

TAKING
COOPERATION
FORWARD

 EC DAY, 24.09.2018 Venezia

 Progetto TOGETHER- Towards a goal of efficiency through energy reduction

 Federica Giandolo e Marina Coghetto, Provincia di Treviso

lo scenario

il processo

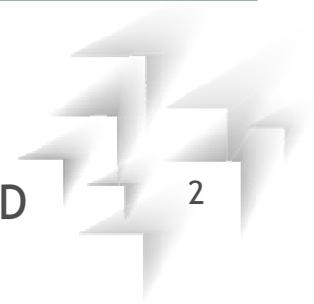
le azioni pilota

ostacoli

effetto leva

link

contatti



lo scenario

il processo

le azioni pilota

ostacoli

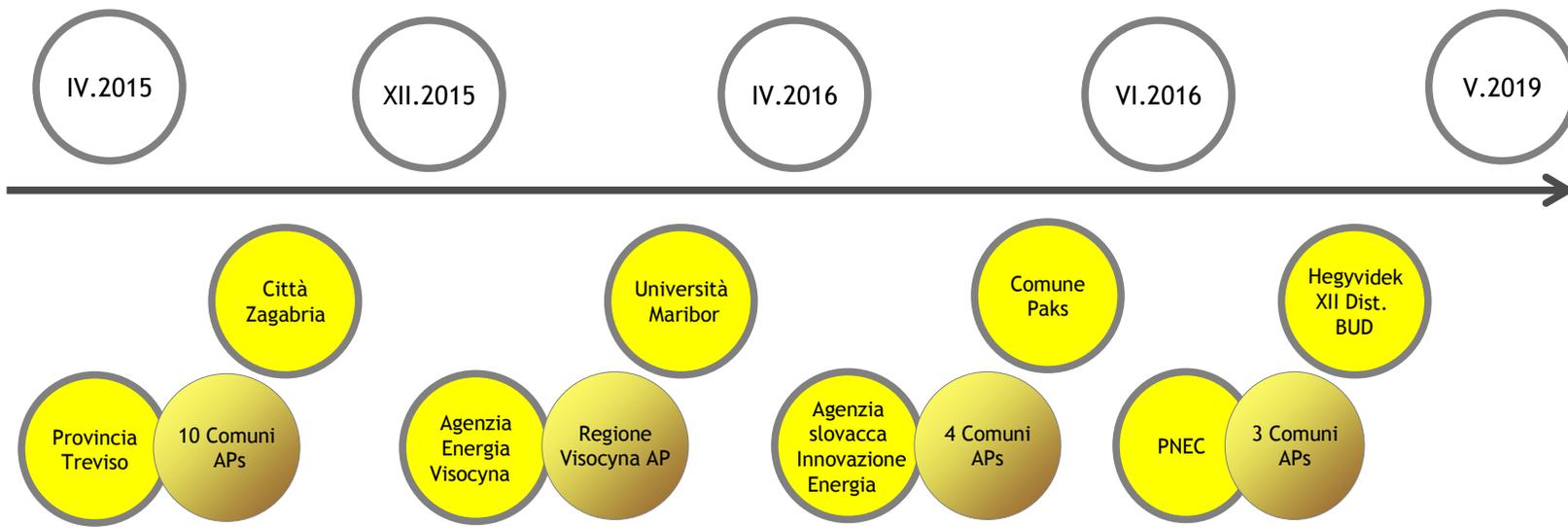
effetto leva

link

contatti



Linea del tempo e partenariato



Asse prioritario 2
 Cooperating on low
 Carbon strategies
 2.1. sviluppare e
 implementare
 soluzioni EE

85 edifici

€ 2.330.175,75
 ERDF
 1.958.559,62



Differenze e convergenze



Innovare la gestione della domanda di energia (DSM) intesa quale insieme di azioni volte a gestire in maniera efficiente i consumi di un edificio/sito/infrastruttura, anche attraverso il cambiamento comportamentale degli “utenti”



