

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

Titolo:

**Rapporto di monitoraggio ambientale finalizzato alla verifica
dello stato di qualità delle acque sotterranee, acque superficiali
e aria, – secondo trimestre dell'anno 2022**

Sito:**Discarica delle Strillaie (GR)**

Committente	Comune di Grosseto (GR)	
Luogo d'intervento	Discarica delle Strillaie – Grosseto (GR)	
Data dei rilievi su campo	28/06/2022 ÷ 01/07/2022	
Data della relazione	05/08/2022	
Redatto: Dott. Boschetti Luca	Verificato: Ing. Mazzarelli Raffaella	Approvato: Dott. Fallica Mauro Placido
AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico.		

Rev. N.	Data	Descrizione	Red.	Ver.	Appr.
Rev.00	05/08/2022	Prima emissione	BL	MR	FMP

I risultati contenuti nel presente documento si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prove.
Il presente documento può essere riprodotto soltanto per intero; la riproduzione parziale o totale a scopo promozionale deve essere autorizzata per iscritto da AGROLAB ambiente S.r.l. a socio unico.
Il presente documento non implica in nessun caso un'approvazione o una giustificazione delle condizioni operative o di impianto oggetto di misura; l'accreditamento ACCREDIA non è applicabile ai pareri od alle interpretazioni.
Accreditamento ACCREDIA n° 0510L – L'elenco aggiornato delle Prove Accreditate è consultabile presso il sito www.waccredia.it

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	4
2	SISTEMA DI GESTIONE QUALITA', AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA.....	4
3	UBICAZIONE DEL SITO.....	5
4	RIEPILOGO DELLE ATTIVITA' SVOLTE.....	6
5	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ ESEGUITE.....	9
5.1	ACQUE SOTTERRANEE.....	9
5.1.1	Misure di campo.....	11
5.1.2	Analisi chimico-fisiche.....	13
5.2	ACQUE SUPERFICIALI.....	14
5.2.1	Misure di campo.....	15
5.2.2	Analisi chimico-fisiche.....	15
5.3	ACQUE REFLUE.....	16
5.3.1	Misure di campo.....	17
5.3.2	Analisi chimico-fisiche.....	18
5.4	PERCOLATI.....	20
5.4.1	Analisi chimico-fisiche.....	22
5.5	ARIA.....	23
6	RISULTATI DI LABORATORIO.....	24
6.1	Acque sotterranee.....	24
6.2	Acque superficiali.....	25
6.3	Acque reflue.....	26
6.4	Percolati.....	26
6.5	Aria.....	26
7	MATRICE PERCOLATO.....	27
8	CONCLUSIONI.....	63

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

Tabelle

Tabella 1: Coordinate punti di indagine

Tabella 2: Parametri Chimico-fisici rilevati in campo – Acque Di Falda

Tabella 3: Parametri ricercati, metodiche unità di misura utilizzate e i limiti normativi – Acque Di Falda

Tabella 4: Parametri chimico-fisici rilevati in campo – Acque Superficiali

Tabella 5: Parametri ricercati, metodiche unità di misura utilizzate e i limiti normativi – Acque Superficiali

Tabella 6: Parametri chimico-fisici rilevati in campo – Acque Reflue

Tabella 7: Parametri ricercati, metodiche unità di misura utilizzate e i limiti normativi – Acque Reflue

Tabella 8: Parametri chimico-fisici rilevati in campo – Percolati

Tabella 9: Parametri ricercati, metodiche unità di misura utilizzate - Percolato

Figure

Figura 1: Ubicazione del Sito

Figura 2: INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO AEREA

Figura 3: AREA DI MONITORAGGIO

Figura 4: PUNTI CAMPIONAMENTO QUALITÀ ARIA

Figura 5: MAPPA DI DISPERSIONE DEI CLORURI (MG/L), GIUGNO 2021-VFN: 366 MG/L

Figura 6: MAPPA DI DISPERSIONE DEI SOLFATI (MG/L), GIUGNO 2021-VFN: 1200 MG/L

Figura 7: MAPPA DI DISPERSIONE DELL'ARSENICO (µG/L), GIUGNO 2021-VL: 10 µG/L

Figura 8: MAPPA DI DISPERSIONE DEL FERRO (µG/L), LUGLIO 2021-VFN: 2100 µG/L

Figura 9: MAPPA DI DISPERSIONE DEL MANGANESE (µG/L), GIUGNO 2021-VFN: 1100 µG/L

Figura 10: MAPPA DI DISPERSIONE DEL BORO (µG/L), GIUGNO 2021-VL: 1000 µG/L

Figura 11: MAPPA DI DISPERSIONE DEI NITRITI (µG/L), GIUGNO 2021-VL: 500 µG/L

Figura 12: MAPPA DI DISPERSIONE DELL'ALLUMINIO (µG/L), GIUGNO 2021-VFN: 310 µG/L

Allegati

Allegato 1: Verbali di campionamento;

Allegato 2: Risultati delle analisi chimiche di laboratorio;

Allegato 3: Rapporti di Prova

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

1 PREMESSA

AGROLAB Ambiente S.r.l. ("AGROLAB"), aggiudicataria della gara per l'esecuzione del monitoraggio ambientale del sito di bonifica di interesse regionale (SIR) "Le Strillaie" - (GR 092) CIG 8646965540" per il periodo giugno luglio 2022, ha redatto il presente documento ***"Rapporto di monitoraggio ambientale finalizzato alla verifica dello stato di qualità delle acque sotterranee, acque superficiali e aria, secondo trimestre dell'anno 2022"*** per la scarica delle Strillaie (GR) ("Sito").

Il monitoraggio ambientale è finalizzato alla verifica dello stato qualitativo delle matrici acque sotterranee, acque di falda ed aria al fine di tenere sotto controllo i superamenti delle CSC riscontrate in attesa della realizzazione degli interventi di MISP o di capping e viene eseguito con cadenza trimestrale.

Il presente documento descrive le modalità di esecuzione delle attività di campionamento e presenta i risultati di laboratorio per il monitoraggio eseguito nei giorni dal 28 giugno al 1 luglio 2022.

Il documento è strutturato come segue:

- Descrizione del Sito;
- Risultati dei monitoraggi eseguiti sulle acque sotterranee;

2 SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ, AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA

Agrolab opera in conformità alle procedure del Sistema Qualità secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2008, del Sistema di Gestione Ambientale secondo la Norma UNI EN ISO 14001:2004, e del Sistema di Gestione per la Sicurezza secondo la Norma UNI ISO 45001:2018. Pertanto, ulteriore riferimento consiste nella documentazione del Sistema di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza di cui l'azienda si è dotata. Agrolab dichiara inoltre che tutte le attività analitiche sono seguite in conformità a quanto prescritto dalla norma UNI EN ISO 17025:2018.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

3 UBICAZIONE DEL SITO

Il Sito è ubicato nel Comune di Grosseto in località Principina a Terra, a nord del 38° km della Strada Provinciale delle Collacchie, nella parte ad Ovest della pianura costiera di Grosseto, ed occupa una superficie di circa 56.5 ha.

La zona in esame si trova nel Comune di Grosseto, in località “Strillaie” ed è rappresentata in cartografia nel Foglio n°331 IV° Sezione “Grosseto” della Carta Topografica d'Italia IGM (1:25.000) e in particolare nell'elemento n°331054 “Tenuta Pingrosso” della Carta Tecnica Regionale (1:5.000).

Nella nuova CTR vettoriale (1:10.000) prodotta recentemente dalla Regione Toscana l'area è rappresentata nella sezione n°331050.

La discarica si trova in prossimità di un'area agricola ad uso seminativo semplice irriguo e/o area di bonifica. L'area della discarica è delimitata a Nord dal “Fosso delle Strillaie”, ad Ovest dal Fosso Squartapaglia e a Sud dall'emissario S. Rocco che, come collettore principale, raccoglie le acque provenienti dai fossi suddetti e da una fitta rete di canalizzazioni permanenti e stagionali. Il San Rocco è un canale che fa parte dell'ampio sistema di bonifica, situato lungo la SS. delle Collacchie fino all'altezza di Marina di Grosseto, dove recapita in mare.



FIGURA 1: UBICAZIONE DEL SITO

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



FIGURA 2: INQUADRAMENTO TERRITORIALE SU FOTO AEREA

4 RIEPILOGO DELLE ATTIVITA' SVOLTE

Il 28, 29, 30 giugno e 1 luglio 2022 è stato eseguito il 2° monitoraggio trimestrale sulle acque sotterranee, superficiali, reflue, percolato e aria. In dettaglio il monitoraggio ha previsto:

- Campionamento delle acque sotterranee da n. 15 piezometri (comprensivi dei 2 Pozzi Irrigui);
- Controllo dei livelli piezometrici in corrispondenza dei 16 piezometri e di 9 pozzi barriera;
- Campionamento delle acque superficiali da n. 4 punti così denominati:
 - Fosso S.Rocco valle ed a monte, prima e dopo la confluenza Squartapaglia
 - Fosso Squartapaglia valle e monte
- Campionamento di percolati prelevati in corrispondenza di 5 punti di prelievo che intercettano ogni area di scarica;
 - PZD 1
 - PZD 5
 - PZD 6;
 - Rubinetto modulo 16;

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

- Sormonto ambiti vecchi;
- Campionamento di acqua reflua prelevato allo scarico dell'impianto di trattamento del percolato;
- Campionamento di aria in prossimità del modulo 16 a monte ed a valle.

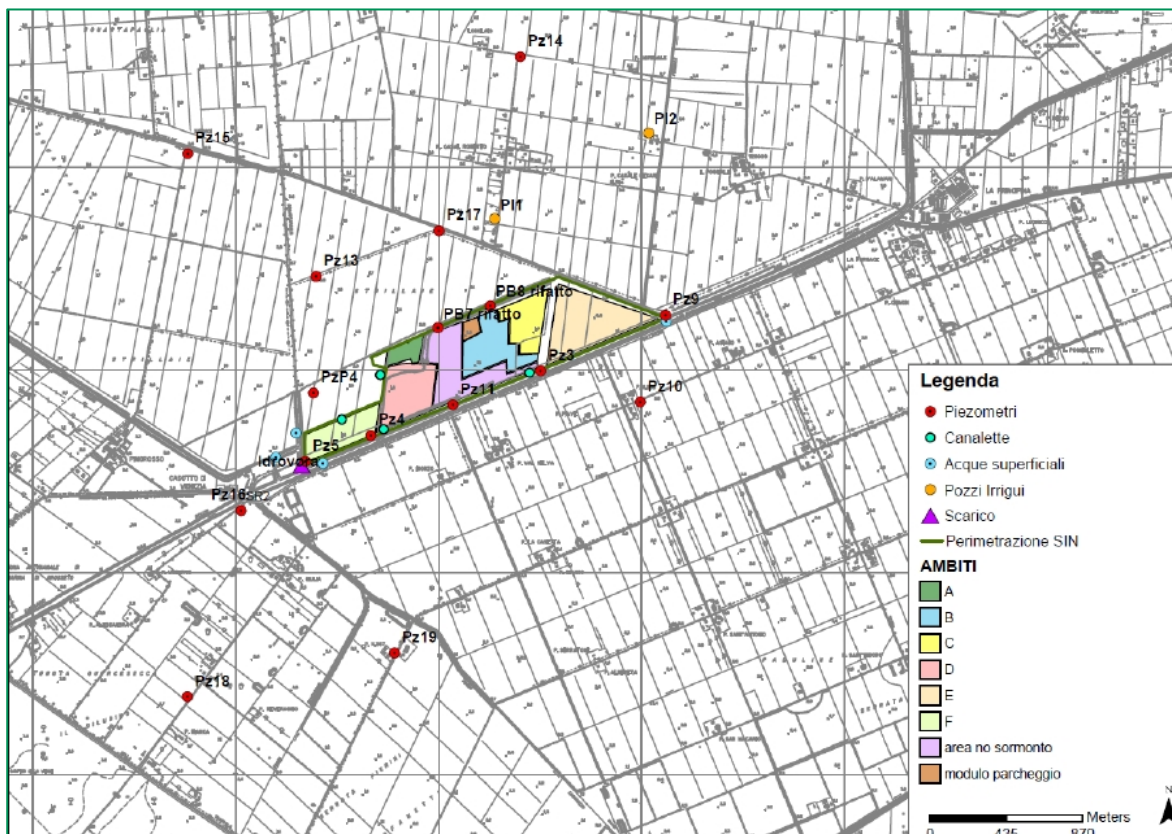


FIGURA 3: AREA DI MONITORAGGIO

Nella Tabella 1 sono indicate le coordinate dei punti oggetto dell'indagine.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

