

TAKING
COOPERATION
FORWARD

 *Parma, 31 ottobre 2019*

 **Deliverable D.C.2.2: Documentazione di divulgazione finale (Final communication kit) - Sito pilota di Parma: p.le Santa Croce**

 *AMIIGA: Marco Ghirardi, Comune di Parma; Andrea Zanini, Università di Parma*

ACTIVITY A.T3.1

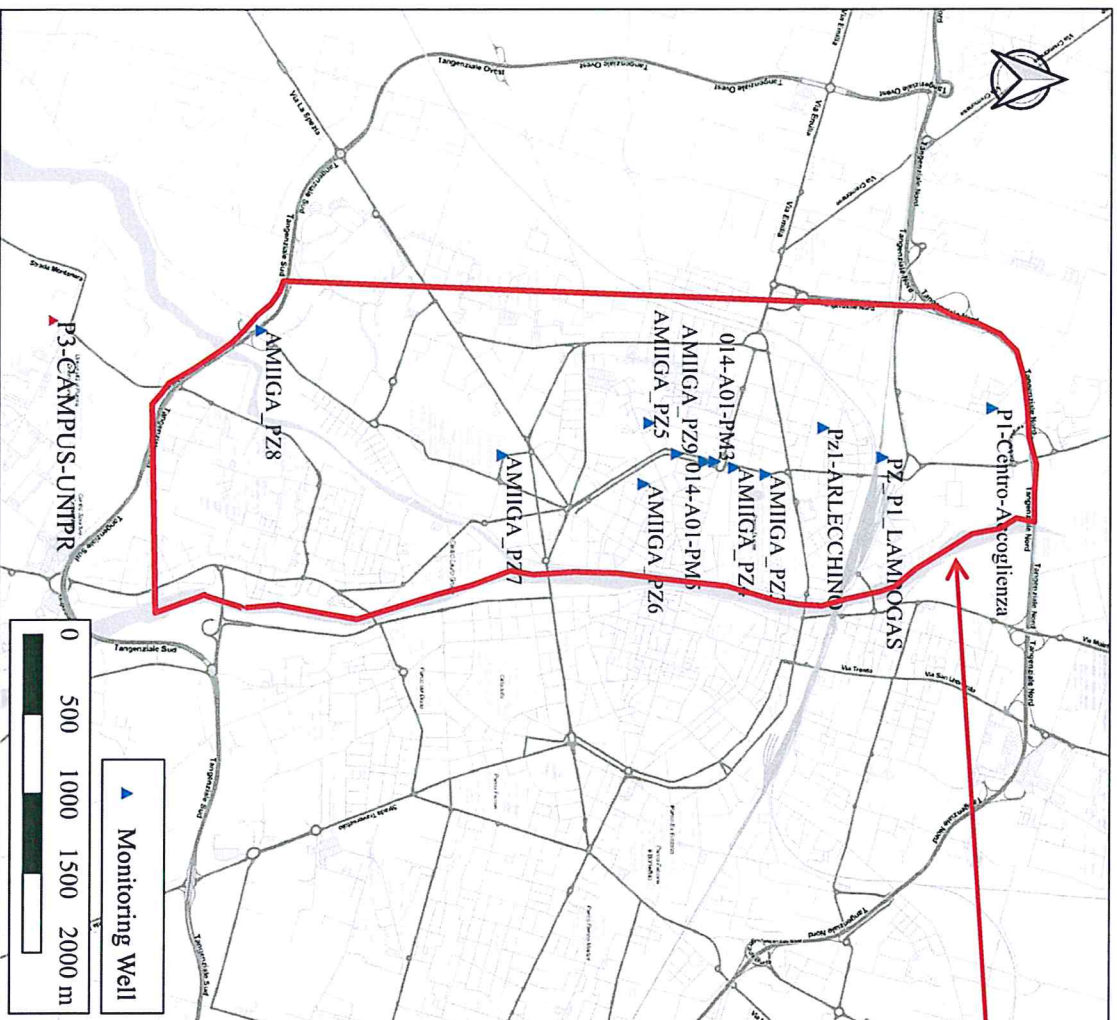


Attività eseguite
e risultati

RIG (Regional
Implementation
Group): attività



RETE DI MONITORAGGIO



**Area di
studio:
1.035,42 ha**

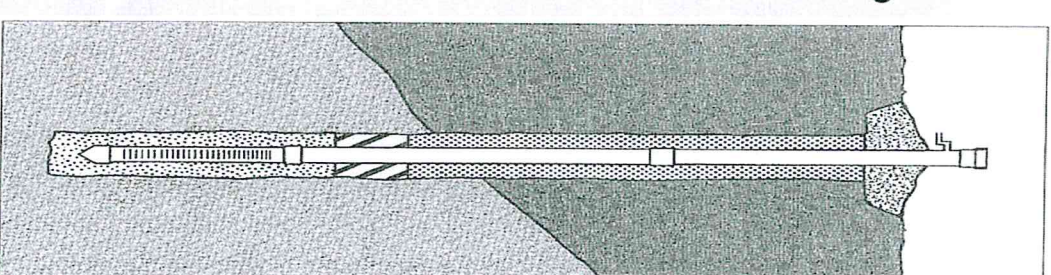
**5 piezometri esistenti
7 nuovi piezometri (AMIGA)**



7 NUOVI PIEZOMETRI AMIGA



Nome	Indirizzo	X_LOC EPSG 3003	Y_LOC EPSG 3003	Quota bocca pozzo [m s.l.m.]	Profondità [m]	Top Filtro [m]	Base Filtro [m]
AMIGA_PZ3	Via Pasini Nord	1604011	4962355	53.78	24.90	18	24
AMIGA_PZ4	Via Pasini Sud	1603971	4962158	54.34	26.33	16	26
AMIGA_PZ5	Via Leporati	1603700	4961622	56.96	24.70	10	21
AMIGA_PZ6	Piazzale Matteotti	1604084	4961593		24.69	12	22
AMIGA_PZ7	Villetta	1603916	4960703	61.47	26.00	9	19
AMIGA_PZ8	Strada Farnese	1603156	4959176	73.47	25.18	7	19
AMIGA_PZ9	Via Mille	1603890	4961802	56.65	30.00	15	21



CAMPAGNE DI MONITORAGGIO ESEGUITE

**Eseguite tutte le
campagne di
monitoraggio pianificate**

0	20 Settembre 2017
I	15 Dicembre 2017
II	22 Febbraio 2018
III	31 Maggio 2018
IV	10 Settembre 2018
V	6 Dicembre 2018
VI	7 - 8 Marzo 2019

