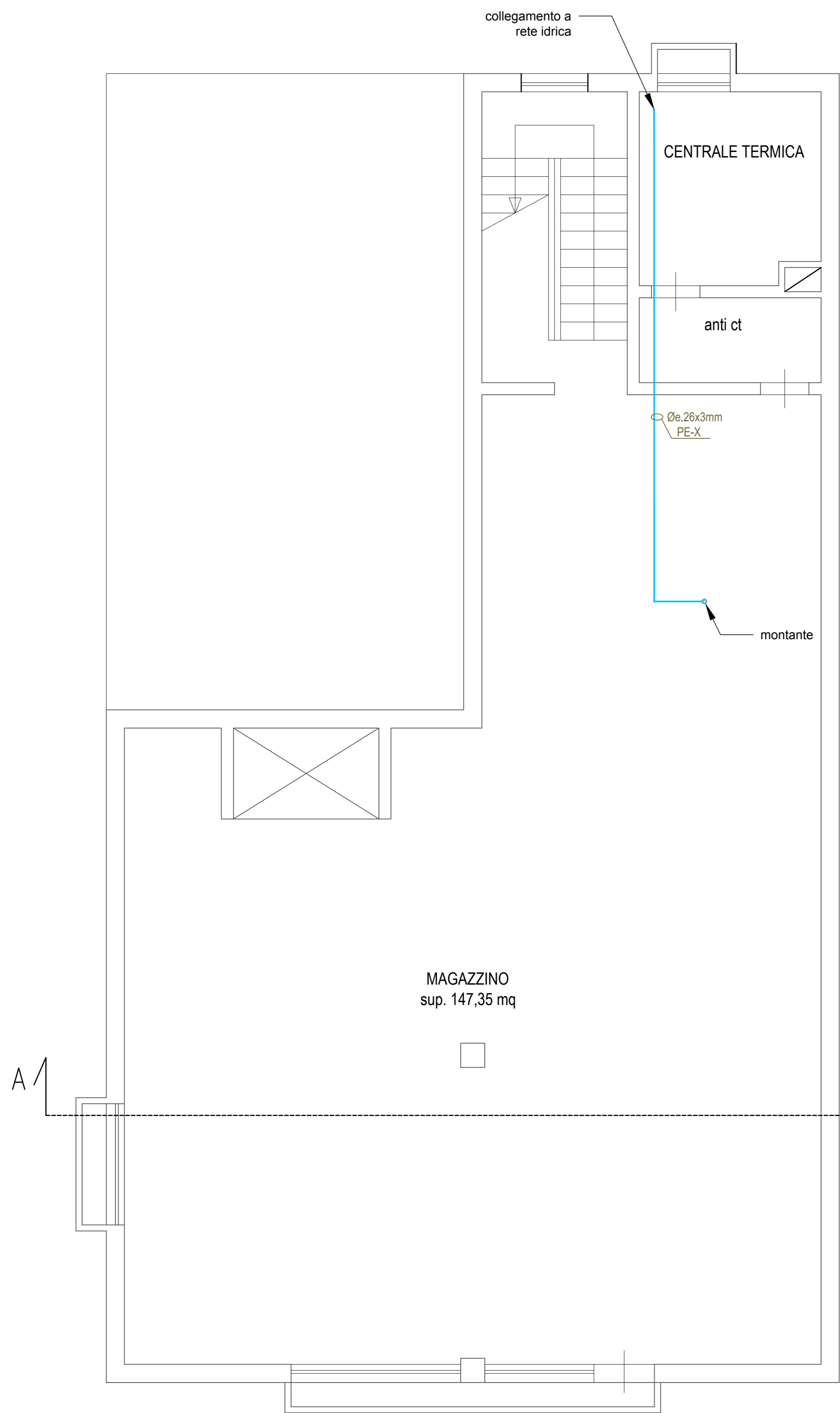
GRUPPO DI LAVORO: dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

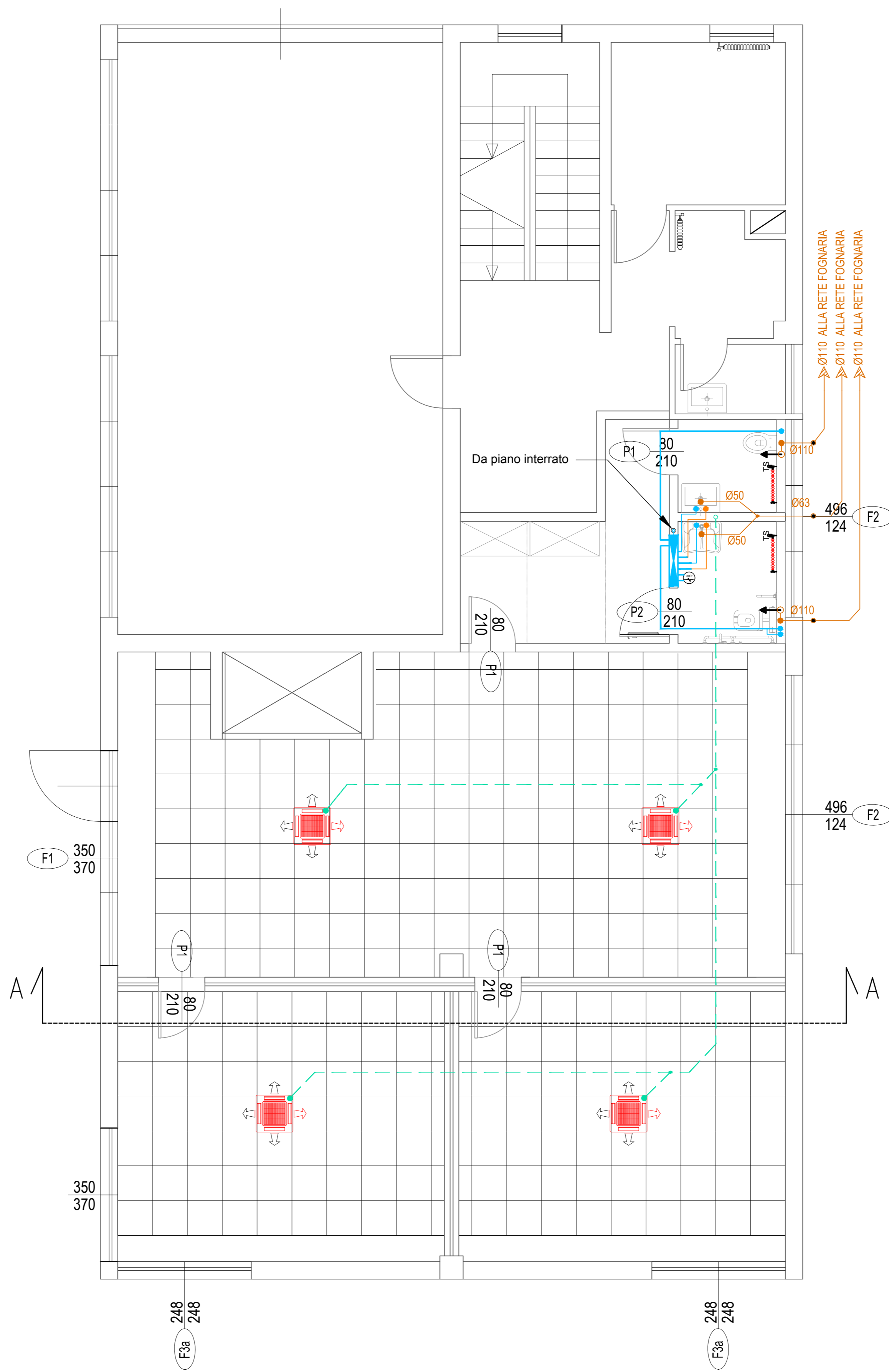
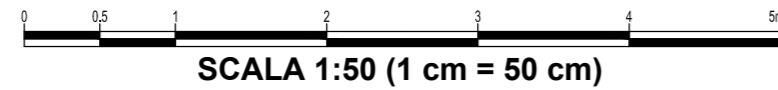
data	descrizione	aut.	verif.	appr.
01/01/2018	prima emissione	MAR	AGA	ROM

DESCRIZIONE DOCUMENTO: IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DI PROGETTO

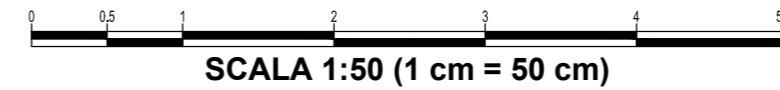
DOCUMENTO n. ITS.01



1 PIANO INTERRATO
Scala 1:50

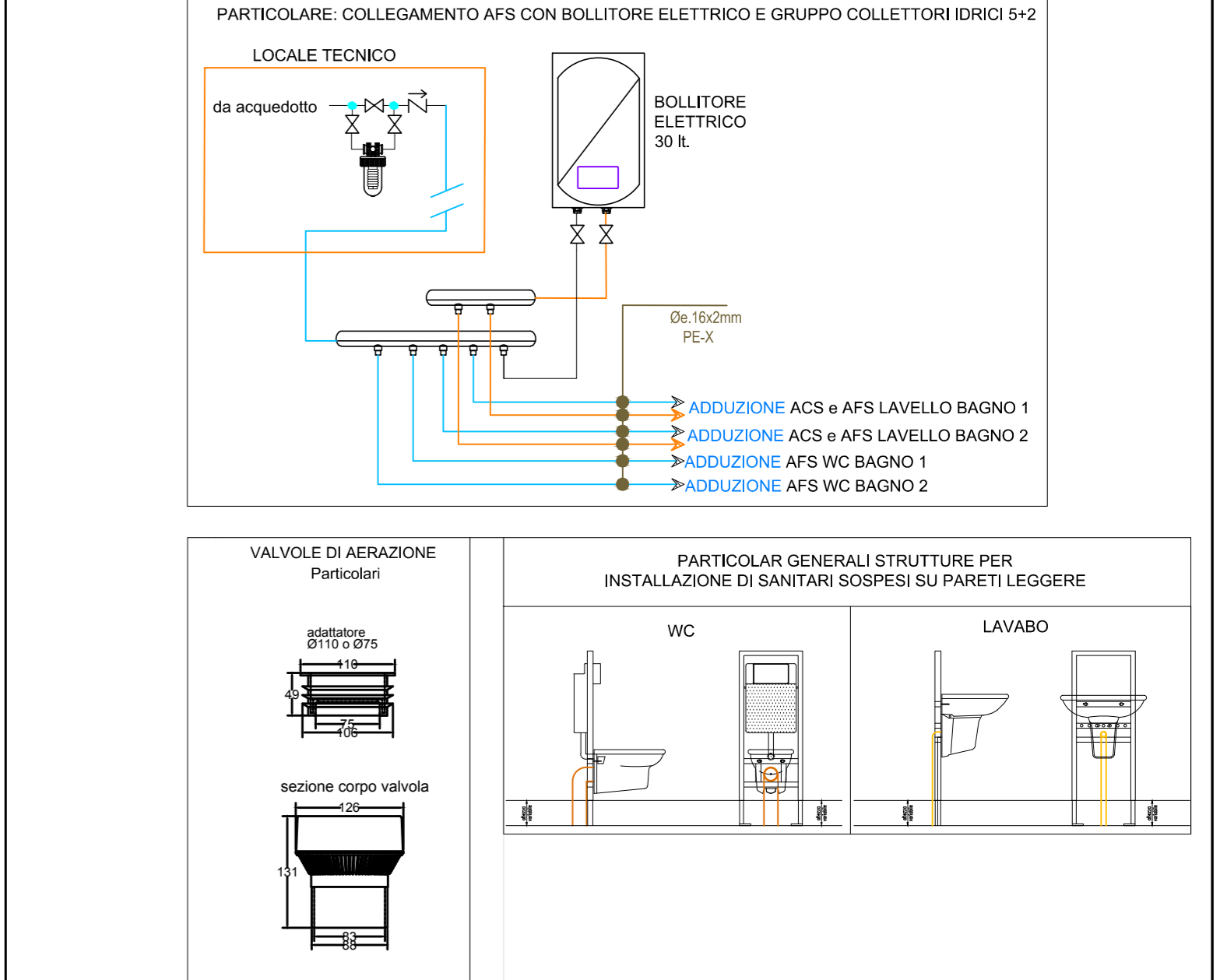


2 PIANO TERRA
Scala 1:50



LEGENDA DISTRIBUZIONE IDRICO-SANITARIO		LEGENDA RETE SCARICHI ACQUE USATE	
	Mandata acqua fredda sanitaria		Scarichi e colonne acque nere
	Mandata acqua calda sanitaria con isolamento secondo 1993 DPR 26-08 n.412 ALLEGATO B		Punto scarico acque nere
	Terminale PUNTO ACQUA sanitaria calda/fredda		Allacciamento rete fognaria (Calcolato fino a 1.5 mt dal fabbricato)
	BOILER ELETTRICO per acqua calda sanitaria		Scarichi condense
	COLLETTORE idrico 5+2		Punto scarico condense
			Sfiati colonne di scarico con valvola di aereazione antiodore in accordo ad EN 12056-1
			Pozzetti di ispezione scarichi acque reflue

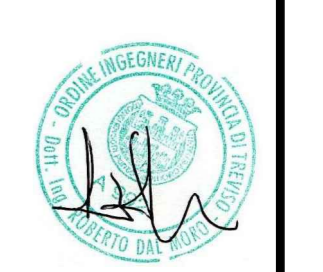
TABELLA TERMINALI UTENZE IDRICHE						
APPARECCHI	PORTATA ACQUA FREDDA (l/s)	PORTATA ACQUA CALDA (l/s)	PRESSIONE MAX ALL'UTENZA (m c.a.)	Multistrato Øe x sp. (mm)	Rame Øe x sp. (mm)	PP-R Øe x sp. (mm)
LAVABO	0,1	0,1	5,5	14x2	12x2	16x2,7
VASO CASSETTA	0,1	-	5,5	14x2	12x2	16x2,7
LAVELLO	0,15	0,2	5,5	16x2	14x2	16x2,7



LUOGO: REGIONE VENETO
 PROVINCIA DI TREVISO
 Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO: "Riquilificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"
 CUP: E3811700002000006

COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego
 via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO: dott. ing. Roberto Dal Moro

pratica n°	OTT 2018	prima emissione	MAR	AGA	ROM
18046DE	01/01	01/01			

DESCRIZIONE DOCUMENTO: IMPIANTO IDRICO-SANITARIO DI PROGETTO

DOCUMENTO n. ITS.02

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

D.Lgs 81/08
Piano di Sicurezza e Coordinamento

01	01	05.10.2018	prima emissione	PB	RDM	AGA
ed. rev.	data	natura modifiche	eseg. verif.	appr.		

DOCUMENTO n. :

SIC. 1

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE SICUREZZA.mos

scala:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

previsto dall'art 100 e redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.Lgs. 81/08
adeguato al D.Lgs. 106/09

OGGETTO DEI LAVORI: PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO DEI LAVORI DI
"RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
AZIONE PILOTA PROGETTO REFRESH" - CASTELLO DI
GODEGO (TV)

COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego

**COORDINATORE PER LA
PROGETTAZIONE:**

ing. Roberto Dal Moro

, lì

Firma _____



Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

Premessa

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art 100 redatto in base ai contenuti dell'all. XV del D.lgs 81/08.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

-Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (art. 131);

-D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (art.41) fino all'emanazione del nuovo Regolamento

-D.Lgs. 106/09 del 5 agosto 2009 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Il presente PSC fa parte integrante del contratto d'appalto tra Ente Appaltante e impresa/e incaricata/e e va perciò sottoscritto da tutte le parti contraenti, comprese le eventuali imprese e lavoratori autonomi individuati successivamente.

Inoltre, qualora il Coordinatore in fase di esecuzione sia diverso dal Direttore dei lavori, il presente PSC deve essere firmato per presa visione anche dal Direttore dei lavori, dai Datori di Lavoro, Dirigenti, Preposti e Lavoratori Autonomi. Il PSC deve essere firmato per presa visione anche dai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.

Le imprese appaltatrici e subappaltatrici nonché tutti i soggetti coinvolti all'esecuzione dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno.

Ogni impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

Data e Modalità di effettuazione della valutazione

Il presente documento è stato redatto nel mese di SETTEMBRE 2018, è allegato al progetto delle opere e rientra negli elaborati di contratto.

In fase di realizzazione dell'opera, per le figure coinvolte, è opportuno ricordare che:

- Il Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera è tenuto agli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08.
- I Lavoratori autonomi sono tenuti agli obblighi di cui all'art. 94 del D.Lgs. 81/08
- I Datori di lavoro delle Imprese Appaltatrici e Subappaltatrici sono tenuti agli obblighi di cui agli artt. 95, 96 e 97 del D.Lgs. 81/08.
- In particolare, il Direttore Tecnico di Cantiere ed i soggetti Preposti per conto delle Imprese, che dirigono o sovrintendono alle attività alle quali sono addetti propri lavoratori subordinati, sono tenuti ad attuare il presente Piano di sicurezza e di coordinamento e ad adottare tutte le misure di prevenzione e protezione che si rendono necessarie a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.
- Il Direttore Tecnico di Cantiere o il Capocantiere per conto di ciascuna impresa sono tenuti a rendere edotti i lavoratori circa i rischi specifici cui sono esposti in funzione delle mansioni loro affidate; ad assicurare l'affissione di idonei cartelli monitori in cantiere; ad esigere dai lavoratori il rispetto delle norme e misure di prevenzione e protezione vigenti e previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e dal proprio Piano Operativo; a verificare le omologazioni, i collaudi e le verifiche dei macchinari, attrezzature ed impianti di cantiere.
- I Lavoratori subordinati sono tenuti in particolare agli obblighi di cui all'art. 20 del D. Lgs. 81/08. Ciascun lavoratore è tenuto a prendersi cura della propria sicurezza e salute, nonché di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro e sulle quali possano ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni; ad utilizzare i macchinari, le attrezzature ed i dispositivi di protezione collettiva ed individuale conformemente alle istruzioni ricevute ed alle norme di sicurezza; a non modificare in alcun modo i suddetti macchinari, attrezzature e dispositivi di protezione collettiva ed individuale; a segnalare tempestivamente ai propri superiori qualunque difetto o carenza dei suddetti macchinari, attrezzature e dispositivi di protezione collettiva ed individuale; a sottoporsi ai controlli sanitari previsti; a rispettare e contribuire all'applicazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, come eventualmente aggiornato dal Piano Operativo di Sicurezza e nel corso d'opera.
- Le Imprese, con adeguato anticipo rispetto all'inizio dei lavori, sono tenute a trasmettere al Committente il proprio Piano Operativo di Sicurezza, una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, (per le opere pubbliche aggiungere "una dichiarazione dell'organico medio, distinto per qualifica, relativo al cantiere) corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché da una dichiarazione relativa al contratto collettivo di lavoro applicato ai lavoratori dipendenti; a rilasciare al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera una dichiarazione circa il possesso e la regolarità normativa e funzionale di tutte le attrezzature e dispositivi individuali di protezione previsti dal presente Piano, o comunque necessari all'esecuzione delle opere nel rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché sulle attività di informazione e formazione dei propri lavoratori sul tema generale della sicurezza e con specifico riferimento all'illustrazione e spiegazione del presente Piano.
- Ai fini dell'attuazione del presente Piano, il Direttore Tecnico di cantiere o il Capocantiere dell'Impresa appaltatrice 1 assume il compito e la responsabilità del coordinamento delle Imprese e lavoratori autonomi presenti contemporaneamente all'impresa 1, e di attuazione delle appropriate misure atte a minimizzare i rischi derivanti dalla contemporaneità delle lavorazioni. In particolare, nei giorni lavorativi in cui il programma dei lavori evidenzia la contemporanea presenza in cantiere di più squadre che possano interferire tra loro, il Direttore Tecnico o il Capocantiere suddetto dovrà riunire, prima dell'inizio delle lavorazioni, i Direttori Tecnici e/o i Preposti delle squadre interessate, per concordare le misure di coordinamento necessarie a ridurre al minimo i rischi che detta contemporaneità delle operazioni comporta.

Le decisioni prese in materia di coordinamento dovranno essere comunicate al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione dell'opera, e da questi approvate, prima dell'esecuzione delle relative attività, anche ai fini dell'aggiornamento ed adeguamento del presente Piano.

Per redigere il Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati adottati i seguenti criteri e principi generali.

Criteri adottati per la valutazione dei rischi.

È opportuno far presente che ogni analisi del rischio è strettamente correlata, attraverso una funzione, a due parametri specifici:

- l'ampiezza o magnitudo dell'eventuale danno subito da parte dei lavoratori;
- la probabilità del verificarsi delle conseguenze.

Per valutare la magnitudo del rischio si utilizza la seguente formula: $R=f(P \times M)$

dove: R = magnitudo del rischio; P = frequenza o probabilità del verificarsi dell'evento; M = magnitudo delle conseguenze.

Da quanto sopra emerge che, ai fini della valutazione del rischio, occorre stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l'entità probabile delle relative conseguenze.

La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello di esposizione dei lavoratori tale da consentire di porre in relazione l'entità del danno atteso con la probabilità del suo verificarsi.

Di seguito si propone uno schema di classificazione dei parametri P (Tabella 1) e M (Tabella 2), una matrice per la classificazione del livello di rischio (Figura 1) nonché una classificazione della priorità delle misure correttive da attuare (Tabella 3).

TABELLA 1 - SCALA DELLA PROBABILITA' "P"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza impiantistica ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si ha notizia di danni già verificatisi per la stessa mancanza in situazioni operative simili. Il verificarsi del danno non susciterebbe alcuno stupore in cantiere.
3	Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa.
2	Poco Probabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi concorrenti. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza impiantistica può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.

TABELLA 2 - SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO "M"

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

Figura 1: Esempio di Matrice di Valutazione del Rischio ($R = P \times M$)

	4	8	12	16
P	3	6	9	12
	2	4	6	8
M	1	2	3	4

In relazione al valore del livello di rischio, calcolato come da figura 1, nella successiva Tabella 3 viene riportata la classificazione della priorità delle misure correttive da attuare.

TABELLA 3 - VALORE DEL RISCHIO

VALORE RISCHIO	AZIONI
----------------	--------

$R > 9$	Azioni correttive indilazionabili. Determina un controllo di peso ARRESTO
$4 < R \leq 9$	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza. Determina un controllo di peso CRITICO
$R \leq 4$	Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve o medio termine. Determina un controllo di peso NORMALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)

1.1) DATI GENERALI

COMMITTENTI:

Comune di Castello di Godego Via Guglielmo Marconi, 31030 Castello di Godego TV 0423.761111
58

RESPONSABILI LAVORI:

ing. sergio Daminato Via Guglielmo Marconi, 31030 Castello di Godego TV 0423.761111
58

PROGETTISTI:

ing. Roberto Dal Moro Via Calvi 122 31044 Conegliano TV +39.0438.32857

COORDINATORI SICUREZZA PROGETTAZIONE:

ing. Roberto Dal Moro Via Calvi 122 31044 Conegliano TV +39.0438.32857

DIREZIONE LAVORI:

Via Calvi 122 31044 Conegliano TV +39.0438.32857

COORDINATORI SICUREZZA ESECUZIONE:

ASL di competenza: Via Calvi 122 31044 Conegliano TV +39.0438.32857

SPISAL

Via Castellana, 2 31100 Treviso TV 0422 323820

DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO:

Direzione Provinciale del Lavoro Via Fonderia, 55 31100 Treviso TV 0422 695111

1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA

OGGETTO DEI LAVORI:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO DEI LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE AZIONE PILOTA PROGETTO REFRESH"- CASTELLO DI GODEGO (TV)

DESCRIZIONE DELL'OPERA:

E' prevista una ristrutturazione del magazzino con cambio di destinazione d'uso.

UBICAZIONE: Via Vittorio Veneto, COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO, TREVISO

IMPORTO DELL'OPERA: €63.067,16 - escluso oneri della sicurezza

INIZIO LAVORI:

FINE LAVORI:

DURATA DEI LAVORI: 60 gg

N. UOMINI GIORNO: 300 u/g

MASSIMO N. DI LAVORATORI: 8

NUMERO DI IMPRESE: 3

ONERI SICUREZZA: Il costo complessivo della sicurezza inteso come stima dei costi derivanti dall'adozione di procedure esecutive particolari e dall'impiego di apprestamenti ed attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori è di € 1.907,48 (euro millenovecentosette/48 - come da computo allegato al PSC).

1.3) GRUPPI OPERATIVI RICHIESTI

MANSIONI PREVISTE PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

O.03 - Accertamenti sanitari periodici

Tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici. Tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale.

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
Responsabile tecnico di cantiere	auto	Urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, cadute a livello, rumore, investimento, inalazione di polveri, fibre, catrame, fumo	86	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, rumore	Organizzazione del cantiere; gestione documentazioni; tecniche della comunicazione; rischi specifici del cantiere	Organizzazione del cantiere; gestione documentazioni; capacità comunicative; modalità operative specifiche in funzione dei rischi del cantiere	Casco, calzature di sicurezza, protettore auricolare
Autista autocarro	automezzi con o senza ribaltabile, utensili e attrezzature manuali	Vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello, investimento e caduta materiale dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, olii minerali e derivati	82	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, periodica	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione dell'autocarro	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione dell'autocarro	Casco, calzature di sicurezza, copricapo, guanti, indumenti protettivi
Addetto rifinitrice	rifinitrice, utensili e attrezzature manuali	Vibrazioni, calore, fiamme, rumore, catrame, fumo, olii minerali e derivati	88	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, periodica, vibrazioni, rumore, catrame, fumo	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e manutenzione della rifinitrice	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'uso e manutenzione della rifinitrice	Casco, calzature di sicurezza, copricapo, occhiali, guanti, maschera per la protezione delle vie respiratorie, protettore auricolare, indumenti protettivi
Operaio comune polivalente	betoniera, utensili ed attrezzature manuali	Urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, cadute a livello, calore, fiamme, rumore, cesoiamento, stritolamento,	84	Preassuntiva, vaccinazione antitetanica, movimentazione manuale dei carichi, rumore, polveri, fibre,	Rischi tipici della mansione (vedi casella rischi) e specifici del cantiere; componenti, caratteristiche e modalità d'uso e	Modalità operative dettagliate per l'eliminazione o riduzione dei rischi specifici della mansione (vedi casella	Casco, calzature di sicurezza, copricapo, guanti, maschera per la protezione delle vie respiratorie, protettore auricolare, indumenti

Mansioni	Impianti, Mezzi	Rischi	Lep dB	Idoneità sanitaria	Informazione	Formazione	DPI
		investimento, movimentazione manuale dei carichi, inalazione di polveri, fibre, getti, schizzi, catrame, fumo, allergeni		catrame, fumo	manutenzione della betoniera	rischi) e per i rischi specifici del cantiere; modalità d'impiego e manutenzione della betoniera	ad alta visibilità

2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)

2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)

2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

C.01 - Si faccia riferimento all'elaborato specifico denominato "Layout di cantiere" in cui si riassumono:

- fasi di realizzazione dell'opera e organizzazione preliminare della viabilità di cantiere
- descrizione sintetica delle opere e disposizioni per la sicurezza
- indicazioni per la segnaletica di cantiere e area logistica di cantiere

2.1.2) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

C.02 - Prestare attenzione ai manufatti su suolo pubblico (impianto IP, ecc..) e privati durante le manovre con i mezzi d'opera.

I principali rischi che l'ambiente circostante porterà al cantiere sono connessi a:

- intrusioni di estranei non autorizzati;
- incidenti causati dal contatto accidentale con eventuali sottoservizi;
- incidenti causati dal contatto accidentale con autoveicoli.

Si ricorda che in caso di presenza di cavi aerei, le lavorazioni devono eseguirsi ad una distanza non inferiore a 3-7 m dagli stessi, in relazione alla tensione. In caso non sia possibile mantenere una tale distanza è necessario provvedere a realizzare della protezioni adeguate per evitare un qualsiasi contatto accidentale.

Tab. 1 Allegato IX del D.lg.81/2008.- Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette

Tensione nominale	Distanza minima consentita
Un	
kV	m
= 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

2.1.3) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO

C.03 - I principali rischi che l'attività di cantiere porterà all'ambiente circostante sono connessi a:

- incidenti di tipo stradale a persone e/o veicoli in relazione alla circolazione di mezzi d'opera;
- rottura di manufatti di varia natura;
- possibili danni immediati o differiti a strutture dovuti a contatto con mezzi e/o vibrazioni provocate dai mezzi d'opera;
- rischio rumore
- rischio produzione di polveri

Si dovrà porre attenzione nella circolazione con i mezzi d'opera; porre idonea segnaletica lungo le vie interessate dai lavori, aggiornare la segnaletica nel corso dei lavori, impiegare il moviere nelle manovre dei mezzi nei tratti in lavorazione lungo la viabilità principale.

In caso di eccessiva produzione di polvere durante l'esecuzione di alcune lavorazioni provvedere ad irrorare con acqua il fronte delle lavorazioni; durante l'uso di martello demolitore/frese per roccia, o altre attrezzature specifiche, si impiegheranno pannellature per limitare la diffusione di polveri ed i conseguenti disagi agli abitanti.

Inoltre, rispettare le norme comunali relativamente alle fasce orarie di rispetto per la produzione di rumore delle attività di cantiere; munirsi eventualmente di autorizzazione per deroga sul rispetto dei valori limite.

2.1.4) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI

C.04 - I lavori si svolgono principalmente all'interno, per cui le condizioni climatiche sfavorevoli si manifestano con caratteristiche, di disturbo e/o impedimento ai lavori, meno problematiche rispetto ad un cantiere aperto alle intemperie.

In ogni caso per alcune lavorazioni previste, quali ad esempio la sostituzione dei serramenti e le tinteggiature, i problemi legati al clima ed al meteo diventano nuovamente significativi. Il parametro clima può essere importante anche durante la movimentazione dei materiali da e verso l'esterno.

In questi casi quindi, vanno considerate le seguenti prescrizioni:

In caso di condizioni climatiche sfavorevoli che possano compromettere il tipo di operazione in corso, i lavori dovranno essere interrotti.

Sempre per il tipo di lavorazioni descritte e durante la movimentazione dei materiali da e verso il cantiere, valgono le seguenti:

In caso, infatti, di forti temporali, grandine, vento forte o altre condizioni avverse, le operazioni dovranno essere sospese per motivi di sicurezza. Se l'evento meteorologico si verifica senza preavviso in caso di particolare urgenza, il direttore di cantiere potrà sospendere i lavori anche senza avvisare preventivamente il C.S.E.. In ogni caso il C.S.E. dovrà essere poi avvisato tempestivamente degli accadimenti, e spetta a lui la decisione di riprendere i lavori ed accertarsi del cessato pericolo e del ripristino delle normali condizioni di sicurezza.

Il C.S.E., a suo giudizio, può in ogni caso sospendere i lavori nel momento in cui ritenga che le condizioni meteorologiche o la temperatura non siano da ritenersi idonei e, di conseguenza, sia compromessa o limitata la condizione accettabile di sicurezza.

2.1.5) URBANISTICA

C.05 - Si fa preciso riferimento alle normative previste nel Comune di Castello di Godego

2.1.6) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

C.06 - Le imprese dovranno procedere con cautela verificando l'effettiva posizione degli impianti, anche per non danneggiare gli impianti di cui non si hanno indicazioni in fase progettuale prima di dare il via alle lavorazioni. Durante la formazione di tracce, o durante le demolizioni di ogni genere, si dovrà agire quindi sempre con dovuta cautela.

Dovranno essere verificate, in accordo con il C.S.E., le linee interferenti, sia aeree, che interrate. Le disposizioni da prendere devono essere autorizzate dal C.S.E..

2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)

2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE

C.07 - Per la maggior parte trattasi di lavori da svolgersi all'interno.

Gli spostamenti di attrezzature e materiali, nonché la movimentazione di mezzi, potranno comunque svolgersi parzialmente all'esterno e/o sulla stradina di accesso.

C'è comunque la necessità di realizzare delle recinzioni di confinamento di alcune aree operative di lavoro e deposito materiali ed attrezzature.

La recinzione, comunque indicata nella tavola di layout, verrà definita con accordi tra C.S.E., Direttore dei Lavori ed Impresa affidataria, si descrivono comunque le regole generali e le modalità di installazione delle recinzioni e la loro funzione.

Ovvero:

Le parti esterne ove si debbano svolgere lavorazioni avranno idonea recinzione, anch'essa fissa, e dovranno essere interdette all'accesso degli estranei; in ogni caso ogni disposizione verrà impartita direttamente dal C.S.E. a suo giudizio ed ordine insindacabile. Tali aree non dovranno essere accessibili e dovranno essere chiuse di notte e durante le pause di lavoro.

In ogni caso, in ragione della sostanziale impossibilità di evitare l'ingresso di estranei nelle aree di lavoro, quando non vi è controllo, si riterranno idonee le misure di delimitazione delle aree di cantiere atte a:

- CONFINARE le aree di cantiere riferendosi alle zone strettamente connesse all'esecuzione dei lavori, ai depositi permanenti di materiali ed attrezzature e ad eventuali zone che risultassero fortemente pericolose o inagibili durante le ore di sospensione delle attività;

- SEGNALARE e SORVEGLIARE le aree interessate dalle effettive lavorazioni giornaliere. Uno o più addetti devono essere dedicati esclusivamente alla segnalazione e sorveglianza di dette aree durante le lavorazioni.

L'impresa dovrà indicare nel POS l'esatta consistenza e configurazione della segnaletica e delle barriere che andrà ad installare in conformità alle indicazioni contenute nel presente PSC.

L'area operativa, a seconda dei casi, potrà essere confinata mediante rete metallica zincata in pannelli modulari di altezza pari a m. 2, comprensiva di appositi piedi di appoggio in cls e dovrà essere installata in conformità al rispettivo certificato di omologazione.

Nell'area interessata dovrà essere vietata la sosta ed il transito a persone non autorizzate; occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti, coni segnaletici, new jersey ecc...

Si evidenzia che, a discrezione del Coordinatore in fase di Esecuzione, potranno essere installati ulteriori elementi di segnaletica e delimitazione del cantiere.

2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE

C.08 - Si faccia riferimento all'elaborato Layout di cantiere per le modalità operative.

La presenza eventuale di macchine operatrici e/o mezzi in movimento va segnalata con la cartellonistica prevista.

L'accesso al cantiere va strettamente limitato agli addetti ai lavori. La responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica della permanenza della relativa cartellonistica, ricade sul responsabile tecnico di cantiere o sul capo cantiere delle ditte presenti nei vari momenti nel cantiere stesso.

I fornitori dei materiali dovranno seguire le indicazioni date dal responsabile tecnico di cantiere o dal capo cantiere della ditta.

Eventuali visite da parte di estranei alle lavorazioni sono ammesse a condizione che indossino scarpe di sicurezza ed elmetto, e che il responsabile tecnico di cantiere o il capocantiere li accompagni; D.L. , collaudatore in corso d'opera e coordinatore per l'esecuzione e le altre figure tecniche interessate devono indossare i medesimi DPI.