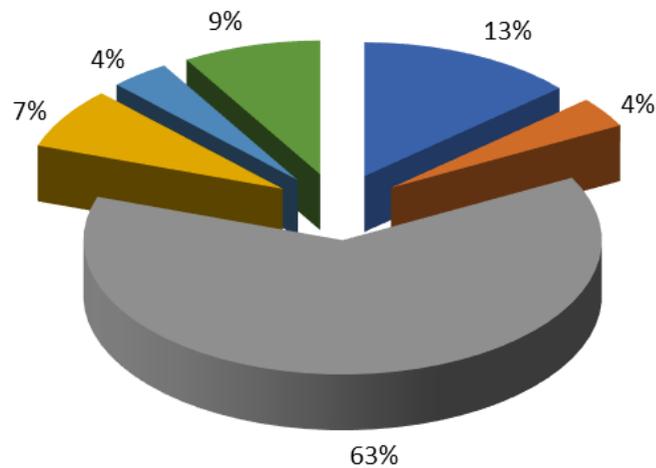
Cluster degli edifici pilota

8 partner

8 cluster di edifici

85 edifici di cui:

- 47 di proprietà dei partner
- 38 di proprietà di 18 partner Associati



- Administrative building
- Building for health services
- Building for education services
- Building for culture
- Building for sport activities
- Another type of building - accomodation