Superficiali	
San Rocco monte	42.73413189456374, 11.040952309352582
San Rocco valle	42.72699868087391, 11.018149169494595
Ruscellamento canaletta D	42.730700339633735, 11.023972211822569
Spartaglia monte	42.72925200061474, 11.018995382986375
Spartaglia valle	42.72811224719722, 11.018765040658602
Falda	
PZ 11	42.72997482773375, 11.02781518298653
PZ 3	42.73152367167466, 11.033519198330719
PZ B8 rifatto	42.734619306574665, 11.030806211822648
PZ 5	42.72800755388504, 11.019214682986485
PZ4 modulo 16	42.7291589197575, 11.022958354150436
PZ 14	42.74683707707253, 11.042265640659013
PZ 9	42.73372090874375, 11.04106899647844
PZ 4P	42.73013243643831, 11.019359154150491
PZ 10	42.729965488934084, 11.039771811822513
PZ 19	42.7189212381982, 11.024392911822229
PZ 16	42.725834623232245, 11.015100791677
PZ 17 (Non campionato)	42.73796193932152, 11.026715198330907
PZ 13 (Non campionato)	42.736012574882174, 11.020791220010189
PZ 15 (Non Campionato)	42.74149179092055, 11.012435061420206
PZ 18	42.71703458798802, 11.013997238646516
PZ B7 rifatto	42.7336590662251, 11.027734381334422
PI 1	42.737409839220085, 11.030938240497965
PI 2	42.744592800053674, 11.039089811662341
Aria	
QA Monte	42.72988351122972, 11.023521604905484
QA Valle	42.72896503666581, 11.01948982160215

TABELLA 1: COORDINATE PUNTI DI INDAGINE

Nel corso delle attività di campionamento sono state riscontrate le seguenti criticità:

- Non è stato possibile campionare l'acqua superficiale "Ruscellamento canaletta D" perché il punto si presentava asciutto.

Ogni campione è accompagnato da un Verbale di campionamento (**AII.1**).

I risultati delle operazioni di misura sono riportati nei paragrafi successivi.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ ESEGUITE

5.1 ACQUE SOTTERRANEE

Il campionamento delle acque sotterranee è stato condotto, come da accordi con la committenza, previo spurgo a basso flusso mediante pompa sommersa e previa stabilizzazione dei parametri chimico-fisici.

Nel dettaglio, prima di eseguire il prelievo delle acque sotterranee, la procedura ha previsto in prima fase lo spurgo di circa n.4 volte il volume di acqua presente nel singolo piezometro, e in seconda fase la misura dei parametri chimico-fisici delle acque fino alla loro stabilizzazione. I parametri sono stati registrati a stabilizzazione ottenuta tramite sonde multi-parametriche inserite in una cella di flusso.

Per ogni piezometro sono state effettuate le seguenti attività:

1. Misura della soggiacenza in condizione statica della falda;
2. Spurgo di circa n.4 volte il volume di acqua presente nel piezometro con portata di c.a. 1 l/min;
3. Misurazione dei parametri chimico-fisici mediante sonda multiparametrica;
4. Prelievo delle acque di falda;
5. Confezionamento dei campioni;

Decontaminazione della pompa e sostituzione del tubo Rilsan PA11 utilizzato per campionare.

Lo spurgo e il successivo campionamento sono stati effettuati utilizzando un Elettropompa sommersa MP1 per pozzi da 2" che è specificatamente progettata per lo spurgo e il campionamento di acque freatiche contaminate in pozzi con diametro interno di almeno 50 mm. Il convertitore che l'alimenta, permette di ottenere un flusso d'acqua stabile e privo di aria.

Ogni operazione di prelievo è stata eseguita previo raggiungimento delle condizioni di stabilizzazione dei parametri misurati, con le oscillazioni massime di seguito indicate:

- 1 Temperatura;
- 2 pH: +/- 0,1;
- 3 Conducibilità elettrica: +/- 3%;
- 4 Potenziale di ossidazione: +/- 10 mV;
- 5 Ossigeno disciolto: +/- 0,3 mg/l

Gli strumenti di campionamento sono stati decontaminati all'inizio di ogni attività di campionamento.

Gli strumenti utilizzati per la misurazione dei parametri chimico-fisici in campo sono stati tarati giornalmente prima dell'inizio delle relative attività di campionamento.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

In funzione del protocollo analitico applicato (riportato in tabella 2) i campioni sono stati così confezionati:

- n.1 aliquote in bottiglia in vetro scuro della capacità di 1 l;
- n.2 aliquota in bottiglia in PET per un totale di 2,1 litri (1x0.1l + 1x2l);
- n.1 aliquota in bottiglia in PE da 100ml filtrata in campo con aggiunta di HNO₃ per analisi dei Metalli.

I campioni prelevati sono stati conservati secondo procedure in linea con le metodiche ufficiali e in modo da soddisfare gli obiettivi di precisione, accuratezza, completezza, comparabilità e rappresentatività. Dopo aver pulito dai materiali residuali esterni e asciugato i contenitori, su ciascun campione è stata apposta un'etichetta identificativa in cui sono state riportate le seguenti informazioni:

- Cliente;
- Luogo di campionamento;
- Denominazione del campione;
- Data di prelievo del campione.

Ogni operazione di campionamento è stata annotata sulla Chain of Custody, documento che ha accompagnato i campioni al laboratorio di analisi e che presenta le firme di ogni persona alla quale, lungo il percorso, sono stati affidati i campioni.

Su queste schede sono state riportate le seguenti informazioni:

- Cliente;
- Luogo di campionamento;
- Data di campionamento;
- Denominazione del campione;
- Tipologia del materiale campionato (suolo, sottosuolo, riporto o acque di falda);
- Tipologia del contenitore;
- Profondità di prelievo (dove necessaria, es. campioni di suolo, sottosuolo e riporto);
- Protocollo analitico.

I campioni adeguatamente confezionati sono stati conservati in contenitori termici, refrigerati, fino al raggiungimento del laboratorio entro 24 ore dal campionamento.

Il rifiuto liquido prodotto dalle attività di spurgo dei piezometri è stato stoccato in cisterne da 1 metro cubo in apposita area all'interno dell'area di scarica in attesa dell'esito analitico e dello smaltimento.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5.1 Misure di campo

In **Tabella 2** vengono riportati i valori dei parametri chimico-fisici rilevati a seguito della loro stabilizzazione nella campagna trimestale.

La Profondità del pozzo e il livello freaticometrico sono stati misurati mediante Freatimetro MLS, strumento portatile per la misura del livello in pozzi e piezometri, montato su rullo avvolgicavo nel cui interno è alloggiata una scheda elettronica per il condizionamento del segnale sia acustico che luminoso.

I valori chimico fisici, sono stati misurati con sonda multiparametrica OTT "Hydrolab MS5 - Multparameter Mini Sonde", che dispone di sensori per poter determinare i parametri presenti nel set parametrico indicati nella tabella successiva.

In **All.1** sono riportati i verbali di campionamento dei singoli piezometri campionati in cui vengono riportati i dati misurati durante l'attività di campionamento.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
 Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
 Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
 Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



Codice		112698	112699	112700	112701	112702	112817	112818	112819	112820
DataPrelievo		28/06/2022	28/06/2022	28/06/2022	28/06/2022	28/06/2022	29/06/2022	29/06/2022	29/06/2022	29/06/2022
Punto di Campionamento		PB8 Rifatto	PB7 Rifatto	PZ P4	PZ 5	PZ 4	PI 1	PI 2	PZ 10	PZ 11
Parametro	UM	VALORE								
Livello Freatimetrico	m	2,31	2,52	2,36	2,68	2,51	<0,01	<0,01	1,88	3,17
pH	upH	7,54	7,51	7,96	7,6	7,99	7,4	7,49	7,44	7,46
Temperatura dell'acqua	°C	17,9	18,1	19	18,1	18,6	18,2	18,2	18,4	19
Conducibilità elettrica	µS/cm	6800	19800	34100	40900	19100	1870	2000	15800	20100
Potere Red-Ox (NHE)	mV	-125	-128	-165	-146	-113	83	-9	-99	-189

Codice		112821	112822	112823	112824	112825	112826
DataPrelievo		29/06/2022	29/06/2022	29/06/2022	29/06/2022	29/06/2022	29/06/2022
Punto di Campionamento		PZ 14	PZ 16	PZ 18	PZ 19	PZ 3	PZ 9
Parametro	UM	VALORE					
Livello Freatimetrico	m	2,45	2,71	1,71	2,05	2,95	3,67
pH	upH	7,22	7,03	7,95	7,86	7,76	6,63
Temperatura dell'acqua	°C	18,4	18,4	20,2	18,6	20,3	19,4
Conducibilità elettrica	µS/cm	6400	17500	12100	14600	20700	30400
Potere Red-Ox (NHE)	mV	-50	-85	-149	-133	-141	-15

TABELLA 2: PARAMETRI CHIMICO-FISICI RILEVATI IN CAMPO – ACQUE DI FALDA

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5.2 Analisi chimico-fisiche

I campioni prelevati in sito sono stati consegnati all'accettazione del laboratorio entro le 24 ore dall'attività di prelievo. Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, è stato verificato il mantenimento della temperatura di trasporto e successivamente sono stati registrati. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova finale.

In **Tabella 3** si riportano le informazioni relative ai parametri ricercati, la metodica utilizzata, l'unità di misura e i valori dei limiti normativi di riferimento per le acque sotterranee (Tab.2 All.5 del titolo V alla parte IV del D.Lgs.152/06).

Parametro	Metodica	UM	Tab.2 All.5 tit. V parte IV del D.Lgs.152/06
Livello Freatimetrico	Misura freatimetrica	m	
pH	APAT2060-campo	upH	
Temperatura dell'acqua	APAT2100-campo	°C	
Conducibilità elettrica	APAT2030-campo	µS/cm	
Potere Red-Ox (NHE)	ASTM1498-campo	mV	
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT5120 A/APAT5120 B1	mg/l	
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	APAT5130/ISO15705	mg/l	
Sostanze organiche disciolte (DOC)	APAT5040	mg/l	
Alluminio	EPA6020	µg/l	200
Arsenico	EPA6020	µg/l	10
Boro	EPA6020	µg/l	1000
Cadmio	EPA6020	µg/l	5
Cromo totale	EPA6020	µg/l	50
Ferro	EPA6020	µg/l	200
Manganese	EPA6020	µg/l	50
Mercurio	EPA6020	µg/l	1
Nichel	EPA6020	µg/l	20
Piombo	EPA6020	µg/l	10
Zinco	EPA6020	µg/l	3000
Alcalinità	APAT2010B	mg/l CaCO ₃	
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	APAT4030 A1	mg/l	
Cloruri	APAT4020	mg/l	
Nitrati	APAT4020	mg/l	
Nitriti	APAT4020	µg/l	500
Solfati	APAT4020	mg/l	250

TABELLA 3: PARAMETRI RICERCATI, METODICHE, UNITÀ DI MISURA UTILIZZATE E I LIMITI NORMATIVI – ACQUE DI FALDA

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5.2 ACQUE SUPERFICIALI

La metodologia di campionamento delle acque e le modalità di conservazione del campione sono quelle definite nel Manuale 29/2003 APAT CNR IRSA 1030.