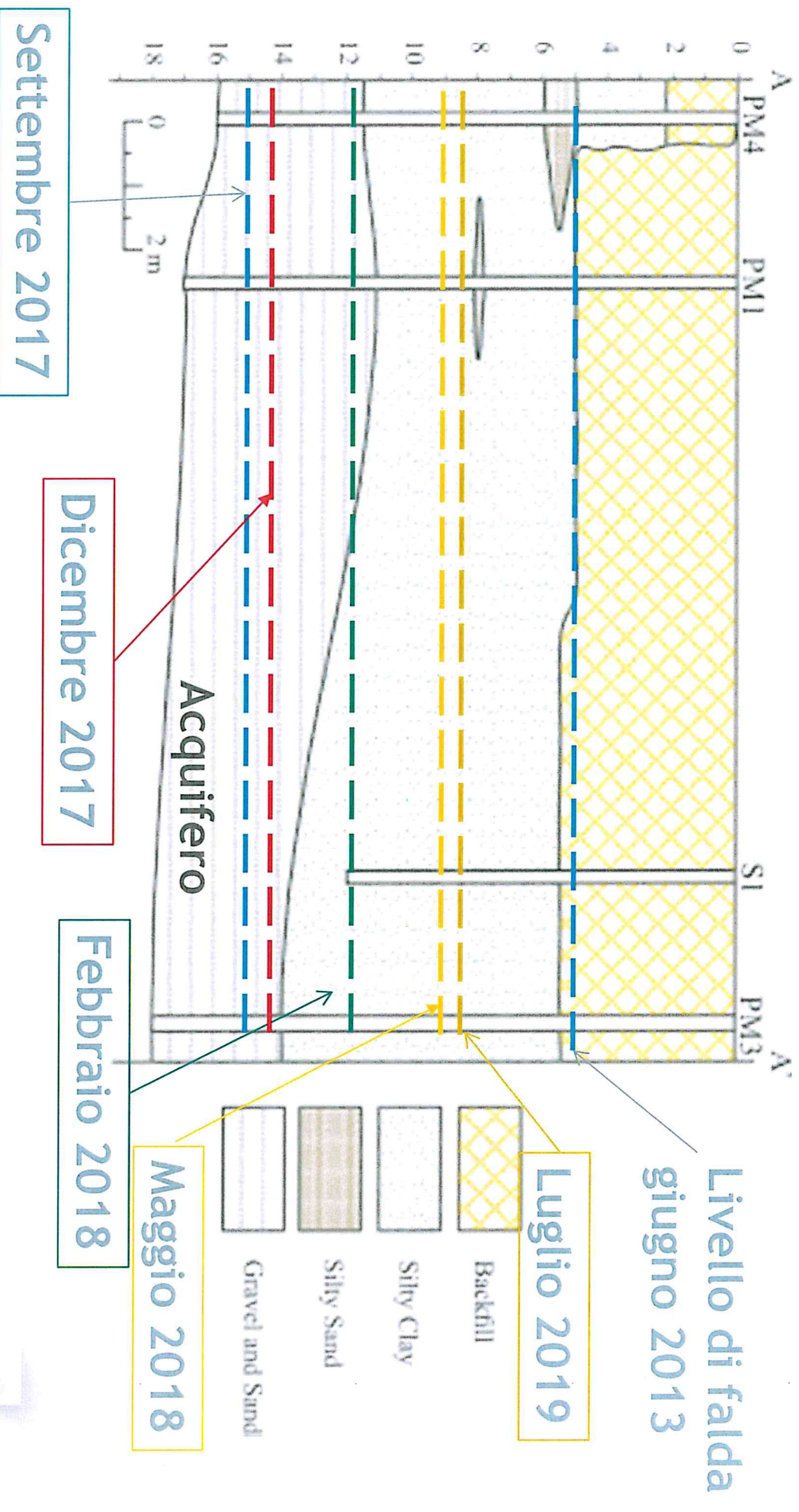


SET ANALITICO INDAGATO

Analisi chimiche	Parametri fisici
Tricloroetilene	Temperatura
Percloroetilene	pH
1,1-Dicloroetene	ORP
1,2-Dicloroetilene	Conducibilità elettrica
Cloruro di vinile	Torbidità
Etilene	Salinità
Cloroformio (Triclorometano)	Ossigeno disciolto
Nitrati	
Nitriti	
2,2,2 tricloro-1,1 etandiolo	
Tricloroacetato	
Analisi degli isotopi $\delta^{18}\text{O}$ e $\delta^2\text{H}$	Analisi biomolecolari



OSCILLAZIONI PIEZOMETRICHE RISCOINTRATE



MODELLAZIONE NUMERICA DELLA FALDA

L'Università di Parma - Dipartimento di Ingegneria e Architettura, ha sviluppato uno studio di modellazione numerica per la definizione e il raffinamento di un modello numerico di flusso delle dinamiche di falda.

Il modello ha permesso di riprodurre i livelli osservati nei piezometri durante il progetto e di analizzare le aree nelle quali si potrebbero individuare le sorgenti della contaminazione da PCE.



MONITORAGGIO ATTENUAZIONE NATURALE: CONCLUSIONI

- PCE è il contaminante principale; nell'ultimo anno, il piezometro con i valori più alti ha mostrato valori fra 4 e 22 mg/l
- TCE è sempre al di sotto dei limiti di legge