2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE

C.09 - La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII del DLgs 81/2008. Il cantiere dovrà essere allestito con la segnaletica opportuna e indicata anche nel layout di cantiere per tutta la durata dei lavori, modificata all'occorrenza durante le fasi di lavoro e lo spostamento del cantiere mobile

In questo cantiere specifico si faccia inoltre riferimento al "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" ovvero il DM 10 Luglio 2002.

In fase esecutiva è fatto obbligo di utilizzare esclusivamente segnaletica conforme alle norme vigenti e, in caso contrario, di concordare le relative modalità d'installazione di altra segnaletica esterna con il locale Comando Polizia Municipale, soprattutto se trattasi di segnalazioni di recinzioni che interferiscono con il traffico veicolare o, peggio, che possano comportare deviazioni temporanee del traffico.

2.2.4) SERVIZI

2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali

C.11.01 - Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con

caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi (oppure la possibilità di accedere ad un lavabo esistente e/o vicino);
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso (oppure la possibilità di disporre di uno spazio ededicato esistente e/o vicino);

I servizi devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere. I locali destinati ai servizi igienico assistenziali devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

L'impresa potrà concordare con locali pubblici limitrofi l'uso dei servizi igienici dello stesso.

Ogni disposizione diversa da quanto indicato dovrà essere prescritta ed autorizzata esclusivamente dal C.S.E.

2.2.4.2) Servizi sanitari e di primo soccorso

C.11.02 - Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

2.2.5) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

C.12 - Si opera principalmente all'interno per cui i rischi legali alla viabilità sono molto ridotti, ma comunque, come regola generale finalizzata alla gestione degli accessi ed uscita dal cantiere, valgono le seguenti:

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi.

Nelle aree di lavoro devono essere rimossi gli ostacoli vari che compromettono l'efficacia delle vie d'emergenza.

Anche le postazioni di carico e scarico e le zone di stoccaggio materiali sono individuate nella planimetria allegata. Le vie di accesso che sono desumibili dal layout di cantiere.

La presenza di mezzi d'opera ed il loro transito sulla viabilità ordinaria dovrà essere opportunamente segnalato con idonea cartellonistica.

Gli accessi agli spazi confinati di lavoro possono avvenire solo previa autorizzazione del direttore di cantiere, per tutte le altre aree di cantiere si devono sempre usare idonei dpi che, nella maggiorparte dei casi, sono costituiti da scarpe antinfortunistiche, guanti e caschetto di protezione.

In questo specifico cantiere si dovrà fare scrupolosa attenzione al transito di veicoli privati verso l'accesso carraio che condivide il piazzale del edificio in oggetto. Tale accesso è posto in pericolosa vicinanza all'edificio oggetto dei lavori, per cui, durante ogni movimentazione di mezzi, si dovrà accertarsi che non ci siano veicoli terzi privati in fase di transito o avvicinamento, onde scongiurare il rischio di conflitto nell'uso promiscuo della stradina comunale di ingresso condivisa.

2.2.6) IMPIANTI

2.2.6.1) Reti principali di elettricità

C.13.01 - L'alimentazione elettrica sarà garantita in cantiere da un gruppo elettrogeno di idonea potenza, provvisto di marcatura CE a norma secondo il DLgs 17 del 27 Gennaio 2010.

Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli e pedoni. Quando questo sia invece necessario deve invece essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto

con macchinari di cantiere.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù).

-le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da $I_d=0,03^{\circ}$. Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti, saranno installati e mantenuti in modo da prevenire pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione.

2.2.6.2) Impianto di messa a terra

C.13.02 - Collegamento elettrico a terra di parti metalliche con resistenza di terra minore di 200 Ω (box metallici ecc..) non dotati di impianto di protezione di scariche atmosferiche, con cavo in rame isolato.

2.2.7) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.

2.2.7.1) Impianti fissi

C.14.01 - Molti di questi sono spesso utilizzate da più soggetti all'interno del cantiere e tale fatto contribuisce ad aumentare il rischio già presente. Si possono prevedere utilizzi comuni di:

- impianti quali gli impianti elettrici;
- infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc...
- attrezzature varie;
- mezzi e servizi di protezione collettiva quali segnaletica di sicurezza, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc...

2.2.7.2) Mezzi

C.14.02 - I mezzi impiegati dovranno essere conformi alla normativa vigente, in particolare il DECRETO LEGISLATIVO 27 gennaio 2010 , n. 17. Dovranno essere visionati con cadenza periodica ed essere in possesso di tutti i dispositivi di sicurezza.

Durante l'impiego dei mezzi d'opera è obbligatorio l'uso del girofaro per segnalare l'attività del mezzo.

Le macchine di movimento terra devono:

- essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente posto sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico quando avviene inserito l'innesto della retromarcia;
- essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS);
- essere dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS);
- essere conformi a quanto previsto dalla normativa vigente riguardante il rumore.

2.2.7.3) Attrezzature

C.14.03 - In cantiere si dovrà garantire il corretto uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature ecc.... Allo scopo, il soggetto tenuto alla loro messa a disposizione dovrà garantirne l'efficienza e la conformità alle norme di prevenzione infortuni per tutto il periodo in cui saranno necessari all'esecuzione dei lavori.

Adempimenti

Gli apparecchi di sollevamento da cantiere (gru a torre, argano a cavalletto, argano a bandiere, gru su autocarro, autogrù) sono assoggettati alla seguente disciplina:

- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed usati in modo rispondente alle loro caratteristiche;
- nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico;
- sui mezzi di sollevamento deve essere indicata la portata massima ammissibile;
- le modalità d'impiego ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere ichiamati mediante avvisi chiaramente leggibili;
- devono avere le richieste protezioni degli organi di trasmissione ed ingranaggi;
- i mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg ed azionati a motore devono essere stati omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dall'Azienda USL;
- l'installazione deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- i mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere oggetto di idonea manutenzione;

- l'uso deve essere riservato a lavoratori specificatamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico;
- il datore di lavoro, sulla base della normativa vigente, provvede affinché le funi e le catene, le gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg siano sottoposti a verifica di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali.

Gli apparecchi di sollevamento da cantiere devono rispondere al DLgs 81/2008, che ne disciplina anche l'uso e la manutenzione. In questo caso l'uso e la manutenzione devono avvenire in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante.

2.2.7.4) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I)

C.14.04 - Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento.

2.2.8) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI

C.15 - Prima dell'inizio di ciascuna sessione di lavoro (ordinaria o straordinaria, dopo accadimenti indipendenti dallo svolgimento delle attività di cantiere), ed alla fine della giornata lavorativa, prima di lasciare il cantiere, tutti i depositi temporanei, i macchinari, i dispositivi di sollevamento, mezzi d'opera, le attrezzature in genere, le segnalazioni e le delimitazioni delle aree operative devono essere controllate ai fini di garantire l'efficacia del loro funzionamento o la stabilità della loro inattività.

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

In particolare si dettano le seguenti disposizioni:

- è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;
 - dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
 - i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatamenti di altezza superiore a metri 2);
 - per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
 - tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
 - non bisogna superare il numero di due pallets sovrapposti;
 - i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle. Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.
- L'occupazione provvisoria di aree pubbliche/private dovrà essere concordata con il soggetto interessato.

2.2.9) AREE DI SOSTA DEI MEZZI

C.16 - E' sempre vietata la sosta di mezzi d'opera all'esterno delle aree specifiche di lavorazione, ovvero è vietato parcheggiare mezzi nelle aree pubbliche non confinate o in tutti quei luoghi in cui possano intralciare il traffico veicolare.

E' altresì vietato tenere parcheggiati mezzi d'opera all'interno delle aree di lavoro qualora abbiano parti sporgenti verso le aree pubbliche o dove transitino veicoli privati; ovvero nel caso in cui, ad esempio, la benna di un escavatore vada ad invadere l'area pubblica di transito.

Di notte o nei momenti di pausa del lavoro, mezzi ed attrezzature dovranno essere posti sulle aree recintate, e senza che possano creare pericoli nei momenti in cui il cantiere non sia in funzione.

C.32 - Come indicato i mezzi possono essere parcheggiati nel piazzale interno solo per tempi limitati, mentre per tempi prolungati si dovrà usare il parcheggio esistente esterno. Tutto questo salvo diverse disposizioni postume da parte del C.S.E.

Di norma comunque:

la sosta di mezzi d'opera all'esterno delle aree specifiche di lavorazione, ovvero è vietato parcheggiare mezzi nelle aree pubbliche non confinate o in tutti quei luoghi in cui possano intralciare il traffico veicolare.

E' altresì vietato tenere parcheggiati mezzi d'opera all'interno delle aree di lavoro qualora abbiano parti sporgenti verso le aree pubbliche o dove transitino veicoli privati; ovvero nel caso in cui ci sia presenza di veicoli terzi. In questo caso serve particolare attenzione per la presenza dell'accesso privato che condivide promiscuamente il piazzale interno. Di notte o nei momenti di pausa del lavoro, mezzi ed attrezzature dovranno essere posti sulle aree recintate, e senza che possano creare pericoli nei momenti in cui il cantiere non sia in funzione.

2.2.10) PARCHEGGIO DIPENDENTI

C.17 - I mezzi privati dei dipendenti e/o maestranze delle varie imprese possono essere parcheggiati sul piazzale interno solo per tempi limitati. Diversamente dovranno utilizzare il parcheggio pubblico esterno esistente per tempi prolungati.

Tale organizzazione di tempi e mezzi potrà essere ricevere disposizioni diverse dal C.S.E. . Eventuali altre prescrizioni del C.S.E. dovranno essere ottemperate su sua insindacabile indicazione.

2.2.11) POSTI FISSI DI LAVORO

C.18 - Eventuali posti fissi dedicati a lavorazioni specifiche di cantiere, che l'impresa ritenesse necessari, dovranno essere concordati preventivamente con il C.S.E.

2.2.12) GESTIONE RIFIUTI

2.2.12.1) Stoccaggio dei rifiuti

C.19.01 - Il materiale proveniente da demolizioni verrà allontanato direttamente dal cantiere e depositato solo momentaneamente in attesa del trasporto a discarica, o per altre diverse operazioni di smaltimento.

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere effettuato, a cura delle imprese esecutrici su indicazione dell'impresa appaltatrice, servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

Vengono indicati come rifiuto non solo le sostanze e gli oggetti che si possono considerare tali fin dall'origine (immondizia), ma anche quelle sostanze ed oggetti non più idonei a soddisfare i bisogni cui essi erano originariamente destinati pur se non ancor privi di valore economico.

2.2.12.2) Smaltimento dei rifiuti

C.19.02 - I materiali di risulta giudicati riutilizzabili dalla direzione lavori vanno provvisoriamente stoccati negli spazi indicati nel layout o su diversa disposizione del C.S.E., realizzando cumuli stabili e collocati in posizioni che non intralcino le movimentazioni e/o le lavorazioni. I materiali di risulta non riutilizzati, verranno caricati su autocarri e trasportati in discariche autorizzate.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo alla rimozione di eventuali materiali pericolosi.

2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

C.20 -

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia del permesso di Costruire		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	Da affiggere a fianco del cartello di cantiere, con copertina

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
		trasparente in plastica di protezione dalle intemperie
Piano operativo di sicurezza delle imprese	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbali di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbali di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)

2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE

C.21 - Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni. In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

a) Lavori da svolgersi in altezza

Caduta di persone dall'alto: Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 m dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 m (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza).

Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta.

Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisorie si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della legge, i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminare comunicazione al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone sottostanti a quelle di lavoro. Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

b) Sollevamento o trasporto di materiali

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno delle aree confinate di cantiere.

2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO

C.22 - Il rischio si presenta in particolar modo all'esterno del cantiere e nella fasi di ingresso-uscita mezzi dal cantiere mobile coinvolgendo anche utenti della strada.

Si fa divieto di transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi nonchè nel loro raggio d'azione; la velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nella zona di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti.

All'interno dell'area di cantiere si dovranno individuare e segnalare idonei percorsi per i mezzi e per gli operatori, e mantenere il massimo ordine nella dislocazione dei materiali e delle attrezzature di lavoro per consentire una evacuazione in sicurezza in caso di pericolo.

Andranno definiti i provvedimenti di sicurezza per l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere; si prescrive l'utilizzo di moviere in tutte le fasi di manovra all'esterno del cantiere ed all'interno dello stesso nelle condizioni di scarsa visibilità.

Nella organizzazione generale della mobilità di cantiere, il traffico veicolare esistente dovrà essere controllato e non interrotto, segnalando opportunamente eventuali lavorazioni in strada, mediante l'ausilio di cartellonistica stradale, mezzi e persone. Dovranno essere attuate le indicazioni previste, scegliendo di volta in volta lo schema tipo più appropriato e comunque rispettando eventuali altre imposizioni dettate dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Almeno il capocantiere dovrà avere la qualifica di "preposto", nonché la funzione di coordinatore del lavoro degli operatori a lui rispettivamente subordinati e di gestire le situazioni di emergenza.

2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

C.23 - Il rischio elettrico deriva dalle apparecchiature portatili utilizzate e dalla presenza di linee elettriche aeree o interrate.

Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre:

- redigere idonee istruzioni per l'esecuzione di attività in prossimità delle linee elettriche;
- provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali diretti, indiretti, o pericolosi avvicinamenti alle linee in tensione;
- effettuare il lavoro con cautela ed eventualmente a mano, quando non è possibile individuare l'esatta posizione delle condutture, neanche con sistemi elettronici;
- allontanare rapidamente i lavoratori, se in fase di lavorazione si sono danneggiate le linee;
- avvertire l'azienda erogatrice del servizio elettrico e sospendere il lavoro fino al sopralluogo delle stesse, nel caso di danneggiamento delle linee;
- realizzare impianti elettrici a regola d'arte e conformi alla normativa CEI applicabile, per alimentare le apparecchiature portatili.

2.3.4) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

C.24 - Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonché delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE
(D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A)

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE 80dB(A) ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A)

- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE 85 dB(A) ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

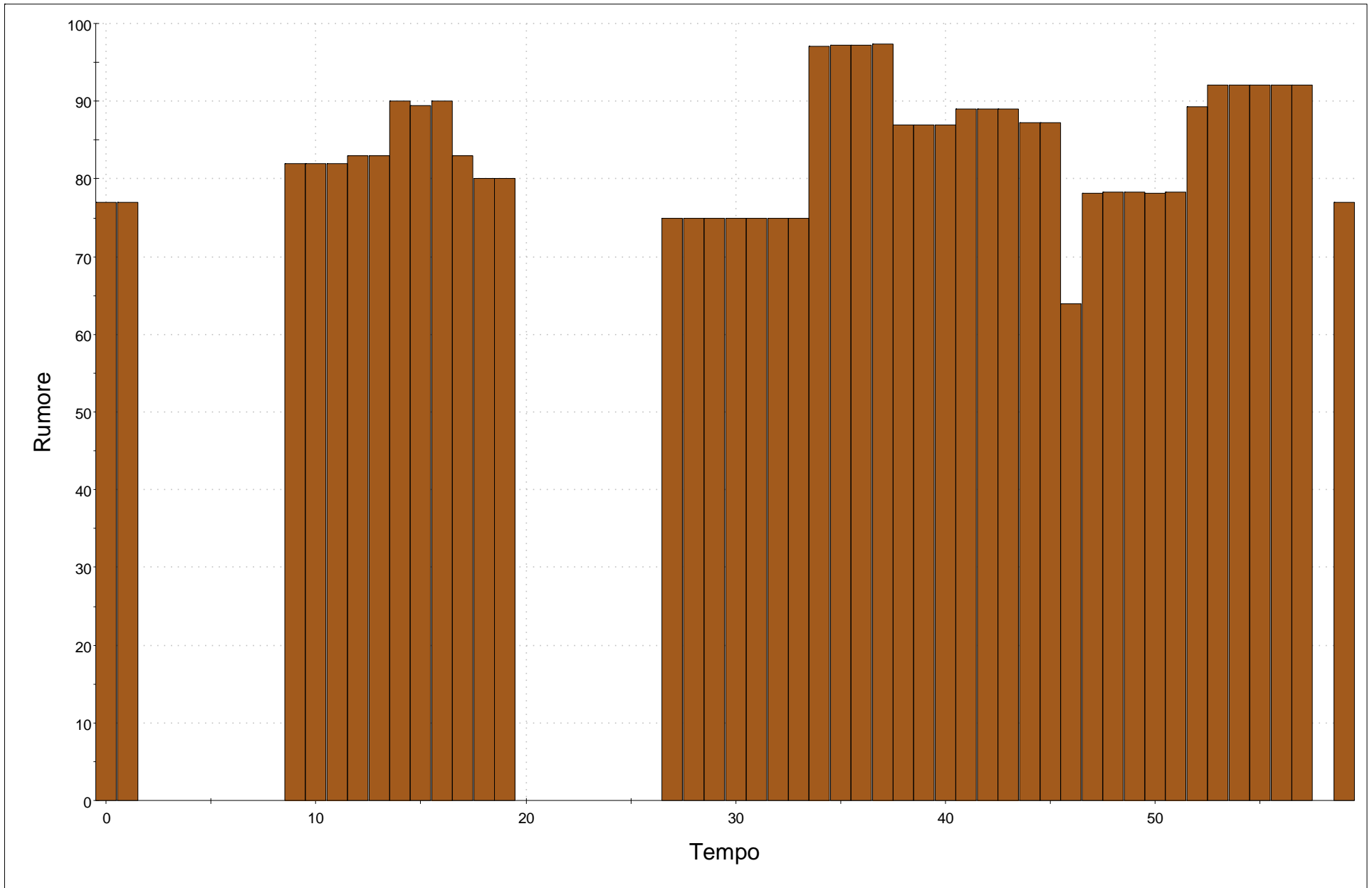
> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE 87dB(A)

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)

Il rischio da rumore deriva dalla presenza di macchine da cantiere e dalla attività lavorativa.

Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre:

- disporre di macchine a basso livello di rumorosità;
- utilizzare e mantenere le macchine in conformità alle istruzioni del fabbricante;
- porre in essere protezioni collettive (delimitazioni dell'area in prossimità della fonte di rumore, schermature supplementari), quando il rumore derivante dalla lavorazione non può essere eliminato e/o ridotto;
- dotare e fare indossare al personale idonei DPI dell'udito in accordo con quanto indicato nel Rapporto di valutazione del rumore;
- ridurre l'esposizione del personale tramite sistemi di lavoro a rotazione.



2.3.5) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

C.26 - La zona non è soggetta a condizioni climatiche estreme; anche in condizioni climatiche avverse generalmente non si creano situazioni di pericolosità in questo tipo di cantiere.

In ogni caso per eventi meteo eccezionali, specialmente durante le lavorazioni all'esterno, il capo cantiere ha facoltà di sospendere immediatamente le lavorazioni, specialmente nei casi in cui si verificano emergenze o particolare urgenza. Dovrà in seguito informare il C.S.E. dell'accaduto che provvederà a stabilire quando le lavorazioni debbano ricominciare. Il C.S.E. inoltre ha insindacabile facoltà di sospendere le lavorazioni qualora ravvisi un pericolo legato ad eventi atmosferici in corso o previsti.

2.3.6) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

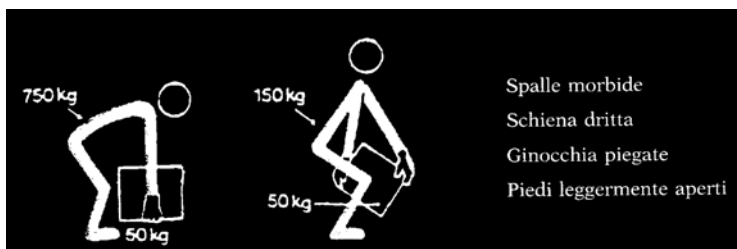
C.27 - Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.

In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.

Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.

I materiali da movimentare manualmente vanno stoccati, se possibile, in prossimità delle aree di lavoro.



Esempio di come si deve sollevare in maniera corretta un carico da terra

2.3.7) MEZZI

Mezzi forniti/utilizzati: Autobetoniera - Gru su carro o autocarro - Autopompa - Autocarro - Carrello elevatore

Mezzo: - Autobetoniera (1) (2) (3)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Lesioni per contatto con elementi pericolosi	Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati)		
Lesioni per contatto con organi in movimento	Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento		
Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento	La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana realizzato con grigliato o lamiera traforata		
Cadute di pressione	Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio		
Anomalo funzionamento	La pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve essere adeguata e controllata frequentemente Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento		
Caduta di materiale dall'alto	Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: - Autobetoniera (1) (2) (3)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo</p> <p>Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro</p> <p>Lesioni ai lavoratori a terra (cauta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)</p>	<p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa</p> <p>Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici</p> <p>Dovranno essere indossati elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile</p>	<p>Casco di protezione</p> <p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 110</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p>
Adempimenti	(3)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)	
Documenti	(1)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(2)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (4) (5) (6) (7) (8) (9)		Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Ribaltamento del mezzo nel movimento</p> <p>Ribaltamento del mezzo nel sollevamento</p> <p>Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni</p> <p>Investimento persone o mezzi durante le</p>	<p>Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente</p> <p>La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso</p> <p>Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli</p> <p>Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro</p> <p>Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti</p> <p>Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico</p> <p>Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli</p> <p>L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve</p>		<p>D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale</p>

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (4) (5) (6) (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
operazioni	essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5
Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4 CNR 10021
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Caduta del carico	Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08
Ribaltamento o cedimento	Informazione, istruzione e formazione		

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (4) (5) (6) (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori		Art. 73
Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile (10)		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiere per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti Informazione, istruzione e formazione L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Rumore (11) (10)			D.Lgs. 81/08 Art. 189

Mezzo: - Gru su carro o autocarro (4) (5) (6) (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII
Adempimenti	(6) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2 (7) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL (8) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) (9) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII		
Sorveglianza sanitaria	(10) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(11) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(4) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (5) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Mezzo: - Autopompa (12) (13) (14)		Rumore: 81 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi Lesione per contatto con organi in movimento Cadute di pressione Ribaltamento dell'autopompa per effetto	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio Prima del getto provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

Mezzo: - Autopompa (12) (13) (14)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
del momento prodotto dalla pompa in fase di getto			
Anomalo funzionamento	La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza ed alle indicazioni di un addetto a terra Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa La pressione di gonfiaggio dei pneumatici dovrà essere conforme a quanto riportato nel libretto del mezzo e dovrà comunque essere periodicamente controllata Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro	Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici		
Lesioni dei lavoratori a terra (caduta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Rumore (15) (16)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08

Mezzo: - Autopompa (12) (13) (14)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	i D.P.I		Art. 193 comma 1
Adempimenti	(14) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Sorveglianza sanitaria	(16) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(15) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(12) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(13) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Autocarro (17) (18) (19)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.)		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Non trasportare persone all'interno del cassone Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il		

Mezzo: - Autocarro (17) (18) (19)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	peso, l'ingombro e il baricentro del carico Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Inquinamento ambientale per polverosità Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo Danneggiamento alla viabilità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti	(19) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(17) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (18) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: - Carrello elevatore (20) (21) (22)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare gli eventuali rafforzamenti Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra ed azionando il freno di stazionamento		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non devono esserci linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre		

Mezzo: - Carrello elevatore (20) (21) (22)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta materiale dall'alto	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso Effettuare i depositi in maniera stabile Non lasciare carichi in posizione elevata	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 83 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Incendio	Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione L'altezza massima del carico deve essere tale da rendere completamente visibile la testa di una persona di media statura posta immediatamente davanti al carico. Qualora non sia assolutamente possibile limitare l'altezza del carico, condurre il carrello in retromarcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Il carrello non deve essere messo in moto da terra, nè si deve scendere quando lo stesso è ancora in movimento Quando si abbandona il carrello occorre fermare il motore, azionare il freno di stazionamento, inserire il rapporto più basso del cambio ed asportare la chiave di avviamento. Inoltre, se il terreno è in pendenza, sterzare le ruote ed eventualmente bloccarle con cunei		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta di persone dall'alto	Non ammettere a bordo altre persone		
Contatto con organi in movimento	Chiudere gli sportelli della cabina Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2
Punture, tagli, abrasioni		Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

Mezzo: - Carrello elevatore (20) (21) (22)				
Rischi		Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
				3.6, § 4.5
Adempimenti	(22)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(20)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
	(21)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

2.3.8) ATTREZZATURE

Attrezzature fornite/utilizzate: Martello demolitore elettrico - Sbobinatrice elettrica - Filetatrice - Scale semplici portatili - Tagliapiastrelle - Avvitatore elettrico - Sbobinatrice manuale - Betoniera a bicchiere - Martello perforatore scalpellatore - Cesto per sollevamento - Spazzole - Troncatrice - Curvatubi motorizzato - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Polifusore - Scale doppie - Chiodatrice - Scale doppie - Compressore d'aria - Aspirapolvere - Utensili ed attrezzature manuali - Molazza - Clipper - Tester - Betoniera con benna di caricamento - Battipiastrelle - Avvitatore a batteria - Scanalatore - Trapano

Attrezzatura: - Martello demolitore elettrico (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistemica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81

Attrezzatura: - Martello demolitore elettrico (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (3) (4) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189
Proiezione di polveri o particelle	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Maschera con filtro adatto Occhiali	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Sorveglianza sanitaria	(4) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(3) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(1) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Attrezzatura: - Martello demolitore elettrico (1) (2)	
(2)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: - Sbobinatrice elettrica (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Caduta per inciampo	Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		
Documenti	(5) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(6) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Filettatrice (7) (8)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.Lgs. 17/10

Attrezzatura: - Filettatrice (7) (8)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Movimenti intempestivi	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Proiezione di materiali	Pulizia dell'utensile prima di ogni uso successivo		
	Buona lubrificazione motore e elemento filettante		
	Tube ben stretto prima di azionare il curvatubi		
Investimento da parti in movimento	Prima di utilizzare l'utensile assicurarsi di aver stretto bene il tubo da piegare		
Ustioni	Non toccare il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Investimento e lesioni di non addetti	Non operare in adiacenza a transiti e ad altre postazioni di lavoro		
Documenti	(7) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima		

Attrezzatura: - Filetatrice (7) (8)	
(8)	registrazione delle verifiche stesse Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: - Scale semplici portatili (9) (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	<ul style="list-style-type: none"> La scala deve avere: ogni elemento in ottimo stato di conservazione i dispositivi antisdrucchiolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato Il piede della scala deve essere posizionato ad 1/4 della lunghezza totale della scala Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa Caratteristiche regolamentari delle scale semplici portatili: <ul style="list-style-type: none"> resistenza pioli (di tipo antisdrucchiolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti sistemi di trattenuta (ganci) all'estremità superiore (richiesti quando ricorrono pericoli per le condizioni di stabilità della scala) Vietare l'uso della scala oltre il terzo piolo. Se necessario ricorrere a scale più lunghe; Vietare l'uso della scala semplice per attività su impianti o linee elettriche 		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6.d</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3</p>
Ferite a terzi per caduta dall'alto di materiali	<ul style="list-style-type: none"> Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta 		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	<p>(9) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(10) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Tagliapiastrelle (11) (12)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che</p>		<p>D.Lgs. 17/10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82,</p>

Attrezzatura: - Tagliapiastrelle (11) (12)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Rumore (13) (14) (Trasm)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Caduta di oggetti dall'alto	<p>Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p>
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa</p> <p>Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p>	Casco di protezione	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 110</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4</p>
Scivolamenti, cadute a livello	<p>Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto</p>	Scarpe di sicurezza	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 153</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §</p>

Attrezzatura: - Tagliapiastrelle (11) (12)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture, tagli, abrasioni, contusioni	La macchina deve essere dotata delle protezioni di sicurezze integre e funzionanti I dispositivi di avvio devono essere funzionanti	Guanti	3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Sotto il piano di lavoro deve essere presente una vasca con l'acqua		
Sorveglianza sanitaria	(14) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(13) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(11) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (12) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Avvitatore elettrico (15) (16)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81

Attrezzatura: - Avvitatore elettrico (15) (16)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di materiali	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti	(15) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (16) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Sbobinatrice manuale (17) (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti Caduta per inciampo	Operare con attenzione in corrispondenza di transiti e di altre postazioni di lavoro Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		D.Lgs. 17/10
Documenti	(17) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (18) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Betoniera a bicchiere (19) (20)		Rumore: 82 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto durante le movimentazioni Elettrocuzione o folgorazione	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore) Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2

Attrezzatura: - Betoniera a bicchiere (19) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (21) (22)	<p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il '92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Esposizione ad allergeni	<p>I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.M. 28/01/92</p>
Inalazione e contatto con polveri, fibre	<p>Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)</p>	<p>Maschera con filtro adatto Guanti</p> <p>Maschera con filtro adatto Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	<p>Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili</p> <p>Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra</p>		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente sovracorrenti	<p>Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente</p> <p>Interruttore magnetotermico o equivalente</p>		
Spostamento intempestivo	<p>Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le</p>		

Attrezzatura: - Betoniera a bicchiere (19) (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Danni provocati da organi di trasmissione	istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con:		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	· apertura con uso di chiave o attrezzo riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		UNI-EN 294
Cesoiamento, stritolamento	Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (23)	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1
Sorveglianza sanitaria (22)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (23)	Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione		
Documenti (21)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
	(19) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(20) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (24) (25)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		D.Lgs. 17/10
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpello (24) (25)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Surriscaldamento	l'arresto in tutta sicurezza		
Proiezione di schegge	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso Evitare la sostituzione con il martello in movimento Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della		

Attrezzatura: - Martello perforatore scalpellatore (24) (25)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani	lavorazione Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Rumore (26) (27) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di polveri o particelle	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Maschera con filtro adatto Occhiali	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Sorveglianza sanitaria (27)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (26)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (24)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(25)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Cesto per sollevamento (28) (29)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Non utilizzare imbracature aperte, forche e pallets per il sollevamento ai piani dei materiali		
Documenti (28)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(29)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Spazzole			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Attrezzatura: - Troncatrice (30) (31)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Riavvio della macchina per ritorno intempestivo di corrente Avvio intempestivo Surriscaldamento Proiezione di schegge o parti dell'utensile	<p>Sulla linea di alimentazione è installato un relè di minima tensione o equivalente</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere</p> <p>Allontanare i non addetti dall'area di lavoro</p> <p>Condizioni della disco:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ben affilata e in condizioni di piena efficienza - ben fissata all'utensile <p>Nel caso di bloccaggio del disco, fermare il disco, toglierlo e controllare prima di riprendere il lavoro</p>		<p>D.Lgs. 17/10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Lesioni alle mani	<p>Non sostituire il disco con il seghetto in movimento</p> <p>Carter fisso che copre la metà superiore della lama e carter mobile sulla metà inferiore</p> <p>E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Indumenti di protezione</p> <p>Occhiali</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	<p>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi</p> <p>Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata</p> <p>Non indossare indumenti ampi o svolazzanti</p> <p>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro</p>		
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08</p>

Attrezzatura: - Troncatrice (30) (31)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti Proiezione di schegge o parti dell'utensile	<p>carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p> <p>Rispetto delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> · montato sull'utensile appropriato alla lavorazione in condizione di piena efficienza ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali <p>Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati</p>	Occhiali	<p>Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2</p>
Documenti	<p>(30) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(31) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Curvatubi motorizzato (32) (33)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Surriscaldamento</p> <p>Avvio intempestivo</p> <p>Contatto con organi in movimento</p> <p>Elettrocuzione o folgorazione</p>	<p>Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p>		<p>D.Lgs. 17/10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p>

Attrezzatura: - Curvatubi motorizzato (32) (33)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Proiezione di materiali	Pulizia dell'utensile prima di ogni uso successivo Buona lubrificazione motore e elemento filettante Tubo ben stretto prima di azionare il curvatubi		
Investimento da parti in movimento	Prima di utilizzare l'utensile assicurarsi di aver stretto bene il tubo da piegare		
Investimento e lesioni di non addetti	Evitare l'uso del curvatubi con tubi collegati al tubo che si sta filettando Non operare in adiacenza a transiti e ad altre postazioni di lavoro		
Investimento da parti in movimento	Non tenere le mani sul tubo mentre viene curvato		
Documenti	(32) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (33) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture, tagli, abrasioni	<p>Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire</p> <p>Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie</p> <p>Eseguire il lavoro in posizione stabile</p> <p>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	<p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Indumenti di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6</p>
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	<p>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi</p> <p>Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata</p> <p>Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata</p> <p>Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro</p> <p>Non battere mai sul disco e tenerlo pulito</p>		
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>

Attrezzatura: - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti	l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Rumore (36) (37) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
Ustioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	Rispetto delle seguenti condizioni: · utensile appropriato alla lavorazione in condizione di piena efficienza ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati Il disco deve essere ben fissato all'utensile Le protezioni del disco devono essere integre Non manomettere la protezione del disco Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Maschera con filtro adatto Occhiali Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria	(37) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(36) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(34) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima		

Attrezzatura:	- Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (34) (35)
	registrazione delle verifiche stesse (35) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: - Polifusore (38) (39)		D.P.I.	Misure legislative
Rischi	Misure sicurezza utilizzo		
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		D.Lgs. 17/10
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Investimento e lesioni di non addetti	Evitare l'uso del curvatubi con tubi collegati al tubo che si sta filettando Non operare in adiacenza a transiti e ad altre postazioni di lavoro		
Ustioni	Evitare il contatto con la piastra del polifusore in fase di		

Attrezzatura: - Polifusore (38) (39)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	riscaldamento		
Documenti	(38) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (39) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Scale doppie (40) (41)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa Caratteristiche regolamentari delle scale doppie: · resistenza pioli (di tipo antisdrucchiolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) altezza massima 5 metri dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti · La scala deve avere: ogni elemento in ottimo stato di conservazione i dispositivi antisdrucchiolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3
Elettrocuzione	Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici		
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(40) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (41) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Chiodatrice (42) (43)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni Elettrocuzione o folgorazione	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 Norme CEI D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: - Chiodatrice (42) (43)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di materiali	<p>delle attrezzature</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchio elettrico deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche L'utensile deve essere a doppio isolamento e non collegarlo a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Non usare la piattina per prolunghe di cavi di alimentazione Utilizzare solo prese e spine normalizzate Le giunzioni di prolunghe devono appoggiare su superfici asciutte Prima di effettuare l'allacciamento dell'utensile al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa sia aperto (tolta corrente alla presa) Non utilizzare un utensile elettrico sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati o a contatto con grandi masse metalliche senza il trasformatore di corrente I cavi e le giunzioni non devono essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni I cavi non devono intralciare il posto di lavoro</p>		<p>Art. 71 comma 8 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.2</p>
Documenti	<p>(42) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(43) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Scale doppie (44) (45)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	<p>Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona</p> <p>Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso,</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5</p>

Attrezzatura: - Scale doppie (44) (45)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione Ferite a terzi per caduta dall'alto	<p>posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa</p> <p>Caratteristiche regolamentari delle scale doppie:</p> <ul style="list-style-type: none"> · resistenza <p>pioli (di tipo antisdrucchiolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri)</p> <p>altezza massima 5 metri</p> <p>dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante</p> <p>dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti</p> <ul style="list-style-type: none"> · La scala deve avere: <p>ogni elemento in ottimo stato di conservazione</p> <p>i dispositivi antisdrucchiolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato</p> <p>Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici</p> <p>Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p>
Documenti	<p>(44) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(45) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: - Compressore d'aria (46) (47)		Rumore: 103 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (48) (49) (Trasm)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p> <p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p>
Inalazione di gas di scarico	<p>Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9</p>
Incendio	<p>Allontanare dalla macchina materiali infiammabili</p> <p>Il filtro di aspirazione deve essere libero, regolarmente pulito e non ostruito da polveri o altro, in nessun modo deve essere ostruito con altri materiali</p> <p>Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4</p>
Scoppio	<p>I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V</p>