L'elenco dei parametri chimico-fisici e chimici che compongono il protocollo analitico applicato sui campioni prelevati è riportato nella **tabella 5**. Per ognuno dei parametri analizzati viene indicata la relativa metodica analitica.

I dati chimico-fisici, sono stati acquisiti in campo mediante sonde, i campioni di acqua sono stati prelevati in corrispondenza del centro della sezione dei canali, con opportuno campionatore.

In funzione del protocollo analitico applicato (riportato in tabella 2) i campioni sono stati così confezionati:

- n.1 aliquote in bottiglia in vetro scuro della capacità di 1 l;
- n.2 aliquota in bottiglia in PET per un totale di 2,1 litri (1x0.1l + 1x2l);
- n.1 aliquota in bottiglia in PE da 100ml filtrata in campo con aggiunta di HNO₃ per analisi dei Metalli.

Ogni operazione di campionamento è stata annotata sulla Chain of Custody, documento che ha accompagnato i campioni al laboratorio di analisi e che presenta le firme di ogni persona alla quale, lungo il percorso, sono stati affidati i campioni.

Su queste schede sono state riportate le seguenti informazioni:

- Cliente;
- Luogo di campionamento;
- Data di campionamento;
- Denominazione del campione;
- Tipologia del materiale campionato (suolo, sottosuolo, riporto o acque di falda);
- Tipologia del contenitore;
- Profondità di prelievo (dove necessaria, es. campioni di suolo, sottosuolo e riporto);
- Protocollo analitico.

I campioni adeguatamente confezionati sono stati conservati in contenitori termici, refrigerati, fino al raggiungimento del laboratorio entro 24 ore dal campionamento.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5.1 Misure di campo

In **Tabella 4** vengono riportati i valori dei parametri chimico-fisici rilevati in campo.

I valori chimico fisici, sono stati misurati con sonda multiparametrica, che dispone di sensori per poter determinare i parametri presenti nel set parametrico indicati nella tabella successiva.

In **All.1** sono riportati i verbali di campionamento dei campioni prelevati in cui vengono riportati i dati misurati durante l'attività di campionamento.

Codice		112912	112913	112914	112915
DataPrelievo		01/07/2022	01/07/2022	01/07/2022	01/07/2022
Punto di Campionamento		Fosso San Rocco monte	Fosso San Rocco valle	Fosso Squartapaglia monte	Fosso Squartapaglia valle
Parametro	UM	VALORE			
pH	upH	7,08	7,44	7,69	7,83
Temperatura dell'acqua	°C	56	29	22	28
Conducibilità elettrica	µS/cm	11800	2470	12400	12400
Potere Red-Ox (NHE)	mV	153,3	-10,6	76,3	140,6

TABELLA 4: PARAMETRI CHIMICO-FISICI RILEVATI IN CAMPO – ACQUE SUPERFICIALI

5.2 Analisi chimico-fisiche

I campioni prelevati in sito sono stati consegnati all'accettazione del laboratorio entro le 24 ore dall'attività di prelievo. Non appena i campioni sono giunti in laboratorio, è stato verificato il mantenimento della temperatura di trasporto e successivamente sono stati registrati. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova finale.

In **Tabella 5** si riportano le informazioni relative ai parametri ricercati, la metodica utilizzata e l'unità di misura.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

Parametro	Metodica	UM
pH	APAT2060-campo	upH
Temperatura dell'acqua	APAT2100-campo	°C
Conducibilità elettrica	APAT2030-campo	µS/cm
Potere Red-Ox (NHE)	ASTM1498-campo	mV
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT5120 A/APAT5120 B1	mg/l
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	APAT5130/ISO15705	mg/l
Sostanze organiche disciolte (DOC)	APAT5040	mg/l
Alluminio	EPA6020	µg/l
Arsenico	EPA6020	µg/l
Boro	EPA6020	µg/l
Cadmio	EPA6020	µg/l
Cromo totale	EPA6020	µg/l
Ferro	EPA6020	µg/l
Manganese	EPA6020	µg/l
Mercurio	EPA6020	µg/l
Nichel	EPA6020	µg/l
Piombo	EPA6020	µg/l
Zinco	EPA6020	µg/l
Alcalinità	APAT2010B	mg/l CaCO ₃
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	APAT4030 A1	mg/l
Cloruri	APAT4020	mg/l
Nitrati	APAT4020	mg/l
Nitriti	APAT4020	µg/l
Solfati	APAT4020	mg/l

TABELLA 5: PARAMETRI RICERCATI, METODICHE, UNITÀ DI MISURA UTILIZZATE— ACQUE SUPERFICIALI

5.3 ACQUE REFLUE

La metodologia di campionamento dell'acqua reflua e le modalità di conservazione del campione sono quelle definite nel Manuale 29/2003 APAT CNR IRSA 1030.

L'elenco dei parametri chimico-fisici e chimici che compongono il protocollo analitico applicato sui campioni prelevati è riportato nella **tabella 7**. Per ognuno dei parametri analizzati viene indicata la relativa metodica analitica.

I dati chimico-fisici, sono stati acquisiti in campo mediante sonde, i campioni di acqua sono stati prelevati in corrispondenza del centro della sezione dei canali, con opportuno campionatore.

In funzione del protocollo analitico applicato (riportato in **tabella 7**) il campione è stato così confezionato:

- n.5 aliquote in bottiglia in vetro scuro della capacità di 1 l;
- n.3 aliquote in bottiglia in PET per un totale di 3,1 litri (1x0.1l + 1x2l + + 1x1l);
- n.1 aliquote in bottiglia in PE da 100ml filtrata in campo con aggiunta di HNO₃ per analisi dei Metalli.
- n. 1 aliquote in bottiglia in PET da 100ml con aggiunta di NaOH per analisi dei cianuri

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

- n. 2 aliquote in vials in vetro da 40ml per analisi di composti organici volatili

Ogni operazione di campionamento è stata annotata sulla Chain of Custody, documento che ha accompagnato i campioni al laboratorio di analisi e che presenta le firme di ogni persona alla quale, lungo il percorso, sono stati affidati i campioni.

Su queste schede sono state riportate le seguenti informazioni:

- Cliente;
- Luogo di campionamento;
- Data di campionamento;
- Denominazione del campione;
- Tipologia del materiale campionato (suolo, sottosuolo, riporto o acque di falda);
- Tipologia del contenitore;
- Profondità di prelievo (dove necessaria, es. campioni di suolo, sottosuolo e riporto);
- Protocollo analitico.

Il campione adeguatamente confezionato è stato conservato in contenitori termici, refrigerati, fino al raggiungimento del laboratorio entro 24 ore dal campionamento.

5.3.1 Misure di campo

In **Tabella 6** vengono riportati i valori dei parametri chimico-fisici rilevati in campo.

I valori chimico fisici, sono stati misurati con sonda multiparametrica, che dispone di sensori per poter determinare i parametri presenti nel set parametrico indicati nella tabella successiva.

In **AII.1** è riportato il verbale di campionamento dello scarico campionato in cui vengono riportati i dati misurati durante l'attività di campionamento.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
 Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
 Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
 Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

Codice		112911
DataPrelievo		01/07/2022
Punto di Campionamento		Scarico osmosi inversa
Parametro		VALORE
pH	upH	7,53
Temperatura dell'acqua	°C	26.5

TABELLA 6: PARAMETRI CHIMICO-FISICI RILEVATI IN CAMPO – ACQUE REFLUE

5.3.2 Analisi chimico-fisiche

Il campione prelevato in sito è stato consegnato all'accettazione del laboratorio entro le 24 ore dall'attività di prelievo. Non appena il campione è giunto in laboratorio, è stato verificato il mantenimento della temperatura di trasporto e successivamente sono stati registrati. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova finale.

In **Tabella 7** si riportano le informazioni relative ai parametri ricercati, la metodica utilizzata, l'unità di misura e i valori dei limiti normativi di riferimento per le acque sotterranee (Tab.3 All.5 del titolo V alla parte III del D.Lgs.152/06, Scarico in acque superficiali e Scarico in pubblica fognatura).

Parametro	Metodica	UM	Tab.3 All.5 parte III del D.Lgs.152/06 _S	Tab.3 All.5 parte III del D.Lgs.152/06 _F
pH	APAT2060-campo	upH	5,5 - 9,5	5,5 - 9,5
Temperatura dell'acqua	APAT2100-campo	°C		
Colore	APAT2020	-	(ii)	(iii)
Odore	APAT2050	-	(i)	(i)
Materiali grossolani	DLgs319TabA+ APAT2090B	-	assenti	assenti
Solidi Sospesi Totali	APAT2090 B	mg/l	80	200
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD5)	APAT5120 A	mg/l	40	250
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	ISO15705	mg/l	160	500
Alluminio	EPA3015EPA6020	mg/l	1	2
Arsenico	EPA3015EPA6020	mg/l	0,5	0,5
Bario	EPA3015EPA6020	mg/l	20	
Boro	EPA3015EPA6020	mg/l	2	4
Cadmio	EPA3015EPA6020	mg/l	0,02	0,02
Cromo totale	EPA3015EPA6020	mg/l	2	4
Cromo (VI)	APAT3150 C	mg/l	0,2	0,2
Ferro	EPA3015EPA6020	mg/l	2	4
Manganese	EPA3015EPA6020	mg/l	2	4
Mercurio	EPA3015EPA6020	mg/l	0,005	0,005
Nichel	EPA3015EPA6020	mg/l	2	4

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

Parametro	Metodica	UM	Tab.3 All.5 parte III del D.Lgs.152/06 _S	Tab.3 All.5 parte III del D.Lgs.152/06 _F
Piombo	EPA3015EPA6020	mg/l	0,2	0,3
Rame	EPA3015EPA6020	mg/l	0,1	0,4
Selenio	EPA3015EPA6020	mg/l	0,03	0,03
Stagno	EPA3015EPA6020	mg/l	10	
Zinco	EPA3015EPA6020	mg/l	0,5	1
Cianuri totali (come CN)	APAT4070	mg/l	0,5	1
Cloro attivo libero	APAT4080	mg/l	0,2	0,3
Solfuri (come H ₂ S)	APAT4160	mg/l	1	2
Solfiti	APAT4150 A	mg/l	1	2
Solfati	APAT4020	mg/l	1000	1000
Cloruri	APAT4020	mg/l	1200	1200
Fluoruri	APAT4020	mg/l	6	12
Fosforo totale (come P)	EPA200.7	mg/l	10	10
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	APAT4030 A1	mg/l	15	30
Azoto nitroso (come N)	APAT4020	mg/l	0,6	0,6
Azoto nitrico (come N)	APAT4020	mg/l	20	30
Grassi e oli animali/vegetali (calcolo)	APAT5160 B1 B2	mg/l	20	40
Idrocarburi Totali	APAT5160 B2	mg/l	5	10
Fenoli	APAT5070 A1	mg/l	0,5	1
Aldeidi	APAT5010 A	mg/l	1	2
Solventi organici aromatici	EPA5021 8260	mg/l	0,2	0,4
Solventi organici azotati	EPA5021 8260	mg/l	0,1	0,2
Tensioattivi totali	calcolo	mg/l	2	4
Tensioattivi anionici	MIC63	mg/l		
Tensioattivi non ionici	MIC61	mg/l		
Tensioattivi cationici	MIC62	mg/l		
Pesticidi fosforati	EPA3510 8270	mg/l	0,1	0,1
Solventi clorurati	EPA5021 8260	mg/l	1	2
Conta di Escherichia coli	APAT 7030 F	ufc/100ml	5000	
Valutazione tossicità acuta con Daphnia magna	APAT 8020 B	l% - 24h	50	80

TABELLA 7: PARAMETRI RICERCATI, METODICHE UNITÀ DI MISURA UTILIZZATE E I LIMITI NORMATIVI – ACQUE
REFLUE

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5.4 PERCOLATI

Come richiesto dal capitolato di gara sono state effettuate le misure di livello del percolato in corrispondenza dei pozzi esistenti in discarica. Le misure sono state fatte nella giornata del 30 giugno.