lo scenario

Il processo

le azioni pilota

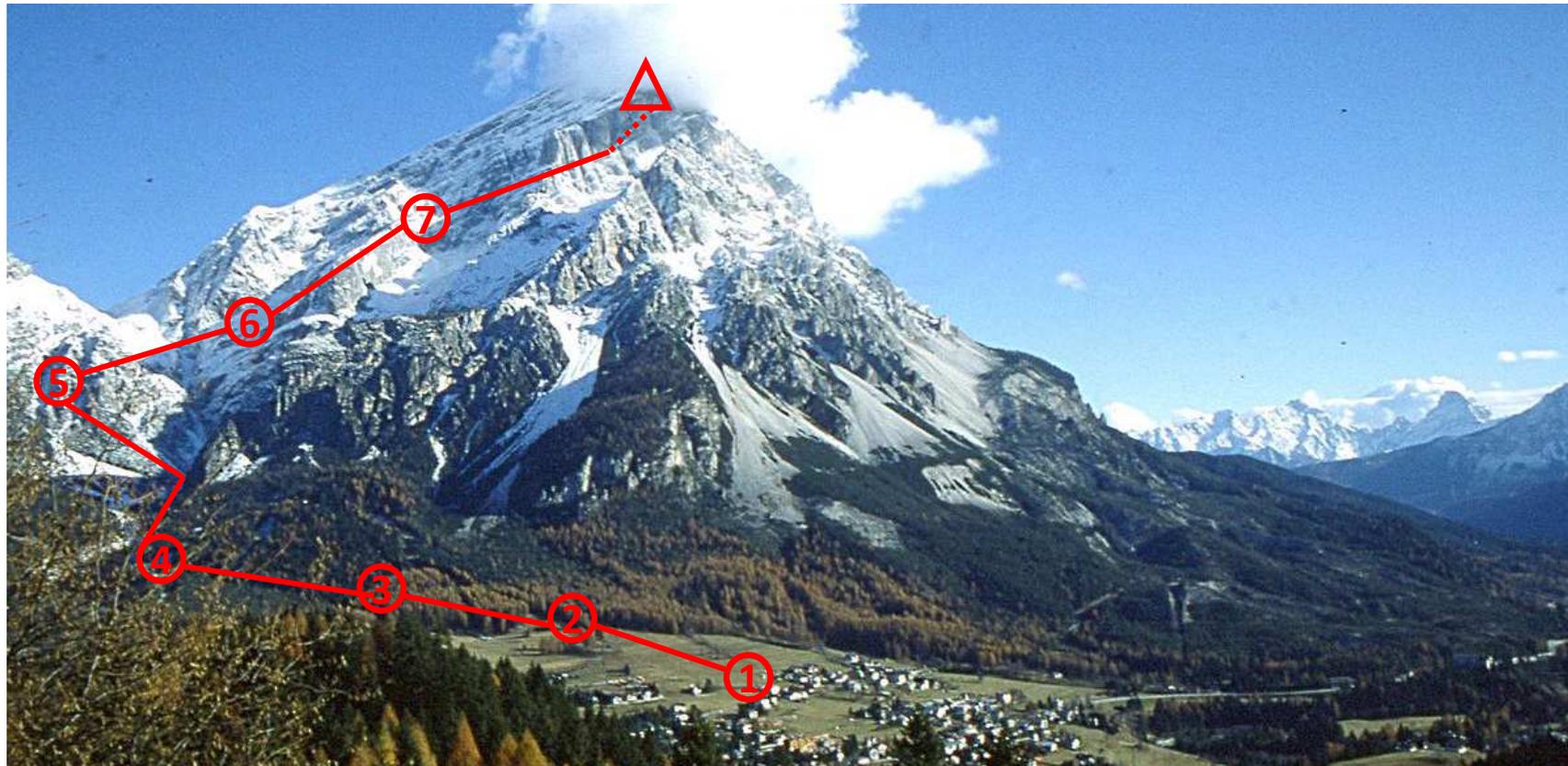
ostacoli

effetto leva

link

contatti





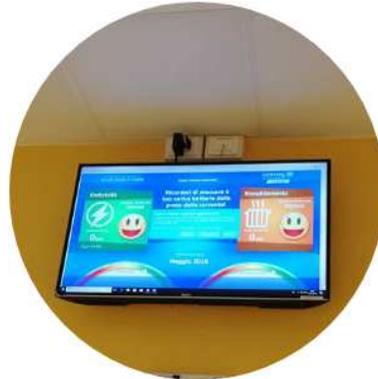
1. visione olistica dell'edificio
2. concetto di DSM comportamentale e DSM analitico
3. sistema automatico di monitoraggio dei consumi
4. diagnosi energetiche
5. Aggiornamento del ruolo dell'agente pubblico
6. coinvolgimento dell'utente per obiettivi specifici
7. strumenti contrattuali e finanziari
8. Sistema di gestione dell'energia rinnovato



I passaggi chiave



1. visione olistica



2. Demand Side Management



3. sistema automatico



4. diagnosi energetiche



5. aggiornamento del ruolo



6. coinvolgimento dell'utente per obiettivi specifici



7. contratto integrato prestazione energetica



1. Visione olistica dell'edificio

Un edificio non è solo un guscio! Contiene anche tecnologie ed è fatto di spazi nonché di persone. Il suo funzionamento richiede una quantità giornaliera di energia e di attività di manutenzione che:

- non sono indipendenti da come l'edificio venga concretamente usato
- valgono soldi



		Edificio		
		Tecnologia	Spazio	Relazioni/ Comportamenti
Ruolo delle persone coinvolte	Proprietario			
	Manager			
	Utente finale			

Un edificio è energeticamente efficiente quando tutte le sue componenti sono energeticamente efficienti e interconnesse



2. Il concetto di Demand Side Management

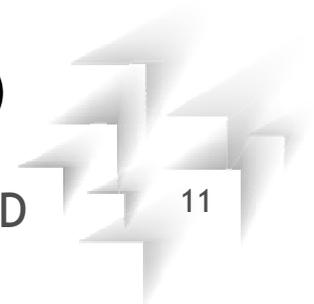
Insieme di strategie per modificare la domanda di energia ricorrendo a soluzioni tecnologiche, incentivi e ad altri strumenti per incoraggiare il cambiamento comportamentale.