- DCE nella campagna di Dicembre 2017 presentava superamenti tabellari in quasi tutti i piezometri; nelle campagne del 2018 e 2019 era al di sotto dei limiti di rilevabilità o, quantomeno, tabellari
- VC non è mai stato individuato
- Sono stati attendibilmente individuati batteri: denitrificatori, sulfo-reduttori e BTEX degradatori
- Non sono presenti significative tracce di attività organohalide respiration



Non è presente un'efficace degradazione di CHC

- I nitrati sono sempre inferiori ai limiti di legge
- E' necessario un monitoraggio a lungo termine



RISULTATI FINALI

Dalla valutazione dei risultati conseguiti si possono trarre le seguenti conclusioni:

- Allo stato attuale, non è possibile identificare con certezza il numero e la posizione delle sorgenti della contaminazione;
- Le concentrazioni di PCE osservate in alcuni punti della rete di monitoraggio potrebbe essere il risultato di un vecchio pennacchio di contaminazione: analisi isotopiche del Cl potrebbero contribuire a definirne i percorsi.
- In considerazione dell'andamento e delle caratteristiche del moto di falda e delle concentrazioni dei contaminanti rilevati nei punti di monitoraggio, è possibile affermare con buona certezza la presenza di molteplici fonti di contaminazione.