Le misure di livello e di conducibilità sono state comunque registrate, i risultati delle misure di campo sono riportati in **Tabella 8**.

Nome Pozzo	Livello misurato da bocca pozzo	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$	Profondità pozzo	Battente (calcolato)
1 Rosso	3,35	5370	4,1	0,75
2 Rosso	4,59	6730	5,8	1,21
3 Rosso	2,27	7670	5,7	3,43
4 Rosso	2,27	9500	5,78	3,51
5 Rosso	1,75	4000	5,4	3,65
6 Rosso	3	3950	4,36	1,36
7 Rosso	2,67	1956	4,32	1,65
8 Rosso	2,91	3120	5,17	2,26
9 Rosso	2,8	3740	3,91	1,11
10 Rosso	2,98	3240	4,7	1,72
11 Rosso	2,89	3380	4,84	1,95
12 Rosso	2,05	3140	4,53	2,48
13 Rosso	1,95	2430	3,87	1,92
14 Rosso	1,9	5660	4,6	2,7
15 Rosso	2,15	4890	3,35	1,2
15/A Rosso	2,56	4998	4,22	1,66
15/B Rosso	2,35	2635	5,4	3,05
15/C Rosso	3,66	3430	5,36	1,7
16 Rosso	3,6	3720	4,4	0,8
17 Rosso	Asciutto			
17/A Rosso	Non campionabile			
17/B Rosso	Non campionabile			
18 Rosso	Asciutto			
19 Rosso	Asciutto			
20 Rosso	3,15	3440	4,96	1,81
A Rosso	2,86	6520	6,6	3,74
B Rosso	5,05	6610	6,33	1,28
C Rosso	2,28	5690	6,43	4,15

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

Nome Pozzo	Livello misurato da bocca pozzo	Conducibilità $\mu\text{S/cm}$	Profondità pozzo	Battente (calcolato)
D Rosso	3	5190	4,92	1,92
E Rosso	3	6370	4,43	1,43
F Rosso	1,94	6360	3,47	1,53
PZD1	2,7	21950	8,68	5,98
PZD3	4,97	4170	10,1	5,13
PZD4	3,12	5780	7,76	4,64
PZD5	4,88	12540	8,21	3,33
PZD6	3,18	13390	4,96	5,13

TABELLA 8: PARAMETRI CHIMICO-FISICI RILEVATI IN CAMPO –PERCOLATI

In funzione del protocollo analitico applicato (riportato in **tabella 8**) il campione è stato così confezionato:

- n.3 aliquote in bottiglia in vetro scuro della capacità di 1 l;
- n.1 aliquota in bottiglia in PET della capacità di 1 l;

Ogni operazione di campionamento è stata annotata sulla Chain of Custody, documento che ha accompagnato i campioni al laboratorio di analisi e che presenta le firme di ogni persona alla quale, lungo il percorso, sono stati affidati i campioni.

Su queste schede sono state riportate le seguenti informazioni:

- Cliente;
- Luogo di campionamento;
- Data di campionamento;
- Denominazione del campione;
- Tipologia del materiale campionato (suolo, sottosuolo, riporto o acque di falda);
- Tipologia del contenitore;
- Profondità di prelievo (dove necessaria, es. campioni di suolo, sottosuolo e riporto);
- Protocollo analitico.

I campioni adeguatamente confezionati sono stati conservati in contenitori termici, refrigerati, fino al raggiungimento del laboratorio entro 24 ore dal campionamento.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5.4.1 Analisi chimico-fisiche

Il campione prelevato in sito è stato consegnato all'accettazione del laboratorio entro le 24 ore dall'attività di prelievo. Non appena il campione è giunto in laboratorio, è stato verificato il mantenimento della temperatura di trasporto e successivamente sono stati registrati. Ad ogni campione è stato attribuito un codice univoco unitamente alla descrizione completa del campione in conformità a quanto specificato nella catena di custodia. Tale codice identifica il rapporto di prova finale.

In **Tabella 9** si riportano le informazioni relative ai parametri ricercati, la metodica utilizzata e l'unità di misura.

Parametro	Metodica	UM
pH	APAT2060	upH
Temperatura	APAT2100	°C
Conducibilità elettrica	APAT2030	µS/cm
Ossidabilità	UNI 8467	mgO ₂ /l
Carbonio organico totale (TOC)	UNI1484	mg/kg
Richiesta biochimica di ossigeno (BOD ₅)	APAT5120 B1	mg/kg
Sostanze organiche disciolte (DOC)	APAT5040	mg/l
Arsenico	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Cadmio	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Cromo (VI)	EPA3060 7196	mg/kg
Cromo totale	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Ferro	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Manganese	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Mercurio	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Nichel	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Piombo	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Rame	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Zinco	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Calcio	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Magnesio	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Sodio	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Potassio	UNI EN 13657 11885	mg/kg
Cianuri totali	MU 2251 AppC	mg/kg
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	APAT4030 A1	mg/kg
Cloruri	EPA300	mg/kg
Fluoruri	EPA300	mg/kg
Nitrati	EPA300	mg/kg
Nitriti	EPA300	mg/kg
Solfati	EPA300	mg/kg
Idrocarburi policiclici aromatici totali	EPA3510 8270	mg/kg
Fenoli Totali	EPA3510 8270	mg/kg
Solventi organici aromatici	EPA5021 8260	mg/kg
Solventi organici azotati	EPA5021 8260	mg/kg
Solventi organici alogenati	EPA5021 8260	mg/kg
Cloruro di Vinile	EPA5021 8260	mg/kg
Solventi organici clorurati	EPA5021 8260	mg/kg
Pesticidi totali	EPA3510 8270	mg/kg
Pesticidi fosforati	EPA3510 8270	mg/kg

TABELLA 9: PARAMETRI RICERCATI, METODICHE UNITÀ DI MISURA UTILIZZATE - PERCOLATO

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

5.5 ARIA

Il campionamento dell'aria in prossimità della discarica è stato eseguito il 1 luglio e sono stati determinati i seguenti analiti: CH₄ CO₂.

Sono stati presi 2 campioni uno a valle ed uno a monte del Modulo 16. Da dati storici risulta che non sono state rilevate nel corso degli ultimi anni differenze significative nella qualità dell'aria misurata sopra e sottovento alla discarica.

Il campionamento dell'aria è stato eseguito nel modo seguente:

- Il campionamento è stato eseguito a 2 m da terra con l'utilizzo di un cavalletto;
- Gli elementi della catena di campionamento sono stati raccordati con tubi di materiale inerte (silicone);
- L'aria è stata catturata mediante pompe a basso flusso portatili, impostando una portata di 0,01 L/min per CH₄ e CO₂;
- Il campionamento di CH₄ e CO₂ è avvenuto, rendendo un campione medio composito rappresentativo di circa 6 ore all'interno del periodo di osservazione;
- Il campionamento per l'analisi di CH₄ e CO₂ è stato eseguito mediante sacche in Tedlar dal volume di 10 L, materiale idoneo per il campionamento e la conservazione di composti non polari;

La posizione dei punti di campionamento dell'aria sono rappresentate nella seguente figura, e la direzione prevalente del vento è stata da sud - est con velocità di circa 2.9 m/s (a valle) e di circa 2.8 (a monte)

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

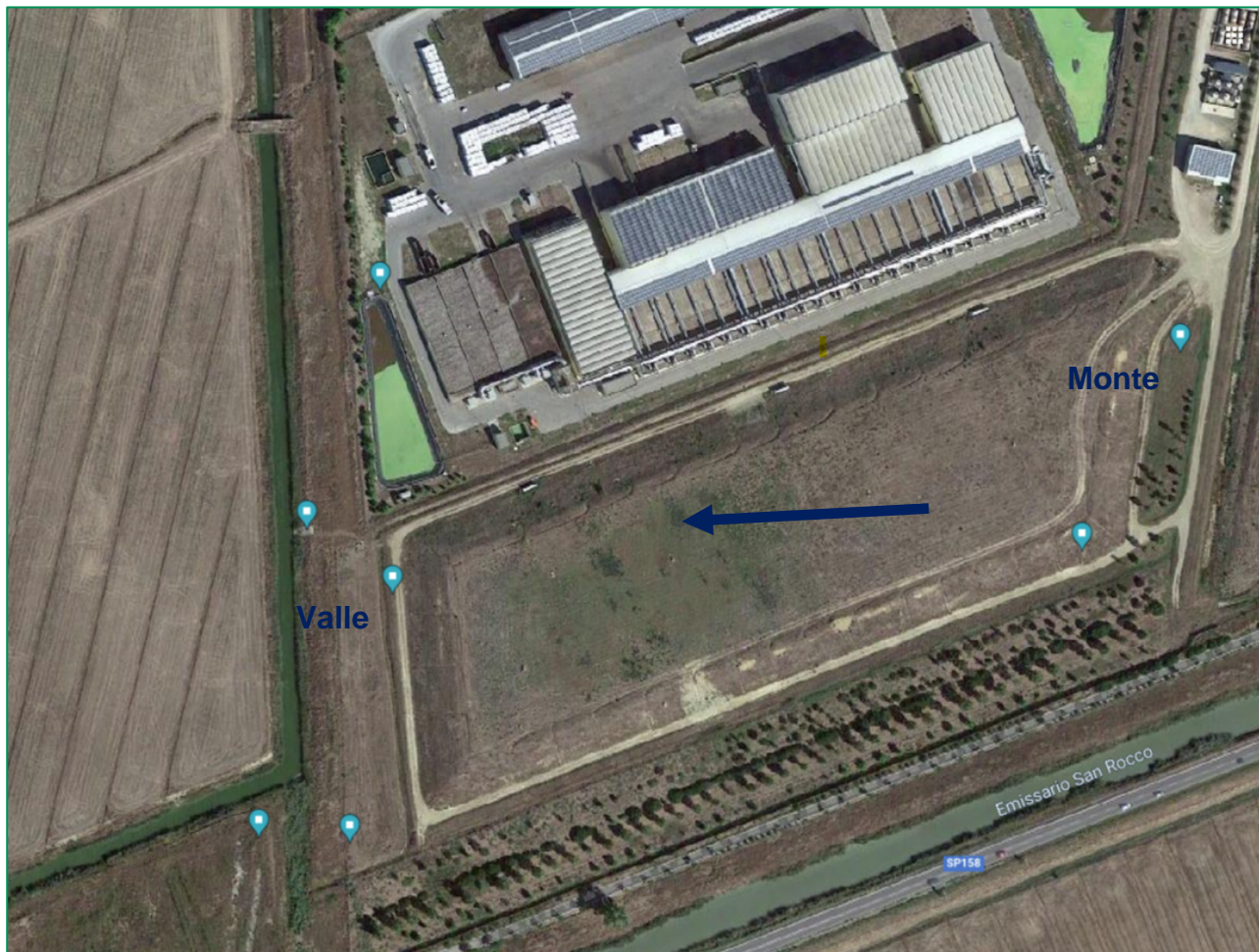


FIGURA 4: PUNTI CAMPIONAMENTO QUALITÀ ARIA

6 RISULTATI DI LABORATORIO

Nei paragrafi successivi sono indicati i risultati delle indagini effettuate sulla diverse matrici ambientali.

6.1 Acque sotterranee

In **Allegato 2** sono riportati i risultati delle analisi chimiche di laboratorio e i valori limiti di Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC) della Tabella 2 dell'All. 5 del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs.152/06 e ss.mm.ii. per le acque sotterranee, vengono inoltre indicati i Valori di Fondo Naturale (VFN) determinati da ARPAT per i parametri: Cloruri, Solfati, Alluminio, Ferro, Manganese.