DSM COMPORTAMENTALE tende a focalizzarsi sull'educazione dei consumatori e a incoraggiare la partecipazione individuale per ottenere risparmi energetici



DSM ANALITICO trova opportunità di risparmio attraverso il monitoraggio e l'analisi dei dati



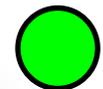
3. Smart meter

Perché installarli? Per ottenere efficienza energetica servono informazioni!

Gli Smart Meter sono la soluzione per il monitoraggio dei consumi energetici. Solo operando una diagnosi continuativa dei consumi è possibile ottimizzare i consumi e garantire la massima sostenibilità economica e ambientale.

Ottenere informazioni puntuali e precise permette di raggiungere la massima efficienza energetica in quanto mette l'utente nella posizione di apportare gli interventi opportuni all'impianto quando necessario e di alimentare un Sistema di Gestione Energia del patrimonio immobiliare che consente l'elaborazione dei dati acquisiti.

- ✓ forniscono informazioni che fungono da base per **pianificare tutti i futuri interventi** di efficienza energetica (compresi quelli tecnici, finanziari, di DSM (gestione della domanda energetica));
- ✓ aiutano a **realizzare cambiamenti** nel comportamento degli utenti e a monitorare l'efficacia di azioni già intraprese;
- ✓ aiutano a **reagire prontamente** in caso di malfunzionamenti e ad adattare le procedure comportamentali/gestionali nel modo più appropriato;
- ✓ **rafforzano il coinvolgimento** degli utenti degli edifici in azioni di risparmio energetico (dal momento che le persone possono osservare in tempo reale i loro consumi energetici, prestano più attenzione alle loro azioni e abitudini);
- ✓ forniscono **informazioni visive** sui cambiamenti dei consumi, che possono essere utili per
- ✓ presentare i risultati e per evidenziare a tutti gli attori/utenti degli edifici i cambiamenti che sono ancora necessari.



4. Diagnosi energetiche e social audit

L'analisi effettuata negli edifici pilota dà un'immagine statica dell'edificio, che ci aiuta a definire i problemi di costruzione, i malfunzionamenti nei sistemi meccanici, gli sprechi energetici. I risultati di queste **analisi energetiche** definiscono i punti di intervento che possono contribuire al miglioramento dell'efficienza energetica negli edifici pubblici coinvolti. La diagnosi energetica consente di avere una fotografia dello stato, quindi del comportamento energetico dell'edificio.

- ✓ consente a partire da questo "stato di fatto " di definire i margini di miglioramento in termini energetici, in termini economici, in termini di comfort e in termini di impatto ambientale
- ✓ consente di definire una sorta di gerarchia degli interventi, quindi definire quali siano gli interventi prioritari grazie all'analisi tecnico-economica.

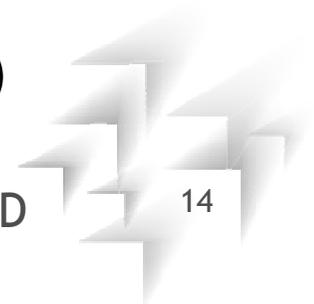
Da un punto di vista prettamente burocratico avere nel cassetto una diagnosi energetica pronta aiuta per l'accesso a bandi, a meccanismi di incentivazione, a finanziamenti

SOCIAL AUDIT: definizione della differenza tra consumo potenziale atteso e consumo reale (lavoro elaborato con l'aiuto degli studenti). Stima del potenziale di riduzione pari al 26% settimanale



5. Ripensamento del ruolo dell'agente pubblico

Master train- the-trainers multidisciplinare associato a 8 percorsi formativi locali di trasferimento finalizzati all'acquisizione di competenze nuove, integrate e orientate alla gestione dell'energia quale un problema non solamente tecnologico ma umano.