Attrezzatura: - Compressore d'aria (46) (47)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scoppio delle tubazioni	<p>dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio</p> <p>Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati</p> <p>Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo</p> <p>Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi</p> <p>Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa</p> <p>Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti;</p> <p>Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti;</p> <p>Non disporle su superfici sporche di oli o grassi</p> <p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p> <p>La strumentazione deve essere integra e funzionante</p> <p>Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato</p> <p>Tenere sotto controllo i manometri</p> <p>Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso</p>		<p>Parte II § 5.13.15</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1</p>
Ribaltamento della macchina	Sistemare l'attrezzatura in posizione stabile		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Intralcio ad altre lavorazioni	<p>Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni</p> <p>A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino</p>		
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti		
Punture, tagli, abrasioni	<p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p> <p>Non rimuovere gli sportelli del vano motore</p> <p>Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>

Attrezzatura: - Compressore d'aria (46) (47)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria (49)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (48)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (46)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(47) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Aspirapolvere (50) (51)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		D.Lgs. 17/10
Investimento e lesioni a non addetti	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>	

Attrezzatura: - Aspirapolvere (50) (51)	
Documenti	(50) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (51) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (52) (53)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
			D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
Proiezione di schegge o materiali	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

Attrezzatura: - Utensili ed attrezzature manuali (52) (53)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(52) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (53) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Molazza (54) (55)		Rumore: 84 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto durante le movimentazioni Elettrocuzione o folgorazione	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore) Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Rumore (56) (57)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il '92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195

Attrezzatura: - Molazza (54) (55)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente sovracorrenti Spostamento intempestivo	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente Interruttore magnetotermico o equivalente		
Danni provocati da organi di trasmissione	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con:		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	· apertura con uso di chiave o attrezzo riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		UNI-EN 294
Esposizione ad allergeni	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata		D.M. 28/01/92
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza per la protezione contro il contatto e l'inalazione di polveri	Maschera con filtro adatto Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (58)	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile	Maschera con filtro adatto Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Investimento persone Caduta di oggetti dall'alto	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido		D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: - Molazza (54) (55)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali	Casco di protezione	Art. 114 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Sorveglianza sanitaria (57)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
	(58) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione		
Segnaletica (56)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (54)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(55) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Clipper (59) (60)		Rumore: 102 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Rumore (61) (62) (Trasm)			D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: - Clipper (59) (60)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di oggetti dall'alto	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.		D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 110
	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Punture, tagli, abrasioni, contusioni in varie parti del corpo	Devono essere presenti le protezioni della lama e della cinghia		
	Il carrellino portapezzo deve essere in perfetto stato Illuminare a sufficienza l'area di lavoro Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente Per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto Mantenere pieno il contenitore dell'acqua Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti	Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Scivolamenti, cadute a livello	Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto		D.Lgs. 81/08 Art. 153
Inalazione di polveri, fibre	Durante il lavoro devono essere seguite le disposizioni prescritte dalla scheda di sicurezza per quel prodotto	Maschera con filtro adatto Guanti	D.M. 28/01/92 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

Attrezzatura: - Clipper (59) (60)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria (62)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (61)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti (59)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(60) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Tester (63) (64)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione degli addetti	Utilizzare attrezzature a norma Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature e siano ben fissati	Guanti contro le aggressioni elettriche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni			
Tagli, abrasioni			
Documenti (63)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(64) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Betoniera con benna di caricamento (65) (66) (67)		Rumore: 82 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto durante le movimentazioni Elettrocuzione o folgorazione	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore) Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX

Attrezzatura: - Betoniera con benna di caricamento (65) (66) (67)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (68) (69)	<p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Esposizione ad allergeni	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p> <p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.</p> <p>I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p> <p>D.M. 28/01/92</p>
Inalazione e contatto con polveri, fibre	<p>Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere) per la protezione contro l'inalazione di polveri</p>	Maschera con filtro adatto Guanti	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78</p> <p>- Allegato VIII § 4.4</p>
Contatto con organi in movimento	<p>Le aperture di alimentazione e di scarico delle macchine devono essere provviste di idonei ripari costituiti, a seconda delle varie esigenze tecniche, da parapetti, griglie, tramogge e coperture</p> <p>Le parti laterali della betoniera devono essere protette con elementi pieni o con traforati metallici</p> <p>Tutti gli organi lavoratori (pulegge, cinghie, volani, ingranaggi ed altri) devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni</p> <p>Il pignone e la corona, elementi di trasmissione del</p>	Maschera con filtro adatto Guanti	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 5.7.3</p>

Attrezzatura: - Betoniera con benna di caricamento (65) (66) (67)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento durante le lavorazioni	movimento alla vasca, devono avere carter di protezione Non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento Non indossare indumenti eccessivamente larghi o comunque con parti svolazzanti Le betoniere dotate di benna di caricamento azionata da argano e fune devono essere provviste di fine corsa automatico per l'arresto della benna nella posizione di estremità superiore		
Riavvio o azionamento accidentale	Dopo l'uso accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione Deve essere provvista di dispositivo contro il riavviamento automatico (bobina di sgancio) al ristabilirsi della tensione di rete		
Ribaltamento	Quando la velocità del vento è superiore a 72 km/h ancorare la betoniera secondo quanto previsto dal costruttore nel libretto delle istruzioni		Circ. 29/06/81 n. 70
Caduta di oggetti dall'alto	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (70)	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Proiezione di getti e schizzi	Durante l'uso della betoniera si devono adottare tutte le precauzioni affinché gli addetti non siano investiti da getti di materiali o schizzi	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria (69)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica (70)	Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione		
Documenti (68)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
(65)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
(66)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		
(67)	Il produttore deve dichiarare, sulla base di verifica effettuata da tecnico abilitato, la stabilità della betoniera Tale dichiarazione deve essere allegata al "libretto di istruzioni"; Circ. n. 13 del 17.11.1980		

Attrezzatura: - Battipistrelle (71) (72)		Rumore: 94 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: - Battipistrelle (71) (72)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Rumore (73) (74) (Trasm)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Vibrazioni, scuotimenti	<p>Le macchine e le attrezzature devono essere usate con i DPI previsti dal libretto d'uso</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 71, 77, 78</p>
Urti, colpi, impatti, compressioni	<p>Non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione</p>	<p>Guanti contro le aggressioni meccaniche</p> <p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Indumenti di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 f)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6</p>
Sorveglianza sanitaria	(74)	<p>Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII</p>	
Segnaletica	(73)	<p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p>	
Documenti	(71)	<p>Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p>	
	(72)	<p>Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve</p>	

Attrezzatura:	- Battipistrelle (71) (72)	Rumore: 94 dB
accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Avvitatore a batteria (75) (76)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di materiali		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti	(75) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (76) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: - Scanalatore (77) (78)			
		Rumore: 97 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Proiezione di polveri o particelle	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro Non battere mai sul disco e tenerlo pulito		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX

Attrezzatura: - Scanalatore (77) (78)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p>
Ustioni	<p>Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione</p>		
Rumore (79) (80) (Trasm)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Proiezione di parti della macchina	<p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.</p> <p>Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi appropriati</p> <p>Sostituito il disco, prima di rimettere in funzione l'utensile, provare a mano il libero movimento del disco stesso</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p>
Sorveglianza sanitaria	(80)		Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII
Segnaletica	(79)		Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(77)		Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(78)		Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: - Trapano (81) (82)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
	L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2
	Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra		CEI 64-8/4 art. 413.2.7
	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
	Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione		
	I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro		
	Utilizzare solo prese e spine normalizzate		
	Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)		
	I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi		
	I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni		
Proiezione di schegge	Punte sempre ben affilate	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		
	Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili		
	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		
	Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
Investimento e lesioni a	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di		

Attrezzatura: - Trapano (81) (82)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
non addetti	lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni alle mani	Non sostituire la punta con il trapano in movimento E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (83) (84)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Sorveglianza sanitaria	(84) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(83) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(81) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (82) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

2.3.9) MATERIALI

Materiali forniti/utilizzati: Cemento - Profilati e lamierati metallici - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc - Materiale isolante - Mattoni laterizi, pietrame, ecc - Corpi radianti (idraulica) - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Intonaco (demolizione) - Tubazioni per impianti elettrici - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Conglomerato, eventualmente additivato - Malta - Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc - Misto granulometrico - Vernici o pitture - Sanitari - Stucco o pitture - Intonaco a base di silicati - Silicone - Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Elementi in legno, metallo ecc - Malta bastarda - Termofluidi speciali - Travi, listelli, ecc. in legno - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) - Elementi in legno e superfici vetrate - Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate - Collante - Elementi in legno, metallo e superfici vetrate - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni

Materiale: - Cemento (1)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Irritante per la pelle	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre i sacchi in modo che non rovinino per instabilità, in base alle dimensioni dei sacchi, impilarli in modo incrociato e sfalsato; evitare di rompere i sacchi; in caso di rotture smaltire il prodotto se non utilizzato presso la discarica di cantiere o il previsto punto di raccolta; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine o bancali per facilitarne la rimozione; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Creme protettive Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Irritante per le vie respiratorie	Ventilare il locale di lavoro	Pomate Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(1) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: - Profilati e lamierati metallici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i profilati e lamierati metallici seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i profilati e lamierati metallici vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

Materiale: - Profilati e lamierati metallici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	Organizzare stoccaggi solidi dei materiali, protetti contro il rotolamento	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Materiale isolante (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Lesioni alle mani per contatto con parti pungenti, sbrecciate, ecc Inalazione di polveri o fumi nocivi durante il taglio	Depositare i pacchi o rotoli seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; i pacchi o rotoli vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i rotoli o pacchi vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(2) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: - Mattoni laterizi, pietrame, ecc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per	Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08

Materiale: - Mattoni laterizi, pietrame, ecc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Corpi radianti (idraulica)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre i corpi radianti in modo che non cadano per instabilità, in base alle dimensioni, impilarli in modo incrociato e sfalsato; evidenziando la parti sporgenti o rotte; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine o bancali per facilitarne la rimozione; per la movimentazione utilizzare attrezzature adatte, carrelli manuali, carrelli elevatori, gru, etc. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	Utilizzare per le movimentazioni solo attrezzature idonee (gru, muletti, etc.)	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	rimuovere gli scarti e/o rifiuti Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando i rotoli, legando le tubazioni; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Intonaco (demolizione)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Organizzare la movimentazione	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: - Tubazioni per impianti elettrici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (3) (4) (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VI §

Materiale: - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (3) (4) (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>modo univoco</p> <p>L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica</p> <p>In caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati devono essere qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p>		<p>3.1.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 a)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 b)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10</p>
Caduta del carico per sfilamento funi	<p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12</p>
Adempimenti	(5) Verifica di prima installazione, verifiche periodiche ed eccezionali; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8, 11		
Documenti	(6) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura		
	(3) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:		
	<ul style="list-style-type: none"> · lo stato delle funi o catene; lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII 		
	(4) I risultati dei controlli sulle attrezzature di lavoro devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 9		

Materiale: - Conglomerato, eventualmente additivato (7)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di vapori		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni)	Seguire le disposizioni contenute nella scheda di sicurezza dell'additivo utilizzato e dotarsi dei relativi DPI previsti	Guanti contro le aggressioni chimiche	

Materiale: - Conglomerato, eventualmente additivato (7)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
chimiche, occhiali) Irritazione alla pelle		Occhiali Guanti contro le aggressioni chimiche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti (7) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Malta (8)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polvere Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie)	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto Guanti contro le aggressioni chimiche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti (8) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Piastrelle ceramiche, in gres, klinker, ecc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati al coperto e in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Movimentare con cura i materiali	Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Misto granulometrico			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il misto granulometrico seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la		

Materiale: - Misto granulometrico			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: - Vernici o pitture (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Infiammabile	Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere né negli stoccaggi né sul luogo di lavoro; ventilare i locali		
Inquinante Irritante per la pelle	Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata	Creme protettive Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti		Pomate Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(9) Scheda/e di sicurezza; Per l'utilizzo della vernice o pittura prendere in provvedimenti specifici in base alla composizione descritta nella scheda di sicurezza Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per l'utilizzo; Per lo smaltimento della vernice o pitture prendere i provvedimenti specifici in base alla composizione specifica descritta nella scheda di sicurezza Individuare nelle schede di sicurezza la composizione del prodotto ed i provvedimenti relativi per lo smaltimento		

Materiale: - Sanitari			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati al coperto e in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Movimentare con cura i materiali	Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

Materiale: - Sanitari			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Organizzare stoccaggi solidi dei materiali	Scarpe di sicurezza	3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Stucco o pitture (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Irritante per la pelle e per le vie respiratorie	Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali Utilizzare secondo le disposizioni della scheda di sicurezza Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata Evitare di inalare i vapori (ventilare i locali)	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(10) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: - Intonaco a base di silicati (11)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritante per la pelle Irritante per gli occhi	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Evitare il contatto con le parti del corpo Evitare il contatto	Crema protettive Guanti Pomate Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti	(11) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: - Silicone (12)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Infiammabile Inquinante	Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata		

Materiale: - Silicone (12)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritante per la pelle e per le vie respiratorie	Evitare di inalare i vapori (ventilare i locali)	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti (12) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	Depositare i pacchi su bancale seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati al coperto in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi o su ponteggi; non impilare i pacchi in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (13) (14) (15) (16)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p>		<p>Istruzioni ENPI fase 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10</p> <p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87</p>

Materiale: - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (13) (14) (15) (16)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per sfilamento funi	I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.10 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12
Adempimenti	(15) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettuano le: a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento; b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione; c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°; D.M. 12/09/59 Art. 11		
Documenti	(16) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura (13) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali: · lo stato delle funi o catene: lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune); l'avvolgimento corretto del tamburo e le sedi di appoggio e passaggio; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII (14) Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento); D.M. 12/09/59 Art. 12		

Materiale: - Elementi in legno, metallo ecc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	Depositare gli elementi in legno metallo, seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Malta bastarda (17)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni		

Materiale: - Malta bastarda (17)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie)	indicare nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti contro le aggressioni chimiche Guanti contro le aggressioni chimiche	
Documenti (17) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Termofluidi speciali (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Infiammabile Inalazione, contatto di polveri con la pelle, ustioni o bruciate da contatto Inalazione gas refrigeranti	Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali Nell'utilizzo adottare le idonee cautele, in funzione delle prescrizioni delle schede di sicurezza Stoccare adottando le indicazioni riportate nella confezione e nelle schede di sicurezza	DPI previsti dalla scheda di sicurezza Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti (18) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Travi, listelli, ecc. in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i travi etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i travi etc. vanno depositati in modo da evitare il rotolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Movimentare con cura i materiali	Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Travi, listelli, ecc. in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	Subito dopo la rimozione della cassetta, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) (19)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Movimentare con cura i materiali	Guanti Scarpe di sicurezza Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Documenti (19) Scheda/e di sicurezza			

Materiale: - Elementi in legno e superfici vetrate			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	Depositare elementi in legno, etc. secondo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione.		

Materiale: - Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni, urti, compressioni	Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		

Materiale: - Collante (20)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre i sacchi in modo che non rovinino per instabilità, in base alle dimensioni dei barattoli, latte, etc., impilarli in modo sfalsato; evitare di rompere i contenitori; in caso di rotture smaltire il prodotto se non utilizzato presso la discarica di cantiere o il previsto punto di raccolta; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine o bancali per facilitarne la rimozione; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di vapori tossici		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(20) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: - Elementi in legno, metallo e superfici vetrate			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani	Depositare elementi in legno, metallo e superfici vetrate secondo le disposizioni del responsabile; vanno depositati al coperto nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non impilare ma depositare ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole lo spostamento da parte degli addetti; utilizzare per lo scarico e la movimentazione solo attrezzature adeguate; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta di materiali, punture	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	<p>Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile.</p> <p>In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	<p>I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento</p> <p>Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti</p>	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

2.3.10) IMPIANTI FISSI

Impianti fissi forniti/utilizzati: Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci - Elevatore a cavalletto - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti su cavalletti - Passerella telescopica snodata o cestello - Ponti su ruote a torre o trabattelli

Impianto fisso: - Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci (1) (2)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vedi pag 66 Vedi pag 71	Contatto con organi in movimento	Tutti gli organi in movimento (pulegge, cinghie, volani, ingranaggi ed altri) devono essere protetti contro il contatto accidentale mediante l'applicazione di idonee protezioni Il pignone e la corona, elementi di trasmissione del movimento alla vasca, devono avere carter di protezione Non manomettere le protezioni Non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento ma solo a macchina ferma e scollegata elettricamente		
	Caduta di materiali dall'alto	Nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali; durante l'arrivo e partenza della benna, restare sotto la tettoia	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Rumore (3) (4)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
	Danni alla cute e all'apparato respiratorio per l'uso di prodotti chimici	Utilizzare i DPI previsti dalle schede di sicurezza dei prodotti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Trascinamento di organi in movimento	Non indossare indumenti larghi o comunque con parti svolazzanti	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Adempimenti	(2)	Il produttore deve dichiarare, sulla base di verifica effettuata da tecnico abilitato, la stabilità dell'impianto. Tale dichiarazione deve essere allegata al "libretto di istruzioni"		
Sorveglianza sanitaria	(4)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(1)	Libretto di installazione, uso e manutenzione dell'impianto di produzione intonaci, con verifica di stabilità; Circ. n. 13 del 17/11/80		

Impianto fisso: - Elevatore a cavalletto (5) (6)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Elettrocuzione	L'impianto elettrico deve essere costruito secondo le normative in vigore e collegato all'impianto di terra Gli impianti elettrici di utilizzazione devono essere provvisti, all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, di un interruttore onnipolare Vanno usati telecomandi con la limitazione sul circuito di manovra della tensione a 25 volt		D.Lgs. 17/10 Circ. Min. 31 /07/81 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX
	Caduta dell'operatore dall'alto	Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiedi alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio /riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 3.2
	Caduta di materiale dall'alto	Mantenere abbassati gli staffoni Evitare di passare sotto i carichi sospesi; Segregare la zona sottostante l'argano; Far allontanare l'imbracatore quando si è in fase di sollevamento Utilizzare funi, catene e ganci a norma Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2 D.P.R. n. 673 /82
	Caduta di materiale minuto sollevato impropriamente con forche o piattaforme metalliche	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8
	Lesioni dorso -lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
	Lesione alle mani, urti, colpi, impatti, compressioni	Durante le lavorazioni si devono adottare tutte le precauzioni al fine di evitare danni alla persona		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato

Impianto fisso: - Elevatore a cavalletto (5) (6)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vedi pag 74			Scarpe di sicurezza Guanti	VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Adempimenti	(5)	Adempimenti per elevatori a cavalletto; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2		
Documenti	(6)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gli elevatori e argani a bandiera; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6		

Impianto fisso: - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti		Rumore: 78 dB		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative	
Caduta di persone dall'alto	Gli impalcati di lavoro, qualora siano situati a un'altezza da terra superiore a 2 m, dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con tavola fermapiedi alta almeno 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato			
Ribaltamento	Gli impalcati di lavoro dovranno essere sorretti da telai stabilizzati con strutture in tubi e giunti di puntellamento			
Cedimento delle tavole costituenti gli impalcati	Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche: · fibre con andamento parallelo all'asse; spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; non avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza; essere assicurate contro gli spostamenti; essere ben accostate tra loro; presentare parti a sbalzo max di 20 cm; poggiare sempre su tre traversi; le loro estremità dovranno essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm			
Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7	

Impianto fisso: - Ponteggio metallico fisso (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cedimento del ponteggio o di sue parti	Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente; Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio Non effettuare depositi di materiale sui ponteggi, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per le lavorazioni in corso		
Caduta degli addetti dall'alto	Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno) L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato; dalla parte interna dei montanti devono essere applicati		D. Lgs. 81/08 Art. 125

Impianto fisso: - Ponteggio metallico fisso (7) (8) (9)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di materiale dall'alto	<p>correnti e tavola fermapiede a protezione esclusivamente dei lavoratori che operano sull'ultimo impalcato</p> <p>La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni</p> <p>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)</p> <p>Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante</p> <p>Nelle operazioni di pulizia degli impalcati limitare al massimo la caduta di materiale minuto; accertarsi preventivamente che inferiormente non siano presenti lavoratori</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 Circ. Min. Lav. 149/85
Elettrocuzione	<p>Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08</p> <p>Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55</p>		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Adempimenti	(7) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio: per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc. (l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto)		
	<ul style="list-style-type: none"> · controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante controllo visivo che il marchio sia come da libretto controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio controllo spinotto di collegamento fra montanti controllo attacchi controventature perni e/o boccole controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8 		
Documenti	(8) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134		
	(9) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133		

Impianto fisso: - Ponti su cavalletti			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del ponte	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su un pavimento solido e ben livellato		
Cedimento del ponte o di sue parti	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 se si usano tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare ben accostate fra di loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti d'appoggio		
Caduta di persone dall'alto	<p>E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli</p> <p>I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4

Impianto fisso: - Ponti su ruote a torre o trabattelli (13) (14)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione	<p>tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano; Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti; Deve essere usato esclusivamente per l'altezza per cui è costruito, senza aggiunta di sovrastrutture Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche</p>		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Documenti	<p>(13) Libretto di uso e manutenzione del trabattello (14) Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134</p>		

2.3.11) DPI

DPI forniti/utilizzati: Casco di protezione - Creme protettive - DPI previsti dalla scheda di sicurezza - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni elettriche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza

2.3.12) FASI DI LAVORO

F.01	Allestimento aree di cantiere
F.01.01	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere
F.01.02	Carico e scarico materiali in cantiere
F.01.03	Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata
F.02	Svolgimento dei lavori
F.02.01	Rimozione pavimenti e sottofondi interni ed esterni
F.02.02	Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con impiego di carriola e canale di discesa materiali
F.02.03	Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali
F.02.04	Rimozione dei sanitari, impianti, pavimenti, sottofondi e tavolato
F.02.05	Rimozione di porzioni di intonaco
F.02.06	Rimozione serramenti esterni
F.02.07	Rimozione serramenti interni
F.02.08	Realizzazione del massetto gettato con autobetoniera e autopompa
F.02.09	Intonaci interni manuali
F.02.10	Stuccatura e carteggiatura
F.02.11	Ripresa di intonaci civili a mano
F.02.12	Posa in opera dell'isolante termico sulle pareti.
F.02.13	Posa contropareti o pareti interne in cartongesso
F.02.14	Posa controsoffitto in cartongesso
F.02.15	Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni
F.02.16	Impianti elettrici
F.02.16.01	Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali
F.02.16.02	Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta
F.02.16.03	Inserimento fili
F.02.16.04	Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto
F.02.16.05	Installazione corpi illuminanti
F.02.16.06	Collaudo impianto elettrico
F.02.17	Impianti termoidraulici
F.02.17.01	Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici
F.02.17.02	Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit)
F.02.17.03	Fissaggio con malta delle canalizzazioni
F.02.17.04	Manutenzione degli impianti
F.02.17.05	Posa sanitari
F.02.17.06	Posa corpi radianti
F.02.18	Posa in opera di serramenti esterni
F.02.19	Posa in opera di serramenti interni
F.02.20	Tinteggiature esterne manuali
F.02.21	Tinteggiature interne manuali
F.03	Smobilizzo cantiere
F.03.01	Rimozione cartellonistica di cantiere
F.03.02	Rimozione di recinzione di cantiere (rete plastificata)

Fase:	F.01 - Allestimento aree di cantiere	Magnitudo del danno: 2		
Attività:	F.01.01 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento di non addetti Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma			
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Muratore polivalente			

Fase:	F.01 - Allestimento aree di cantiere	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.01.01 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	Probabilità del danno: 2
		Valore del rischio: 4
Descrizione		Riferimenti
Materiali	Operaio comune polivalente	Vedi pag 66
Attrezzature	Profilati e lamierati metallici	Vedi pag 53
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 62
	Avvitatore a batteria	Vedi pag 48
Mezzi	Scale doppie	Vedi pag 26
Impianti fissi	Autocarro	Vedi pag 84
	Passerella telescopica snodata o cestello	

Fase:	F.01 - Allestimento aree di cantiere	Magnitudo del danno: 2		
Attività:	F.01.02 - Carico e scarico materiali in cantiere	Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma			
Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)			
	Autogru			
	Autista autocarro			
	Gruista (gru a torre)			
	Addetto al carrello elevatore			
Materiali	Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)			Vedi pag 77
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53
Mezzi	Autocarro			Vedi pag 26
	Gru su carro o autocarro			Vedi pag 21
	Carrello elevatore			Vedi pag 27

Fase:	F.01 - Allestimento aree di cantiere	Magnitudo del danno: 2		
Attività:	F.01.03 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata	Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
		Rumore: 77 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII

Fase: F.01 - Allestimento aree di cantiere		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.01.03 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
		Rumore: 77 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
10 - RUMORE Rumore (1) (2) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	§ 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plastificata per recinzioni			Vedi pag 79
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Compressore d'aria Martello perforatore scalpellatore Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)			Vedi pag 53 Vedi pag 50 Vedi pag 39 Vedi pag 44
Sorveglianza sanitaria	(2)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(1)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Fase: F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.02.01 - Rimozione pavimenti e sottofondi interni ed esterni		Probabilità del danno: 1		
		Valore del rischio: 2		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
10 - RUMORE Rumore (3) (4) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Carpentiere Operaio comune polivalente			
Materiali	Elementi in legno, metallo ecc Mattoni laterizi, pietrame, ecc			Vedi pag 75 Vedi pag 67
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Martello demolitore elettrico			Vedi pag 53 Vedi pag 30
Sorveglianza sanitaria	(4)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(3)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Fase: F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.02.02 - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con impiego di carriola e canale di discesa materiali		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
10 - RUMORE Rumore (5) (6) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Elementi in legno, metallo ecc Mattoni laterizi, pietrame, ecc			Vedi pag 75 Vedi pag 67
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Martello demolitore elettrico			Vedi pag 53 Vedi pag 30
Impianti fissi	Ponti su ruote a torre o trabattelli			Vedi pag 84
Sorveglianza sanitaria	(6)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(5)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Fase: F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 3		
Attività: F.02.03 - Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali		Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 6		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Travi, listelli, ecc. in legno Mattoni laterizi, pietrame, ecc			Vedi pag 76 Vedi pag 67
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53
Impianti fissi	Ponti su ruote a torre o trabattelli			Vedi pag 84

Fase: F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 1		
Attività: F.02.04 - Rimozione dei sanitari, impianti, pavimenti, sottofondi e tavolato		Probabilità del danno: 1		
		Valore del rischio: 1		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO				

Fase:		F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1	
Attività:		F.02.04 - Rimozione dei sanitari, impianti, pavimenti, sottofondi e tavolato			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
Caduta dall'alto 13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi 10 - RUMORE Rumore (7) (8) (Trasm)	E' stata installata la rete di sicurezza Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Operaio comune polivalente				
Materiali	Mattoni laterizi, pietrame, ecc Travi, listelli, ecc. in legno			Vedi pag 67 Vedi pag 76	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)			Vedi pag 53 Vedi pag 44	
Sorveglianza sanitaria	(8)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica	(7)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Fase:		F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 82 dB	
Attività:		F.02.05 - Rimozione di porzioni di intonaco			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto, scivolamento 14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Produzione ed inalazione di polveri 15 - CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO Caduta di materiali dall'alto 10 - RUMORE Rumore (9) (10) (Trasm)	Gli addetti operano dal ponteggio di facciata o dal trabattello E' vietato gettare materiale dai ponteggi. Va raccolto in secchi o altri contenitori adeguati Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Scarpe di sicurezza Maschera con filtro adatto Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Operaio comune polivalente				
Materiali	Intonaco (demolizione)			Vedi pag 69	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53	

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 3
Attività:	F.02.05 - Rimozione di porzioni di intonaco	Probabilità del danno: 2
		Valore del rischio: 6
		Rumore: 82 dB
Descrizione		Riferimenti
Impianti fissi	Martello perforatore scalpellatore Ponti su ruote a torre o trabattelli Ponteggio metallico fisso	Vedi pag 39 Vedi pag 84 Vedi pag 82
Sorveglianza sanitaria	(10) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(9) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 3		
Attività:	F.02.06 - Rimozione serramenti esterni	Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 6		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Elementi in legno, metallo e superfici vetrate			Vedi pag 78
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53
Impianti fissi	Ponti su ruote a torre o trabattelli			Vedi pag 84

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 1		
Attività:	F.02.07 - Rimozione serramenti interni	Probabilità del danno: 1		
		Valore del rischio: 1		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Operaio comune polivalente			
Materiali	Elementi in legno e superfici vetrate			Vedi pag 77
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 1		
Attività:	F.02.08 - Realizzazione del massetto gettato con autobetoniera e autopompa	Probabilità del danno: 1		
		Valore del rischio: 1		
		Rumore: 83 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII

Fase: F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 1		
Attività: F.02.08 - Realizzazione del massetto gettato con autobetoniera e autopompa		Probabilità del danno: 1		
		Valore del rischio: 1		
		Rumore: 83 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
				§ 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Responsabile tecnico di cantiere Capo squadra opere edili Muratore polivalente Operaio comune polivalente Autista pompa cls Autista autobetoniera			
Materiali	Conglomerato, eventualmente additivato			Vedi pag 70
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53
Mezzi	Autopompa Autobetoniera			Vedi pag 24 Vedi pag 20

Fase: F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2		
Attività: F.02.09 - Intonaci interni manuali		Probabilità del danno: 1		
		Valore del rischio: 2		
		Rumore: 89 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone attraverso le aperture	Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto			D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1
Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale			
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti			Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Muratore polivalente Gruista (gru a torre) Riquadratore (intonaci) Addetto al silos intonaco preconfezionato Addetto centrale betonaggio			

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.09 - Intonaci interni manuali	Probabilità del danno: 1
		Valore del rischio: 2
		Rumore: 89 dB
Descrizione		Riferimenti
Materiali	Operaio comune polivalente Intonaco a base di silicati	Vedi pag 73
Attrezzature	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi pag 69
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 53
	Molazza	Vedi pag 54
	Betoniera a bicchiere	Vedi pag 37
	Betoniera con benna di caricamento	Vedi pag 58
Impianti fissi	Elevatore a cavalletto	Vedi pag 81
	Ponti su cavalletti	Vedi pag 83
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi pag 82
	Silos premiscelato e centrale di produzione intonaci	Vedi pag 80

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 3		
Attività:	F.02.10 - Stuccatura e carteggiatura	Probabilità del danno: 3		
		Valore del rischio: 9		
		Rumore: 80 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale			
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di polveri			Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
10 - RUMORE Rumore (11) (12) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Pittore Decoratore Muratore			
Materiali	Operaio polivalente Stucco o pitture			Vedi pag 73
Attrezzature	Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 44 Vedi pag 53

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 3
Attività:	F.02.10 - Stuccatura e carteggiatura	Probabilità del danno: 3
		Valore del rischio: 9
		Rumore: 80 dB
Descrizione		Riferimenti
Impianti fissi	Ponti su cavalletti Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Ponti su ruote a torre o trabattelli Ponteggio metallico fisso	Vedi pag 83 Vedi pag 82 Vedi pag 84 Vedi pag 82
Sorveglianza sanitaria	(12) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(11) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 2		
Attività:	F.02.11 - Ripresa di intonaci civili a mano	Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 4		
		Rumore: 80 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto, scivolamento	Gli addetti operano dal ponteggio di facciata		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Muratore (generico) Operaio polivalente Riquadratore (intonaci) Gruista (gru a torre)			
Materiali	Intonaco a base di silicati			Vedi pag 73
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Betoniera a bicchiere			Vedi pag 53 Vedi pag 37
Impianti fissi	Ponti su ruote a torre o trabattelli Ponteggio metallico fisso			Vedi pag 84 Vedi pag 82

Fase:	F.02 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 1		
Attività:	F.02.12 - Posa in opera dell'isolante termico sulle pareti.	Probabilità del danno: 2		
		Valore del rischio: 2		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale			

Fase:		F.02 - Svolgimento dei lavori			Magnitudo del danno: 1
Attività:		F.02.12 - Posa in opera dell'isolante termico sulle pareti.			Probabilità del danno: 2
					Valore del rischio: 2
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
<p>Caduta di persone dalle aperture</p> <p>13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI</p> <p>Offesa al capo per urti contro ostacoli, oggetti taglienti</p>	<p>Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto</p>		<p>Casco di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146</p> <p>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 110</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1</p>	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Capo squadra opere edili				
	Pittore-gessino				
	Operaio comune polivalente				
Materiali	Materiale isolante			Vedi pag 67	
	Collante			Vedi pag 78	
	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)			Vedi pag 69	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53	
	Trapano			Vedi pag 64	
Impianti fissi	Elevatore a cavalletto			Vedi pag 81	
	Ponti su cavalletti			Vedi pag 83	
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti			Vedi pag 82	

Fase:		F.02 - Svolgimento dei lavori			Magnitudo del danno: 1
Attività:		F.02.13 - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso			Probabilità del danno: 2
					Valore del rischio: 2
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
<p>03 - CADUTA DALL'ALTO</p> <p>Caduta di persone dall'alto</p>	<p>Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore.</p> <p>Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.</p> <p>Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale</p>				
<p>Caduta di persone dalle aperture</p> <p>13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI</p> <p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p>	<p>Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto</p> <p>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p>			<p>D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146</p> <p>- Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2</p> <p>- Allegato XXXIII § 4</p>	

Fase:		F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 2	
Attività:		F.02.13 - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
10 - RUMORE Rumore (13) (14) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Capo squadra opere edili Pittore-gessino Operaio comune polivalente				
Materiali	Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno			Vedi pag 74	
Attrezzature	Trapano Chiodatrice Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 64 Vedi pag 48 Vedi pag 53	
Impianti fissi	Clipper Ponti su cavalletti			Vedi pag 56 Vedi pag 83	
Sorveglianza sanitaria	(14) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII				
Segnaletica	(13) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato				

Fase:		F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Attività:		F.02.14 - Posa controsoffitto in cartongesso			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda della durata della lavorazione, devono essere utilizzati trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale				
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Capo squadra opere edili Pittore-gessino Operaio comune polivalente				
Materiali	Pannelli in cartongesso, ferramenta zincata di sostegno			Vedi pag 74	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Trapano Avvitatore elettrico			Vedi pag 53 Vedi pag 64 Vedi pag 36	
Impianti fissi	Ponti su cavalletti			Vedi pag 83	