Dall'analisi dei risultati delle acque sotterranee è emerso che il Arsenico, Boro, Ferro, Manganese e Solfati sono gli elementi con concentrazioni oltre i limiti di CSC più diffusi nei piezometri indagati. Alcuni di questi hanno superati anche i VFN. Inoltre tutti i campioni analizzati hanno registrato valori di cloruri maggiori del

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

fondo naturale. Nei piezometri PB8 Rifatto e PZ 10 è stata riscontrata la presenza di Alluminio con valori superiori alle VFN come indicato nella tabella sotto riportata. Nel piezometro PZ 9 è stata riscontrata la presenza di Nichel come indicato nella tabella sotto riportata. Nei piezometri PZ 11 e PZ 19 è stata riscontrata la presenza di Nitrati come indicato nella tabella sotto riportata.

	Parametro	Alluminio	Arsenico	Boro	Ferro	Manganese	Nichel	Cloruri	Nitriti	Solfati
Codice	Metodica	EPA6020	EPA6020	EPA6020	EPA6020	EPA6020	EPA6020	APAT4020	APAT4020	APAT4020
	UM	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	mg/l
PB8 Rifatto		430	< 1,0	1200	1390	424	2,66	1990	<50	434
PB7 Rifatto		< 20	< 1,0	1140	64	236	2,48	4540	216	457
PZP4		< 20	67	4590	1640	176	0,83	16100	<50	546
PZ5		< 20	10,5	4160	12200	203	0,85	17900	<50	2020
PZ4		< 20	1,98	2380	475	172	3,88	6550	<50	605
PI 1		< 20	<1,0	451	300	1370	<0,400	1140	<50	1230
PI 2		< 20	<1,0	520	51	780	0,77	2260	<50	1600
PZ 10		356	4,96	1050	2170	3540	2,92	5690	498	2120
PZ 11		42,2	6,4	2350	335	2530	1,11	4760	2360	268
PZ 14		54	<1,0	462	279	880	2,25	1540	<50	457
PZ16		< 20	104	1940	11800	495	5	6620	<50	1210
PZ18		< 20	12,4	1970	3430	401	1,88	5000	<50	1040
PZ19		25	3,82	2490	2750	436	1,49	3800	1060	568
PZ3		27,8	2,26	2280	920	286	0,96	12500	294	237
PZ9		< 20	12,3	1090	144	12000	32,3	18900	<50	2650
D.Lgs 152/06 Tab. 2		200	10	1000	200	50	20		500	250
VFN		310			2100	1100		366		1200

I Rapporti di Prova delle analisi chimiche sono in **Allegato 3**.

6.2 Acque superficiali

In **Allegato 2** sono riportati i risultati delle analisi chimiche di laboratorio delle acque superficiali, in cui come per i campioni della campagna precedente si registrano concentrazioni significative dei parametri: Cloruri, Solfati, Alluminio, Boro e Ferro se paragonati ai limiti per le Acque di scarico in acque superficiali e in fognatura della Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii..

I Rapporti di Prova delle analisi chimiche sono in **Allegato 3**.

6.3 Acque reflue

In **Allegato 2** sono riportati i risultati delle analisi chimiche di laboratorio e i valori limiti della Tabella 3 dell'All. 5 "Acque di scarico in acque superficiali e in fognatura" del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii..

Dall'analisi dei risultati sul campione di acque reflue è emerso che l'Azoto nitroso (come N) ha concentrazione oltre i limiti di CSC.

I Rapporti di Prova delle analisi chimiche sono in **Allegato 3**.

6.4 Percolati

In **Allegato 2** sono riportati i risultati delle analisi chimiche di laboratorio sui campioni di percolato.

Dai dati si evidenziano per alcuni campioni valori di Cloruri e Solfati elevati se paragonati ai limiti per le Acque di scarico in acque superficiali e in fognatura della Tabella 3 Allegato V alla Parte Terza del Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/06 e ss.mm.ii..

I Rapporti di Prova delle analisi chimiche sono in **Allegato 3**.

6.5 Aria

I risultati delle analisi effettuate sui campioni di aria prelevati il giorno 1 luglio in prossimità del Modulo 16 sono indicati nella tabella sotto riportata.

Codice			22LA0039290	22LA0039291
Descrizione			Analisi qualità dell'aria	Analisi qualità dell'aria
DataPrelievo			05/12/2021	05/12/2021
Punto di Campionamento			Modulo 16 Monte	Modulo 16 Valle
Parametro	Metodica	UM		
Biossido di carbonio	ISO6974	%	0,039	0,038
Metano	ISO6974	%	< 0,02	< 0,02

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

Non si evince una variazione dei parametri indagati tra monte e valle del Modulo 16.

7 MATRICE PERCOLATO

I livelli di percolato misurato in corrispondenza dei pozzi di estrazione che captano il percolato vecchio della discarica, sono sotto controllo dal 2012, mentre i livelli misurati in corrispondenza di 5 piezometri realizzati ad hoc, vengono controllati dal 2018.

Si conferma una fortissima variabilità dei livelli in tutti i pozzi. La variabilità è dipendente sia del regime delle precipitazioni meteoriche sia dalle attività di estrazione.

Nei PZD si osserva una maggiore costanza soprattutto nel PZD1, dove il battente supera i 5 m.

Complessivamente la maggior parte dei presidi hanno un battente maggiore di un metro.

Visto che le letture in corrispondenza dei pozzi sono state prese indipendentemente dalle attività di estrazione, si ritiene che questi andamenti non rappresentino nel miglior modo il reale accumulo di percolato nel corpo discarica. I livelli misurati nei PZD descrivono con maggiore rappresentatività l'accumulo di percolato nel corpo rifiuti.

I battenti misurati in corrispondenza dei PZD indicano battenti che variano da 0.75 a 5.98 m.

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

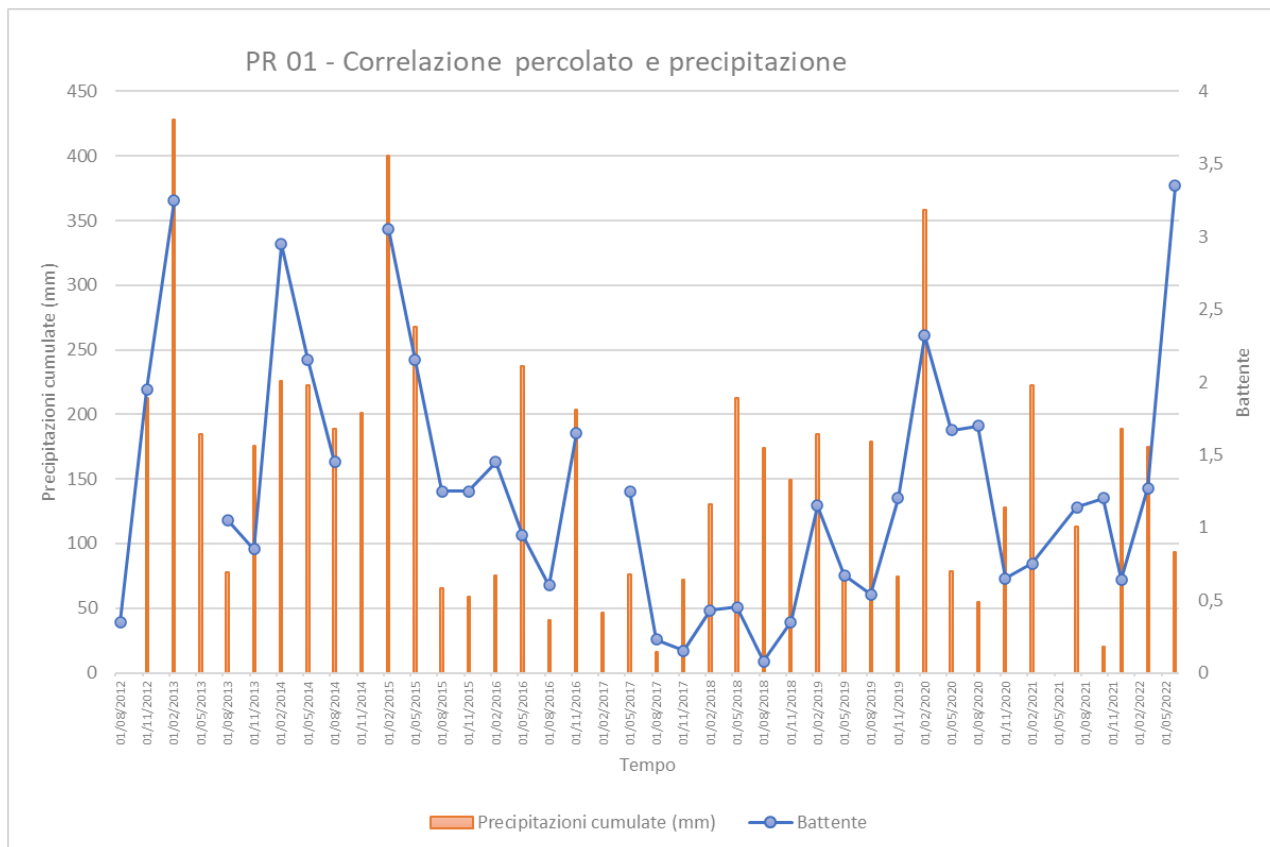
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



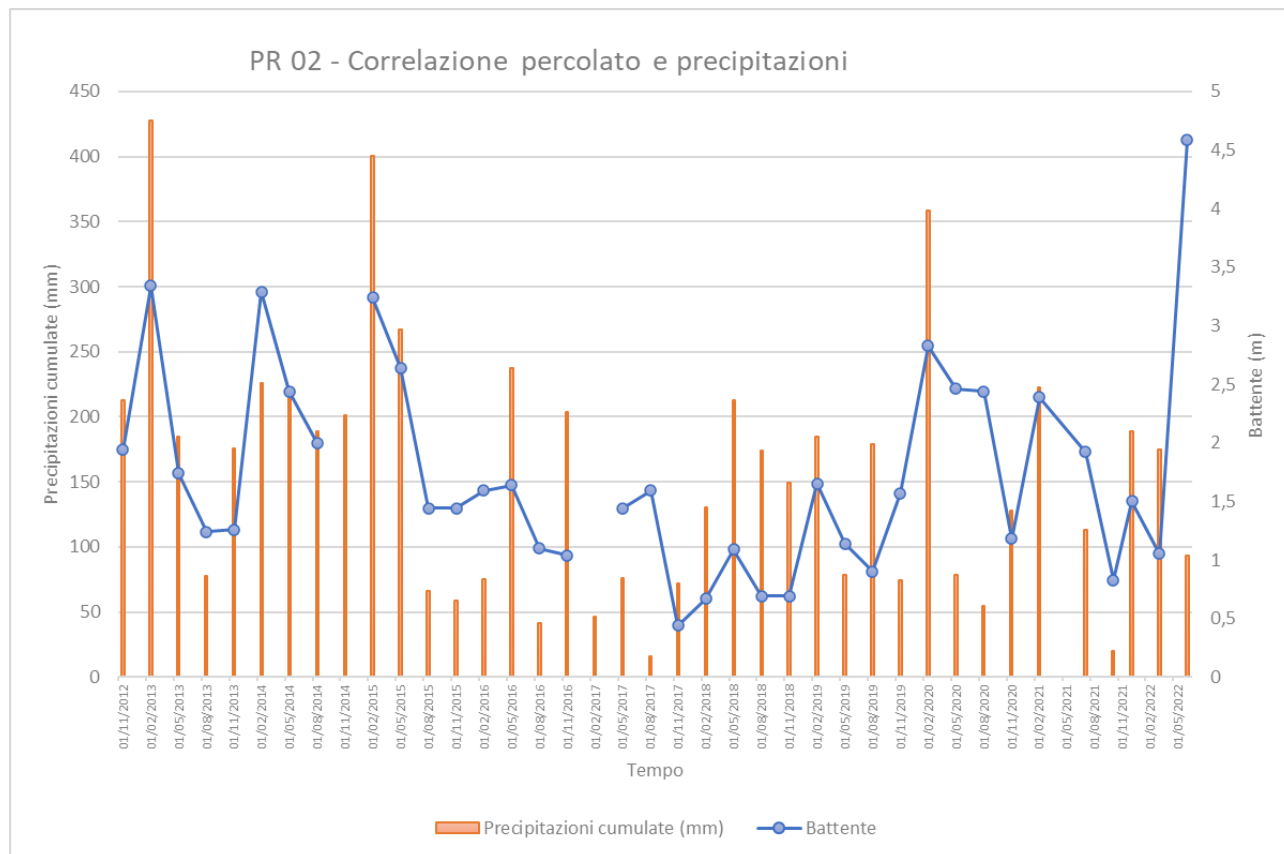
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