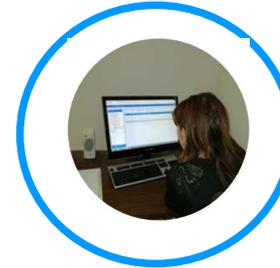
6. Coinvolgimento dell'utente

misurare e regolare



coinvolgere/ "living lab"

Gli utenti devono essere consapevoli del valore dell'energia



conoscere l'edificio e misurare

dare feedback sull'efficacia delle attività



dare obiettivi
Teoria goal setting



motivare

Spinte leggere..
monetarie, riconoscimento sociale
competizione



7. EPIC - Contratto di prestazione energetica integrata

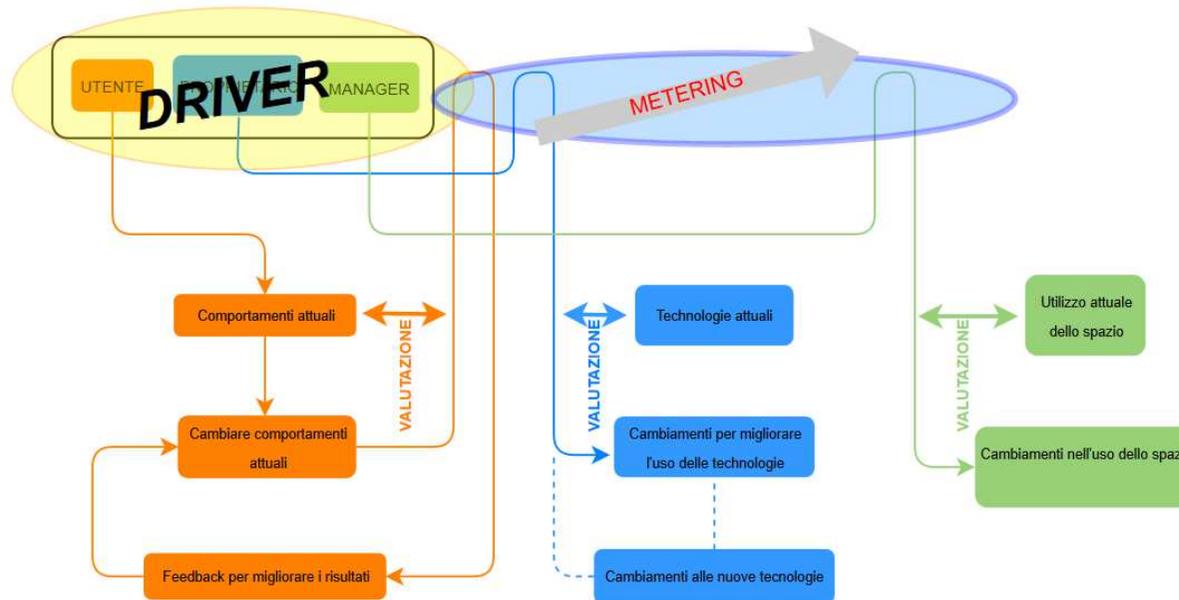
I contratti di prestazione energetica (EPC) hanno dimostrato di essere uno strumento efficace per migliorare l'efficienza energetica negli edifici pubblici.
I contratti EPC sono tradizionalmente basati sugli investimenti tecnologici.

Da EPC EPIC

Il progetto TOGETHER sta lavorando nell'elaborazione di proposta contrattuale "EPIC" che preveda - oltre agli investimenti di tipo tecnologico - anche investimenti "sociali" e misure di DSM, orientate a modificare i comportamenti degli utilizzatori.



8. La vetta.. un nuovo sistema di gestione energia



Questo schema rappresenta lo schema di un sistema di gestione dell'energia basato sulla misurazione e, di conseguenza, sulla gestione energetica della domanda.

La parte sinistra rappresenta la sfera di **DSM comportamentale**: gli utenti cambiano il loro comportamento, si verifica l'effettivo cambiamento del loro comportamento attraverso lo smart meter, il quale fornisce un feedback che permette di migliorare ulteriormente i comportamenti, avviando un circolo virtuoso.

La parte a destra rappresenta la sfera dell'**Analytical Demand Side Management**: l'uso della tecnologia esistente viene migliorato grazie al feedback continuo fornito dal Sistema di monitoraggio.