Fase:		F.02 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 1	
Attività:		F.02.15 - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni		Probabilità del danno: 2	
				Valore del rischio: 2	
				Rumore: 75 dB	
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90.				
Caduta di persone attraverso le aperture	Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto			D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4	
10 - RUMORE Rumore (15) (16) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Capo squadra opere edili Posatore pavimenti e rivestimenti Muratore polivalente Gruista (gru a torre) Operaio comune polivalente				
Materiali	Malta bastarda Piastrille ceramiche, in gres, klinker, ecc Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)			Vedi pag 75 Vedi pag 71 Vedi pag 69	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Clipper Tagliapiastrelle Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Battipiastrelle Cesto per sollevamento Molazza			Vedi pag 53 Vedi pag 56 Vedi pag 34 Vedi pag 44 Vedi pag 60 Vedi pag 41 Vedi pag 54	
Impianti fissi	Betoniera a bicchiere Elevatore a cavalletto Ponti su cavalletti Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti			Vedi pag 37 Vedi pag 81 Vedi pag 83 Vedi pag 82	
Sorveglianza sanitaria	(16) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII				
Segnaletica	(15) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato				

Categoria:		F.02.16 - Impianti elettrici		Magnitudo del danno: 2	
				Probabilità del danno: 2	
Attività:		F.02.16.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali		Valore del rischio: 4	
				Rumore: 87 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto		Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo		Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali					D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
10 - RUMORE Rumore (17) (18) (Trasm)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Idraulico Operaio comune polivalente				
Materiali	Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc				Vedi pag 67
Attrezzature	Scale doppie				Vedi pag 49
Impianti fissi	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti				Vedi pag 82
	Ponti su cavalletti				Vedi pag 83
Attrezzature	Ponteggio metallico fisso				Vedi pag 82
	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 53
	Scanalatore				Vedi pag 62
	Martello demolitore elettrico				Vedi pag 30
Sorveglianza sanitaria	(18)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica	(17)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Categoria:		F.02.16 - Impianti elettrici		Magnitudo del danno: 2	
				Probabilità del danno: 2	
Attività:		F.02.16.02 - Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta		Valore del rischio: 4	
				Rumore: 75 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto		Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo		Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali					D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) Muratore polivalente Operaio comune polivalente				
Materiali	Tubazioni per impianti elettrici Malta				Vedi pag 69 Vedi pag 71
Attrezzature	Scale doppie				Vedi pag 49
Impianti fissi	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti				Vedi pag 82
	Ponti su cavalletti				Vedi pag 83
Attrezzature	Ponteggio metallico fisso				Vedi pag 82
	Trapano				Vedi pag 64
	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 53

Categoria:	F.02.16 - Impianti elettrici	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 75 dB
Attività:	F.02.16.02 - Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta	
Descrizione		Riferimenti
	Betoniera a bicchiere Molazza	Vedi pag 37 Vedi pag 54

Categoria:	F.02.16 - Impianti elettrici	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 64 dB		
Attività:	F.02.16.03 - Inserimento fili			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Operaio comune polivalente			
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc			Vedi pag 68
Attrezzature	Sbobinatrice elettrica Sbobinatrice manuale Scale doppie			Vedi pag 32 Vedi pag 37 Vedi pag 49
Impianti fissi	Ponti su cavalletti Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Ponti su ruote a torre o trabattelli Ponteggio metallico fisso			Vedi pag 83 Vedi pag 82 Vedi pag 84 Vedi pag 82

Categoria:	F.02.16 - Impianti elettrici	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 64 dB		
Attività:	F.02.16.04 - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
09 - ELETTROCUZIONE Elettrocuzione di non addetti 13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali	Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Elettricista Operaio comune polivalente			
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc			Vedi pag 68
Attrezzature	Tester Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 58 Vedi pag 53

Categoria:		F.02.16 - Impianti elettrici			Magnitudo del danno: 3	
Attività:		F.02.16.05 - Installazione corpi illuminanti			Probabilità del danno: 2	
					Valore del rischio: 6	
					Rumore: 64 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
09 - ELETTROCUZIONE Elettrocuzione		Togliere tensione dalla rete prima di effettuare i collegamenti				
Descrizione					Riferimenti	
Mansione	Capo squadra (impianti)					
	Elettricista					
	Ponteggiatore					
	Operaio comune polivalente					
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc				Vedi pag 68	
Attrezzature	Avvitatore elettrico				Vedi pag 36	
	Trapano				Vedi pag 64	
	Scale doppie				Vedi pag 49	
Impianti fissi	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti				Vedi pag 82	
	Ponti su cavalletti				Vedi pag 83	
	Ponti su ruote a torre o trabattelli				Vedi pag 84	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 53	

Categoria:		F.02.16 - Impianti elettrici			Magnitudo del danno: 4	
Attività:		F.02.16.06 - Collaudo impianto elettrico			Probabilità del danno: 1	
					Valore del rischio: 4	
					Rumore: 64 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
09 - ELETTROCUZIONE Elettrocuzione di non addetti		Effettuare la prova di isolamento in assenza di persone non addette alla prova stessa				
Descrizione					Riferimenti	
Mansione	Capo squadra (impianti)					
	Elettricista					
Materiali	Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc				Vedi pag 68	
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 53	
	Tester				Vedi pag 58	

Fase:		F.02.17 - Svolgimento dei lavori			Magnitudo del danno: 2	
		Impianti termoidraulici			Probabilità del danno: 2	
Attività:		F.02.17.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici			Valore del rischio: 4	
					Rumore: 97 dB	
Rischi		Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto		Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antidrucciolo			D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali					Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
10 - RUMORE Rumore (19) (20) (Trasm)		Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	

Fase: F.02.17 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2
Impianti termoidraulici		Probabilità del danno: 2
Attività: F.02.17.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici		Valore del rischio: 4
		Rumore: 97 dB
Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti)	
	Idraulico	
Materiali	Operaio comune polivalente	
Attrezzature	Mattoni laterizi, blocchi tipo Leca, ecc	Vedi pag 67
Impianti fissi	Scale doppie	Vedi pag 49
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi pag 82
	Ponti su cavalletti	Vedi pag 83
Attrezzature	Ponteggio metallico fisso	Vedi pag 82
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 53
	Scanalatore	Vedi pag 62
	Martello demolitore elettrico	Vedi pag 30
Sorveglianza sanitaria	(20) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(19) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	

Fase: F.02.17 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2		
Impianti termoidraulici		Probabilità del danno: 2		
Attività: F.02.17.02 - Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit)		Valore del rischio: 4		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antidrucciolo			D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
10 - RUMORE Rumore (21) (22) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti)			
	Idraulico			
Materiali	Operaio comune polivalente			
Attrezzature	Tubazioni in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate			Vedi pag 77
	Scanalatore			Vedi pag 62
	Trapano			Vedi pag 64
	Polifusore			Vedi pag 47
	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53
	Scale semplici portatili			Vedi pag 34
Impianti fissi	Ponti su ruote a torre o trabattelli			Vedi pag 84
	Ponti su cavalletti			Vedi pag 83
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti			Vedi pag 82
Sorveglianza sanitaria	(22) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII			
Segnaletica	(21) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato			

Fase:		F.02.17 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Attività:		F.02.17.03 - Fissaggio con malta delle canalizzazioni			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo		Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali				D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Capo squadra (impianti) Idraulico				
Materiali	Operaio comune polivalente				
Attrezzature	Malta			Vedi pag 71	
	Molazza			Vedi pag 54	
	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53	
	Betoniera a bicchiere			Vedi pag 37	
	Scale doppie			Vedi pag 49	
Impianti fissi	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti			Vedi pag 82	
	Ponti su cavalletti			Vedi pag 83	
	Ponteggio metallico fisso			Vedi pag 82	

Fase:		F.02.17 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Attività:		F.02.17.04 - Manutenzione degli impianti			
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo		Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9	
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi				D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4	
14 - POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS Inalazione di polveri	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4	
Descrizione				Riferimenti	
Mansione	Capo squadra (impianti) Idraulico				
Materiali	Operaio comune polivalente				
Attrezzature	Termofluidi speciali			Vedi pag 76	
	Trapano			Vedi pag 64	
	Aspirapolvere			Vedi pag 52	
	Spazzole			Vedi pag 41	
	Utensili ed attrezzature manuali			Vedi pag 53	
	Scale semplici portatili			Vedi pag 34	

Fase:	F.02.17 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 2
	Impianti termoidraulici	Probabilità del danno: 2
Attività:	Manutenzione degli impianti	Valore del rischio: 4
Descrizione		Riferimenti
Impianti fissi	Ponti su ruote a torre o trabattelli Ponti su cavalletti Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi pag 84 Vedi pag 83 Vedi pag 82

Fase:	F.02.17 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 1		
	Impianti termoidraulici	Probabilità del danno: 1		
Attività:	F.02.17.05 - Posa sanitari	Valore del rischio: 1		
		Rumore: 78 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Idraulico Operaio comune polivalente			
Materiali	Sanitari Silicone			Vedi pag 72 Vedi pag 73
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Trapano Avvitatore elettrico Filettrice Curvatubi motorizzato Troncatrice Polifusore			Vedi pag 53 Vedi pag 64 Vedi pag 36 Vedi pag 32 Vedi pag 43 Vedi pag 42 Vedi pag 47

Fase:	F.02.17 - Svolgimento dei lavori	Magnitudo del danno: 2		
	Impianti termoidraulici	Probabilità del danno: 1		
Attività:	F.02.17.06 - Posa corpi radianti	Valore del rischio: 2		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta dall'alto 13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra (impianti) Idraulico Operaio comune polivalente			

Fase: F.02.17 - Svolgimento dei lavori		Magnitudo del danno: 2
Impianti termoidraulici		Probabilità del danno: 1
Attività: F.02.17.06 - Posa corpi radianti		Valore del rischio: 2
Descrizione		Riferimenti
Materiali	Termofluidi speciali	Vedi pag 76
Attrezzature	Corpi radianti (idraulica)	Vedi pag 68
	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 53
	Trapano	Vedi pag 64
	Avvitatore elettrico	Vedi pag 36
	Filettatrice	Vedi pag 32
	Curvatubi motorizzato	Vedi pag 43
Impianti fissi	Troncatrice	Vedi pag 42
	Ponti su cavalletti	Vedi pag 83

Attività: F.02.18 - Posa in opera di serramenti esterni		Magnitudo del danno: 3		
		Probabilità del danno: 3		
		Valore del rischio: 9		
		Rumore: 84 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone dall'alto	Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza		Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Muratore polivalente Serramentista Gruista (gru a torre) Operaio comune polivalente			
Materiali	Elementi in legno, metallo e superfici vetrate Silicone Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)			Vedi pag 78 Vedi pag 73 Vedi pag 69
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali Avvitatore elettrico Trapano			Vedi pag 53 Vedi pag 36 Vedi pag 64
Impianti fissi	Elevatore a cavalletto Ponti su ruote a torre o trabattelli Ponteggio metallico fisso			Vedi pag 81 Vedi pag 84 Vedi pag 82

Attività: F.02.19 - Posa in opera di serramenti interni		Magnitudo del danno: 1		
		Probabilità del danno: 1		
		Valore del rischio: 1		
		Rumore: 84 dB		
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone dall'alto	Predisporre parapetto perimetrale a norma o utilizzare imbracatura di sicurezza		Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Descrizione				Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili			

Attività: F.02.19 - Posa in opera di serramenti interni		Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 84 dB
Descrizione		Riferimenti
Materiali	Muratore polivalente Serramentista Gruista (gru a torre) Operaio comune polivalente Elementi in legno, metallo e superfici vetrate Silicone	Vedi pag 78 Vedi pag 73
Attrezzature	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Utensili ed attrezzature manuali Avvitatore elettrico Trapano	Vedi pag 69 Vedi pag 53 Vedi pag 36 Vedi pag 64
Impianti fissi	Scale doppie Elevatore a cavalletto Ponti su cavalletti Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti	Vedi pag 49 Vedi pag 81 Vedi pag 83 Vedi pag 82

Attività: F.02.20 - Tinteggiature esterne manuali		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
--	--	--

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone attraverso le aperture	Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto			D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1
Caduta di persone dall'alto	Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale			
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Pittore Decoratore Operaio polivalente Gruista (gru a torre)	
Materiali	Vernici o pitture	Vedi pag 72
Attrezzature	Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi pag 69
Impianti fissi	Utensili ed attrezzature manuali Elevatore a cavalletto Ponti su cavalletti	Vedi pag 53 Vedi pag 81 Vedi pag 83

Attività:	F.02.20 - Tinteggiature esterne manuali	Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6 Rumore: 89 dB
Descrizione		Riferimenti
	Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Ponteggio metallico fisso	Vedi pag 82 Vedi pag 82

Attività:	F.02.21 - Tinteggiature interne manuali	Magnitudo del danno: 1 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 89 dB
------------------	---	--

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta di persone attraverso le aperture Caduta di persone dall'alto	Le aperture che prospettano sul vuoto, sia interne che esterne, vanno protette con un parapetto di sicurezza alto 100 cm rispetto al piano di calpestio dell'addetto Le scale a mano sono da considerare un mezzo di transito e non una postazione fissa di lavoro che richiederebbe l'uso di cintura di sicurezza per garantire dalla caduta l'operatore. Per lavorazioni eseguite fino a 2 metri allestire ponti su cavalletti con larghezza dell'impalcato non inferiore a m 0,90. Se l'altezza di lavoro è superiore a m 2, a seconda del tempo di lavorazione, utilizzare trabattelli, ponteggi tradizionali o scale a trabattello metalliche precostituite con postazione di lavoro superiore dotata di parapetto perimetrale			D.Lgs. 81/08 Artt. 126, 146 - Allegato XVIII § 2.1.5 - Allegato IV § 1.7.2.1
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato			D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4

Descrizione		Riferimenti
Mansione	Capo squadra opere edili Pittore Decoratore Operaio polivalente Gruista (gru a torre)	
Materiali	Vernici o pitture Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento)	Vedi pag 72 Vedi pag 69
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali	Vedi pag 53
Impianti fissi	Elevatore a cavalletto Ponti su cavalletti	Vedi pag 81 Vedi pag 83

Fase:	F.03 - Smobilizzo cantiere	Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.03.01 - Rimozione cartellonistica di cantiere	

Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative
01 - INVESTIMENTO (da veicoli /macchine) Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento di non addetti	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare l'area e consentire l'accesso			

Fase:		F.03 - Smobilizzo cantiere		Magnitudo del danno: 2	
Attività:		F.03.01 - Rimozione cartellonistica di cantiere		Probabilità del danno: 2	
				Valore del rischio: 4	
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
03 - CADUTA DALL'ALTO Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate	esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma				
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)				
	Muratore polivalente				
	Operaio comune polivalente				
Materiali	Profilati e lamierati metallici				Vedi pag 66
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 53
	Avvitatore a batteria				Vedi pag 62
	Scale doppie				Vedi pag 49
Mezzi	Autocarro				Vedi pag 26
Impianti fissi	Passerella telescopica snodata o cestello				Vedi pag 84

Fase:		F.03 - Smobilizzo cantiere		Magnitudo del danno: 2	
Attività:		F.03.02 - Rimozione di recinzione di cantiere (rete plasticata)		Probabilità del danno: 2	
				Valore del rischio: 4	
				Rumore: 77 dB	
Rischi	Misure sicurezza	Misure di coordinamento	D.P.I.	Misure legislative	
09 - ELETTROCUZIONE Elettrocuzione	Collegare all'impianto di messa a terra del cantiere				
13 - ABRASIONI, URTI, TAGLI, LESIONI Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5	
			Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6	
10 - RUMORE Rumore (23) (24) (Trasm)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
Descrizione					Riferimenti
Mansione	Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura)				
	Muratore polivalente				
	Operaio comune polivalente				
Materiali	Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni				Vedi pag 79
Attrezzature	Utensili ed attrezzature manuali				Vedi pag 53
	Compressore d'aria				Vedi pag 50
	Martello perforatore scalpellatore				Vedi pag 39
Sorveglianza sanitaria (24)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII				
Segnaletica (23)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato				

3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)

3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

C.28 - - Riunioni di coordinamento

La prima riunione ha luogo all'apertura del cantiere con le imprese affidatarie e i relativi subappaltatori già individuati. In tale riunione tutte le imprese esecutrici dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC. Il CSE provvederà alla presentazione del PSC ed alla verifica dei punti principali, del programma lavori ipotizzato in fase di progettazione con le relative sovrapposizioni, alla verifica che siano individuati i Referenti e delle altre eventuali figure particolari previste nel POS. Tale riunione ha anche lo scopo di permettere al RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel PSC.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni successive è compito del CSE che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità; La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I soggetti convocati dal CSE sono obbligati a partecipare. La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

Nel caso di ingressi in tempi successivi di imprese esecutrici e nel caso non sia possibile comunicare le necessarie informazioni a queste imprese durante le riunioni ordinarie, il CSE ha la facoltà di indire una riunione apposita. Durante questa riunione saranno, tra l'altro, individuate anche eventuali sovrapposizioni di lavorazioni non precedentemente segnalate e definite le relative misure. Sarà obbligo di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

- Informazione dei lavoratori

Prima di iniziare i lavori, in coordinamento con la ditta committente la quale metterà a disposizione un proprio tecnico nonché un'aula, dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare tutti i lavoratori. Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

-Consultazione del RLS

Come previsto dalla normativa, il piano di sicurezza e coordinamento va consegnato ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori per la consultazione preventiva.

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte di modifica ai contenuti del piano (art. 50 del Decreto).

Ove non sia presente in azienda il RLS dovrà essere coinvolto il RLS Territoriale con la trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Inoltre ciascuna impresa è tenuta a consultare il proprio RLS in occasione di ogni variazione a quanto previsto nel PSC e/o nel POS.

- Cooperazione tra le imprese

I datori di lavoro delle imprese esecutrici devono rispettare l'obbligo di cooperazione tra datori di lavoro e con eventuali lavoratori autonomi presenti in cantiere. In attuazione dell'art. 92, comma 1, lettera c del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dall'art. 94 del Decreto e dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO

C.29 - Due lavorazioni che dovessero eventualmente effettuarsi contemporaneamente l'una sopra l'altra o l'una in fianco all'altra sono considerate interferenti. Quando possibile tecnicamente, si preferirà sempre far eseguire i lavori in tempi diversi.

Per la gestione delle attività interferenti, in generale si dovranno seguire queste indicazioni:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area, da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa

appaltatrice;

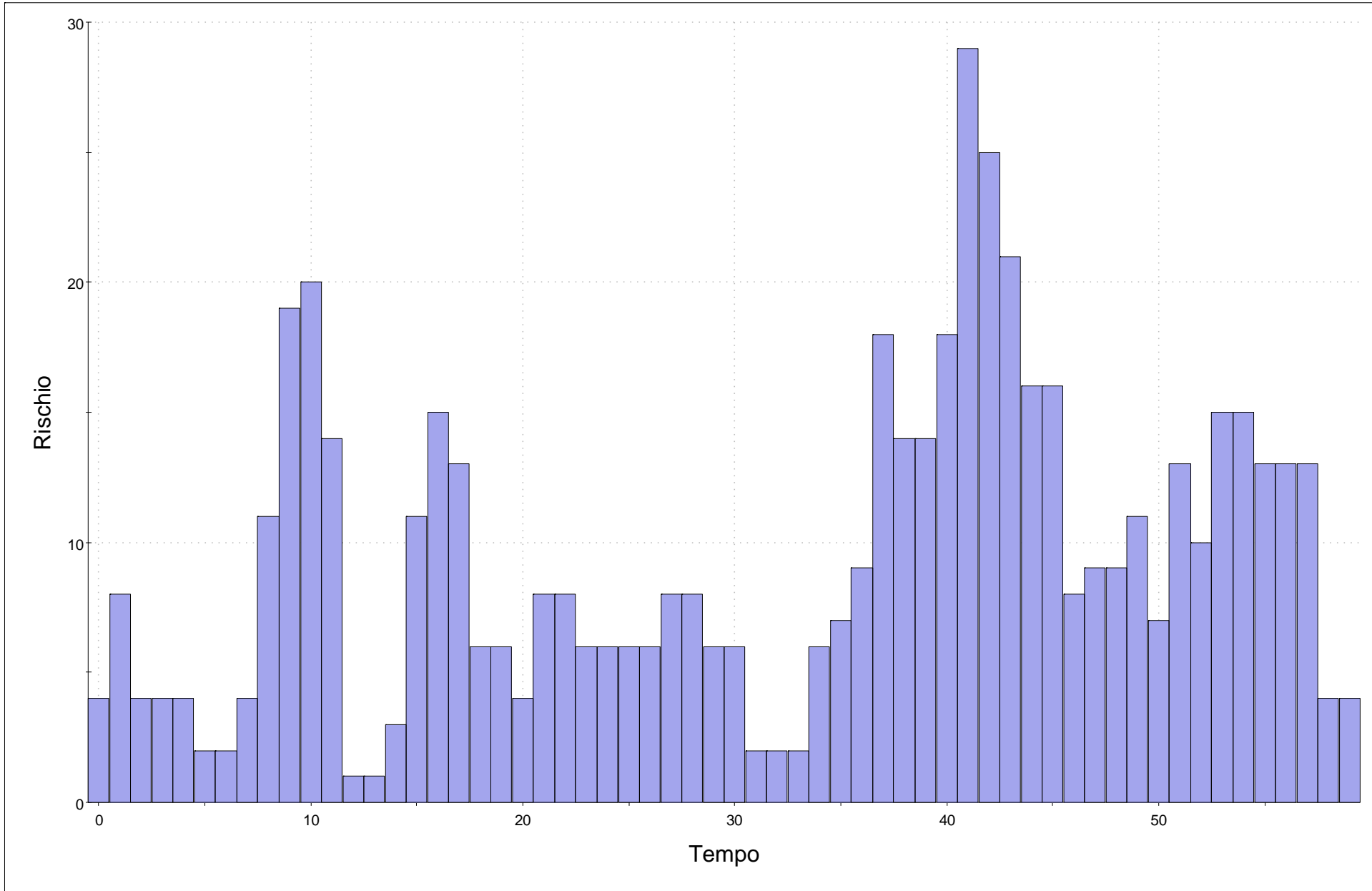
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa esecutrice di queste opere, in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;
- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa esecutrice predisporrà una viabilità che non interessi luoghi di lavoro con presenza di pericoli di caduta di oggetti dall'alto o con aperture nelle pavimentazioni;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutti i parapetti, alla chiusura dei passaggi e delle asole presenti nei solai, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al Coordinatore in fase di esecuzione;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

Infine, interferenza del tutto inevitabile è costituita dall'ingresso in cantiere di personale estraneo all'impresa appaltatrice, nonché ad eventuali connesse imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi, ma comunque interessato alla conduzione dei lavori sotto forma di Direttore dei lavori, Coordinatore per l'esecuzione, Assistente, Collaudatore, tecnici -operatori di Enti gestori di sottoservizi, consulenti od osservatori a vario titolo. In questi casi una persona preposta dell'impresa dovrà essere messa a disposizione per assistere a tali fasi di sopralluogo.

Nel caso in cui, in cantiere, si rendesse necessario effettuare lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità, i quali richiedono la presenza di ditte diverse da quelle già autorizzate e non sia possibile avvisare tempestivamente il CSE per l'aggiornamento del piano, l'appaltatore dopo aver analizzato e valutato i rischi per la sicurezza (tenendo presenti anche quelli dovuti alle eventuali altre ditte presenti in cantiere), determinati dall'esecuzione di questa attività, può sotto la sua piena responsabilità autorizzare i lavori attraverso la compilazione di un idoneo verbale.

Tutte le autorizzazioni rilasciate devono essere consegnate al più presto al CSE, anche tramite fax o PEC.

3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO



4) USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE (All. XV § 2.1.2.f D.Lgs 81/08)

Impianti, mezzi, materiali, attrezzature, DPI

Impianti, mezzi, materiali, attrezzature, DPI > Impianti fissi

La regolamentazione tra le imprese va fatta indicando:

- chi è responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio coi relativi tempi;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità di verifica nel tempo (manutenzione) e chi ne è il responsabile.

Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

Impianti, mezzi, materiali, attrezzature, DPI

Impianti, mezzi, materiali, attrezzature, DPI > Attrezzature

Tutte le imprese esecutrici devono preventivamente formare i propri lavoratori sull'uso corretto delle attrezzature di uso comune.

Prima dell'inizio di ciascuna sessione di lavoro (ordinaria o straordinaria, dopo accadimenti indipendenti dallo svolgimento delle attività di cantiere), ed alla fine della giornata lavorativa, prima di lasciare il cantiere, tutti i macchinari, i dispositivi di sollevamento, le attrezzature in genere e le segnalazioni e le delimitazioni delle aree operative devono essere controllate ai fini di garantire l'efficacia del loro funzionamento o la stabilità della loro inattività.

La regolamentazione tra le imprese va fatta indicando:

- chi è responsabile della gestione delle attrezzature in cantiere;
- le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;
- le modalità di verifica nel tempo (manutenzione) e chi ne è il responsabile.

5) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)

PREMESSA:

Il presente PSC, al fine di risultare preventivamente efficace, viene composto per essere:

- specifico per realizzare l'opera a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto e dalla planimetria
- leggibile/consultabile e quindi scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

La leggibilità e la comprensibilità vengono ottenute attraverso:

- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi i quali vengono descritti in modo semplice e sintetico;
- l'uso di un linguaggio semplice ed immediato soprattutto nella compilazione delle schede facenti parte del PSC medesimo anche tramite l'utilizzazione di immagini;
- la predisposizione di planimetrie;
- l'impostazione schematica e sintetica delle varie sezioni del presente documento.
- realizzabile/fattibile, cioè traducibile concretamente dai responsabili tecnici delle singole imprese e dai lavoratori autonomi, in quanto composto attraverso elementi fondamentali costituenti la progettazione esecutiva necessaria alla realizzazione dell'opera.
- controllabile in ogni momento in quanto la sua strutturazione permette una facile consultazione da parte di tutti i soggetti interessati.

Dal punto di vista tecnico il presente PSC è stato inoltre predisposto per risultare:

- integrato con le scelte progettuali perché queste ultime sono strettamente connesse ed interdipendenti con le scelte in materia di sicurezza e salute;
- articolato per fasi lavorative in quanto la suddivisione dell'opera in fasi di lavoro permette di individuare più facilmente:
 - i rischi specifici e reali per il contesto in argomento;
 - i momenti critici dovuti a lavorazioni interferenti;
 - le modalità per eliminare o ridurre detti rischi;
 - quali soggetti abbiano in carico gli obblighi di sicurezza;
 - la stima dei costi della sicurezza;
- sufficientemente analitico in quanto consente di individuare le tecnologie, le attrezzature, gli apprestamenti, le procedure esecutive e gli elementi di coordinamento tali da garantire la sicurezza per l'intera durata dei lavori;
- utilizzabile dalle imprese per integrare l'addestramento dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'opera, (grazie all'impostazione schematico – sintetica), e l'indicazione di comportamenti corretti che consentono di ottenere una comunicazione tecnica semplice ed immediata.
- aggiornabile in qualsiasi momento, sia per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera, sia per tener conto di specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.

MODALITÀ ORGANIZZATIVE:

Sarà a carico del Coordinatore della sicurezza per l'Esecuzione stabilire e comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

- le modalità di coordinamento previste (ad es. periodicità delle riunioni a cui partecipano le imprese e i lavoratori autonomi interessati);
- le modalità di verifica del rispetto del piano (con verbale delle visite in cantiere)
Il suo intervento sarà conforme al disposto dell'art. 5 del D.lgs 494/1996: in particolare si richiamano i compiti di:
 - far rispettare alle imprese e lavoratori autonomi il piano come parte integrante del contratto di appalto;
 - in caso di pericolo grave ed imminente sospendere immediatamente le lavorazioni interessate fino all'avvenuta messa in sicurezza;
 - in caso di varianti in corso d'opera o di variazioni alle procedure operative, adeguare le parti di PSC relative portandole a conoscenza delle imprese e dei lavoratori autonomi interessati.

È compito del coordinatore per l'esecuzione:

- verificare che il POS di ogni impresa sia congruente con il lavoro da svolgere;
- verificare che sia nella sostanza rispettato;
- coordinare i diversi POS delle imprese operanti in cantiere;
- chiederne l'adeguamento qualora non dovesse risultare congruente.

Qualora in corso d'opera, a seguito dell'introduzione di varianti, si manifestasse la necessità di effettuare una lavorazione non prevista dal PSC, l'impresa ha l'obbligo di sospendere le lavorazioni e informare immediatamente il Coordinatore per l'esecuzione e il D.L.L. e si dovrà aggiornare il PSC ed il POS prima di iniziare la predetta lavorazione.

Qualora il Coordinatore per l'esecuzione venisse a conoscenza dell'inizio di una lavorazione non prevista nel progetto e/o nel PSC, avrà la facoltà di disporre immediatamente la sospensione di tale lavorazione. Essa potrà riprendere soltanto dopo i necessari aggiornamenti al PSC ed al POS.

Subappalti e noli

L'elenco delle eventuali ditte subappaltatrici verrà costantemente aggiornato in relazione ad eventuali nuovi affidamenti, secondo le necessità tecniche per l'esecuzione dei lavori specifici ed in relazione alle opere da appaltare, previa autorizzazione dell'Ente appaltante.

Se si dovesse rendere necessario l'utilizzo di macchine o attrezzature di terzi, nell'ambito del relativo nolo, l'impresa appaltatrice si renderà disponibile e responsabile in merito all'assistenza e direzione tecnica necessaria per garantire l'esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte ed in conformità alle clausole contrattuali. Tutte le macchine e/o attrezzature saranno noleggiate in perfetta efficienza e rispondenti alle norme di legge (omologazione, revisione, certificazione, etc.) ed in particolare all'art 6 del D.Lgs N° 626/94. Per noleggi con operatore, lo stesso dovrà disporre di adeguata capacità e qualifica e sottoscrivere l'apposita certificazione di cui all'allegato IX (par. 10.9).

Le eventuali ditte subappaltatrici dovranno nominare, ognuna per proprio conto, un responsabile per la sicurezza che dovrà rispondere del suo operato al dirigente dell'impresa appaltatrice, oltre che al Coordinatore per l'esecuzione. Ogni ditta subappaltatrice dovrà inoltre tenere in cantiere il proprio piano operativo delle misure di sicurezza fisica dei lavoratori specifico, come di seguito esplicitato.

Ogni eventuale ditta subappaltatrice dovrà redigere un proprio specifico piano operativo di sicurezza riguardante i lavori subappaltati che dovrà tener conto del PSC e del POS principale ed essere predisposto sullo stesso schema di questi.

Il piano operativo dovrà essere redatto in modo da evidenziare:

- l'organigramma di cantiere;
- gli adempimenti relativi alle misure di sicurezza e di igiene del lavoro, oppure il consenso dell'impresa appaltatrice all'utilizzazione delle proprie infrastrutture a garanzia dei lavoratori;
- la descrizione delle opere subappaltate e la nota delle attrezzature e dei macchinari che verranno utilizzati in cantiere;
- la descrizione e l'analisi dei rischi relativi ai lavori affidati;
- la descrizione delle misure di sicurezza da adottare per garantire l'eliminazione o quanto meno un'efficace opera di riduzione dei rischi di lavorazione;
- il coordinamento dei lavori con l'impresa appaltatrice principale o con eventuali altre imprese.

Nel POS dovrà essere esplicitamente individuata la figura del responsabile del coordinamento tra le varie imprese operanti in cantiere con l'indicazione delle relative mansioni, poteri e limiti nell'ambito dei rapporti con i Coordinatori e con il D.LL., nonché nella gestione delle emergenze.

ORGANIZZAZIONE DEL PRIMO SOCCORSO

O.01 - Pronto soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

L'appaltatore infatti, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata da cartellonistica, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato, al coordinatore in fase di esecuzione o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

Gli addetti al primo soccorso designati, devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C.

-Cantieri temporanei o mobili-

Lavori in sotterraneo: gruppo A

Lavori con tre o più lavoratori: gruppo B

Lavori con meno di tre lavoratori: gruppo C

Il pacchetto di pronto soccorso conterrà almeno:

- Guanti monouso in vinile o in lattice;
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi;
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%;
- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 2 pinzette sterili monouso;
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure);
- 1 rotolo di benda orlata alta cm 10;
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5;
- 1 paio di forbici;
- 2 lacci emostatici;
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso";
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

ORGANIZZAZIONE EVACUAZIONE E ANTINCENDIO

O.02 - Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro", da individuare, deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")

5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Adempimenti

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o se stesso nei casi previsti dalla norma.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.

-Cantieri temporanei o mobili-

-Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m: livello alto

-Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi: livello alto

-Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto: livello medio

-Altri cantieri temporanei o mobili: livello basso

L'impresa affidataria dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Sostanze infiammabili

Per lo stoccaggio di materiali facilmente infiammabili si dovrà realizzare un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente individuate.

Estintori presenti in cantiere

Dovranno essere tenuti almeno numero 1 estintore a polvere da kg 6 omologato.

6.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI

C.10 - In situazioni di emergenza (incendio-infortunio) l'operaio dovrà chiamare l'addetto all'emergenza. Solo in caso di assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà attivare la procedura sottoelencata.

MODALITA' DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO	MODALITA' DI CHIAMATA DELL'EMERGENZA SANITARIA
In caso di richiesta di intervento dei vigili del fuoco, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:	In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:
1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente	1. Nome dell'impresa del cantiere richiedente
2. Indirizzo preciso del cantiere	2. Indirizzo preciso del cantiere
3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere	3. Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere
4. Telefono del cantiere richiedente	4. Telefono del cantiere richiedente
5. Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)	5. Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ...)
6. Presenza di persone in pericolo (sì - no - dubbio)	6. Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
7. Locale o zona interessata all'incendio	7. Nome di chi sta chiamando
8. Materiale che brucia	8. Farsi dire il nome di chi risponde
9. Nome di chi sta chiamando	9. Annotare l'ora esatta della chiamata
10. Farsi dire il nome di chi risponde	10. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere
11. Annotare l'ora esatta della chiamata	
12. Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere	

Nel seguito si riproduce il cartello con i telefoni utili per l'attivazione dell'emergenza. L'impresa provvederà a completare la seguente tabella e ad esporla in cantiere in luogo visibile.