E' necessario continuare le campagne di monitoraggio per poter valutare l'evoluzione spaziale dei contaminanti nel tempo.



ACTIVITY A.T3.1

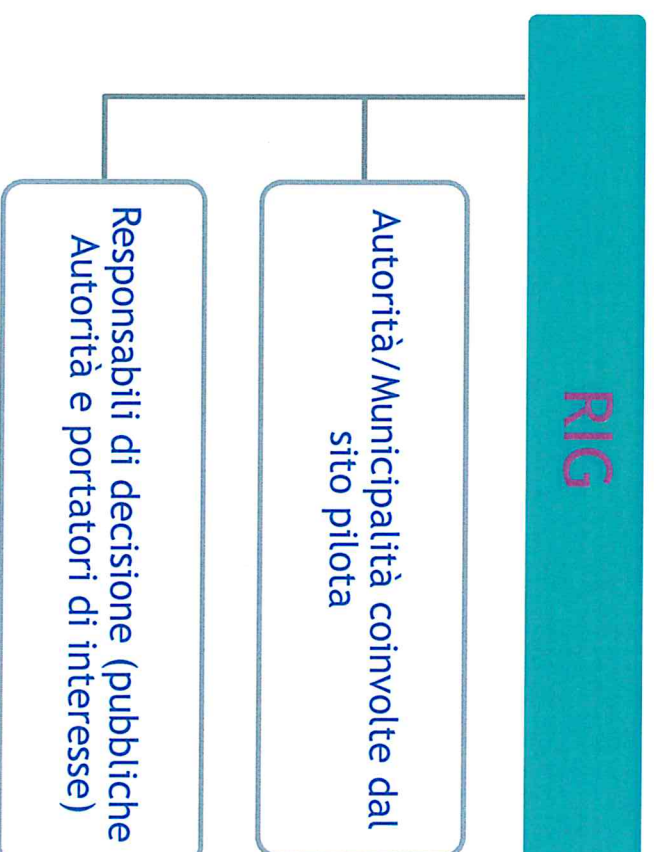
Attività eseguite
e risultati

RIg (Regional
Implementation
Group): attività



RIG

Consesso composto da personale degli Enti territoriali e da stakeholder



RIG (Regional Implementation Group)

Incontri decisori

Workshop e meeting

Incontri informativi

RIG-meeting	02/11/2016
RIG-meeting	04/11/2016
Meeting con RER	20/02/2017
RIG-meeting	05/05/2017
RIG-meeting	16/05/2017
RIG-meeting	19/05/2017
RIG-workshop	24/05/2017
RIG-meeting	22/11/2017
RIG-workshop	29/06/2018
RIG-workshop	29/01/2019
RIG-meeting	30/07/2019



29/01/2019: ultimo RIG workshop

  	
WP3 - D.T 3.1.3, D.T3.2.3 PP8 COMUNE DI PARMA - EMA	Comune di Parma
Minutes	Final version 02/2019
29.01.2019	
R.I.G. Workshop in Parma	

Verbale del RIG	DD approvazione del MP
--------------------	------------------------------

  	
SITO PILOTA PIAZZALE SANTA CROCE, PARMA	
<u>MANAGEMENT PLAN</u>	

Workshop 29.01.2019

**Approvazione
Management Plan**

Piano di gestione del sito e delle attività
di bonifica

Approvata una
revisione in
ottobre 2019

Management
Plan



TAKING

RIG: presentazioni del primo ed ultimo meeting

Allegato 1: presentazione del RIG meeting del 2.11.2016

Allegato 2: presentazione del RIG meeting del 30.7.2019



Management Plan



AMIIICA



Allegato 3: Management Plan



FINAL COMMUNICATION KIT

MARCO GHIRARDI

*Settore tutela ambientale
Comune di Parma*



ANDREA ZANINI

Dipartimento di ingegneria e architettura
Università degli studi di Parma



www.interreg-central.eu/amiiga



m.ghirardi@comune.parma.it
andrea.zanini@unipr.it



+39 0521 218906
+39 0521 905931