Il processo può inoltre portare a definire il bisogno di miglioramenti tecnologici o della necessità di nuove tecnologie (linea a puntini).



lo scenario

Il processo

le azioni pilota

ostacoli

effetto leva

link

contatti





Alla base di questo flusso vi è la formula del DSM proposta dall'IEA

$$R = PXA$$

Result = potential X acceptance

Efficienza nella **trasformazione** dell'energia (tecnologie e strumenti contrattuali)

Efficienza nell'**uso** dell'energia (comportamenti e strumenti di contabilizzazione)

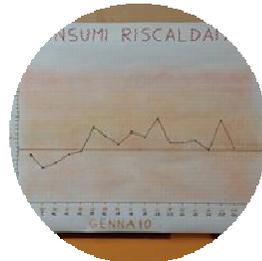
Le attività pilota rappresentano l'espressione di un coinvolgimento di tutti gli attori dell'edificio, uniti dagli smart meters, alleatisi nell'obiettivo di aggredire, ridurre, contenere e efficientare l'uso dell'energia, attivando interventi migliorativi procedurali, organizzativi e comportamentali da associare - se possibile in base al livello di maturità e di rischio - ad interventi tecnologici e finanziari. La complessità tecnico scientifica delle attività implementate è stata declinata in base al gruppo target di riferimento il quale del resto non è spettatore passivo bensì co-produttore delle iniziative e del materiale prodotto, in una logica di living-lab.



I piani di azione



nuovi investimenti tecnologici



identificazione anomalie di consumo



competizione tra classi



competizione tra edifici



cambiamenti organizzativi e orari



formazione peer-to-peer



counselling e formazione on the job per interpretare i dati di consumo



poster e segnaletica



Strumenti di comunicazione



visite on demand



tutorial e video



origami e poster



eventi tematici



video amatoriali e interviste



eventi pubblici



pagina web attiva



nudges



pubblicazioni



incontri con i consumatori di altri edifici



gioco on-line



Le storie... #cooperationiscentral



I became aware of Project TOGETHER in 2015, precisely on 28.10.2015, when it was presented to the Municipality of Treviso by the Europe Office of the Province, the processing body and coordinator. At that time, the project had a essentially completed its first selective phase and hosts were high for a positive forecast. The staff of the Europe Office described Project TOGETHER and its potential with realism and enthusiasm. After returning to my office, I tried to present this opportunity to all parties - political and managerial - of my municipality (those who would have decided whether to participate or not) in this project, hoping that Casale sul Sile would decide in favor of participation. Project TOGETHER convinced me and arose my passion from the very start. However, the main obstacle for me was to translate this great opportunity to decision makers. The difficult task was to struggle over the legislative hostility, which I partly felt, about the feasibility of rescheduling my standard work-schedule with time to be reserved to TOGETHER. How much time should I commit to it? Who, which ones and how many professional figures should reasonably be involved in the realization? There was no doubt that the Project required to find additional human resources to work (and financial resources). Would it, part-time employees with a good inclination for training and intellectual curiosity, have been able to cope with the amount of commitments that participation in the Project would entail, including, but not least, a 12-day training course, without the detriment of my regular duties? I do not deny that often things in my office got difficult. The commitment required by the Project perhaps exceeded my predictions. However, I believe that joining the Project was an excellent choice and a unique opportunity for training. Regrettably, modest-size Italian municipalities, like Casale sul Sile, rarely manage to train their staff due to lack of financial resources. Knowledge based on the issues of energy efficiency has allowed me thinking out of the box, and promoting my activities in terms of human relationships. I met the world of school, management and teachers who, with dedication and immense preparation, began working with their pupils. The merit of the Project's success mostly goes to them, Elena and Stefania, wonderful teachers. Therefore, to the road-to-and precise question: would you recommend to a boss or not of another municipality to participate in the Project? Yes, for sure. It is a long journey, difficult at times, but also exciting and enriching in many ways, including from a cultural and human point of view.