Evento	Chi chiamare	N telefonico
Emergenza incendio	VIGILI DEL FUOCO	115
Emergenza sanitaria	PRONTO SOCCORSO	118
	OSPEDALE DI CASTELFRANCO VENETO	0423 7321 •
Forze dell'ordine	CARABINIERI	112
	POLIZIA DI STATO	113
	POLIZIA MUNICIPALE di Castello di Godego	0423 761112
	ASL territoriale SPISAL	0422 323820
	Ufficio tecnico del comune di Castello di Godego	0423 761115
	Committente	0423.761111
	Responsabile dei lavori ing. sergio Daminato	0423.761111
	Progettista ing. Roberto Dal Moro	+39.0438.32857
	Coordinatore in fase di progetto ing. Roberto Dal Moro	+39.0438.32857
	Direttore dei lavori ing. Roberto Dal Moro	+39.0438.32857
	Coordinatore in fase di esecuzione ing. Roberto Dal Moro	+39.0438.32857

7) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI *(All. XV § 2.1.2..i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)*

ID	Nome	Durata (g): 60,00	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																	
1	Fasi di lavoro	60,00	[Blue bar]																																															
2	F.01 - Allestimento aree di cantiere	5,00	[Blue bar]																																															
3	F.01.01 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	1,00	[Red bar]																																															
4	F.01.02 - Carico e scarico materiali in cantiere	3,00	[Red bar]																																															
5	F.01.03 - Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata	2,00	[Red bar]																																															
6	F.02 - Svolgimento dei lavori	53,00						[Blue bar]																																										
7	F.02.01 - Rimozione pavimenti e sottofondi interni ed esterni	2,00					[Red bar]																																											
8	F.02.02 - Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con	2,00							[Red bar]																																									
9	F.02.03 - Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali	3,00								[Red bar]																																								
10	F.02.04 - Rimozione dei sanitari, impianti, pavimenti, sottofondi e tavolato	4,00									[Red bar]																																							
11	F.02.05 - Rimozione di porzioni di intonaco	3,00										[Red bar]																																						
12	F.02.06 - Rimozione serramenti esterni	3,00											[Red bar]																																					
13	F.02.07 - Rimozione serramenti interni	2,00												[Red bar]																																				
14	F.02.08 - Realizzazione del massetto gettato con autobetoniera e autopompa	3,00													[Red bar]																																			
15	F.02.09 - Intonaci interni manuali	3,00														[Red bar]																																		
16	F.02.10 - Stuccatura e carteggiatura	3,00															[Red bar]																																	
17	F.02.11 - Ripresa di intonaci civili a mano	4,00																[Red bar]																																
18	F.02.12 - Posa in opera dell'isolante termico sulle pareti.	5,00																	[Red bar]																															
19	F.02.13 - Posa contropareti o pareti interne in cartongesso	9,00																		[Red bar]																														
20	F.02.14 - Posa controsoffitto in cartongesso	10,00																			[Red bar]																													
21	F.02.15 - Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni	9,00																				[Red bar]																												
22	F.02.16 - Impianti elettrici	17,00																					[Red bar]																											
23	F.02.16.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali	5,00																						[Red bar]																										
24	F.02.16.02 - Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta	5,00																							[Red bar]																									
25	F.02.16.03 - Inserimento fili	6,00																								[Red bar]																								
26	F.02.16.04 - Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto	4,00																									[Red bar]																							
27	F.02.16.05 - Installazione corpi illuminanti	7,00																										[Red bar]																						
28	F.02.16.06 - Collaudo impianto elettrico	7,00																											[Red bar]																					
29	F.02.17 - Impianti termoidraulici	21,00																												[Red bar]																				
30	F.02.17.01 - Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici	4,00																													[Red bar]																			

Zona		Rumore																																		
ID	Zona + Rumore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1		77	77										82	82	82	83	83	227	96	94	29	70	299	80	80								75	75	75	75

8) STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

(All. XV § 4 D.Lgs 81/08)

9) ALLEGATI

NUMERO	DOCUMENTO
All. 2	Oneri Sicurezza
All. 3	Layout di Cantiere
All. 4	Fascicolo con le Caratteristiche dell'Opera
All. 5	Piano di Manutenzione

INDICE GENERALE

1) IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI (All. XV § 2.1.2.a - § 2.1.2.b D.Lgs 81/08)	pag.	4
1.1) DATI GENERALI	pag.	4
1.2) CARATTERISTICHE DELL'OPERA	pag.	4
1.3) GRUPPI OPERATIVI RICHIESTI	pag.	6
2) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)	pag.	8
2.1) AREA DI CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.1 - § 2.2.1 D.Lgs 81/08)	pag.	8
2.1.1) CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	pag.	8
2.1.2) RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	8
2.1.3) RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO	pag.	8
2.1.4) CONDIZIONI CLIMATICHE SPECIALI	pag.	8
2.1.5) URBANISTICA	pag.	9
2.1.6) LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE	pag.	9
2.2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)	pag.	10
2.2.1) RECINZIONE DI CANTIERE	pag.	10
2.2.2) ACCESSI AL CANTIERE	pag.	10
2.2.3) SEGNALETICA E CARTELLONISTICA DI CANTIERE	pag.	10
2.2.4) SERVIZI	pag.	10
2.2.4.1) Servizi igienico-assistenziali	pag.	10
2.2.4.2) Servizi sanitari e di primo soccorso	pag.	11
2.2.5) VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	pag.	11
2.2.6) IMPIANTI	pag.	11
2.2.6.1) Reti principali di elettricità	pag.	11
2.2.6.2) Impianto di messa a terra	pag.	12
2.2.7) IMPIANTI, MEZZI, MATERIALI, ATTREZZATURE, D.P.I.	pag.	12
2.2.7.1) Impianti fissi	pag.	12
2.2.7.2) Mezzi	pag.	12
2.2.7.3) Attrezzature	pag.	12
2.2.7.4) Dispositivi di protezione individuale (D.P.I)	pag.	13
2.2.8) AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI	pag.	13
2.2.9) AREE DI SOSTA DEI MEZZI	pag.	13
2.2.10) PARCHEGGIO DIPENDENTI	pag.	14
2.2.11) POSTI FISSI DI LAVORO	pag.	14
2.2.12) GESTIONE RIFIUTI	pag.	14
2.2.12.1) Stoccaggio dei rifiuti	pag.	14
2.2.12.2) Smaltimento dei rifiuti	pag.	14
2.2.13) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI	pag.	14
2.3) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)	pag.	16
2.3.1) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE	pag.	16
2.3.2) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI IN TRANSITO	pag.	16
2.3.3) MISURE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE	pag.	16
2.3.4) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE	pag.	17
2.3.5) MISURE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA	pag.	19
2.3.6) DISPOSIZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	pag.	19
2.3.7) MEZZI	pag.	20
2.3.8) ATTREZZATURE	pag.	30
2.3.9) MATERIALI	pag.	66
2.3.10) IMPIANTI FISSI	pag.	80
2.3.11) DPI	pag.	86
2.3.12) FASI DI LAVORO	pag.	87
3) INTERFERENZE (All. XV § 2.1.2.e D.Lgs 81/08)	pag.	109
3.1) CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA	pag.	109
3.2) GESTIONE INTERFERENZE E MISURE DI COORDINAMENTO	pag.	109
3.3) PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO	pag.	111
4) USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE (All. XV § 2.1.2.f D.Lgs 81/08)	pag.	113
5) MODALITÀ ORGANIZZATIVE (All. XV § 2.1.2.g D.Lgs 81/08)	pag.	114
6) GESTIONE EMERGENZE (All. XV § 2.1.2.h D.Lgs. 81/08)	pag.	116
6.1) ATTIVAZIONE EMERGENZE E TELEFONI UTILI	pag.	117
7) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI (All. XV § 2.1.2.i - § 2.3.1 D.Lgs 81/08)	pag.	119
8) STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA	pag.	126
9) ALLEGATI	pag.	127

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

F.01	Allestimento aree di cantiere	pag.	87
F.01.01	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere	pag.	87
F.01.02	Carico e scarico materiali in cantiere	pag.	88
F.01.03	Realizzazione di recinzione di cantiere con paletti in ferro infissi nel terreno e rete plastificata	pag.	88
F.02	Svolgimento dei lavori	pag.	96
F.02.01	Rimozione pavimenti e sottofondi interni ed esterni	pag.	89
F.02.02	Demolizione pareti interne, costituite da tramezzi; demolizione in breccia; rimozione impianti; scarico su automezzo con impiego di carriola e canale di	pag.	90

	discesa materiali		
F.02.03	Rimozione controsoffitti; scarico con impiego di carriola e canale di discesa materiali	pag.	90
F.02.04	Rimozione dei sanitari, impianti, pavimenti, sottofondi e tavolato	pag.	90
F.02.05	Rimozione di porzioni di intonaco	pag.	91
F.02.06	Rimozione serramenti esterni	pag.	92
F.02.07	Rimozione serramenti interni	pag.	92
F.02.08	Realizzazione del massetto gettato con autobetoniera e autopompa	pag.	92
F.02.09	Intonaci interni manuali	pag.	93
F.02.10	Stuccatura e carteggiatura	pag.	94
F.02.11	Ripresa di intonaci civili a mano	pag.	95
F.02.12	Posa in opera dell'isolante termico sulle pareti.	pag.	95
F.02.13	Posa contropareti o pareti interne in cartongesso	pag.	96
F.02.14	Posa controsoffitto in cartongesso	pag.	97
F.02.15	Posa di rivestimenti ceramici o marmi a malta su pareti e pavimenti interni	pag.	98
F.02.16	Impianti elettrici	pag.	104
F.02.16.01	Realizzazione di traccia nella muratura con attrezzature manuali	pag.	99
F.02.16.02	Posa in opera della canalizzazione e fissaggio con malta	pag.	99
F.02.16.03	Inserimento fili	pag.	100
F.02.16.04	Collegamento frutti e prima messa in funzione dell'impianto	pag.	100
F.02.16.05	Installazione corpi illuminanti	pag.	101
F.02.16.06	Collaudo impianto elettrico	pag.	101
F.02.17	Impianti termoidraulici	pag.	103
F.02.17.01	Realizzazione di traccia nella muratura con mezzi meccanici	pag.	101
F.02.17.02	Posa in opera di tubo in materiale plastico con giunzioni saldate/incollate (tipo Geberit)	pag.	102
F.02.17.03	Fissaggio con malta delle canalizzazioni	pag.	103
F.02.17.04	Manutenzione degli impianti		
F.02.17.05	Posa sanitari	pag.	104
F.02.17.06	Posa corpi radianti	pag.	104
F.02.18	Posa in opera di serramenti esterni	pag.	105
F.02.19	Posa in opera di serramenti interni	pag.	105
F.02.20	Tinteggiature esterne manuali	pag.	106
F.02.21	Tinteggiature interne manuali	pag.	107
F.03	Smobilizzo cantiere	pag.	107
F.03.01	Rimozione cartellonistica di cantiere	pag.	107
F.03.02	Rimozione di recinzione di cantiere (rete plastificata)	pag.	108

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

D.Lgs 81/08
Oneri della Sicurezza

01	01	05.10.2018	prima emissione	PB	RDM	AGA
ed. rev.	data	natura modifiche	eseg. verif.	appr.		

DOCUMENTO n. :

SIC. 2

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE SICUREZZA.mos

scala:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
5	Z.01.09	Altro Box di cantiere uso servizi igienico sanitario Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.					
	Z.01.09.a	a) FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo primo mese Sommano Z.01.09.a	cad	1,00 <hr/> <u>1,00</u>	€ 250,00		€ 250,00
6	Z.01.09.b	b) FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SERVIZI IGIENICI Dimensioni 2,40x2,70x2,40 costo mesi successivi (per ogni mese o frazione di mese) Sommano Z.01.09.b	cad/me	1,00 <hr/> <u>1,00</u>	€ 158,52		€ 158,52
10	Z.01.26	Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493 /96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare a) CARTELLI DI PERICOLO PER LA SICUREZZA sfondo giallo triangolare con lato da 140 mm visibilità 4 m Sommano Z.01.26/a) CARTE	cad	4,00 <hr/> <u>4,00</u>	€ 3,44		€ 13,76
8	Z.01.71	Estintore portatile a polvere ad omologato Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), montato a parete con apposita staffa e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Valutato cadauno per estintore a polvere capacità 6 Kg a) ESTINTORE PORTATILE A POLVERE kg 6 Sommano Z.01.71/a) ESTIN	cad	1,00 <hr/> <u>1,00</u>	€ 50,00		€ 50,00
9	Z.03.01	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere. 00) INCONTRI PERIODICI SICUREZZA A Riportare:		4,00 <hr/> <u>4,00</u>			€ 472,28

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

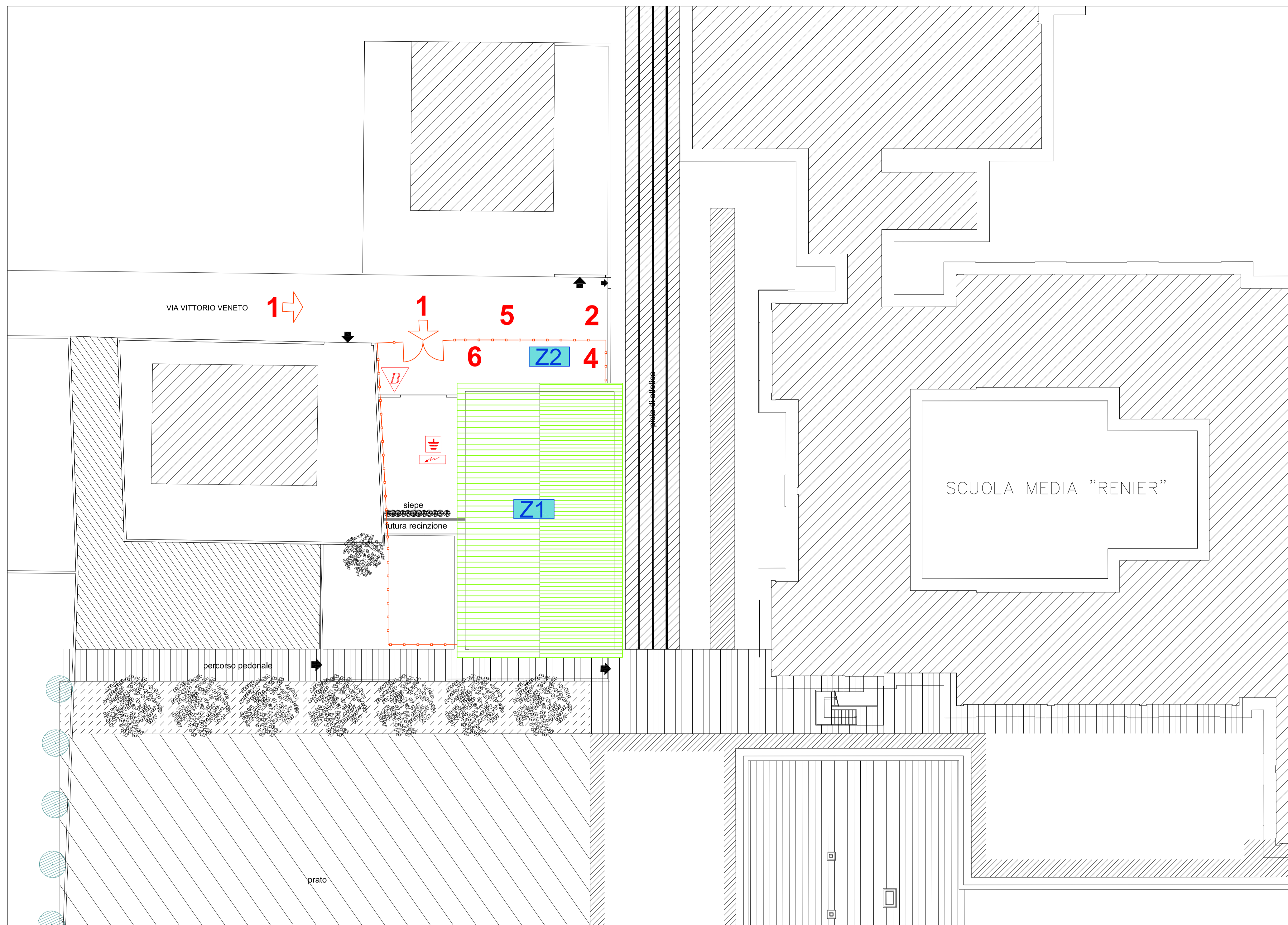
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto:		4,00			€ 472,28
11	Z.03.02	Sommano Z.03.01/00) INCO	h	4,00	€ 50,00		€ 200,00
		Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione e verifica della realizzazione corretta delle prescrizioni e degli adempimenti di sicurezza previsti per il cantiere. Valutato ad ora					
		a) INFORMAZIONE DEI LAVORATORI capo squadra e operai		3,00			
3	B.07.20 B.07.20.00	Sommano Z.03.02/a) INFOR FILO DI FERRO ZINCATO MM 2	h	3,00	€ 35,00		€ 105,00
		FILO DI FERRO ZINCATO MM 2		10,00			
		Sommano B.07.20.00	kg	10,00	€ 2,50		€ 25,00
4	B.99.008 B.99.008.00	PALETTO PER RECINZIONE ZINCATO ALTEZZA MT 2,00					
		PALETTO PER RECINZIONE ZINCATO ALTEZZA MT 2,00		10,00			
		Sommano B.99.008.00	n	10,00	€ 7,72		€ 77,20
1	B.99.110 B.99.110.00	Parapetto laterale di protezione anticaduta costituito da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse non inferiore a cm 180 di altezza utile non inferiore a cm 100; dotato di mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e del fermapiede. per delimitazioni orizzontali o scale					
		PARAPETTO LATERALE DI PROTEZIONE ANTICADUTA PER DELIMITAZIONI ORIZZONTALI O SCALE		10,00			
		Sommano B.99.110.00	m	10,00	€ 36,50		€ 365,00
2	Z.01.05	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m ² indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg /m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a m 1,5. Valutato a metro lineare per rete alta 2,0 mt		50,00			
		Sommano Z.01.05	ml	50,00	€ 12,00		€ 600,00
7	Z.01.06	PACCHETTO DI MEDICAZIONE Fornitura di pacchetto di medicazione rispondente all'art. 29 del D.P.R. 303/56 e art. 1 D.M. 28 /07/58 contenente: 1 flacone di sapone liquido, 1 flacone di disinfettante da 250 cc, 1 pomata per scottature, 2 bende garza					
		A Riportare:					€ 1.844,48

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riporto: di altezza 5 cm, 1 benda garza di altezza 7 cm, 10 garze sterili 10x10 cm, 1 flacone di pomata antistaminica, 1 paio di forbici, 2 sacchetti di cotone da 50 g, 5 garze sterili 18x40 cm, 2 confezioni da 2 paia di guanti in vinile, 2 flaconi di acqua ossigenata, 1 flacone di clorossidante elettrolitico, 1 pinzetta sterile da 9 cm, 1 rocchetto di cerotto da 2,5 cm per 5 m, 20 cerotti 2x7 cm, 2 lacci emostatici, 1 confezione di ghiaccio istantaneo, 2 sacchetti di polietilene monouso, 1 termometro clinico e 1 elenco del contenuto. Valutato cadauno		1,00			€ 1.844,48
		Sommano Z.01.06	cad	<u>1,00</u>	€ 63,00		€ 63,00
		Sommano					<u>€ 1.907,48</u>

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

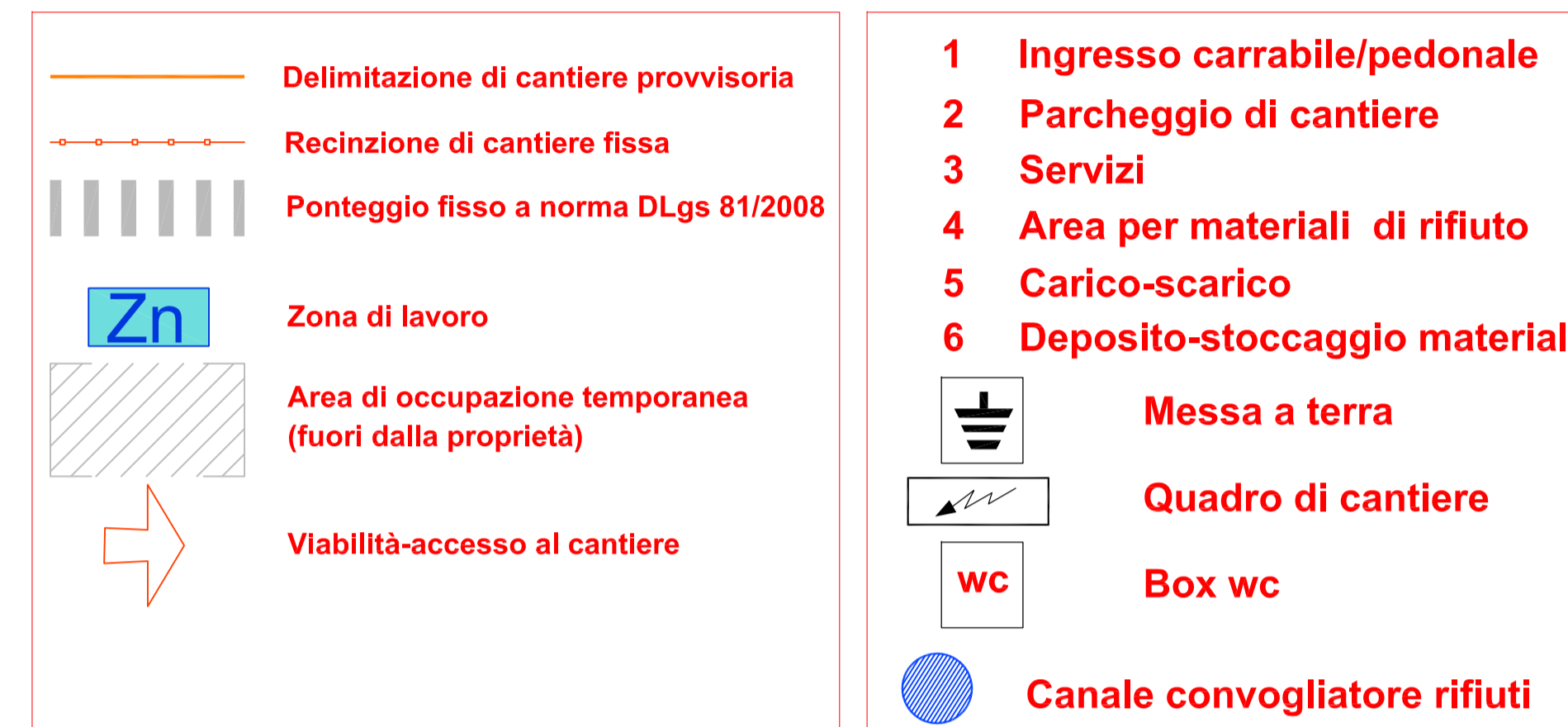
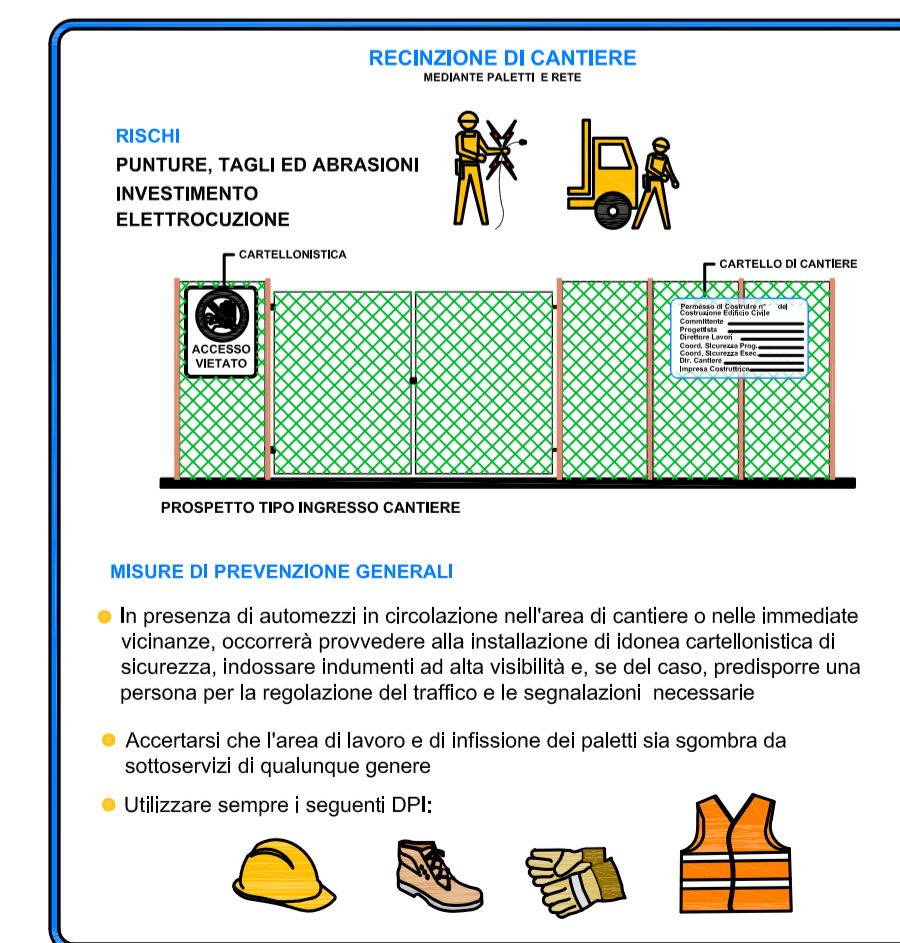
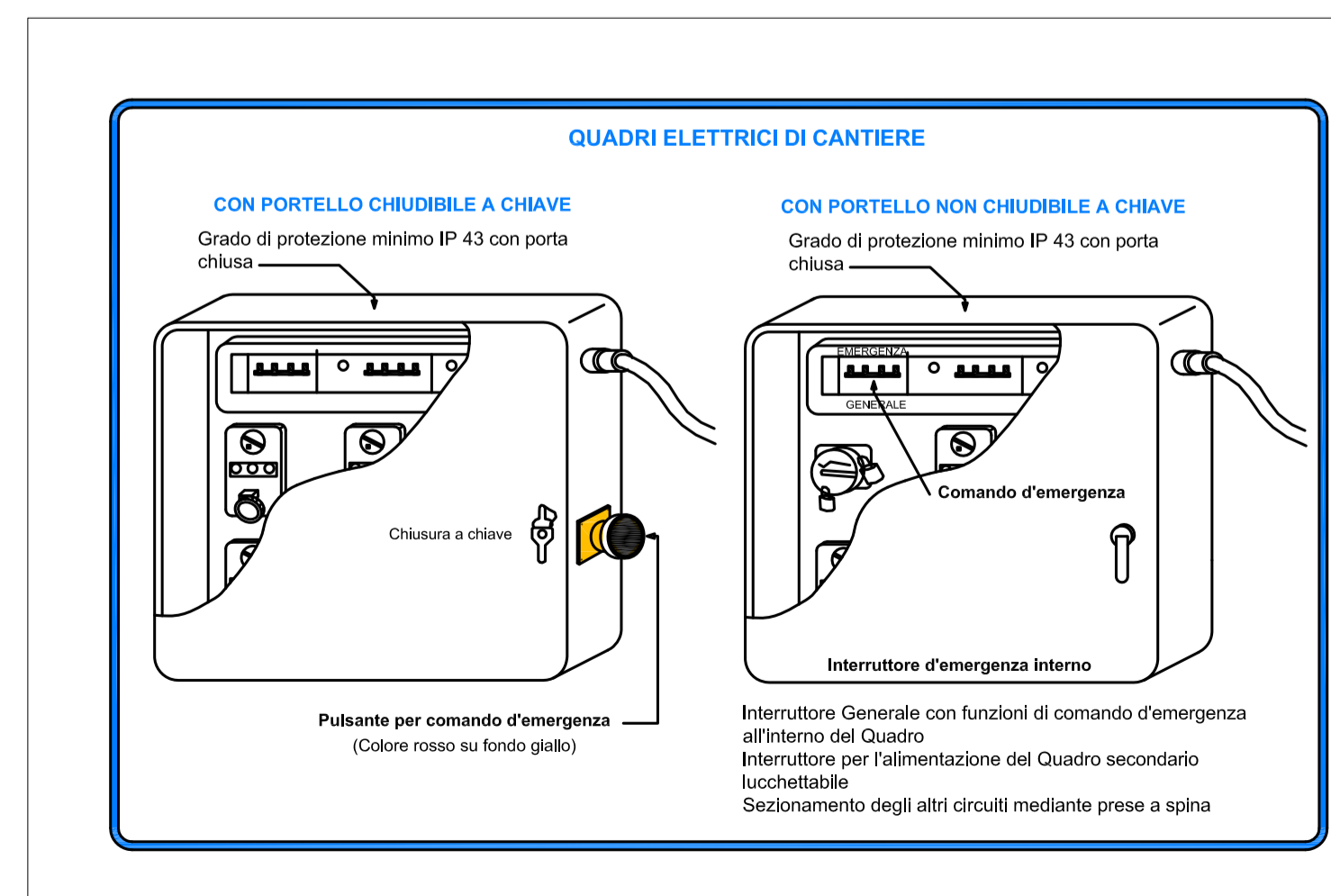
N.R.	ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	INC.	IMPORTO
		Riepilogo					
		Altro					€ 1.907,48
	ImpC	Sommano					€ 1.907,48
	OS	Importo totale oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta					€ 1.907,48



LAYOUT DI CANTIERE - SCALA 1:200

PRESCRIZIONI IMPORTANTI:

- Accertarsi che la recinzione di cantiere sia ben posizionata e resistente
- Sarà cura dell'impresa affidataria organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto; l'impresa affidataria dovrà garantire inoltre la presenza di un addetto al pronto soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera
- La segnaletica dovrà essere conforme agli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs.81/2008 in particolare per tipo e dimensione
- Tutti gli impianti di cantiere devono realizzati e costruiti a regola d'arte.
- I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento
- I materiali rimossi e tutto il materiale di risulta dovranno essere in ogni modo allontanati dal cantiere il prima possibile e trasportati in discarica autorizzata
- Le macchine presenti in cantiere dovranno essere provviste di appositi libretti di istruzione e marchiatura CE
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- Si raccomanda di mantenere l'edificio in sicurezza mano a mano che si va avanti con i lavori: provvedere alla manutenzione dei ponteggi, parapetti, sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.
- Conservare in cantiere il PIMUS e le autorizzazioni ministeriali all'uso (ponteggi e trabatelli)
- Gli organi o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico
- Gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare auto, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.
- Prima dell'inizio degli scavi l'impresa dovrà verificare l'esatta posizione dei sottoservizi interrati
- La sede stradale pubblica andrà mantenuta sempre pulita dal rischio di produzione fango e sporco con relativo disagio e pericolo per gli utenti stradali
- I carichi sospesi non dovranno sorvolare aree pubbliche o strade aperte al traffico
- IL PSC DEVE ESSERE ESAMINATO IN TEMPO UTILE (PRIMA DELL'INIZIO LAVORI) DA CIASCUNA IMPRESA ESECUTRICE; TALI IMPRESE, SULLA BASE DI QUANTO IVI INDICATO E DELLE LORO SPECIFICHE ATTIVITÀ, REDIGONO E FORNISCONO AL CSE, PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI IL LORO SPECIFICO POS. SOLO DOPO L'AUTORIZZAZIONE DEL CSE L'IMPRESA POTRÀ INIZIARE LA LAVORAZIONE
- L'IMPRESA AFFIDATARIA E' TENUTA A COMUNICARE AL CSE SETTIMANALMENTE IL CRONOPROGRAMMA AGGIORNATO EVIDENZIANDO NELLO STESSO I NOMINATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI PRESENTI IN CANTIERE.
- Gli aggiornamenti del PSC e del layout di cantiere sono a cura del CSE.



LUOGO : REGIONE VENETO
Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV) PROVINCIA DI TREVISO
COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riquilificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh"
CUP: E3811700002000006

COMMITTENTE :
Comune di Castello di Godego
via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)

Albertin & Company
Via Galvani, 122 31015 Conegliano (TV)
Tel. +39 0423 528207 Fax +39 0423 412713
e-mail: albertincompany@albertincompany.it

GRUPPO DI LAVORO :
dott. Ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :
D.Lgs 81/08
LAYOUT DI CANTIERE
planimetria generale

DOCUMENTO n. 3
SIC. 3

05.10.2018 prima emissione PB RDM AGA

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

D.Lgs 81/08
Fascicolo con le Caratt. dell'Opera

01	01	05.10.2018	prima emissione	PB	RDM	AGA
ed. rev.	data	natura modifiche	eseg. verif.	appr.		

DOCUMENTO n. :

SIC. 4

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE SICUREZZA.mos

scala:

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

previsto dall'art 91 comma b, redatto in base ai contenuti dell'all. XVI del D.Lgs. 81/08
adeguato al D.Lgs. 106/09

OGGETTO DEI LAVORI: PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO DEI LAVORI DI
"RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
AZIONE PILOTA PROGETTO REFRESH" - CASTELLO DI
GODEGO (TV)

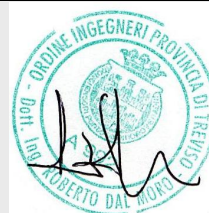
COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego

**COORDINATORE PER LA
PROGETTAZIONE:**

ing. Roberto Dal Moro

, lì

Firma _____



Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

PREMESSA

I. INTRODUZIONE

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'articolo 38 del d.P.R. 05 ottobre 2010, n. 207.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

II. CONTENUTI

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

1. accessi ai luoghi di lavoro;
2. sicurezza dei luoghi di lavoro;
3. impianti di alimentazione e di scarico;
4. approvvigionamento e movimentazione materiali;
5. approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
6. igiene sul lavoro;
7. interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

1. utilizzare le stesse in completa sicurezza;
2. mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

CAPITOLO I

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

SCHEDA I - Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

E' prevista una ristrutturazione del magazzino con cambio di destinazione d'uso.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori		Fine lavori	
---------------	--	-------------	--

Indirizzo del cantiere

Via	Via Vittorio Veneto				
Comune	COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO	Provincia	TREVIS O	Regione	VENETO

Soggetti interessati**COMMITTENTE:**

NOME	INDIRIZZO	COMUNE	PRV	TELEFONO	NOTE
Comune di Castello di Godego	Via Guglielmo Marconi, 58	Castello di Godego	TV	0423.76111 1	

RESPONSABILE DEI LAVORI:

NOME	INDIRIZZO	COMUNE	PRV	TELEFONO	NOTE
ing. sergio Daminato	Via Guglielmo Marconi, 58	Castello di Godego	TV	0423.76111 1	

COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SUCUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA PROGETTAZIONE DELL'OPERA:

NOME	INDIRIZZO	COMUNE	PRV	TELEFONO	NOTE
ing. Roberto Dal Moro	Via Calvi 122	Conegliano	TV	+39.0438.32 857	

COORDINATORE PER QUANTO RIGUARDA LA SUCUREZZA E LA SALUTE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA:

NOME	INDIRIZZO	COMUNE	PRV	TELEFONO	NOTE
ing. Roberto Dal Moro	Via Calvi 122	Conegliano	TV	+39.0438.32 857	

PROGETTISTI:

NOME	INDIRIZZO	COMUNE	PRV	TELEFONO	NOTE
ing. Roberto Dal Moro	Via Calvi 122	Conegliano	TV	+39.0438.32 857	

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE:

CAPITOLO II

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

1. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

2.1 La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

2.2 La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

2.3 La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.1	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lastre di cartongesso

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.2	Componente	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tramezzi in laterizio

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.1	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaco

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.2

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivestimenti e prodotti ceramici

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.3

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.3	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tinteggiature e decorazioni

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1	Componente	Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Serramenti in alluminio

MODALITA' D'USO CORRETTO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.1

IDENTIFICAZIONE

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
4.1	Componente	Porte in tamburato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Porte in tamburato

MODALITA' D'USO CORRETTO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Canalizzazioni in PVC

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.2

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.2	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Interruttori

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.3

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.3	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Prese e spine

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.4

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.4	Componente	Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Quadri di bassa tensione

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.1

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Apparecchi sanitari e rubinetteria

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivaso (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.1

MODALITA' D'USO CORRETTO

del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.2

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.2	Componente	Miscelatori meccanici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Miscelatori meccanici

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente deve evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando; in caso di difficoltà di apertura non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando (con il blu l'acqua fredda e con il rosso l'acqua calda); nel caso in cui gli organi siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.1

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.1	Componente	Valvole termostatiche per radiatori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Valvole termostatiche per radiatori

MODALITA' D'USO CORRETTO

Questi particolari dispositivi devono essere utilizzati solo in casi particolari (guasti improvvisi dell'impianto, imprevisti, ecc.) e pertanto devono essere manovrati da persone qualificate per evitare arresti improvvisi o non voluti dell'impianto. Per garantire un efficace utilizzo in caso di necessità è buona norma oliare le valvole. Evitare di forzare il selettore della temperatura quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE
SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.2

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.2	Componente	Radiatori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Radiatori

MODALITA' D'USO CORRETTO

Ad inizio stagione verificare la tenuta degli elementi eliminando eventuali perdite che si dovessero riscontrare ed effettuare uno spurgo dell'aria accumulatasi nei radiatori. Effettuare una pulizia per eliminare polvere e ruggine. Devono essere reperibili le seguenti dimensioni nominali:- profondità;- altezza;- lunghezza; - dimensione, tipo e posizione degli attacchi;- peso a vuoto;- contenuto in acqua. In caso di utilizzo di radiatori ad elementi le dimensioni sono riferite all'elemento. La potenza termica deve essere determinata con i metodi ed il programma di prova specificati nelle EN 442 in un laboratorio rispondente a quanto disposto dalla norma UNI EN 45001.