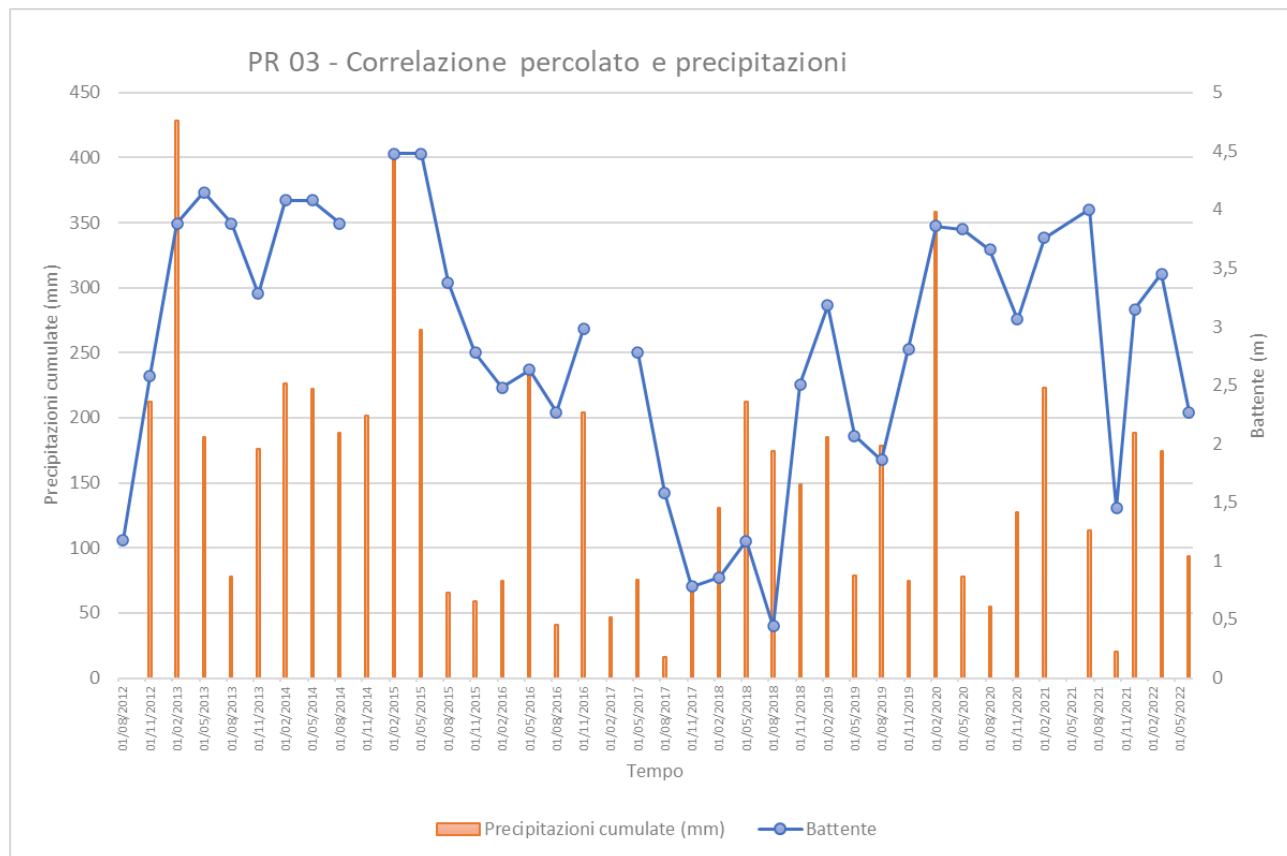
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

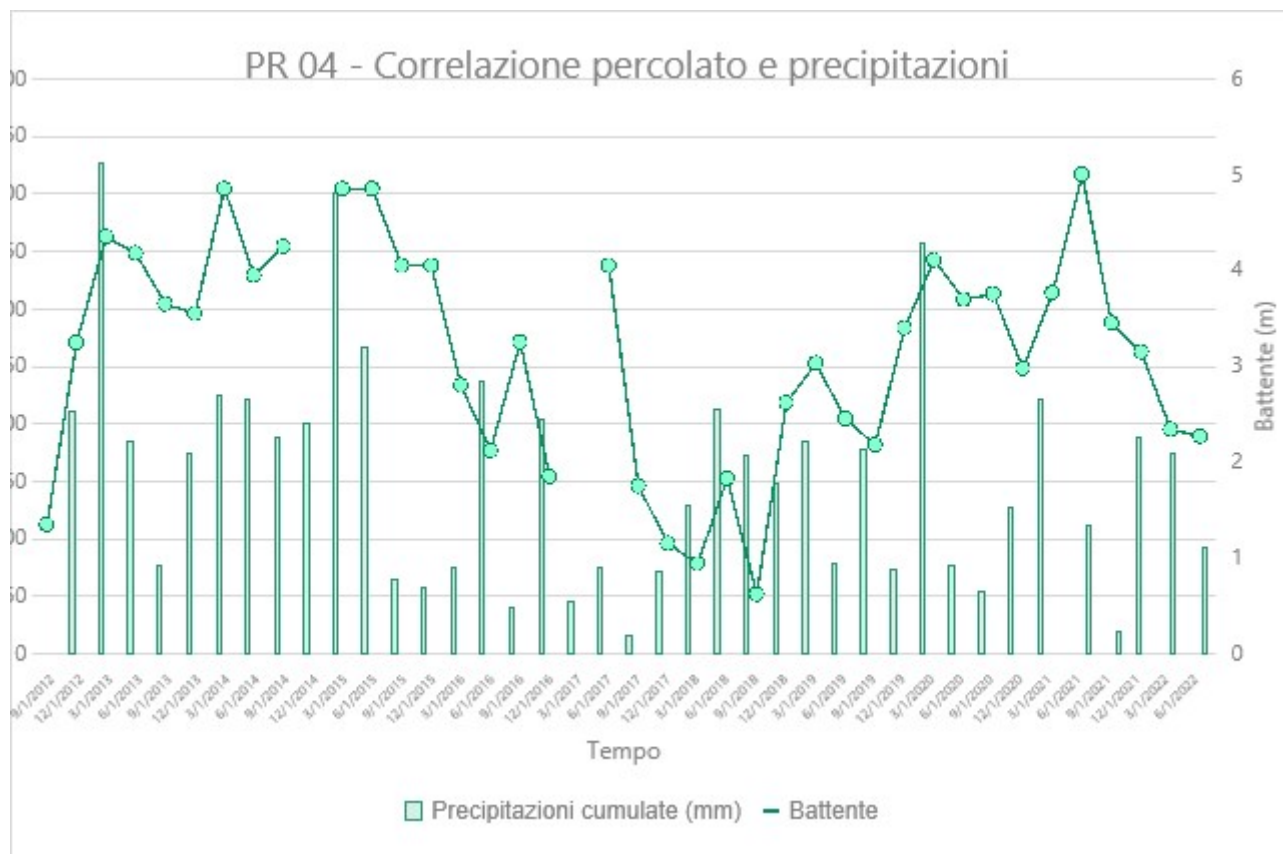
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



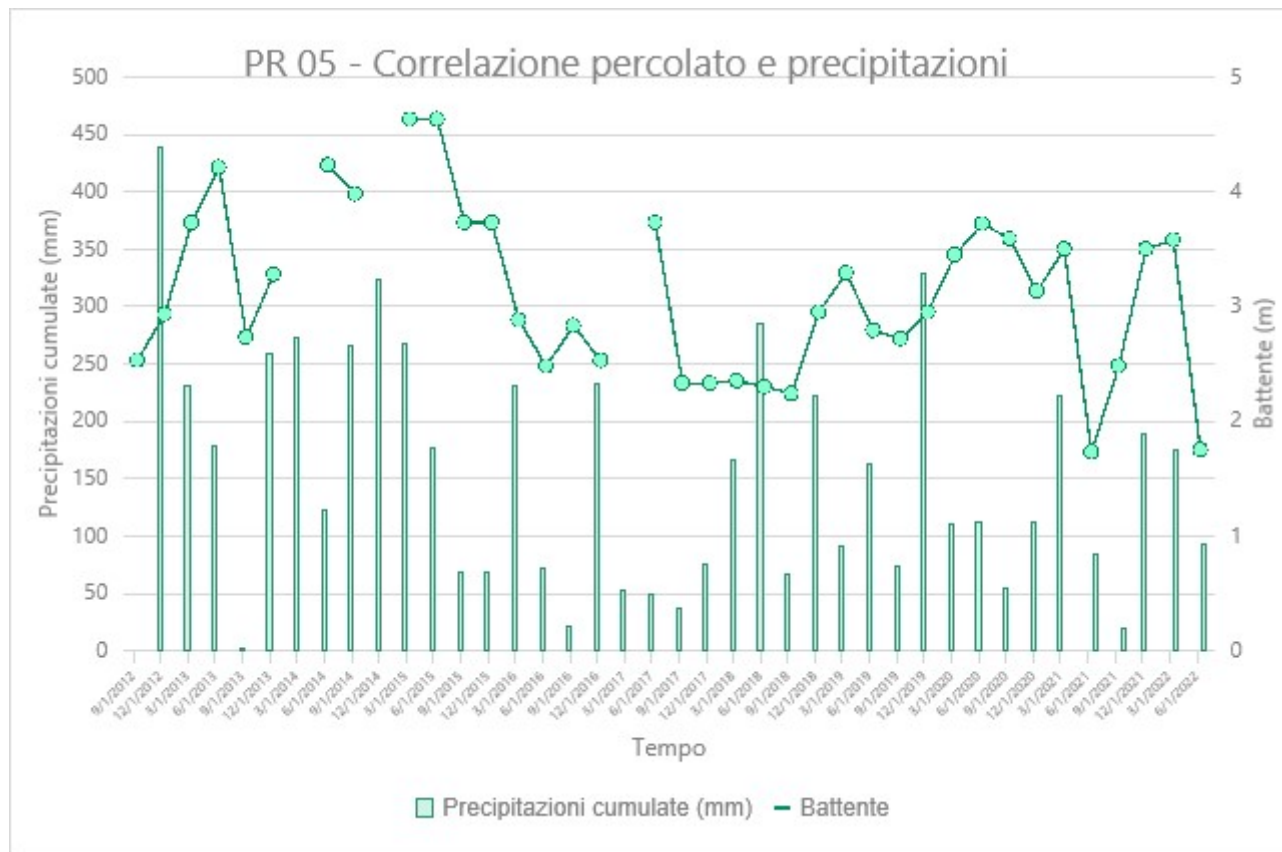
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