Dr. Daniela Giustardo - Environment Office, Municipality of Casale sul Sile



The first complex scope taken by the colleague of the Environment Office, allowed me joining Project TOGETHER after activities had already begun and been shared. My training and, at the same time, problems related to energy savings, which are more current now than ever, have found fertile ground in this Project. It is now necessary to focus and train on issues related to energy management, finding alternatives to structural interventions which present financial challenges and must hinge on behavior, education and good property management. The parallel between technicians responsible for building and plant maintenance and adult users, but especially young school children, has brought out all the potential of this Project. Everyone has made a contribution: school through teachers has encouraged children with games, work and good education to achieve goals, highlighted through useful monitors installed at schools, technicians with targeted structural interventions have contributed to adjustment and consumption improvement and more comfortable places. All this was the result of a 360-degree training we addressed TOGETHER.

Arch. Elisabetta Denolini - LUPP Office, Municipality of Casale sul Sile



The 4-Member Amazing Team for Project TOGETHER

We are Leonavilla, Marco, Alessandro and Isabella. We are centers in Uscio Scaldasole of the Giugliano High School of Castellana Grotte in the province of Treviso, and in a few months we will take our final high school graduation state exam. Our school is one of the 100 institutions whose energy consumption is being managed by the Province of Treviso, in a pioneering action in Italy and, perhaps, at the European level. Indeed, the Province has fitted school buildings with devices called "smart meters", which collect electricity and heat consumption data in real time, displaying them on a web system called "energyportal.it". Essentially, at any time of the day it is possible to check the status of real consumption of a specific building; potentially, it would be possible to detect the consumption of individual classrooms or even single parts of a building if additional sensors are added to the general system. We learned almost a year ago about the autonomous consumption measurement system and the institutional review of the provincial authority in the management of school buildings, when our professors discussed with us the opportunity to cooperate with the provincial body and, specifically, the Building Construction Sector in the context of School-to-Work programs in the framework of the project TOGETHER. In Italy, School-to-Work programs were introduced in 2015 and compulsory for all students attending the last three years of high school. Before the program kicked off, we barely knew that the Provincial Body was in charge of managing, heating, supplying electricity and maintaining our school as well as all other provincial school buildings, including all non-educative ones. In short, we were not aware that in addition to the traditional "PlanP" to manage energy supply, the Province of Treviso introduced experimentally a few months ago, in a more structured way since 2012, innovative systems for the management of energy demands, which was recognized as good practice also at European level. In particular, the Province participates in the European Networks of Living Labs (ENCLL), an which, in 2014, it submitted the GreenSchool Initiative. It is basically a paradigm shift in 1999 which created a new approach in the management of the educational heritage of secondary schools, with the aim of training deep knowledge of the local assets, and involve users in the management and accountability: the use of common assets and space sharing. GreenSchool aims in essence to transform schools into real incubators for the development of a new outlook oriented towards sustainability and energy savings.



Coinvolgimento istituzionale - politico

... e creare delle condizioni affinché le conoscenze e le pratiche testate in via sperimentale con il supporto del programma CENTRAL possano attecchire e crescere nei territori direttamente coinvolti senonché essere adottate e capitalizzate anche in altre dimensioni e latitudini territoriali, anche dopo la chiusura del progetto



coinvolgimento integrato
tecnico e politico



dialogo e confronto



pianificazione
delle azioni in altri edifici



impegno per il futuro



lo scenario

Il processo

le azioni pilota

ostacoli

effetto leva

link

contatti



Ostacoli tematici, organizzativi e amministrativi

TEMATICI

- approcciare l'energia dal punto di vista comportamentale è sfidante e “demanding”
- resistenza nei confronti delle misure soft
- edifici pilota sparsi su territori distanti negli edifici scolastici vi è una vocazione educativa forte, meno intensa di quella attivabile in edifici con altra destinazione
- Il coinvolgimento trova delle resistenze non solo di tipo organizzativo ma comportamentale a causa della disaffezione lavorativa di alcune categorie di lavoratori nei confronti dell'ambiente in cui lavorano
- debole cultura del coinvolgimento e dell'essere coinvolti (a volte il coinvolgimento viene interpretato non quale opportunità di espressione ma di responsabilità maggiore e quindi di maggior lavoro
- resistenze al cambiamento di paradigma (tecnologia vs azioni comportamenti e approccio isolato vs approccio olistico)