CAPITOLO III

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

1. All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

1. il contesto in cui è collocata;
2. la struttura architettonica e statica;
3. gli impianti installati.

2. Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

3. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE

SCHEMA III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
G.1.1 - Relazione illustrativa e quadro economico di spesa	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
G.1.2 - Relazione tecnica (L10/91 - DLgs 311/06 Allegato E - DM 26.06.2015)	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
G.0.2 - Documentazione fotografica e coni visuali	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
G.3.1 - Computo metrico estimativo e quadro economico di spesa	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
G.3.2 - Elenco prezzi unitari e quadro incidenza manodopera	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
G.3.3 - Lista delle categorie e forniture	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
G.0.4 - Capitolato speciale d'appalto	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
G.0.5 - Schema di contratto	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
A.0.1 - Inquadramento generale: estratti catastale, PAT, ortofoto	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
A.0.2 - Planimetria generale	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
A.0.3 - Piante, prospetti e sezioni stato di fatto	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
A.0.4 - Piante, prospetti e sezioni stato di progetto	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
A.0.5 - Piante, prospetti e sezioni comparativi	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
A.0.6 - Abaco serramenti	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
A.0.7 - Tavola ai sensi L13/ 89	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
ITS 8 - Impianto idrotermosanitario di progetto	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	
IE 9 - Impianto elettrico e impianto dati di progetto	Albertin & Company srl	05/10/18	Comune di Castello di Godego	

LUOGO :

Via Vittorio Veneto, 31030 Castello di Godego (TV)

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI CASTELLO DI GODEGO

TITOLO :

"Riqualificazione magazzino comunale azione pilota progetto Refresh" CUP: E38I1700002000006

COMMITTENTE :

Comune di Castello di Godego

via G. Marconi 58, 31030 Castello di Godego (TV)



GRUPPO DI LAVORO :

dott. ing. Roberto Dal Moro

PROGETTO DEF- ESECUTIVO

DESCRIZIONE DOCUMENTO :

D.Lgs 81/08
Piano di Manutenzione

01	01	05.10.2018	prima emissione	PB	RDM	AGA
ed. rev.	data	natura modifiche	eseg. verif.	appr.		

DOCUMENTO n. :

SIC. 5

pratica n°: 18046DE file : 18046_DE SICUREZZA.mos

scala:

PIANO DI MANUTENZIONE

OGGETTO DEI LAVORI: PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO DEI LAVORI DI "RIQUALIFICAZIONE MAGAZZINO COMUNALE AZIONE PILOTA PROGETTO REFRESH" - CASTELLO DI GODEGO (TV)

COMMITTENTE: Comune di Castello di Godego

Documenti:

- I. Relazione**
- II. Schede tecniche**
- III. Manuale d'uso**
- IV. Manuale di manutenzione**
- V. Programma di manutenzione**

Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

PROGETTISTA:	ing. Roberto Dal Moro , li Firma _____
---------------------	--



Documento	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
Versione n.				

Revisione	Data	Fase	Note	Nome e firma redattore
N.				
N.				
N.				

I. RELAZIONE GENERALE

Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità al DPR n. 207 del 5 Ottobre 2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE». Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del Regolamento citato.

Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti - DPR n. 207 del 5 Ottobre 2010

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.
2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:
 - a) il manuale d'uso;
 - b) il manuale di manutenzione;
 - c) il programma di manutenzione.
3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.
4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:
 - a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;
 - c) la descrizione;
 - d) le modalità di uso corretto.
5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.
6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:
 - a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
 - b) la rappresentazione grafica;
 - c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
 - d) il livello minimo delle prestazioni;
 - e) le anomalie riscontrabili;
 - f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
 - g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.
7. Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:
 - a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
 - c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma "UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione" almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

1) Obiettivi tecnico - funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'opera e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del Direttore dei Lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
1	ET			Pareti interne
1.1	C			Lastre di cartongesso
1.2	C			Tramezzi in laterizio
2	ET			Rivestimenti interni
2.1	C			Intonaco
2.2	C			Rivestimenti e prodotti ceramici
2.3	C			Tinteggiature e decorazioni
3	ET			Infissi esterni
3.1	C			Serramenti in alluminio
4	ET			Infissi interni
4.1	C			Porte in tamburato
5	ET			Impianto elettrico
5.1	C			Canalizzazioni in PVC
5.2	C			Interruttori
5.3	C			Prese e spine
5.4	C			Quadri di bassa tensione
6	ET			Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	C			Apparecchi sanitari e rubinetteria
6.2	C			Miscelatori meccanici
7	ET			Impianto di riscaldamento
7.1	C			Valvole termostatiche per radiatori
7.2	C			Radiatori

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.1	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lastre di cartongesso

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.2	Componente	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tramezzi in laterizio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.1	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Intonaco

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.2

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivestimenti e prodotti ceramici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.3

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.3	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tinteggiature e decorazioni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1	Componente	Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Serramenti in alluminio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

4.1

IDENTIFICAZIONE

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
4.1	Componente	Porte in tamburato

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Porte in tamburato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Canalizzazioni in PVC

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.2

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.2	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Interruttori

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.3

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.3	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Prese e spine

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.4

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.4	Componente	Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Quadri di bassa tensione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.1

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Apparecchi sanitari e rubinetteria

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

6.2

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.2	Componente	Miscelatori meccanici

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Miscelatori meccanici

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.1

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.1	Componente	Valvole termostatiche per radiatori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Valvole termostatiche per radiatori

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

7.2

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.2	Componente	Radiatori

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Radiatori

III. MANUALE D'USO

ELEMENTO TECNOLOGICO

1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
---	----------------------	----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

1.1	Lastre di cartongesso
1.2	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

COMPONENTE

1.1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.1	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE

le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Muratore	

COMPONENTE

1.1

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.1.1	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Pittore	

COMPONENTE

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.2	Componente	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Non compromettere l'integrità delle pareti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Muratore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.1	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Pittore	

ELEMENTO TECNOLOGICO**2****IDENTIFICAZIONE**

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
---	----------------------	----------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1	Intonaco
2.2	Rivestimenti e prodotti ceramici
2.3	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

COMPONENTE**2.1****IDENTIFICAZIONE**

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.1	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.1.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Pittore	

COMPONENTE**2.2****IDENTIFICAZIONE**

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

DESCRIZIONE

Impiegati come rivestimenti di pareti con elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i grès naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.2.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Muratore	

COMPONENTE**2.3****IDENTIFICAZIONE**

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.3	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

COMPONENTE

2.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.3.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Pittore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
---	----------------------	-----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1	Serramenti in alluminio
-----	-------------------------

DESCRIZIONE

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

COMPONENTE

3.1

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1	Componente	Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

MODALITA' D'USO CORRETTO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

COMPONENTE

3.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.2	Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Serramentista	
C3.1.3	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.8	Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.	Serramentista	
C3.1.9	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.11	Controllo del corretto funzionamento della maniglia.	Serramentista	
C3.1.13	Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.17	Controllo della loro funzionalità.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.24	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.6	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	
I3.1.7	Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	Generico	
I3.1.10	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Generico	
I3.1.12	Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.	Generico	
I3.1.14	Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	Generico	
I3.1.16	Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Generico	
I3.1.18	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	

COMPONENTE**3.1****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.20	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO**4****IDENTIFICAZIONE**

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
---	----------------------	-----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

4.1	Porte in tamburato
-----	--------------------

DESCRIZIONE

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

COMPONENTE**4.1****IDENTIFICAZIONE**

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
4.1	Componente	Porte in tamburato

DESCRIZIONE

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

MODALITA' D'USO CORRETTO

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

COMPONENTE

4.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.1.2	Controllo della loro funzionalità.	Serramentista	
C4.1.3	Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).	Serramentista	
C4.1.5	Controllo del corretto funzionamento.	Serramentista	
C4.1.7	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.	Serramentista	
C4.1.10	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Serramentista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.1.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Serramentista	
I4.1.4	Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Generico	
I4.1.6	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Serramentista	
I4.1.8	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Generico	
I4.1.9	Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Generico	
I4.1.11	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Generico	
I4.1.14	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Serramentista	

ELEMENTO TECNOLOGICO

5

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
---	----------------------	--------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1	Canalizzazioni in PVC
5.2	Interruttori
5.3	Prese e spine
5.4	Quadri di bassa tensione

ELEMENTO TECNOLOGICO**5****DESCRIZIONE**

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

COMPONENTE**5.1****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

COMPONENTE**5.2****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.2	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

COMPONENTE**5.2****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

COMPONENTE**5.3****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.3	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

COMPONENTE**5.4****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.4	Componente	Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguento, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

COMPONENTE

5.4

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
---	----------------------	--

ELEMENTI COSTITUENTI

6.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
6.2	Miscelatori meccanici

DESCRIZIONE

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

COMPONENTE

6.1

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivano (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80 cm;- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso

COMPONENTE**6.1****MODALITA' D'USO CORRETTO**

con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

COMPONENTE**6.2****IDENTIFICAZIONE**

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.2	Componente	Miscelatori meccanici

DESCRIZIONE

I miscelatori meccanici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori meccanici possono essere:

- monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura;
- miscelatori meccanici aventi dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente deve evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando; in caso di difficoltà di apertura non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando (con il blu l'acqua fredda e con il rosso l'acqua calda); nel caso in cui gli organi siano separati l'acqua fredda deve essere posizionata a destra e quella calda a sinistra.

ELEMENTO TECNOLOGICO**7****IDENTIFICAZIONE**

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
---	----------------------	---------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

7.1	Valvole termostatiche per radiatori
7.2	Radiatori

ELEMENTO TECNOLOGICO**7****DESCRIZIONE**

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A secondo del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio;
- pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento;
- termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
- unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
- aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata;
- sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
 - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
 - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
 - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

COMPONENTE**7.1****IDENTIFICAZIONE**

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.1	Componente	Valvole termostatiche per radiatori

DESCRIZIONE

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la temperatura di esercizio vengono installate in prossimità di ogni radiatore delle valvole dette appunto termostatiche. Queste valvole sono dotate di dispositivi denominati selettori di temperatura che consentono di regolare la temperatura degli ambienti nei quali sono installati i radiatori.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Questi particolari dispositivi devono essere utilizzati solo in casi particolari (guasti improvvisi dell'impianto, imprevisti, ecc.) e pertanto devono essere manovrati da persone qualificate per evitare arresti improvvisi o non voluti dell'impianto. Per garantire un efficace utilizzo in caso di necessità è buona norma oliare le valvole. Evitare di forzare il selettore della temperatura quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

COMPONENTE

7.2

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.2	Componente	Radiatori

DESCRIZIONE

I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. La prima valvola serve per la taratura del circuito nella fase di equilibratura dell'impianto; la seconda rende possibile la diminuzione ulteriore della portata in funzione delle esigenze di riscaldamento, può anche essere di tipo automatico (valvola termostatica). La resa termica di questi componenti è fornita dal costruttore, espressa per elemento e per numero di colonne. Il radiatore in ghisa ha la più alta capacità termica.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Ad inizio stagione verificare la tenuta degli elementi eliminando eventuali perdite che si dovessero riscontrare ed effettuare uno spurgo dell'aria accumulatasi nei radiatori. Effettuare una pulizia per eliminare polvere e ruggine. Devono essere reperibili le seguenti dimensioni nominali:- profondità;- altezza;- lunghezza;- dimensione, tipo e posizione degli attacchi;- peso a vuoto;- contenuto in acqua. In caso di utilizzo di radiatori ad elementi le dimensioni sono riferite all'elemento. La potenza termica deve essere determinata con i metodi ed il programma di prova specificati nelle EN 442 in un laboratorio rispondente a quanto disposto dalla norma UNI EN 45001.

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

ELEMENTO TECNOLOGICO

1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
---	----------------------	----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

1.1	Lastre di cartongesso
1.2	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

COMPONENTE

1.1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.1	Componente	Lastre di cartongesso

DESCRIZIONE

Le lastre di cartongesso sono realizzate con materiale costituito da uno strato di gesso di cava racchiuso fra due fogli di cartone speciale resistente ed aderente. Il mercato offre vari prodotti diversi per tipologia. Gli elementi di cui è composto sono estremamente naturali tanto da renderlo un prodotto ecologico, che bene si inserisce nelle nuove esigenze di costruzione. Le lastre di cartongesso sono create per soddisfare qualsiasi tipo di soluzione, le troviamo di tipo standard per la realizzazione normale, di tipo ad alta flessibilità per la realizzazione delle superfici curve, di tipo antifuoco trattate con vermiculite o cartoni ignifughi classificate in Classe 1 o 0 di reazione al fuoco, di tipo idrofugo con elevata resistenza all'umidità o al vapore acqueo, di tipo fonoisolante o ad alta resistenza termica che, accoppiate a pannello isolante in fibre o polistirene estruso, permettono di creare delle contropareti di tamponamento che risolvono i problemi di condensa o umidità, migliorando notevolmente le condizioni climatiche dell'ambiente. Le lastre vengono fissate con viti autofilettanti a strutture metalliche in lamiera di acciaio zincato, o nel caso delle contropareti, fissate direttamente sulla parete esistente con colla e tasselli, le giunzioni sono sigillate e rasate con apposito stucco e banda.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di cripto-efflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause

COMPONENTE

1.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Esfoliazione	meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche). Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.1.3	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.	Muratore	

COMPONENTE

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.2	Componente	Tramezzi in laterizio

DESCRIZIONE

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.2

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.3	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.	Muratore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

2

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
---	----------------------	----------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1	Intonaco
2.2	Rivestimenti e prodotti ceramici
2.3	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

COMPONENTE

2.1

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.1	Componente	Intonaco

DESCRIZIONE

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunemente una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a

DESCRIZIONE

secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

COMPONENTE

2.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C2.1.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.1	Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detersivi adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.	Pittore	
I2.1.3	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Muratore	

COMPONENTE

2.2

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

DESCRIZIONE

Impiegati come rivestimenti di pareti con elementi in lastre o piastrelle ceramiche prodotte con argille, silice, fondenti, coloranti e altre materie prime minerali. Tra i materiali ceramici utilizzati come rivestimenti ricordiamo le maioliche, le terraglie, i grès naturale o rosso, i klinker. Gli elementi in lastre o piastrelle ceramiche hanno caratteristiche di assorbimento, resistenza e spessore diverso.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Assenza di etichettatura ecologica	Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

2.2

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.2.6	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.2.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Specializzati vari	
I2.2.4	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Specializzati vari	
I2.2.5	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.	Specializzati vari	

COMPONENTE

2.3

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.3	Componente	Tinteggiature e decorazioni

DESCRIZIONE

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture silconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Bolle d'aria	Alterazione della superficie del rivestimento, caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa.
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza.
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.
Rigonfiamento	Variatione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.
Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.3.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.3.2	Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i	Pittore	

COMPONENTE

2.3

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
12.3.3	prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Pittore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
---	----------------------	-----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1	Serramenti in alluminio
-----	-------------------------

DESCRIZIONE

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

COMPONENTE

3.1

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1	Componente	Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
	condizioni.
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
Condensa superficiale	Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Degrado degli organi di manovra	Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.
Degrado delle guarnizioni	Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Non ortogonalità	La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Perdita trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Rottura degli organi di manovra	Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Impiego di materiali non durevoli	Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.
Illuminazione naturale non idonea	Illuminazione naturale non idonea rispetto agli standard normativi.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.5	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.15	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.19	Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del	Serramentista (Metalli	

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.21	fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione. Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	e materie plastiche) Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.25	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.27	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Tecnici di livello superiore	
C3.1.30	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.22	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.23	Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.26	Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.28	Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.29	Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.31	Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.32	Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.33	Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO

4

IDENTIFICAZIONE

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
---	----------------------	-----------------

ELEMENTI COSTITUENTI

4.1	Porte in tamburato
-----	--------------------

DESCRIZIONE

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

COMPONENTE

4.1

IDENTIFICAZIONE

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
4.1	Componente	Porte in tamburato

DESCRIZIONE

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura.
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).
Deformazione	Variazioni geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.
Distacco	Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.
Fessurazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

COMPONENTE

4.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Frantumazione	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Incrostazione	Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.
Infracidamento	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione.
Lesione	Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.
Macchie	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.
Non ortogonalità	La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.
Patina	Variatione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.
Perdita di lucentezza	Opacizzazione del legno.
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.
Perdita di trasparenza	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.
Scagliatura, screpolatura	Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.
Scollaggi della pellicola	Mancanza di aderenza della pellicola al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.
Basso grado di riciclabilità	Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.
Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio dei vari componenti ed elementi interessati.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.1.12	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Tecnici di livello superiore	
C4.1.13	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

4.1

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.1.15	Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.	Serramentista	
I4.1.16	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.	Pittore	
I4.1.17	Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.	Serramentista	

ELEMENTO TECNOLOGICO

5

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
---	----------------------	--------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1	Canalizzazioni in PVC
5.2	Interruttori
5.3	Prese e spine
5.4	Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

COMPONENTE

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

DESCRIZIONE

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

COMPONENTE

5.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazione	Variatione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.
Fessurazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.
Fratturazione	Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Non planarità	Uno o più elementi possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.1.1	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.	Elettricista	
C5.1.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Elettricista Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.1.2	Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.	Elettricista	
I5.1.4	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Elettricista	

COMPONENTE

5.2

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.2	Componente	Interruttori

DESCRIZIONE

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

COMPONENTE

5.2

DESCRIZIONE

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contatti ausiliari	Difetti di funzionamento dei contatti ausiliari.
Anomalie delle molle	Difetti di funzionamento delle molle.
Anomalie degli sganciatori	Difetti di funzionamento degli sganciatori di apertura e chiusura.
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.
Difetti di taratura	Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.2.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Elettricista	
C5.2.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Generico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.2.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai	Elettricista	

COMPONENTE

5.2

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.		

COMPONENTE

5.3

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.3	Componente	Prese e spine

DESCRIZIONE

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie di funzionamento	Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.
Corto circuiti	Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.
Disconnessione dell'alimentazione	Disconnessione dell'alimentazione dovuta a difetti di messa a terra, di sovraccarico di tensione di alimentazione, di corto circuito imprevisto.
Mancanza certificazione ecologica	Mancanza o perdita delle caratteristiche ecologiche dell'elemento.
Surriscaldamento	Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto da ossidazione delle masse metalliche.
Campi elettromagnetici	Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.3.1	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Elettricista	
C5.3.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Generico	

COMPONENTE

5.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.3.4	Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Elettricista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.3.2	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Elettricista	

COMPONENTE

5.4

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.4	Componente	Quadri di bassa tensione

DESCRIZIONE

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dei contattori	Difetti di funzionamento dei contattori.
Anomalie di funzionamento	Difetti di funzionamento dei quadri elettrici dovuti ad interferenze elettromagnetiche.
Anomalie dei fusibili	Difetti di funzionamento dei fusibili.
Anomalie dell'impianto di rifasamento	Difetti di funzionamento della centralina che gestisce l'impianto di rifasamento.
Anomalie dei magnetotermici	Difetti di funzionamento degli interruttori magnetotermici.
Anomalie dei relè	Difetti di funzionamento dei relè termici.
Anomalie della resistenza	Difetti di funzionamento della resistenza anticondensa.
Anomalie delle spie di segnalazione	Difetti di funzionamento delle spie e delle lampade di segnalazione.
Anomalie dei termostati	Difetti di funzionamento dei termostati.
Campi elettromagnetici	Livello eccessivo dell'inquinamento elettromagnetico per cui si verificano malfunzionamenti.
Depositi di materiale	Accumulo di polvere sui contatti che provoca malfunzionamenti.

COMPONENTE

5.4

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti agli interruttori	Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.4.1	Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.	Elettricista	
C5.4.3	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.	Elettricista	
C5.4.5	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.	Elettricista	
C5.4.6	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	Elettricista	
C5.4.8	Eseguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Elettricista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.4.2	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Elettricista	
I5.4.4	Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Elettricista	
I5.4.7	Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Elettricista	
I5.4.9	Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	Elettricista	

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
---	----------------------	--

ELEMENTI COSTITUENTI

6.1	Apparecchi sanitari e rubinetteria
6.2	Miscelatori meccanici

DESCRIZIONE

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

DESCRIZIONE

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

COMPONENTE

6.1

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

DESCRIZIONE

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Cedimenti delle strutture di sostegno degli apparecchi sanitari dovuti ad errori di posa in opera o a causa di atti vandalici.
Corrosione	Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.
Difetti alle valvole	Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Interruzione del fluido di alimentazione	Interruzione dell'alimentazione principale dovuta ad un'interruzione dell'ente erogatore/gestore.
Scheggiature	Scheggiature dello smalto di rivestimento degli apparecchi sanitari con conseguenti mancanze.

COMPONENTE

6.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.1.2	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Idraulico	
C6.1.3	Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Idraulico	
C6.1.5	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Idraulico	
C6.1.6	Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.	Idraulico	
C6.1.7	Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.	Idraulico	
C6.1.8	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Idraulico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.1.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Idraulico	
I6.1.4	Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Idraulico	

COMPONENTE

6.2

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.2	Componente	Miscelatori meccanici

DESCRIZIONE

I miscelatori meccanici consentono di mantenere la temperatura del fluido alla temperatura impostata. Il funzionamento di questi dispositivi avviene per mezzo di un bulbo o cartuccia termostatica che può funzionare secondo due principi differenti:

- dilatazione per mezzo di dischi metallici;
- dilatazione per mezzo di un liquido.

I miscelatori meccanici possono essere:

- monocomando dotato di un solo dispositivo di regolazione della portata e della temperatura;
- miscelatori meccanici aventi dispositivi di controllo indipendenti per la regolazione della portata e della temperatura.

COMPONENTE

6.2

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione della cartuccia che contiene le parti mobili del miscelatore.
Difetti ai flessibili	Perdite del fluido in prossimità dei flessibili dovute a errori di posizionamento o sconnessioni degli stessi.
Difetti agli attacchi	Difetti degli attacchi dovuti a perdita della filettatura che provocano perdite di fluido.
Difetti alle guarnizioni	Difetti di funzionamento delle guarnizioni.
Incrostazioni	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni.
Perdite	Difetti di tenuta per cui si verificano perdite di acqua in prossimità della giunzione flessibile-miscelatore.
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posizionamento e/o sconnessioni delle giunzioni.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.2.2	Effettuare un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure. Verificare l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Idraulico	
C6.2.3	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Idraulico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.2.1	Eseguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Idraulico	
I6.2.4	Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	Idraulico	

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
---	----------------------	---------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

7.1	Valvole termostatiche per radiatori
7.2	Radiatori

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

DESCRIZIONE

L'impianto di riscaldamento è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche. Le reti di distribuzione e terminali hanno la funzione di trasportare i fluidi termovettori, provenienti dalle centrali termiche o dalle caldaie, fino ai terminali di scambio termico con l'ambiente e di controllare e/o regolare il loro funzionamento. A seconda del tipo dell'impianto (a colonne montanti o a zone) vengono usate tubazioni in acciaio nero senza saldatura (del tipo Mannesman), in rame o in materiale plastico per il primo tipo mentre per l'impianto a zona vengono usate tubazioni in acciaio o in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento). I terminali hanno la funzione di realizzare lo scambio termico tra la rete di distribuzione e l'ambiente in cui sono collocati. I tipi di terminali sono:

- radiatori costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno;
- piastre radianti realizzate in acciaio o in alluminio;
- pannelli radianti realizzati con serpentine in tubazioni di rame o di materiale plastico (polietilene reticolato) poste nel massetto del pavimento;
- termoconvettori e ventilconvettori costituiti da uno scambiatore di calore a serpentina alettata in rame posto all'interno di un involucro di lamiera dotato di una apertura (per la ripresa dell'aria) nella parte bassa e una di mandata nella parte alta;
- unità termoventilanti sono costituite da una batteria di scambio termico in tubi di rame o di alluminio alettati, un ventilatore di tipo assiale ed un contenitore metallico per i collegamenti ai condotti d'aria con i relativi filtri;
- aerotermi che basano il loro funzionamento su meccanismi di convezione forzata;
- sistema di regolazione e controllo. Tutte le tubazioni saranno installate in vista o in appositi cavedi, con giunzioni realizzate mediante pezzi speciali evitando l'impiego di curve a gomito; in ogni caso saranno coibentate, senza discontinuità, con rivestimento isolante di spessore, conduttività e reazione conformi alle normative vigenti. Nel caso di utilizzazione di radiatori o di piastre radianti per ottimizzare le prestazioni è opportuno che:
 - la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia inferiore a 11 cm;
 - la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;
 - la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

Nel caso di utilizzazione di termoconvettori prima della installazione dei mobiletti di contenimento dovranno essere poste in opera le batterie radianti ad una distanza da terra di 15 cm leggermente inclinate verso l'alto in modo da favorire la fuoriuscita dell'aria. Nel caso si utilizzano serpentine radianti a pavimento è opportuno coprire i pannelli coibenti delle serpentine con fogli di polietilene per evitare infiltrazioni della gettata soprastante.

COMPONENTE

7.1

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.1	Componente	Valvole termostatiche per radiatori

DESCRIZIONE

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la temperatura di esercizio vengono installate in prossimità di ogni radiatore delle valvole dette appunto termostatiche. Queste valvole sono dotate di dispositivi denominati selettori di temperatura che consentono di regolare la temperatura degli ambienti nei quali sono installati i radiatori.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Anomalie dell'otturatore	Difetti di funzionamento dell'otturatore a cuneo della valvola.
Anomalie del selettore	Difetti di manovrabilità del selettore della temperatura.
Anomalie dello stelo	Difetti di funzionamento dello stelo della valvola.
Anomalie del trasduttore	Difetti di funzionamento del trasduttore per cui non si riesce a regolare la temperatura del radiatore.
Difetti del sensore	Difetti di funzionamento del sensore che misura la temperatura.
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido.

COMPONENTE

7.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di serraggio	Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido.
Incrostazioni	Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche.
Sbalzi della temperatura	Sbalzi della temperatura dovuti a difetti di funzionamento del sensore.

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.1.2	Verificare la funzionalità del selettore della temperatura effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.	Termoidraulico	
C7.1.3	Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruttori.	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.1.1	Eeguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.	Termoidraulico	
I7.1.4	Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.	Idraulico	

COMPONENTE

7.2

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.2	Componente	Radiatori

DESCRIZIONE

I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. La prima valvola serve per la taratura del circuito nella fase di equilibratura dell'impianto; la seconda rende possibile la diminuzione ulteriore della portata in funzione delle esigenze di riscaldamento, può anche essere di tipo automatico (valvola termostatica). La resa termica di questi componenti è fornita dal costruttore, espressa per elemento e per numero di colonne. Il radiatore in ghisa ha la più alta capacità termica.

COMPONENTE

7.2

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Corrosione e ruggine	Corrosione e presenza di fenomeni di ruggine sulla superficie dei radiatori dovuti alla scarsa efficacia dello strato di protezione.
Difetti di regolazione	Difetti di regolazione del rubinetto di comando o del rubinetto termostatico se è presente.
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta con evidenti perdite di fluido termovettore dagli elementi del radiatore che si riscontrano in prossimità delle valvole o tra i vari elementi.
Sbalzi di temperatura	Differenza di temperatura verificata sulla superficie esterna dei radiatori e quella nominale di progetto dovuta alla presenza di sacche di aria all'interno dei radiatori stessi.

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.2.2	Prima dell'avvio dell'impianto verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, verificare lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo stato di ruggine.	Termoidraulico	
C7.2.4	Controllare che la temperatura (superficiale di progetto) sia regolare su tutta la superficie degli elementi radianti. In caso contrario eliminare le sacche di aria presenti all'interno dei corpi scaldanti aprendo l'apposita valvola di spurgo.	Termoidraulico	
C7.2.6	Verificare che i materiali utilizzati per la coibentazione siano idonei attraverso il rilievo dei valori della temperatura dei fluidi prodotti; i valori rivelati devono essere compatibili con quelli di progetto.	Specializzati vari Termoidraulico	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.2.1	Verificare lo stato superficiale dei radiatori e se necessario eseguire una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.	Pittore	
I7.2.3	Sostituzione del radiatore e dei suoi accessori quali rubinetti e valvole quando necessario.	Termoidraulico	
I7.2.5	Quando si verificano delle sostanziali differenze di temperatura sulla superficie esterna dei radiatori o si è in presenza di sacche d'aria all'interno o si è in presenza di difetti di regolazione, spurgare il radiatore e se necessario smontarlo e procedere ad una disincrostazione interna.	Termoidraulico	

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

ELEMENTO TECNOLOGICO

1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
---	----------------------	----------------

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000022 - Protezione antincendio

DESCRIZIONE

REAZIONE AL FUOCO

REQUISITO:

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

PRESTAZIONE:

I materiali di rivestimento delle pareti devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

Gli elementi strutturali delle pareti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le pareti di aree a rischio specifico interessate l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

0000000014 - Facilità d'intervento

DESCRIZIONE

ATTREZZABILITÀ

REQUISITO:

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

PRESTAZIONE:

Le pareti interne devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.

000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

PRESTAZIONE:

Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni; Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.

RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI

REQUISITO:

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

PRESTAZIONE:

Le pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

REQUISITO:

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

PRESTAZIONE:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

DESCRIZIONE

REQUISITO:

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

DEMATERIALIZZAZIONE

REQUISITO:

Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.

PRESTAZIONE:

Nella fase di produzione dovranno essere impiegate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

PRESTAZIONE:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

PRESTAZIONE:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000032 - Gestione dei rifiuti

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

REQUISITO:

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

ELEMENTO TECNOLOGICO

1

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

DEMOLIZIONE SELETTIVA

REQUISITO:

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

0000000030 - Termici ed igrotermici

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE

REQUISITO:

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

PRESTAZIONE:

La temperatura superficiale T_{si} , presa in considerazione, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali verticali, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^{\circ}\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna T_{si} riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C .

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici

DESCRIZIONE

ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE

REQUISITO:

Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti la parete non devono emettere sostanze nocive a carico degli utenti (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in

DESCRIZIONE

condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua. Non vi devono essere emissioni di composti chimici organici, come la formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali costituenti la chiusura non devono dar luogo a fumi tossici. E' da evitare inoltre l'uso di prodotti e materiali a base di amianto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

Le pareti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti delle pareti non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

Le pareti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti le pareti perimetrali e i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in modo particolare se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (

ELEMENTO TECNOLOGICO

1

DESCRIZIONE

)insetti = U; termiti = LeggeClasse di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; ()insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

0000000031 - Visivi

DESCRIZIONE

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

PRESTAZIONE:

Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

COMPONENTE

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.2	Componente	Tramezzi in laterizio

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA PER TRAMEZZI IN LATERIZIO

REQUISITO:

Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni

COMPONENTE

1.2

DESCRIZIONE

meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:- 30 N/mm² nella direzione dei fori;- 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:- 15 N/mm² nella direzione dei fori;- 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ELEMENTO TECNOLOGICO

2

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
---	----------------------	----------------------

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000022 - Protezione antincendio

DESCRIZIONE

REAZIONE AL FUOCO

REQUISITO:

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

PRESTAZIONE:

I materiali di rivestimento delle pareti devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare: - attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);- attraverso la

ELEMENTO TECNOLOGICO

2

DESCRIZIONE

reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

I rivestimenti unitamente agli elementi strutturali delle pareti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le pareti di aree a rischio specifico pertinenti l'edificio (autorimesse, locali di esposizione e vendita, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) devono inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

000000014 - Facilità d'intervento

DESCRIZIONE

ATTREZZABILITÀ

REQUISITO:

Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.

PRESTAZIONE:

I rivestimenti dovranno consentire modifiche di conformazione geometrica e l'inserimento di attrezzatura (corpi illuminanti, impianti, tubazioni, ecc.) attraverso semplici operazioni di montaggio e smontaggio.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

PRESTAZIONE:

DESCRIZIONE

Sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna, i rivestimenti unitamente alle pareti non dovranno manifestare deterioramenti della finitura (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) né deformazioni permanenti, anche limitate, o fessurazioni, senza pericolo di cadute di frammenti, anche leggere.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:- Tipo di prova: Urto con corpo duro:Massa del corpo [Kg] = 0,5;Energia d'urto applicata [J] = 3;Note: - ;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni:Massa del corpo [Kg] = 50;Energia d'urto applicata [J] = 300;Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni:Massa del corpo [Kg] = 3;Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;Note: Superficie esterna, al piano terra.

RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI

REQUISITO:

I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

PRESTAZIONE:

I rivestimenti unitamente alle pareti e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:- carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;- sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;- sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno essere idonei a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

REQUISITO:

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

PRESTAZIONE:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

REQUISITO:

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una

ELEMENTO TECNOLOGICO

2

DESCRIZIONE

quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le “Dichiarazioni Ambientali di Prodotto”. (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

PRESTAZIONE:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000032 - Gestione dei rifiuti

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

REQUISITO:

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale

DESCRIZIONE

impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

DEMOLIZIONE SELETTIVA**REQUISITO:**

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE**REQUISITO:**

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

000000030 - Termici ed igrotermici

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE**REQUISITO:**

I rivestimenti interni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

PRESTAZIONE:

I rivestimenti e gli strati costituenti dovranno limitare e impedire la formazione di fenomeni di condensa in conseguenza dell'azione dei flussi di energia termica che li attraversano.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma tecnica.

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA**REQUISITO:**

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali

DESCRIZIONE

con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

PRESTAZIONE:

In via qualitativa l'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio (o di una sua parte) ad accumulare calore e rimetterlo successivamente in corrispondenza di una definita variazione di temperatura. I rivestimenti interni sotto l'azione dell'energia termica che tende, in condizioni invernali, ad uscire all'esterno e che tende, in condizioni estive, ad entrare, dovranno contribuire a limitare il flusso di tale energia.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

ISOLAMENTO TERMICO

REQUISITO:

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.