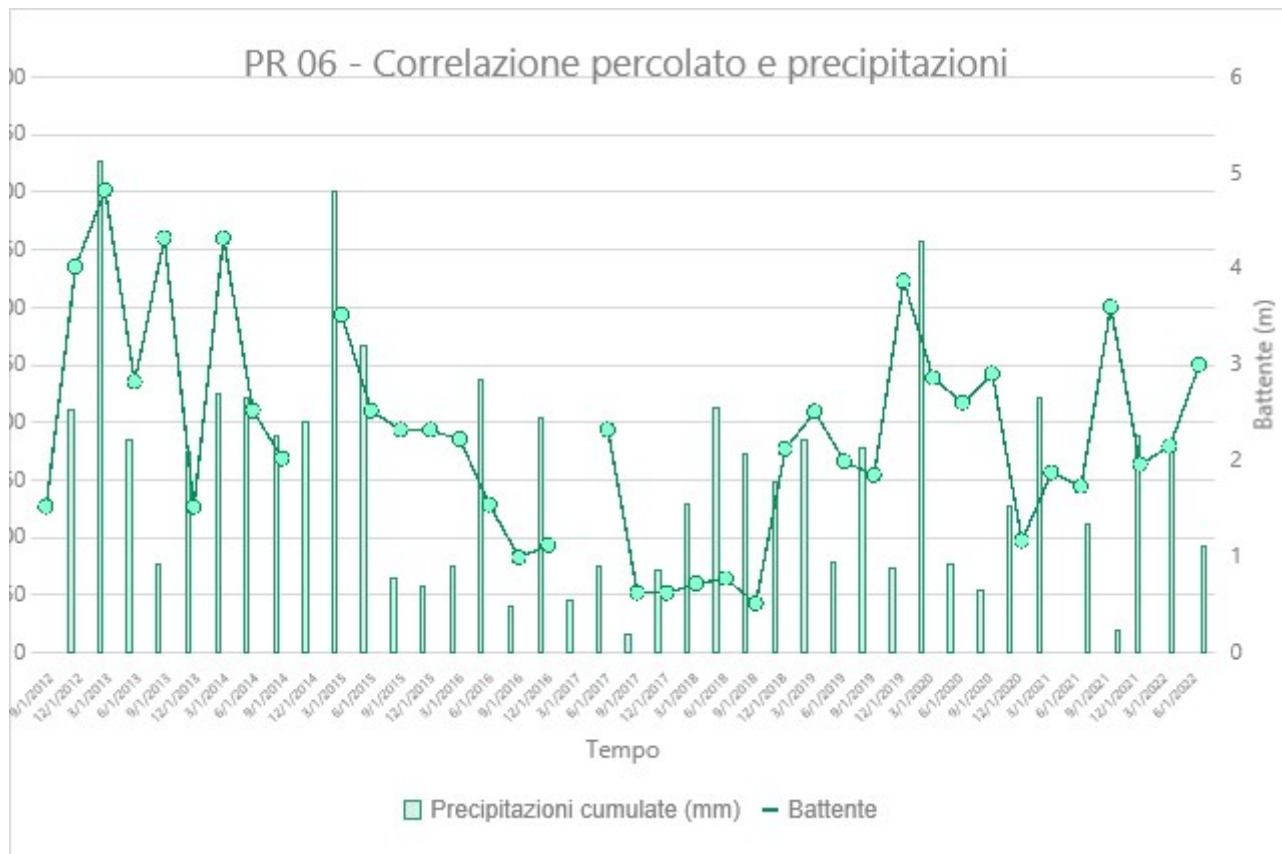
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

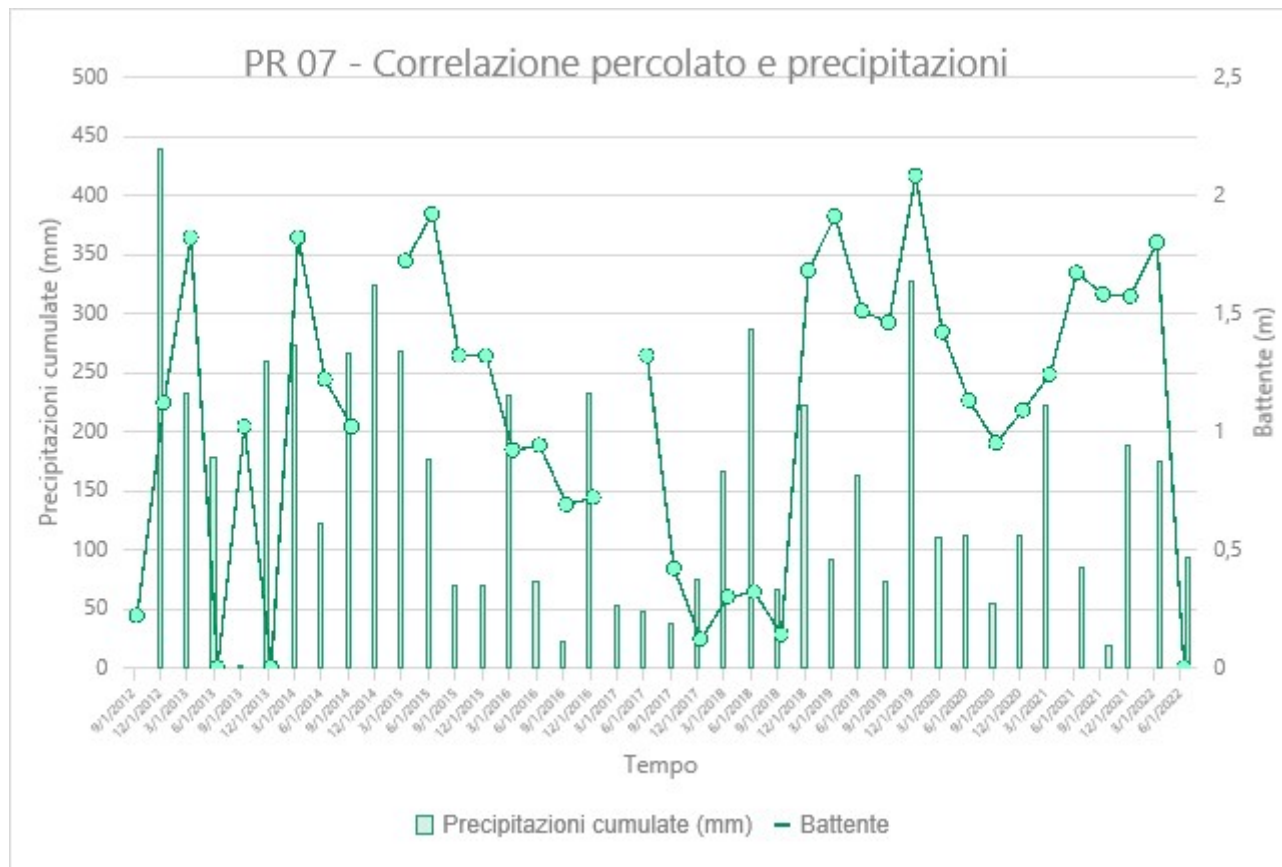
www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it





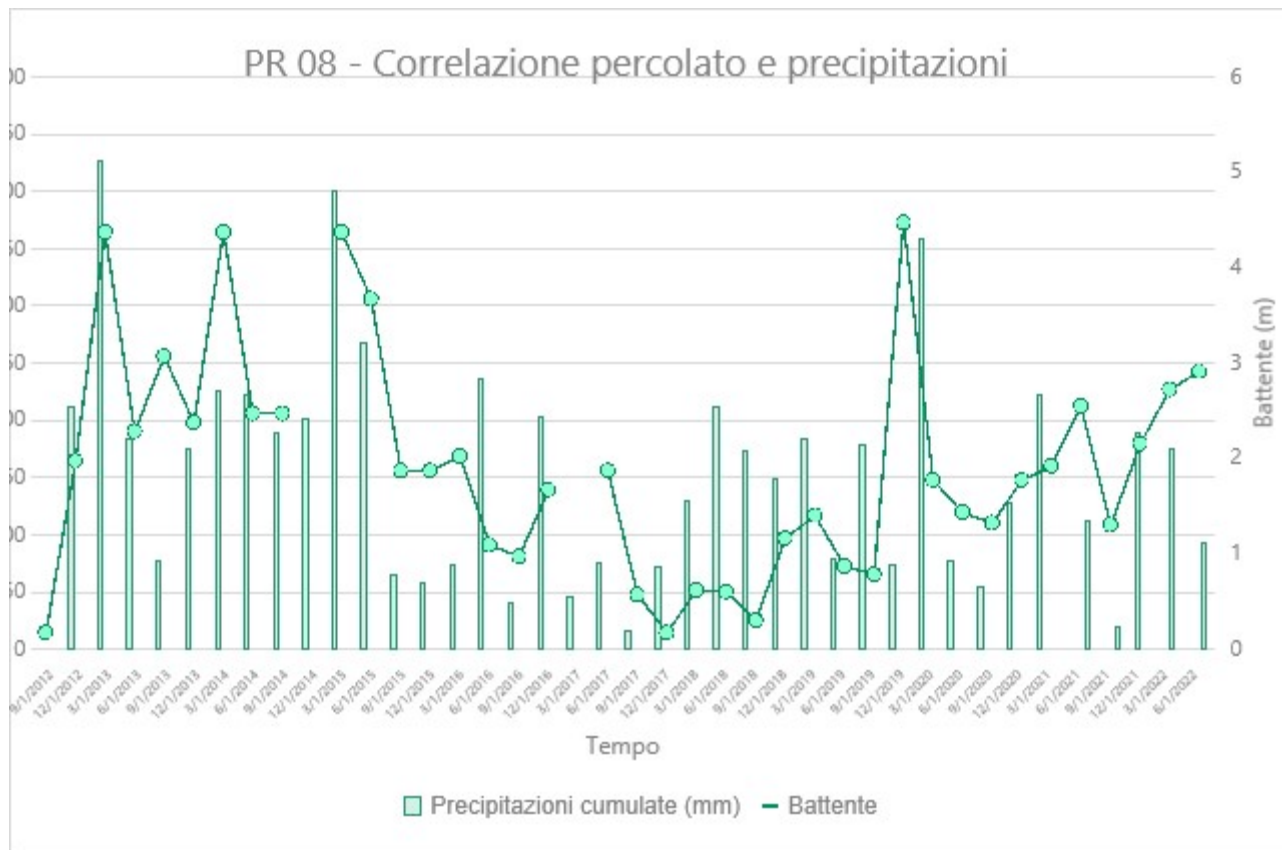
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

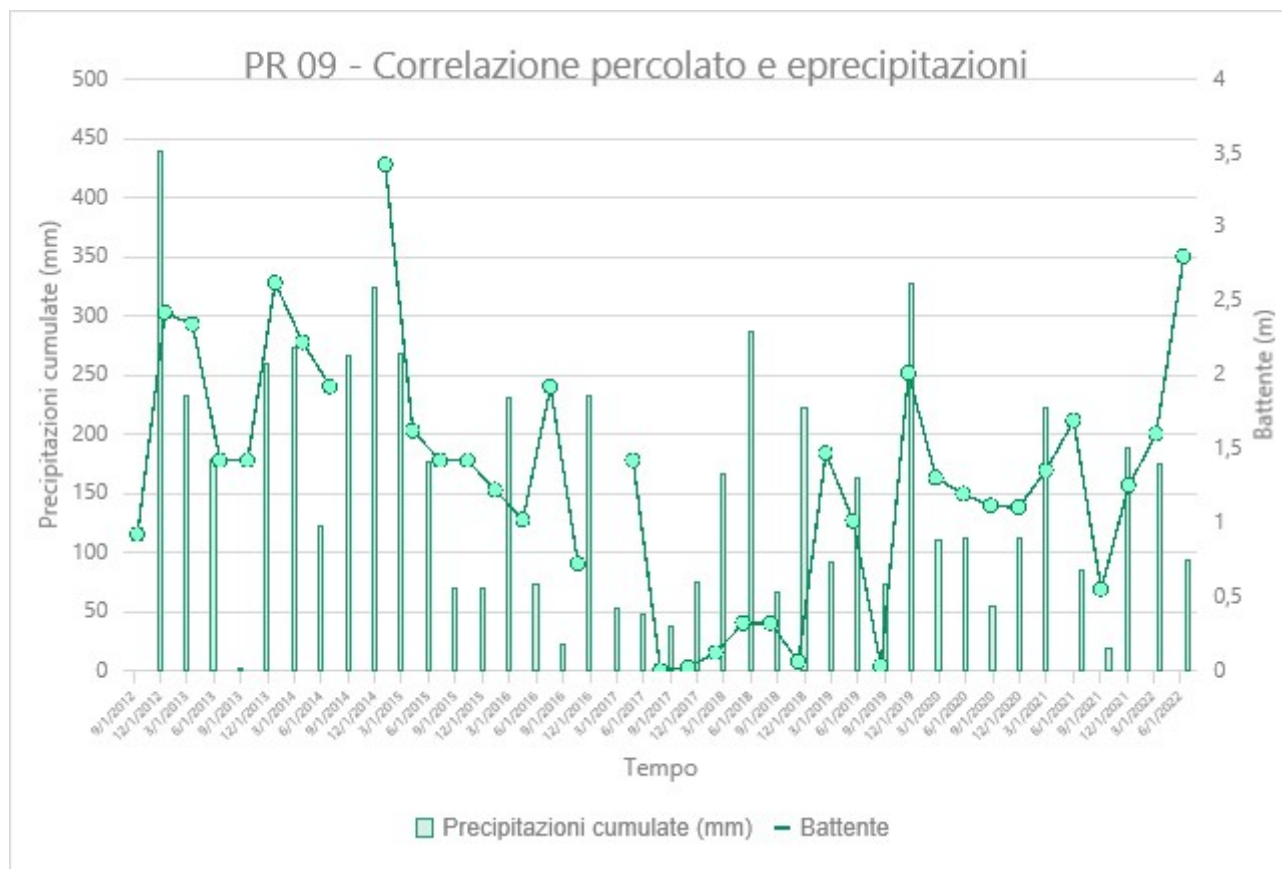
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