ORGANIZZATIVI

- cambiamento del partenariato iniziale
- ritiro di 2 partner associati
- turn-over del personale dei partner
- PP proprietari hanno maggiore impatto/velocità sulle scelte
- resistenze a modificare il proprio quotidiano
- uffici comunali sovraccarichi: resistenza all'innovazione
- programmazione scolastica saturata
- mancanza di sistemi normativi e.g. Figura del responsabile dell'energia a livello scolastico

AMMINISTRATIVI FINANZIARI

- procedura assegnazione lavori e fornitura smart meters complesso in alcuni partner
- frammentazione del mercato degli smart meter
- ritardi nella spesa
- problemi di liquidità di cassa di alcuni partner
- difficoltà a gestire amministrativamente l'alleanza e il riuso delle economie di gestione



lo scenario

Il processo

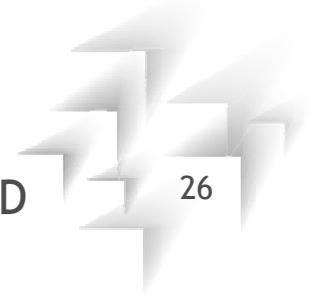
attività/prodotti

ostacoli

effetto leva

link

contatti



Effetto leva



risorse aggiuntive per implementare la rete di monitoraggio



investimenti nuovi



lancio del nuovo Contratto di Prestazione Energetica Integrato



alternanza scuola-lavoro



nuovi progetti e collaborazioni



lo scenario

Il processo

attività/prodotti

ostacoli

effetto leva

link

contatti



link



Libreria multidisciplinare
<http://www.pnec.org.pl/en/together-library>

Video di progetto
<https://www.youtube.com/watch?v=XOaVmC4scVU&feature=youtu.be>

Tutorial per stimolare comportamenti virtuosi
<https://www.youtube.com/watch?v=n8n1jzb4nSk&feature=youtu.be>
<https://www.youtube.com/watch?v=VL6C2Z6OqiY&feature=youtu.be>

Tutorial smart meters
<https://www.youtube.com/watch?v=FLA6q11MEkY&feature=youtu.be>

(sottotitolato)
<https://www.youtube.com/watch?v=Mt87DknpaYc&feature=youtu.be>

Colouring book
<https://www.interreg-central.eu/Content.Node/TOGETHER/Free-short-stories.html>

Accesso gioco on-line
http://planet-defenders.zagreb.hr/city_map.html

Intervista televisione ungherese
<https://www.youtube.com/watch?v=tF5AAcohSck>

Video università Maribor
<https://www.facebook.com/TogetherPRTV2016/videos/1401074119993376/>



lo scenario

Il processo

attività/prodotti

ostacoli

effetto leva

link

contatti



Il ballerino MIKHAIL BARYSHNIKOV ha affermato
*“Non cerco di ballare meglio di chiunque altro.
Cerco solo di ballare meglio di me stesso.”*

Potremmo dire che questa frase sintetizza l’operazione del progetto TOGETHER: non cerchiamo di gestire l’energia degli edifici pubblici meglio di chiunque altro.

Cerchiamo “solo” di gestire l’energia meglio di quanto non si faccia, di introdurre un concetto di misurazione sconosciuto in parte nei sistemi di gestione dell’energia esistenti.





Federica Giandolo e Marina Coghetto



www.interreg-central.eu/together



europa@provincia.treviso.it



+0039 0422/656906/656051



facebook.com/together



twitter.com/together

WE ♥ CENTRAL EUROPE

#COOPERATIONISCENTRAL