PRESTAZIONE:

I rivestimenti di pareti e soffitti sottoposti all'azione dell'energia termica che tende ad uscire all'esterno (in condizioni invernali) e che tende ad entrare (in condizioni estive), dovranno contribuire a limitare il flusso di energia per raggiungere le condizioni termiche di benessere ambientale. Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI EN 12831.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

REQUISITO:

I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici

DESCRIZIONE

ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE

DESCRIZIONE

REQUISITO:

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI**REQUISITO:**

I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI**REQUISITO:**

I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1): Classe di rischio 1- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge Classe di rischio 2- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge Classe di rischio 3- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione

DESCRIZIONE

in servizio: frequente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = LeggeClasse di rischio 4;- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = LeggeClasse di rischio 5;- Situazione generale di servizio: in acqua salata;- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.U = universalmente presente in EuropaL = localmente presente in Europa(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

MATERIALI A RIDOTTE EMISSIONI TOSSICHE / NOCIVE

REQUISITO:

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

PRESTAZIONE:

Dovranno essere rilasciate, durante il ciclo di vita, quantità minime di emissioni tossiche secondo le seguenti emissioni:- polveri- VOC- POP- metalli pesanti - sostanze tossiche in caso d'incendio- sostanze pericolose - missione di sostanze radioattive

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

0000000006 - Acustici

DESCRIZIONE

ISOLAMENTO ACUSTICO

REQUISITO:

I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

PRESTAZIONE:

I rivestimenti di una parete che separano due ambienti adiacenti, sottoposti all'azione dell'energia sonora aerea che può manifestarsi in uno dei due ambienti, dovranno contribuire alla riduzione di trasmissione di quest'ultima nell'ambiente contiguo attraverso le pareti.Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, R_w).In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato $D_{nT,w}$ dell'intera facciata.L'isolamento acustico standardizzato D_{nT} fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_{nT} = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, $D_{nT,w}$ in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito.Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382);- R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5);- $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico

DESCRIZIONE

standardizzato di facciata dove:- $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello;- $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata;- L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $\sum_{i=1}^n 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque;- T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi;- T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s;- L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6)- L_{ASmax} : livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow;- L_{Aeq} : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A. Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono:- R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4);- $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata;- $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8); D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturno = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno (22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella. Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività

ELEMENTO TECNOLOGICO

2

DESCRIZIONE

assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $Rw(*) = 55$ - $D2m,nT,w = 45$ - $Lnw = 58$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 25$.- categorie A e C: $Rw(*) = 50$ - $D2m,nT,w = 40$ - $Lnw = 63$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 35$.- categoria E: $Rw(*) = 50$ - $D2m,nT,w = 48$ - $Lnw = 58$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 25$.- categorie B, F e G: $Rw(*) = 50$ - $D2m,nT,w = 42$ - $Lnw = 55$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 35$.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

0000000031 - Visivi

DESCRIZIONE

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

I rivestimenti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

PRESTAZIONE:

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi. Per i rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche di aspetto e dimensionali di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

0000000037 - Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

DESCRIZIONE

VALUTAZIONE DELLE POTENZIALITÀ DI RICICLO DEI MATERIALI

REQUISITO:

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo la rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000038 - Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

ELEMENTO TECNOLOGICO

2

DESCRIZIONE

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI TOSSICHE-NOCIVE DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI

REQUISITO:

Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale l'adozione di materiali, elementi e componenti in esposizione all'aria interna ed al sistema di ventilazione, dovrà produrre una bassa emissione e/o l'eliminazione di ogni contaminante tossico-nocivo per l'utenza (VOC, CFC, HCFC, ecc.). Il termine composti organici volatili (COV, o anche VOC dall'inglese Volatile Organic Compounds) sta ad indicare tutta una serie di composti chimici contenenti solo carbonio ed idrogeno (composti alifatici e composti aromatici) o composti contenenti ossigeno, cloro o altri elementi tra il carbonio e l'idrogeno, come gli aldeidi, eteri, alcool, esteri, clorofluorocarburi (CFC) ed idroclorofluorocarburi (HCFC). In questa categoria rientrano ilmetano, la formaldeide, gli ftalati e tanti altri composti che si trovano sottoforma di vapore o in forma liquida, ma in grado di evaporare facilmente a temperatura e pressione ambiente. Prodotti da stampanti e fotocopiatrici, materiali da costruzione e arredi (es. mobili, moquettes, rivestimenti) che possono determinare emissione continue e durature nel tempo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
---	----------------------	-----------------

REQUISITI E PRESTAZIONI

000000027 - Sicurezza d'intervento

DESCRIZIONE

PROTEZIONE DALLE CADUTE

REQUISITO:

Gli infissi devono essere posizionati in maniera da evitare possibili cadute anche con l'impiego di dispositivi anticaduta.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni sono specifiche solo per aperture prospicienti da dislivelli esterni con altezza superiore al metro. In alternativa possono prevedersi dispositivi complementari di sicurezza (ringhiere, parapetti, balaustre, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

DESCRIZIONE

Il margine inferiore dei vano finestre dovrà essere collocato ad una distanza dal pavimento $\geq 0,90$ m. Per infissi costituiti integralmente da vetro, questi dovranno resistere a un urto di sicurezza da corpo molle che produca una energia di impatto di 900 J.

0000000022 - Protezione antincendio

DESCRIZIONE

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali, sia dei vani scala che dei relativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico. In particolare le porte ed altri elementi di chiusura, devono avere la resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

0000000025 - Protezione elettrica

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali, realizzati in materiale metallico e comunque in grado di condurre elettricità qualora, secondo la norma CEI 64-8, siano da considerarsi come "massa estranea" in quanto capaci di immettere il potenziale di terra, devono essere realizzati mediante collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra predisposto per l'edificio, collegando al conduttore dell'impianto di terra solamente il telaio metallico dell'infisso, evitando all'utenza qualsiasi pericolo di folgorazioni da contatto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

0000000014 - Facilità d'intervento

DESCRIZIONE

PULIBILITÀ**REQUISITO:**

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

PRESTAZIONE:

Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Per le facciate continue o comunque per infissi particolari dove è richiesto l'impiego di ditte specializzate per la pulizia bisogna comunque prevedere che queste siano idonee e comunque predisposte per l'esecuzione delle operazioni suddette. In ogni caso gli infissi esterni verticali e le facciate continue, dopo le normali operazioni di pulizia, effettuate mediante l'impiego di acqua e prodotti specifici, devono essere in grado di conservare le caratteristiche e prestazioni iniziali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.

RIPARABILITÀ**REQUISITO:**

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

PRESTAZIONE:

I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili dall'interno del locale in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.

SOSTITUIBILITÀ**REQUISITO:**

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

PRESTAZIONE:

Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

DESCRIZIONE

modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 8975 e UNI EN 12519.

0000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:- Tipo di infisso: Porta esterna:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240- Tipo di infisso: Finestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900- Tipo di infisso: Portafinestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700- Tipo di infisso: Facciata continua:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -- Tipo di infisso: Elementi pieni:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.

RESISTENZA AL VENTO

REQUISITO:

Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbalzi, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008, tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione. Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno: presentare una deformazione ammissibile, conservare le proprietà e consentire la

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

DESCRIZIONE

sicurezza agli utenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12211.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

REQUISITO:

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

PRESTAZIONE:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto. Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

REQUISITO:

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA**REQUISITO:**

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

PRESTAZIONE:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ**REQUISITO:**

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

PRESTAZIONE:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA**REQUISITO:**

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

PRESTAZIONE:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ**REQUISITO:**

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000032 - Gestione dei rifiuti

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

REQUISITO:

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

GESTIONE ECOCOMPATIBILE DEI RIFIUTI

REQUISITO:

I materiali, elementi e componenti utilizzati dovranno essere considerati nel piano di gestione di fine vita per il successivo recupero e trattamento nel processo edilizio.

PRESTAZIONE:

Nella gestione del piano di fine vita si dovrà tener conto di tutte le fasi concernenti la demolizione dei vari elementi, secondo uno schema dettagliato e pianificato, anche in considerazione dei benefici derivanti dal recupero degli stessi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il piano di gestione di fine vita, a secondo degli elementi e materiali contemplati, dovrà riportare le tipologie di recupero e trattamento secondo i parametri vigenti.

VALUTAZIONE SEPARABILITÀ DEI COMPONENTI

REQUISITO:

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

DESCRIZIONE

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

DEMOLIZIONE SELETTIVA

REQUISITO:

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

000000030 - Termici ed igrotermici

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FATTORE SOLARE

REQUISITO:

Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il fattore solare dell'infisso non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE

REQUISITO:

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

PRESTAZIONE:

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale T_{si} , su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di

DESCRIZIONE

progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: $S < 1,25$ - Tsi = 1, $1,25 \leq S < 1,35$ - Tsi = 2, $1,35 \leq S < 1,50$ - Tsi = 3, $1,50 \leq S < 1,60$ - Tsi = 4, $1,60 \leq S < 1,80$ - Tsi = 5, $1,80 \leq S < 2,10$ - Tsi = 6, $2,10 \leq S < 2,40$ - Tsi = 7, $2,40 \leq S < 2,80$ - Tsi = 8, $2,80 \leq S < 3,50$ - Tsi = 9, $3,50 \leq S < 4,50$ - Tsi = 10, $4,50 \leq S < 6,00$ - Tsi = 11, $6,00 \leq S < 9,00$ - Tsi = 12, $9,00 \leq S < 12,00$ - Tsi = 13, $S \geq 12,00$ - Tsi = 14. Dove S è la superficie dell'infixo in m² e Tsi è la temperatura superficiale in °C

ISOLAMENTO TERMICO

REQUISITO:

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno verticale vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

REQUISITO:

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 1026 e UNI EN 12207.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U \leq 3,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{°C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207.

TENUTA ALL'ACQUA

REQUISITO:

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

PRESTAZIONE:

In particolare è necessario che tutte le giunzioni di elementi disomogenei (fra davanzali, soglie, e traverse inferiori di finestre, o portafinestra) assicurino la tenuta all'acqua e permettano un veloce allontanamento dell'acqua piovana.

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -;Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0;Specifiche: Nessun requisito;- Pressione di prova (Pmax in Pa*)= 0;Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B;Specifiche: Irrorazione per 15 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50;Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B;Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100;Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B;Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150;Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B;Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200;Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B;Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250;Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B;Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300;Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B;Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450;Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600;Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) > 600;Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -;Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

VENTILAZIONE

REQUISITO:

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. I locali tecnici in genere devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione (griglie, feritoie, ecc.) che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi diano luogo a condizioni che non consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. E' comunque da assicurare, in ogni caso, l'aspirazione di fumi, vapori ed esalazioni nei punti di produzione (cucine, gabinetti, ecc.) prima che si diffondano.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Gli infissi esterni verticali di un locale dovranno essere dimensionati in modo da avere una superficie apribile complessiva non inferiore al valore S_m calcolabile mediante la relazione $S_m = 0,0025 n V (Sommatoria)_i (1/(H_i)^{0,5})$, dove:- n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente;- V è il volume del locale (m^3);- H_i è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m).Per una corretta ventilazione la superficie finestrata dei locali abitabili non deve, comunque, essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

0000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI**REQUISITO:**

Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare, tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:- ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5$ micron;- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S > 10$ micron;- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15$ micron;- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20$ micron.

RESISTENZA AL GELO**REQUISITO:**

Gli infissi non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione del gelo e del disgelo, gli infissi esterni verticali, compresi gli eventuali dispositivi ed elementi di schermatura e di tenuta, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, di finitura superficiale, dimensionali e funzionali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Specifici livelli di accettabilità inoltre possono essere definiti con riferimento al tipo di materiale utilizzato. Nel caso di profilati in PVC impiegati per la realizzazione di telai o ante, questi devono resistere alla temperatura di 0 °C, senza subire rotture in seguito ad un urto di 10 J; e di 3 J se impiegati per la costruzione di persiane avvolgibili.

RESISTENZA ALL'ACQUA**REQUISITO:**

Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine

DESCRIZIONE

diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15;- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5;- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.

RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE

REQUISITO:

Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, gli infissi esterni verticali, le facciate continue ed i dispositivi di schermatura e/o di tenuta, devono mantenere inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali e di finitura superficiale, assicurando comunque il mantenimento dei livelli prestazionali secondo le norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi, fino ad un irraggiamento che porti la temperatura delle parti opache esterne e delle facciate continue a valori di 80 °C, non devono manifestare variazioni della planarità generale e locale, né dar luogo a manifestazioni di scoloriture non uniformi, macchie e/o difetti visibili.

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA

REQUISITO:

Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, etc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimico-fisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758.

DESCRIZIONE

ISOLAMENTO ACUSTICO

REQUISITO:

E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

PRESTAZIONE:

I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili. Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.- categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$. (*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari. D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità L_{eq} in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:- classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A);- classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A);- classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).

DESCRIZIONE

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi esterni verticali non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

PRIVACY

REQUISITO:

Garantire la privacy visiva dei principali spazi abitativi.

PRESTAZIONE:

Progettare la disposizione dell'edificio in modo da ridurre al minimo la visione dall'esterno degli spazi abitativi interni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La disposizione degli spazi abitativi in relazione alla visione dall'esterno dovrà rispettare le disposizioni previste dalla normativa sulla privacy.

0000000037 - Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

DESCRIZIONE

VALUTAZIONE DELLE POTENZIALITÀ DI RICICLO DEI MATERIALI

REQUISITO:

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo la rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale

DESCRIZIONE

impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

0000000028 - Sicurezza d'uso

DESCRIZIONE

RESISTENZA A MANOVRE FALSE E VIOLENTE

REQUISITO:

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale.- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100$ N e $M \leq 10$ Nm - Sforzi per le operazioni di movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80$ N per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, 30 N $\leq F \leq 80$ N per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F \leq 80$ N per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F \leq 130$ N per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico; B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 60$ N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F \leq 100$ N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F \leq 100$ N per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. C) Infissi con apertura basculante- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100$ N e $M \leq 10$ Nm.- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D) Infissi con apertura a pantografo- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F \leq 100$ N e $M \leq 10$ Nm.- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 150$ N- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 100$ N E) Infissi con apertura a fisarmonica- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze

DESCRIZIONE

applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < 100 \text{ N}$ e $M < 10 \text{ Nm}$ - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < 80 \text{ N}$ - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < 80 \text{ N}$ per anta di finestra e $F < 120 \text{ N}$ per anta di porta o portafinestra.F) Dispositivi di sollevamentoI dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.

000000018 - Funzionalità tecnologica

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO

REQUISITO:

Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione. In particolare le finestre e le portefinestre ad eccezione di quelle a servizio dei locali igienici, dei disimpegni, dei corridoi, dei vani scala, dei ripostigli, ecc., dovranno avere una superficie trasparente dimensionata in modo tale da assicurare un valore idoneo del fattore medio di luce diurna nell'ambiente interessato.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La superficie trasparente delle finestre e delle portefinestre deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

OSCURABILITÀ

REQUISITO:

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

PRESTAZIONE:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi esterni verticali devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.) e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi esterni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

0000000026 - Sicurezza da intrusioni

DESCRIZIONE

RESISTENZA ALLE INTRUSIONI E MANOMISSIONI

REQUISITO:

Gli infissi dovranno essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni sono verificate mediante prove di resistenza ad azioni meccaniche (urto da corpo molle, urto da corpo duro, azioni localizzate) anche con attrezzi impropri.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Si prendono inoltre in considerazione i valori desumibili dalle prove secondo le norme UNI EN 1522 e UNI EN 1523.

0000000043 - Benessere termico degli spazi esterni

DESCRIZIONE

CONTROLLO DEGLI EFFETTI DEL VENTO DOMINANTE INVERNALE

REQUISITO:

Il controllo degli effetti del vento dominante invernale dovranno assicurare il benessere termico.

PRESTAZIONE:

Nella fase progettuale, le sistemazioni degli spazi esterni, dovranno essere concepiti in modo tale da prevedere il controllo degli scambi convettivi determinati dal flusso del vento sulla superficie corporea e il conseguente innalzamento della temperatura percepita dagli utenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli di riferimento delle temperature percepite dagli utenti dovranno essere quelli previsti dalla normativa vigente.

CONTROLLO DEGLI EFFETTI DEL VENTO DOMINANTE ESTIVO

REQUISITO:

Il controllo degli effetti del vento dominante estivo dovranno assicurare il benessere termico.

PRESTAZIONE:

Nella fase progettuale, le sistemazioni degli spazi esterni, dovranno essere concepiti in modo tale da prevedere il controllo degli scambi convettivi determinati dal flusso del vento sulla superficie corporea e la conseguente diminuzione della temperatura percepita dagli utenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

3

DESCRIZIONE

I livelli di riferimento delle temperature percepite dagli utenti dovranno essere quelli previsti dalla normativa vigente.

0000000041 - Benessere visivo degli spazi esterni

DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEGLI EFFETTI DI DISTURBO VISIVI

REQUISITO:

Benessere visivo degli spazi esterni mediante la riduzione degli effetti di disturbo ottici.

PRESTAZIONE:

Nelle scelte progettuali inerenti la sistemazione degli spazi esterni con il contesto, bisogna evitare l'introduzione di elementi che mediante interazioni tra di essi possano creare agli utenti disturbi visivi (abbagliamento e/o altri effetti negativi).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'introduzione di elementi negli spazi esterni dovranno essere contenuti entro parametri tali da non provocare disturbi visivi agli utenti.

0000000042 - Benessere visivo degli spazi interni

DESCRIZIONE

ILLUMINAZIONE NATURALE

REQUISITO:

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

PRESTAZIONE:

L'illuminazione naturale degli spazi interni dovrà essere assicurato in modo idoneo. In particolare dovranno essere garantiti adeguati livelli di illuminamento negli spazi utilizzati nei periodi diurni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:- al 2% per le residenze;- all' 1% per uffici e servizi.

ELEMENTO TECNOLOGICO

4

IDENTIFICAZIONE

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
---	----------------------	-----------------

REQUISITI E PRESTAZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO

4

0000000022 - Protezione antincendio

DESCRIZIONE

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

Gli infissi devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico. In particolare le porte ed altri elementi di chiusura, devono avere la resistenza al fuoco (REI) secondo la norma UNI EN 1634 -1.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

0000000025 - Protezione elettrica

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

PRESTAZIONE:

Gli infissi realizzati in materiale metallico e comunque in grado di condurre elettricità qualora, secondo la norma CEI 64-8, siano da considerarsi come “massa estranea” in quanto capaci di immettere il potenziale di terra, devono essere realizzati mediante collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra predisposto per l'edificio, collegando al conduttore dell'impianto di terra solamente il telaio metallico dell'infisso, evitando all'utenza qualsiasi pericolo di folgorazioni da contatto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

0000000014 - Facilità d'intervento

DESCRIZIONE

PULIBILITÀ

REQUISITO:

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Le superfici degli infissi, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utenza e dagli addetti alle operazioni di pulizia, tanto all'esterno quanto all'interno. In particolare, le porte e le portefinestre devono essere realizzate in modo da non subire alterazioni e/o modifiche prestazionali in seguito a contatti accidentali con i liquidi e/o prodotti utilizzati per la pulizia.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

RIPARABILITÀ

REQUISITO:

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

PRESTAZIONE:

I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

SOSTITUIBILITÀ

REQUISITO:

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

PRESTAZIONE:

Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 8975 e UNI EN 12519.

000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

DESCRIZIONE

Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:- Tipo di infisso: Porta esterna:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240- Tipo di infisso: Finestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900- Tipo di infisso: Portafinestra:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700- Tipo di infisso: Facciata continua:Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -- Tipo di infisso: Elementi pieni:Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.

000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI A RIDOTTO CARICO AMBIENTALE

REQUISITO:

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

PRESTAZIONE:

La selezione dei materiali da costruzione deve, quindi, essere effettuata tenendo conto delle principali categorie di impatti ambientali: eutrofizzazione, cambiamenti climatici, acidificazione, riduzione dello strato di ozono extratmosferico, smog fotochimico, inquinamento del suolo e delle falde acquifere. Tali impatti dipendono dalle caratteristiche dei processi produttivi e anche dalla distanza della fonte di approvvigionamento rispetto al cantiere di costruzione del manufatto edilizio, in tale ottica è opportuno privilegiare materiali provenienti da siti di produzione limitrofi al luogo di costruzione, prendendo in considerazione anche la tipologia dei mezzi che sono utilizzati in relazione ai processi di trasporto.Inoltre, gli impatti ambientali possono dipendere dalle risorse da cui derivano. Sono da privilegiare quelli derivanti da risorse rinnovabili, pur considerando che la scelta di un materiale dipende anche da altri requisiti che possono giustificare soluzioni tecnologiche differenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

DESCRIZIONE

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente
RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

REQUISITO:

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA**REQUISITO:**

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

PRESTAZIONE:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro

DESCRIZIONE

ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

PRESTAZIONE:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000032 - Gestione dei rifiuti

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI RICICLATI

REQUISITO:

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

PRESTAZIONE:

Nella scelta dei componenti, elementi e materiali, valutare con attenzione quelli che potenzialmente possono essere avviati al riciclo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

VALUTAZIONE SEPARABILITÀ DEI COMPONENTI

REQUISITO:

ELEMENTO TECNOLOGICO

4

DESCRIZIONE

Gestione razionale dei rifiuti attraverso la valutazione separabilità dei componenti.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

DEMOLIZIONE SELETTIVA

REQUISITO:

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale selezionare componenti che facilitano le fasi di disassemblaggio e demolizione selettiva, agevolando la separabilità dei componenti e dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

RIDUZIONE DEI RIFIUTI DA MANUTENZIONE

REQUISITO:

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000030 - Termici ed igrotermici

DESCRIZIONE

ISOLAMENTO TERMICO

REQUISITO:

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere

DESCRIZIONE

l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

PERMEABILITÀ ALL'ARIA**REQUISITO:**

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

PRESTAZIONE:

Gli infissi devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante battute, camere d'aria ed eventuali guarnizioni, la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alla norma UNI EN 12207

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm³ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

VENTILAZIONE**REQUISITO:**

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

PRESTAZIONE:

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. I locali tecnici in genere devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione (griglie, feritoie, ecc.) che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi diano luogo a condizioni che non consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. E' comunque da assicurare, in ogni caso, l'aspirazione di fumi, vapori ed esalazioni nei punti di produzione (cucine, gabinetti, ecc.) prima che si diffondano.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI**REQUISITO:**

Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare, tutti gli infissi realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:- ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5$ micron;- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S > 10$ micron;- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15$ micron;- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S > 20$ micron.

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI**REQUISITO:**

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA**REQUISITO:**

Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

PRESTAZIONE:

Gli infissi devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, ecc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo,

ELEMENTO TECNOLOGICO

4

DESCRIZIONE

alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimico fisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.

MATERIALI A RIDOTTE EMISSIONI TOSSICHE / NOCIVE

REQUISITO:

Durante il ciclo di vita, utilizzare elementi, componenti e materiali caratterizzati da ridotti livelli di rischio tossicologico per gli utenti e di rischio ambientale per l'ecosistema.

PRESTAZIONE:

Dovranno essere rilasciate, durante il ciclo di vita, quantità minime di emissioni tossiche secondo le seguenti emissioni:- polveri- VOC- POP- metalli pesanti - sostanze tossiche in caso d'incendio- sostanze pericolose - missione di sostanze radioattive

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Quantità di emissioni rilasciate durante la vita utile del prodotto per unità di massa del prodotto (Kgsost/Kg).

0000000006 - Acustici

DESCRIZIONE

ISOLAMENTO ACUSTICO

REQUISITO:

E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

PRESTAZIONE:

D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$.- categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $L_{nw} = 63$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.- categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $L_{nw} = 58$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 25$. - categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $L_{nw} = 55$ - $L_{ASmax} = 35$ - $L_{Aeq} = 35$.(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70.Valori limite

ELEMENTO TECNOLOGICO

4

DESCRIZIONE

di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65. Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti.

0000000031 - Visivi

DESCRIZIONE

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

PRESTAZIONE:

Gli infissi interni ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma UNI EN 12150-1, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

0000000018 - Funzionalità tecnologica

DESCRIZIONE

OSCURABILITÀ

ELEMENTO TECNOLOGICO

4

DESCRIZIONE

REQUISITO:

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

PRESTAZIONE:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.). e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

000000042 - Benessere visivo degli spazi interni

DESCRIZIONE

ILLUMINAZIONE NATURALE

REQUISITO:

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

PRESTAZIONE:

L'illuminazione naturale degli spazi interni dovrà essere assicurato in modo idoneo. In particolare dovranno essere garantiti adeguati livelli di illuminamento negli spazi utilizzati nei periodi diurni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:- al 2% per le residenze;- all' 1% per uffici e servizi.

ELEMENTO TECNOLOGICO

5

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
---	----------------------	--------------------

REQUISITI E PRESTAZIONI

000000027 - Sicurezza d'intervento

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE

REQUISITO:

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

PRESTAZIONE:

Si possono controllare i componenti degli impianti elettrici procedendo ad un esame nonché a misure eseguite secondo le norme CEI vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

IMPERMEABILITÀ AI LIQUIDI

REQUISITO:

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

0000000016 - Funzionalità d'uso

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

PRESTAZIONE:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti mediante misurazioni di resistenza a terra.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

0000000022 - Protezione antincendio

DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO

ELEMENTO TECNOLOGICO

5

DESCRIZIONE

REQUISITO:

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

PRESTAZIONE:

Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore, funzionanti ad energia elettrica, devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

000000025 - Protezione elettrica

DESCRIZIONE

ISOLAMENTO ELETTRICO

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

000000024 - Protezione dai rischi d'intervento

DESCRIZIONE

LIMITAZIONE DEI RISCHI DI INTERVENTO

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

000000014 - Facilità d'intervento

ELEMENTO TECNOLOGICO

5

DESCRIZIONE

MONTABILITÀ/SMONTABILITÀ

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

PRESTAZIONE:

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere montati in opera in modo da essere facilmente smontabili senza per questo smontare o disfare l'intero impianto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

0000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

Gli elementi costituenti gli impianti elettrici devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e

ELEMENTO TECNOLOGICO

5

DESCRIZIONE

presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le “Dichiarazioni Ambientali di Prodotto”. (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000051 - Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

DESCRIZIONE

PROGETTAZIONE IMPIANTO ELETTRICO CON ESPOSIZIONE MINIMA DEGLI UTENTI A CAMPI ELETTROMAGNETICI

REQUISITO:

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

PRESTAZIONE:

Le scelte progettuali relative all'impianto elettrico interno ed alla disposizione degli elettrodomestici dovranno essere mirate a proteggere l'utente da variazioni del campo elettromagnetico e ad ottenere negli ambienti interni il più basso livello di campo elettrico e magnetico a bassa frequenza (50 Hz) possibile.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Limiti di esposizione (50 Hz):- induzione magnetica: 0,2 μ T;- campo elettrico: 5 KV/m.Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.a livello dell'unità abitativa:- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a “stella”;- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

PRESTAZIONE:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

PRESTAZIONE:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

000000050 - Monitoraggio del sistema edificio-impianti

DESCRIZIONE

CONTROLLO CONSUMI

REQUISITO:

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

PRESTAZIONE:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

COMPONENTE

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

PRESTAZIONE:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA

REQUISITO:

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

Per garantire la stabilità chimico reattiva i materiali e componenti degli impianti elettrici non devono presentare incompatibilità chimico-fisica.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

COMPONENTE

5.2

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.2	Componente	Interruttori

REQUISITI E PRESTAZIONI

COMPONENTE

5.2

DESCRIZIONE

COMODITÀ DI USO E MANOVRA

REQUISITO:

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

PRESTAZIONE:

Gli interruttori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

COMPONENTE

5.3

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.3	Componente	Prese e spine

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

COMODITÀ DI USO E MANOVRA

REQUISITO:

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

PRESTAZIONE:

Le prese e spine devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

COMPONENTE

5.4

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.4	Componente	Quadri di bassa tensione

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

ACCESSIBILITÀ

REQUISITO:

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

IDENTIFICABILITÀ

REQUISITO:

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
---	----------------------	--

REQUISITI E PRESTAZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

0000000016 - Funzionalità d'uso

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE**REQUISITO:**

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una produzione minima di scorie e di sostanze inquinanti.

PRESTAZIONE:

I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il controllo della combustione può essere verificato rilevando:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido).

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE**REQUISITO:**

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

PRESTAZIONE:

Si possono controllare i collegamenti equipotenziali e/o di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento procedendo ad un esame nonché a misure di resistenza a terra dei collegamenti eseguite secondo le norme CEI vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli minimi di progetto.

0000000022 - Protezione antincendio

DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO**REQUISITO:**

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di limitare i rischi di probabili incendi nel rispetto delle normative vigenti.

PRESTAZIONE:

I generatori di calore, alimentati con combustibile solido, liquido o gassoso devono essere installati e funzionare in modo da non costituire pericolo d'incendio, nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per i generatori di calore si può controllare la conformità a quanto prescritto dalla normativa e legislazione vigente.

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

0000000025 - Protezione elettrica

DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI SCOPPIO

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di resistere alle variazioni di pressione che si verificano durante il normale funzionamento con una limitazione dei rischi di scoppio.

PRESTAZIONE:

I gruppi termici devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di scoppio è necessario che i generatori di calore siano dotati di dispositivi di sicurezza installati e monitorati secondo le prescrizioni di legge.

0000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.

PRESTAZIONE:

Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafileamenti dei fluidi in circolazione in modo da garantire la funzionalità dell'intero impianto in qualunque condizione di esercizio.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da

DESCRIZIONE

parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

RIDUZIONE DEGLI IMPATTI NEGATIVI NELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE

REQUISITO:

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

PRESTAZIONE:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

PRESTAZIONE:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI AD ELEVATO POTENZIALE DI RICICLABILITÀ

REQUISITO:

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

DESCRIZIONE

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

PRESTAZIONE:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

PRESTAZIONE:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000050 - Monitoraggio del sistema edificio-impianti

DESCRIZIONE

CONTROLLO CONSUMI

REQUISITO:

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

PRESTAZIONE:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

DESCRIZIONE

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000030 - Termici ed igrotermici

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI

REQUISITO:

I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.

PRESTAZIONE:

La temperatura può essere misurata mediante un sensore immerso verificando che le stratificazioni di temperatura e le traiettorie del flusso non influenzino l'accuratezza delle misurazioni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

E' opportuno che le temperature dei fluidi termovettori corrispondano ai valori riportati dalla normativa di riferimento assicurando comunque una tolleranza per temperature oltre 100 °C di +/- 0,15 K e per temperature fino a 100 °C di +/- 0,1 K.

0000000028 - Sicurezza d'uso

DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire processi di combustione a massimo rendimento con una limitazione dei rischi di esplosione.

PRESTAZIONE:

Gli elementi devono essere omologati dall'ISPESL da laboratori abilitati dal Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato, in base ai risultati delle prove termiche eseguite direttamente nel rispetto di quanto previsto dalle norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per potere raggiungere e mantenere le ideali condizioni di combustione onde evitare rischi di esplosione è necessario che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

0000000002 - Adattabilità delle finiture

DESCRIZIONE

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

DESCRIZIONE

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.

PRESTAZIONE:

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono possedere superfici omogenee ed esenti da imperfezioni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma di settore.

0000000049 - Utilizzo razionale delle risorse idriche

DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA POTABILE

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.

PRESTAZIONE:

In fase progettuale individuare componenti ed elementi che contribuiscano durante il loro funzionamento alla minimizzazione del consumo di acqua potabile.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile. Impiegare sistemi quali:- rubinetti monocomando;- rubinetti dotati di frangigetto;- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.

0000000018 - Funzionalità tecnologica

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI

REQUISITO:

Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

PRESTAZIONE:

L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione e soprattutto non deve contenere sostanze corrosive.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.)

ELEMENTO TECNOLOGICO

6

DESCRIZIONE

corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità ≥ 30 mg/l HCO₃.

0000000035 - Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

DESCRIZIONE

EFFICIENZA DELL'IMPIANTO TERMICO

REQUISITO:

Ridurre il consumo di combustibile attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento.

PRESTAZIONE:

Massimizzare l'efficienza dell'impianto termico in base alla destinazione d'uso dell'edificio in modo da ridurre i consumi energetici e garantire valori elevati di rendimento di produzione, di distribuzione, di emissione, di regolazione, migliorando la qualità dell'aria con impatti minori sull'ambiente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Secondo i parametri indicati dalla normativa: Favorire l'incremento del rendimento di distribuzione applicando:- il contenimento delle dispersioni termiche, attraverso la coibentazione delle reti di distribuzione e la distribuzione di fluidi a temperatura contenuta;- contenimento dei consumi di pompaggio, attraverso il corretto dimensionamento delle reti e, dove tecnicamente raccomandabile, l'adozione di sistemi di pompaggio a portata variabile. Favorire l'incremento del rendimento di emissione ottimizzando il posizionamento dei terminali nei locali riscaldati. Favorire l'incremento del rendimento disperdente, attraverso l'isolamento; Favorire l'incremento del rendimento di regolazione in funzione dei sistemi di controllo (sistemi centralizzati di telegestione o supervisione, contabilizzazione di consumi di energia termica per ciascuna unità immobiliare).

COMPONENTE

6.1

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI

REQUISITO:

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata d'acqua non inferiore a quella di progetto. In particolare sono richieste le seguenti erogazioni sia di acqua fredda che calda:- lavabo: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - bidet: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;- vaso a cassetta: portata = 0,10 l/s e pressione (*) > 50 kPa;- vaso con passo rapido (dinamica a monte del rubinetto di erogazione): portata = 1,5 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 150 kPa;- vasca da bagno: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;- doccia: portata = 0,15 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;- lavello: portata = 0,20 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa; - lavabiancheria: portata = 0,10 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 50 kPa;- idrantino 1/2": portata = 0,40 l/s e pressione (o flussometro 3/4") > 100 kPa.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

COMODITÀ DI USO E MANOVRA**REQUISITO:**

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

PRESTAZIONE:

I componenti degli apparecchi sanitari quali rubinetteria, valvole, sifoni, ecc. devono essere concepiti e realizzati in forma ergonomicamente corretta ed essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.

RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO**REQUISITO:**

Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

PRESTAZIONE:

Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria, sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative

COMPONENTE

6.1

DESCRIZIONE

caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

PROTEZIONE DALLA CORROSIONE

REQUISITO:

Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.

PRESTAZIONE:

Le superfici esposte dovrebbero essere esaminate a occhio nudo da una distanza di circa 300 mm per circa 10 s, senza alcun dispositivo di ingrandimento, con luce (diffusa e non abbagliante) di intensità da 700 Lux a 1000 Lux.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli.

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manualmente.

PRESTAZIONE:

Il regolatore di getto quando sottoposto a un flusso di circa 0,1 l/s di acqua calda a 90 +/- 2 °C per un periodo di 15 +/- 1 min, e quindi a un flusso di acqua fredda a 20 +/- 5 °C per un periodo di 15 +/- 1 min non deve presentare deformazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto. Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.

COMPONENTE

6.2

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.2	Componente	Miscelatori meccanici

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE
<p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</p> <p>REQUISITO: I miscelatori meccanici devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</p> <p>PRESTAZIONE: La portata dei miscelatori meccanici viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 1286 che prevede di manovrare il dispositivo di regolazione della temperatura alla pressione di 0,01 +/- 0,0005 MPa, con il dispositivo di regolazione della portata completamente aperto. Al termine della prova misurare, per differenti temperature, le portate Q_m dell'acqua miscelata ($Q_m = Q_c + Q_h$) alle seguenti posizioni: posizione acqua completamente fredda; 34 °C; 38 °C; 42 °C; posizione acqua completamente calda. Dove:- Q_m = quantità acqua miscelata; - Q_c = quantità acqua fredda; - Q_h = quantità acqua calda.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Tutte le letture delle portate a 0,01 MPa (0,1 bar) devono essere comprese nel campo appropriato del prospetto 12 della norma UNI EN 1286.</p> <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p>REQUISITO: Gli elementi del miscelatore (otturatore, se previsto, deviatore a comando manuale o automatico) devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi per garantire la funzionalità dell'impianto.</p> <p>PRESTAZIONE: Per verificare la tenuta dei miscelatori collegare le due entrate dell'acqua del circuito di prova al miscelatore. Con la bocca di uscita aperta e il dispositivo di chiusura chiuso, applicare al miscelatore una pressione idraulica di 1,6 +/- 0,05 MPa (16 +/- 0,5 bar) per 60 +/- 5 s, su tutta la gamma di manovra del dispositivo di regolazione della temperatura.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Durante la prova non si devono produrre né perdite né trasudazioni attraverso le pareti né si devono produrre perdite dall'otturatore.</p> <p>STABILITÀ CHIMICO REATTIVA</p> <p>REQUISITO: I materiali costituenti i miscelatori non devono subire alcuna alterazione che potrebbe compromettere il funzionamento del miscelatore meccanico.</p> <p>PRESTAZIONE: Tutti i materiali che vanno a contatto con l'acqua destinata al consumo umano non devono originare pericolo per la salute fino ad una temperatura di 90°C. Detti materiali non devono generare alterazioni dell'acqua destinata al consumo umano per quanto riguarda la qualità alimentare, l'aspetto, l'odore o il sapore.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Le superfici apparenti cromate e i rivestimenti Ni-Cr devono rispondere ai requisiti della UNI EN 248.</p>

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

IDENTIFICAZIONE

7 | Elemento tecnologico | Impianto di riscaldamento

REQUISITI E PRESTAZIONI

0000000016 - Funzionalità d'uso

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA COMBUSTIONE

REQUISITO:

I gruppi termici degli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.

PRESTAZIONE:

Per un controllo dei parametri della combustione i gruppi termici devono essere dotati delle seguenti apparecchiature di misura e controllo della combustione:
 - termometro indicatore della temperatura dei fumi (che deve essere installato alla base di ciascun camino);- presso-deprimometri per la misura della pressione atmosferica della camera di combustione e della base del relativo camino;- misuratori della quantità di anidride carbonica e di ossido di carbonio e idrogeno. Per tali impianti si deve procedere, durante il normale funzionamento, anche al rilievo di alcuni parametri quali:- la temperatura dei fumi di combustione;- la temperatura dell'aria comburente;- la quantità di anidride carbonica (CO₂) e di ossido di carbonio (CO) presente (in % del volume) nei residui della combustione e rilevata all'uscita del gruppo termico;- l'indice di fumosità Bacharach (per i generatori funzionanti a combustibile liquido). Tali misurazioni devono essere annotate sul libretto di centrale insieme a tutte le successive operazioni di manutenzione e controllo da effettuare secondo quanto riportato nel sottoprogramma dei controlli.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere :- per combustibile solido > 80%;- per combustibile liquido = 15-20%;- per combustibile gassoso = 10-15%;- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria;- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge. Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.

PRESTAZIONE:

I terminali di erogazione degli impianti di riscaldamento devono assicurare, anche nelle più gravose condizioni di esercizio, una portata dei fluidi non inferiore a quella di progetto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE**REQUISITO:**

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti di riscaldamento, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

PRESTAZIONE:

Le dispersioni elettriche possono essere verificate controllando i collegamenti equipotenziali e di messa a terra dei componenti degli impianti di riscaldamento mediante misurazioni di resistenza a terra.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n .37.

COMODITÀ DI USO E MANOVRA**REQUISITO:**

Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

PRESTAZIONE:

I componenti degli impianti di riscaldamento devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

000000022 - Protezione antincendio

DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI INCENDIO**REQUISITO:**

I gruppi termici dell'impianto di riscaldamento devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

PRESTAZIONE:

Per limitare i rischi di probabili incendi i generatori di calore devono essere installati e funzionare nel rispetto di quanto prescritto dalle leggi e normative vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nel caso si utilizzano generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW (100000 kcal/h) è necessario sottoporre i progetti degli impianti alla preventiva approvazione da parte del locale Comando Provinciale dei VV.F.

RESISTENZA AL FUOCO**REQUISITO:**

I materiali degli impianti di riscaldamento suscettibili di essere sottoposti all'azione del fuoco devono essere classificati secondo quanto previsto dalla normativa

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

DESCRIZIONE

vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da “marchio di conformità” o “dichiarazione di conformità”.

PRESTAZIONE:

Le prove per la determinazione della resistenza al fuoco degli elementi sono quelle indicate dalle norme UNI.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

0000000025 - Protezione elettrica

DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE I RISCHI DI ESPLOSIONE

REQUISITO:

Gli impianti di riscaldamento devono garantire processi di combustione con il massimo del rendimento evitando i rischi di esplosione.

PRESTAZIONE:

Gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

0000000014 - Facilità d'intervento

DESCRIZIONE

PULIBILITÀ

REQUISITO:

Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti tali da consentire la rimozione di sporcizia e sostanze di accumulo.

PRESTAZIONE:

Per garantire un regolare funzionamento gli impianti di riscaldamento devono funzionare in condizioni di pulizia in modo da garantire una capacità di rendimento corrispondente a quella nominale di progetto e richiesta dalla normativa vigente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

0000000011 - Di stabilità

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe dei fluidi termovettori nonché dei combustibili di

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

DESCRIZIONE

alimentazione.

PRESTAZIONE:

I materiali e componenti devono garantire la tenuta in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I componenti degli impianti di riscaldamento possono essere verificati per accertarne la capacità al controllo della tenuta secondo le prove indicate dalla normativa UNI vigente.

0000000010 - Di salvaguardia dell'ambiente

DESCRIZIONE

CERTIFICAZIONE ECOLOGICA

REQUISITO:

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

PRESTAZIONE:

I prodotti, elementi, componenti e materiali, dovranno presentare almeno una delle tipologie ambientali riportate:- TIPO I: Etichette ecologiche volontarie basate su un sistema multicriteria che considera l'intero ciclo di vita del prodotto, sottoposte a certificazione esterna da parte di un ente indipendente (tra queste rientra, ad esempio, il marchio europeo di qualità ecologica ECOLABEL). (ISO 14024);- TIPO II: Etichette ecologiche che riportano auto-dichiarazioni ambientali da parte di produttori, importatori o distributori di prodotti, senza che vi sia l'intervento di un organismo indipendente di certificazione (tra le quali: "Riciclabile", "Compostabile", ecc.). (ISO 14021);- TIPO III: Etichette ecologiche che riportano dichiarazioni basate su parametri stabiliti e che contengono una quantificazione degli impatti ambientali associati al ciclo di vita del prodotto calcolato attraverso un sistema LCA. Sono sottoposte a un controllo indipendente e presentate in forma chiara e confrontabile. Tra di esse rientrano, ad esempio, le "Dichiarazioni Ambientali di Prodotto". (ISO 14025).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

0000000048 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

DESCRIZIONE

RIDUZIONE DEL FABBISOGNO D'ENERGIA PRIMARIA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

PRESTAZIONE:

In riferimento all'energia primaria, l'efficienza energetica del sistema complessivo edificio-impianto nella fase progettuale, dovrà essere incrementata rispetto ai livelli standard. In particolare l'incremento può determinarsi diminuendo ed utilizzando sistemi energetici da fonti rinnovabili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

DESCRIZIONE

mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000033 - Utilizzo razionale delle risorse

DESCRIZIONE

UTILIZZO DI TECNICHE COSTRUTTIVE CHE FACILITINO IL DISASSEMBLAGGIO A FINE VITA

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

PRESTAZIONE:

Nella fase di progettazione fare prevalere la scelta su sistemi costruttivi che facilitano la smontabilità dei componenti ed i successivi processi di demolizione e recupero dei materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

UTILIZZO DI MATERIALI, ELEMENTI E COMPONENTI CARATTERIZZATI DA UN'ELEVATA DURABILITÀ

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

PRESTAZIONE:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

0000000050 - Monitoraggio del sistema edificio-impianti

DESCRIZIONE

CONTROLLO CONSUMI

REQUISITO:

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

PRESTAZIONE:

Monitoraggio dei consumi (energia termica, elettrica, acqua, ecc.) dell'edificio attraverso contatori energetici, ai fini di ottenere un costante controllo sulle prestazioni dell'edificio e dell'involucro edilizio per una idonea pianificazione di interventi migliorativi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

0000000030 - Termici ed igrotermici

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DEI FLUIDI**REQUISITO:**

I fluidi termovettori dell'impianto di riscaldamento devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.

PRESTAZIONE:

Le temperature dei fluidi termovettori devono garantire i valori minimi richiesti dalla normativa e sotto riportati; inoltre è consentita un'escursione termica media non superiore ai 5 °C negli impianti a circolazione forzata e non superiore ai 25 °C negli impianti a circolazione naturale. Tipo di terminale radiatore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 70-80 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 60-70 °C. Tipo di terminale termoconvettore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 75-85 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 65-75 °C. Tipo di terminale ventilconvettore:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 50-55 °C, raffreddamento pari a 7 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 45-50 °C, raffreddamento pari a 12 °C. Tipo di terminale pannelli radianti:- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 35-40 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a: 25-30 °C. Tipo di terminale centrale di termoventilazione- temperatura fluidi in ingresso: riscaldamento pari a 80-85 °C;- temperatura fluidi in uscita: riscaldamento pari a 70-75 °C, raffreddamento pari a 12 °C.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA VELOCITÀ DELL'ARIA AMBIENTE**REQUISITO:**

Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.

PRESTAZIONE:

Per assicurare una buona distribuzione del fluido occorre che i terminali di mandata dell'aria e quelli di ripresa siano ben distribuiti nell'ambiente da climatizzare. In ogni caso si può misurare la velocità dell'aria nella zona occupata dalle persone mediante appositi strumenti di precisione (es. anemometro a filo caldo).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI DI CALORE**REQUISITO:**

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati e posti in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.

PRESTAZIONE:

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono assicurare un rendimento termico non inferiore a quello minimo richiesto dalla normativa e quindi dal

DESCRIZIONE

progetto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I generatori di calore devono essere verificati effettuando misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'UMIDITÀ DELL'ARIA AMBIENTE

REQUISITO:

Gli impianti di riscaldamento devono essere realizzati in modo da garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.

PRESTAZIONE:

Per garantire condizioni ottimali occorre che i valori dell'umidità relativa dell'aria negli ambienti riscaldati sia compresa fra il 40% ed il 60% nel periodo invernale e fra il 40% ed il 50% nel periodo estivo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di +/- 5%.

000000023 - Protezione dagli agenti chimici ed organici

DESCRIZIONE

ASSENZA DELL'EMISSIONE DI SOSTANZE NOCIVE

REQUISITO:

Gli elementi degli impianti di riscaldamento devono limitare la emissione di sostanze inquinanti o comunque nocive alla salute degli utenti.

PRESTAZIONE:

Per garantire la protezione dagli agenti patogeni deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI CHIMICI

REQUISITO:

L'impianto di riscaldamento deve essere realizzato con materiali e componenti idonei a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto se sottoposti all'azione di agenti aggressivi chimici.

PRESTAZIONE:

La capacità dei materiali e dei componenti degli impianti di riscaldamento a conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali,

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

DESCRIZIONE

funzionali e di finitura superficiale deve essere dichiarata dal produttore di detti materiali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI. Per garantire i livelli minimi possono essere utilizzati eventuali rivestimenti di protezione esterna (smalti, prodotti vernicianti, ecc.) che devono essere compatibili con i supporti su cui vengono applicati.

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici.

PRESTAZIONE:

I materiali e i componenti dell'impianto di smaltimento dei prodotti della combustione devono conservare inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche sotto l'azione di agenti aggressivi chimici che potrebbero svilupparsi durante la combustione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria si fa riferimento ai metodi di prova indicati dalle norme UNI.

000000006 - Acustici

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL RUMORE PRODOTTO

REQUISITO:

Gli impianti di riscaldamento devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

PRESTAZIONE:

Gli impianti di riscaldamento devono funzionare in modo da mantenere il livello di rumore ambiente La e quello residuo Lr nei limiti indicati dalla normativa. Tali valori possono essere oggetto di verifiche che vanno eseguite sia con gli impianti funzionanti che con gli impianti fermi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le dimensioni delle tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori e quelle dei canali d'aria devono essere tali che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa. I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI (in particolare UNI EN 27574), oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

000000012 - Durabilità tecnologica

DESCRIZIONE

TENUTA ALL'ACQUA E ALLA NEVE

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento posizionati all'esterno devono essere realizzati in modo da impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro

DESCRIZIONE

interno.

PRESTAZIONE:

In particolare i collettori solari piani possono essere sottoposti a prove di laboratorio sottoponendo tali componenti ad un innaffiamento uniforme con acqua, creando una differenza di pressione dell'aria gradualmente crescente tra l'esterno e l'interno dei collettori solari fino ad almeno 500 Pa e controllando che non si verifichino infiltrazioni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

0000000018 - Funzionalità tecnologica

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI EROGAZIONE

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere in grado di assicurare un'opportuna pressione di emissione per consentire ai fluidi di raggiungere i terminali.

PRESTAZIONE:

L'installazione dei materiali e componenti deve essere eseguita facendo riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

AFFIDABILITÀ

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.

PRESTAZIONE:

Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

EFFICIENZA

REQUISITO:

Gli elementi costituenti l'impianto di riscaldamento devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie capacità di rendimento così da garantire la funzionalità dell'impianto.

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Per garantire la funzionalità tecnologica dell'impianto deve essere garantita la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti nel rispetto delle disposizioni normative. Pertanto gli impianti di riscaldamento devono funzionare garantendo una capacità di rendimento corrispondente a quella di progetto e nel rispetto della normativa vigente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

L'efficienza degli elementi costituenti l'impianto viene verificata misurando alcuni parametri quali:- i generatori di calore di potenza termica utile nominale P_n superiore a 4 kW, devono possedere un rendimento termico utile non inferiore al 90%;- il rendimento dei gruppi elettropompe non deve essere inferiore al 70%;
- il coefficiente di prestazione (COP) delle pompe di calore non deve essere inferiore a 2,65;- il rendimento di elettropompe ed elettroventilatori non deve essere inferiore al 70%.

0000000035 - Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

DESCRIZIONE

EFFICIENZA DELL'IMPIANTO TERMICO

REQUISITO:

Ridurre il consumo di combustibile attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento.

PRESTAZIONE:

Massimizzare l'efficienza dell'impianto termico in base alla destinazione d'uso dell'edificio in modo da ridurre i consumi energetici e garantire valori elevati di rendimento di produzione, di distribuzione, di emissione, di regolazione, migliorando la qualità dell'aria con impatti minori sull'ambiente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Secondo i parametri indicati dalla normativa:Favorire l'incremento del rendimento di distribuzione applicando:- il contenimento delle dispersioni termiche, attraverso la coibentazione delle reti di distribuzione e la distribuzione di fluidi a temperatura contenuta;- contenimento dei consumi di pompaggio, attraverso il corretto dimensionamento delle reti e, dove tecnicamente raccomandabile, l'adozione di sistemi di pompaggio a portata variabile.Favorire l'incremento del rendimento di emissione ottimizzando il posizionamento dei terminali nei locali riscaldati. Favorire l'incremento del rendimento disperdente, attraverso l'isolamento;Favorire l'incremento del rendimento di regolazione in funzione dei sistemi di controllo (sistemi centralizzati di telegestione o supervisione, contabilizzazione di consumi di energia termica per ciascuna unità immobiliare).

0000000052 - Benessere termico degli spazi interni

DESCRIZIONE

CONTROLLO ADATTIVO DELLE CONDIZIONI DI COMFORT TERMICO

REQUISITO:

Benessere termico degli spazi interni mediante il controllo adattivo delle condizioni di comfort termico.

PRESTAZIONE:

Negli ambienti confinati mediante sistemi di climatizzazione estiva dovranno essere previsti dispositivi per il controllo della temperatura dell'aria interna, per

ELEMENTO TECNOLOGICO

7

DESCRIZIONE

consentire l'adeguamento delle condizioni microclimatiche ad una maggiore variabilità termica, rispetto a quella generalmente consentita dagli impianti secondo le norme correnti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli di riferimento delle temperature degli ambienti confinati dovranno essere quelli previsti dalla normativa vigente.

0000000036 - Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

DESCRIZIONE

UTILIZZO PASSIVO DI FONTI RINNOVABILI PER IL RISCALDAMENTO

REQUISITO:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche derivanti da fonti rinnovabili per il riscaldamento

PRESTAZIONE:

In fase progettuale dovranno essere previsti sistemi e tecnologie che possano fornire un apporto termico agli ambienti interni dell'edificio, derivante dal trasferimento di calore da radiazione solare. Il trasferimento può avvenire sia attraverso l'irraggiamento diretto, sia attraverso il vetro, sia per conduzione attraverso le pareti, sia per convezione se presenti aperture di ventilazione. In relazione al tipo di trasferimento del calore ed al circuito di distribuzione dell'aria, come nel caso di sistemi convettivi, si possono avere sistemi ad incremento diretto, indiretto ed isolato.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In fase progettuale assicurare una percentuale di superficie irraggiata direttamente dal sole. In particolare, al 21 dicembre alle ore 12 (solari), non inferiore ad 1/3 dell'area totale delle chiusure esterne verticali e con un numero ore di esposizione media alla radiazione solare diretta. In caso di cielo sereno, con chiusure esterne trasparenti, collocate sulla facciata orientata a Sud ($\pm 20^\circ$) non inferiore al 60% della durata del giorno, al 21 dicembre.

COMPONENTE

7.1

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.1	Componente	Valvole termostatiche per radiatori

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

COMPONENTE

7.1

DESCRIZIONE

Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale alla pressione di esercizio ammissibile (PFA).

PRESTAZIONE:

Le valvole ed i relativi accessori oltre a garantire la tenuta alla pressione interna devono garantire la tenuta all'entrata dall'esterno di aria, acqua e ogni corpo estraneo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per verificare questo requisito una valvola viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 215. Al termine della prova non devono verificarsi perdite.

RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO

REQUISITO:

Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, le valvole ed i relativi dispositivi di regolazione devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La resistenza delle valvole termostatiche viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 215 nel rispetto dei parametri indicati.

COMPONENTE

7.2

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.2	Componente	Radiatori

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

ATTITUDINE A LIMITARE LE TEMPERATURE SUPERFICIALI

REQUISITO:

I componenti direttamente accessibili dagli utenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura superficiali.

PRESTAZIONE:

Per garantire sicurezza agli utenti nei confronti di sbalzi di temperatura la stessa non deve superare i 60 °C con una tolleranza di 5 °C; nel caso ciò non fosse possibile si può ricorrere a rivestimenti di materiale isolante.

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La temperatura superficiale dei componenti degli impianti di riscaldamento non coibentati deve essere controllata per accertare che non superi i 75 °C.

COMODITÀ DI USO E MANOVRA**REQUISITO:**

I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

PRESTAZIONE:

I componenti dei radiatori devono essere disposti in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m ed è opportuno rispettare alcune distanze minime per un corretto funzionamento dei radiatori ed in particolare:- la distanza tra il pavimento e la parte inferiore del radiatore non sia minore di 11 cm;- la distanza tra il retro dei radiatori e la parete a cui sono appesi non sia inferiore a 5 cm;- la distanza tra la superficie dei radiatori ed eventuali nicchie non sia inferiore a 10 cm.

RESISTENZA MECCANICA**REQUISITO:**

I radiatori degli impianti di riscaldamento devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

Gli elementi costituenti i radiatori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo garantendo allo stesso tempo la sicurezza degli utenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e per accertare la resistenza meccanica i radiatori devono essere sottoposti ad una prova di rottura ad una pressione di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

1.1

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.1	Componente	Lastre di cartongesso

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Controllo a vista	Quando occorre	1	Decolorazione Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie Mancanza Penetrazione di umidità Polverizzazione	Si	Muratore	
C1.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

1.2

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.2	Componente	Tramezzi in laterizio

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.2.2	Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Decolorazione Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione	Si	Muratore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.2
-------------------	------------

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Penetrazione di umidità Polverizzazione Rigonfiamento Scheggiature			
C1.2.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C1.2.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichetatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	2.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE		
2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.1	Componente	Intonaco

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.1.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	Mensile	1	Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffi	Si	Pittore	
C2.1.4	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C2.1.5	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichetatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichetatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

2.2

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.2.2	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura o di erosione delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).	Controllo a vista	12 Mesi	1	Decolorazione Deposito superficiale Efflorescenze Macchie e graffi	Si	Muratore	
C2.2.3	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C2.2.6	Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.	Verifica	Quando occorre	1	Assenza di etichettatura ecologica	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

2.3

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.3	Componente	Tinteggiature e decorazioni

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.3.1	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Bolle d'aria Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffi	Si	Pittore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	2.3
-------------------	------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Mancanza Penetrazione di umidità Polverizzazione Rigonfiamento			
C2.3.4	Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.	Controllo	Quando occorre	1	Contenuto eccessivo di sostanze tossiche	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	3.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1	Componente	Serramenti in alluminio

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.2	Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Controllo a vista	Annuale	1	Degrado degli organi di manovra Non ortogonalità Rottura degli organi di manovra	Si	Serramentista	
C3.1.3	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Bolla Corrosione Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Macchie Non ortogonalità Perdita di materiale Perdita trasparenza	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.5	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione	Controllo a	12 Mesi	1	Deformazione	No	Serramentista	

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.	vista			Degrado delle guarnizioni Non ortogonalità		(Metalli e materie plastiche)	
C3.1.8	Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Non ortogonalità	Si	Serramentista	
C3.1.9	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Degrado degli organi di manovra Non ortogonalità Rottura degli organi di manovra	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.11	Controllo del corretto funzionamento della maniglia.	Controllo a vista	Annuale	1	Degrado degli organi di manovra Rottura degli organi di manovra	Si	Serramentista	
C3.1.13	Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.	Controllo a vista	Semestrale	1	Deformazione	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.15	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Non ortogonalità	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.17	Controllo della loro funzionalità.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Corrosione Non ortogonalità	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.19	Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Condensa superficiale Deformazione Non ortogonalità	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.21	Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Condensa superficiale Non ortogonalità	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

3.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.24	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Condensa superficiale Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.25	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.27	Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.	Verifica	Quando occorre	1	Impiego di materiali non durevoli	No	Tecnici di livello superiore	
C3.1.30	Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.	Controllo	Semestrale	1	Illuminazione naturale non idonea	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

4.1

IDENTIFICAZIONE

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
4.1	Componente	Porte in tamburato

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C4.1.2	Controllo della loro funzionalità.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Corrosione	Si	Serramentista	
C4.1.3	Controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deformazione Deposito superficiale Non ortogonalità	Si	Serramentista	
C4.1.5	Controllo del corretto funzionamento.	Controllo a vista	Semestrale	1		Si	Serramentista	
C4.1.7	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello strato di protezione superficiale (qualora il tipo di rivestimento lo preveda). Controllo dei fissaggi del telaio al controtelaio.	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Bolla Corrosione Deformazione	Si	Serramentista	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	4.1
-------------------	------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Deposito superficiale Distacco Fessurazione Frantumazione Fratturazione Incrostazione Infracidamento Lesione Macchie Non ortogonalità Patina Perdita di lucentezza Perdita di materiale Perdita di trasparenza Scagliatura, screpolatura Scollaggi della pellicola			
C4.1.10	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).	Controllo a vista	Semestrale	1	Deposito superficiale Frantumazione Fratturazione Perdita di lucentezza Perdita di trasparenza	Si	Serramentista	
C4.1.12	Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali,, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.	Controllo	Quando occorre	1	Basso grado di riciclabilità	No	Tecnici di livello superiore	
C4.1.13	Verificare che gli elementi ed i componenti costituenti siano caratterizzati da tecniche di agevole disassemblaggio.	Verifica	Quando occorre	1	Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	5.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**COMPONENTE****5.1****CONTROLLI**

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.1.1	Controllo dello stato generale e dell'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio.	Controllo a vista	Semestrale	1		No	Elettricista	
C5.1.3	Verificare la stabilità dei materiali utilizzati e che gli stessi siano dotati di certificazione ecologica e che il loro utilizzo non comporti emissioni nocive.	Verifica	Semestrale	1	Mancanza certificazione ecologica	No	Elettricista Specializzati vari	

COMPONENTE**5.2****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.2	Componente	Interruttori

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.2.2	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	Mensile	1	Anomalie degli sganciatori Corto circuiti Difetti agli interruttori Difetti di taratura Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista	
C5.2.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Ispezione a vista	Mensile	1	Mancanza certificazione ecologica	No	Generico	

COMPONENTE**5.3****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
---	----------------------	--------------------

COMPONENTE

5.3

IDENTIFICAZIONE

5.3	Componente	Prese e spine
-----	------------	---------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.3.1	Verificare la corretta pressione di serraggio delle viti e delle placchette, e dei coperchi delle cassette. Verificare che ci sia un buon livello di isolamento e di protezione (livello minimo di protezione da assicurare è IP54) onde evitare corto circuiti.	Controllo a vista	Mensile	1	Corto circuiti Disconnessione dell'alimentazione Surriscaldamento	No	Elettricista	
C5.3.3	Verificare che le caratteristiche degli elementi utilizzati corrispondano a quelle indicate dal produttore e che siano idonee all'utilizzo.	Ispezione a vista	Mensile	1	Mancanza certificazione ecologica	No	Generico	
C5.3.4	Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	Trimestrale	1	Anomalie di funzionamento Campi elettromagnetici	No	Elettricista	

COMPONENTE

5.4

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.4	Componente	Quadri di bassa tensione

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.4.1	Verificare il corretto funzionamento della centralina di rifasamento.	Controllo a vista	2 Mesi	1	Anomalie dell'impianto di rifasamento	No	Elettricista	
C5.4.3	Verificare l'integrità dei condensatori di rifasamento e dei contattori.	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei contattori Anomalie dell'impianto di rifasamento	No	Elettricista	
C5.4.5	Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri.	Controllo	2 Mesi	1	Anomalie dei contattori Anomalie dei magnetotermici	No	Elettricista	
C5.4.6	Verificare il corretto funzionamento dei fusibili, degli interruttori automatici e dei relè termici.	Ispezione a vista	Semestrale	1	Anomalie dei fusibili Anomalie dei	No	Elettricista	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	5.4
-------------------	------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.4.8	Eeguire la misurazione dei livelli di inquinamento elettromagnetico.	Misurazioni	Trimestrale	1	magnetotermici Anomalie dei relè Anomalie di funzionamento Campi elettromagnetici	No	Elettricista	

COMPONENTE	6.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.1.2	Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.	Controllo a vista	Mensile	1	Cedimenti Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	
C6.1.3	Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.	Controllo a vista	Mensile	1	Incrostazioni	No	Idraulico	
C6.1.5	Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.	Revisione	Quando occorre	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti alle valvole	No	Idraulico	
C6.1.6	Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.	Controllo a vista	Mensile	1	Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	
C6.1.7	Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.	Controllo a vista	Mensile	1		No	Idraulico	
C6.1.8	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Registrazione	Trimestrale	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

6.2

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.2	Componente	Miscelatori meccanici

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C6.2.2	Effettuare un controllo della funzionalità del miscelatore eseguendo una serie di aperture e chiusure. Verificare l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Ispezione a vista	Trimestrale	1	Incrostazioni Perdite	No	Idraulico	
C6.2.3	Verificare il consumo dell'acqua potabile in riferimento ad un dato periodo ((ad esempio ogni tre mesi) al fine di evitare sprechi.	Registrazione	Trimestrale	1	Difetti ai flessibili Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	

COMPONENTE

7.1

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.1	Componente	Valvole termostatiche per radiatori

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.1.2	Verificare la funzionalità del selettore della temperatura effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura.	Verifica	Semestrale	1	Anomalie del selettore Anomalie dello stelo Difetti del sensore Incrostazioni Sbalzi della temperatura	No	Termoidraulico	
C7.1.3	Controllare la stabilità dell' elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.	Ispezione a vista	2 Mesi	1	Difetti di tenuta	No	Specializzati vari	

COMPONENTE

7.2

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.2	Componente	Radiatori

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C7.2.2	Prima dell'avvio dell'impianto verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite, verificare lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo stato di ruggine.	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Corrosione e ruggine Difetti di regolazione Difetti di tenuta Sbalzi di temperatura	No	Termoidraulico	
C7.2.4	Controllare che la temperatura (superficiale di progetto) sia regolare su tutta la superficie degli elementi radianti. In caso contrario eliminare le sacche di aria presenti all'interno dei corpi scaldanti aprendo l'apposita valvola di spurgo.	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Sbalzi di temperatura	No	Termoidraulico	
C7.2.6	Verificare che i materiali utilizzati per la coibentazione siano idonei attraverso il rilievo dei valori della temperatura dei fluidi prodotti; i valori rivelati devono essere compatibili con quelli di progetto.	Misurazioni	Mensile	1	Difetti di regolazione Sbalzi di temperatura	No	Specializzati vari Termoidraulico	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	1.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.1	Componente	Lastre di cartongesso

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.1.1	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando occorre	1	Si	Pittore	
I1.1.3	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con gesso. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.	Quando occorre	1	No	Muratore	

COMPONENTE	1.2
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

1	Elemento tecnologico	Pareti interne
1.2	Componente	Tramezzi in laterizio

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.2.1	Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.	Quando occorre	1	Si	Pittore	
I1.2.3	Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.	Quando occorre	1	No	Muratore	

COMPONENTE	2.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.1	Componente	Intonaco

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	2.1
-------------------	------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.1	Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.	Quando occorre	1	No	Pittore	
I2.1.3	Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.	Quando occorre	1	No	Muratore	

COMPONENTE	2.2
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.2	Componente	Rivestimenti e prodotti ceramici

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.2.1	Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I2.2.4	Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I2.2.5	Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	2.3
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

2	Elemento tecnologico	Rivestimenti interni
2.3	Componente	Tinteggiature e decorazioni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

2.3

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.3.2	Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.	Quando occorre	1	No	Pittore	
I2.3.3	Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.	Quando occorre	1	No	Pittore	

COMPONENTE

3.1

IDENTIFICAZIONE

3	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1	Componente	Serramenti in alluminio

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Sessennale	1	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Semestrale	1	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.6	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.7	Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.	12 Mesi	1	Si	Generico	
I3.1.10	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.12	Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili	Semestrale	1	Si	Generico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.					
I3.1.14	Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.	12 Mesi	1	Si	Generico	
I3.1.16	Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.18	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.20	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Semestrale	1	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.22	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.23	Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.26	Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.28	Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.29	Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.	12 Mesi	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.31	Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.	Quando occorre	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	3.1
-------------------	------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.32	Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.	Quando occorre	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.33	Sostituzione dell'infisso e del controtelaio mediante smontaggio e posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.	Trentennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

COMPONENTE	4.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

4	Elemento tecnologico	Infissi interni
4.1	Componente	Porte in tamburato

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I4.1.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.	Semestrale	1	Si	Serramentista	
I4.1.4	Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Quando occorre	1	Si	Generico	
I4.1.6	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.	Semestrale	1	Si	Serramentista	
I4.1.8	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.	Quando occorre	1	Si	Generico	
I4.1.9	Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.	Semestrale	1	Si	Generico	
I4.1.11	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Quando occorre	1	Si	Generico	
I4.1.14	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.	Semestrale	1	Si	Serramentista	
I4.1.15	Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.	12 Mesi	1	No	Serramentista	
I4.1.16	Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno	Biennale	1	No	Pittore	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****4.1****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.					
I4.1.17	Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.	12 Mesi	1	No	Serramentista	

COMPONENTE**5.1****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.1	Componente	Canalizzazioni in PVC

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.1.2	Riposizionare gli elementi in caso di sconnessioni.	Quando occorre	1	No	Elettricista	
I5.1.4	Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Quando occorre	1	No	Elettricista	

COMPONENTE**5.2****IDENTIFICAZIONE**

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.2	Componente	Interruttori

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.2.1	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Quando occorre	1	No	Elettricista	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	5.3
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.3	Componente	Prese e spine

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.3.2	Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti di prese e spine quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Quando occorre	1	No	Elettricista	

COMPONENTE	5.4
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

5	Elemento tecnologico	Impianto elettrico
5.4	Componente	Quadri di bassa tensione

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.4.2	Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Semestrale	1	No	Elettricista	
I5.4.4	Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Annuale	1	No	Elettricista	
I5.4.7	Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Quando occorre	1	No	Elettricista	
I5.4.9	Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	20 Anni	1	No	Elettricista	

COMPONENTE	6.1
-------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.1	Componente	Apparecchi sanitari e rubinetteria

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****6.1****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.1.1	Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando occorre	1	No	Idraulico	
I6.1.4	Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.	Semestrale	1	No	Idraulico	

COMPONENTE**6.2****IDENTIFICAZIONE**

6	Elemento tecnologico	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
6.2	Componente	Miscelatori meccanici

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I6.2.1	Eeguire la pulizia della cartuccia termostatica controllando l'integrità dei dischi metallici di dilatazione.	Trimestrale	1	No	Idraulico	
I6.2.4	Sostituire i miscelatori quando usurati e non più rispondenti alla normativa di settore.	Quando occorre	1	No	Idraulico	

COMPONENTE**7.1****IDENTIFICAZIONE**

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.1	Componente	Valvole termostatiche per radiatori

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.1.1	Eeguire una registrazione del selettore di temperatura serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.	Semestrale	1	No	Termoidraulico	
I7.1.4	Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento.	Quando occorre	1	No	Idraulico	

COMPONENTE

7.2

IDENTIFICAZIONE

7	Elemento tecnologico	Impianto di riscaldamento
7.2	Componente	Radiatori

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I7.2.1	Verificare lo stato superficiale dei radiatori e se necessario eseguire una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.	12 Mesi	1	No	Pittore	
I7.2.3	Sostituzione del radiatore e dei suoi accessori quali rubinetti e valvole quando necessario.	25 Anni	1	No	Termoidraulic o	
I7.2.5	Quando si verificano delle sostanziali differenze di temperatura sulla superficie esterna dei radiatori o si è in presenza di sacche d'aria all'interno o si è in presenza di difetti di regolazione, spurgare il radiatore e se necessario smontarlo e procedere ad una disincrostazione interna.	Quando occorre	1	No	Termoidraulic o	