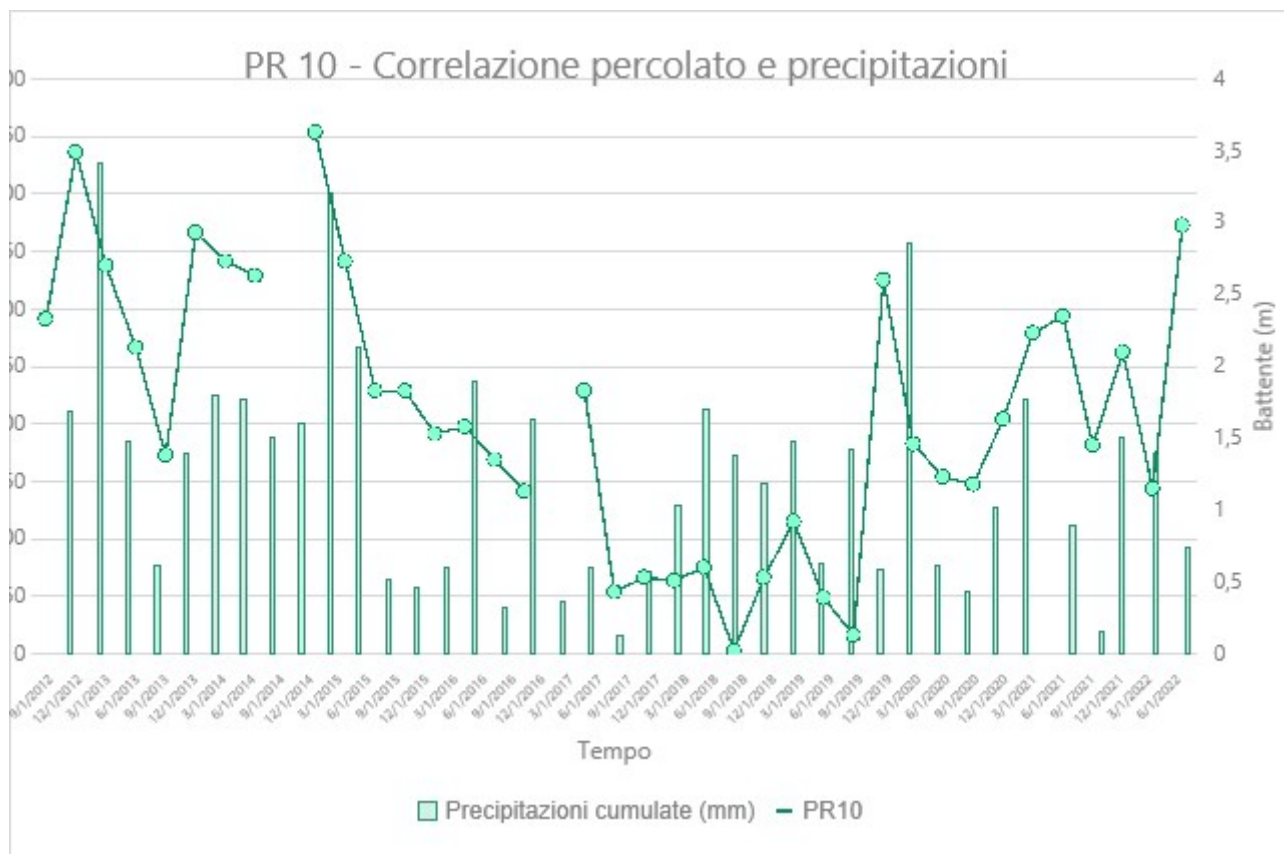
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

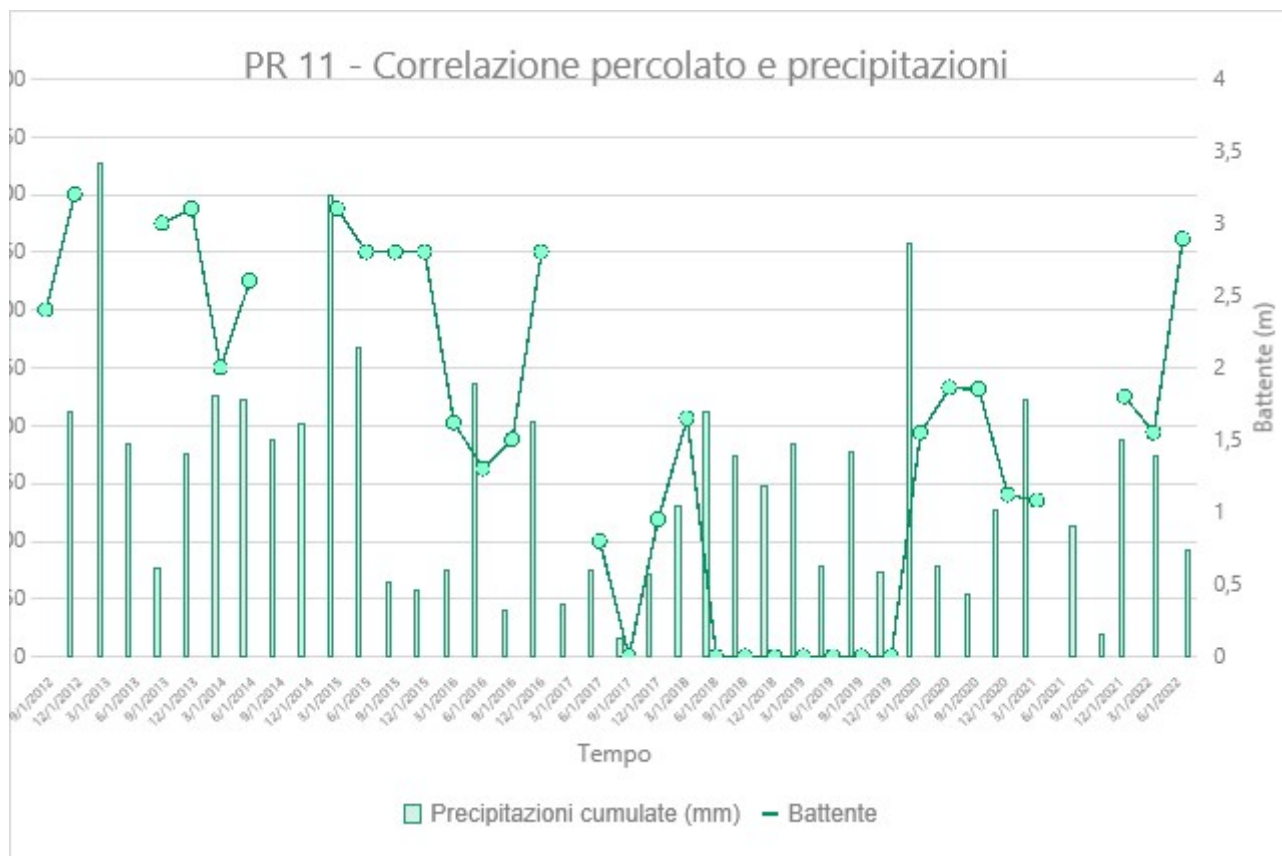
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

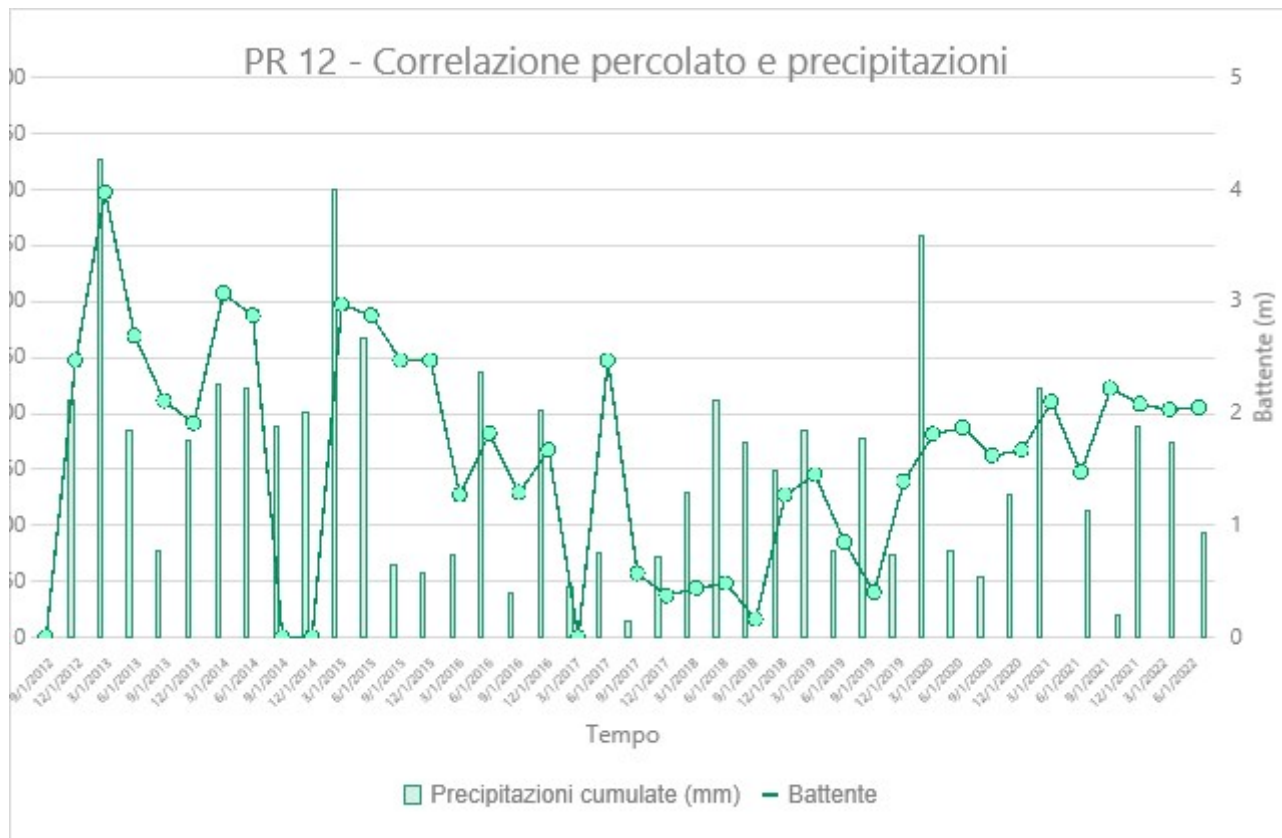
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

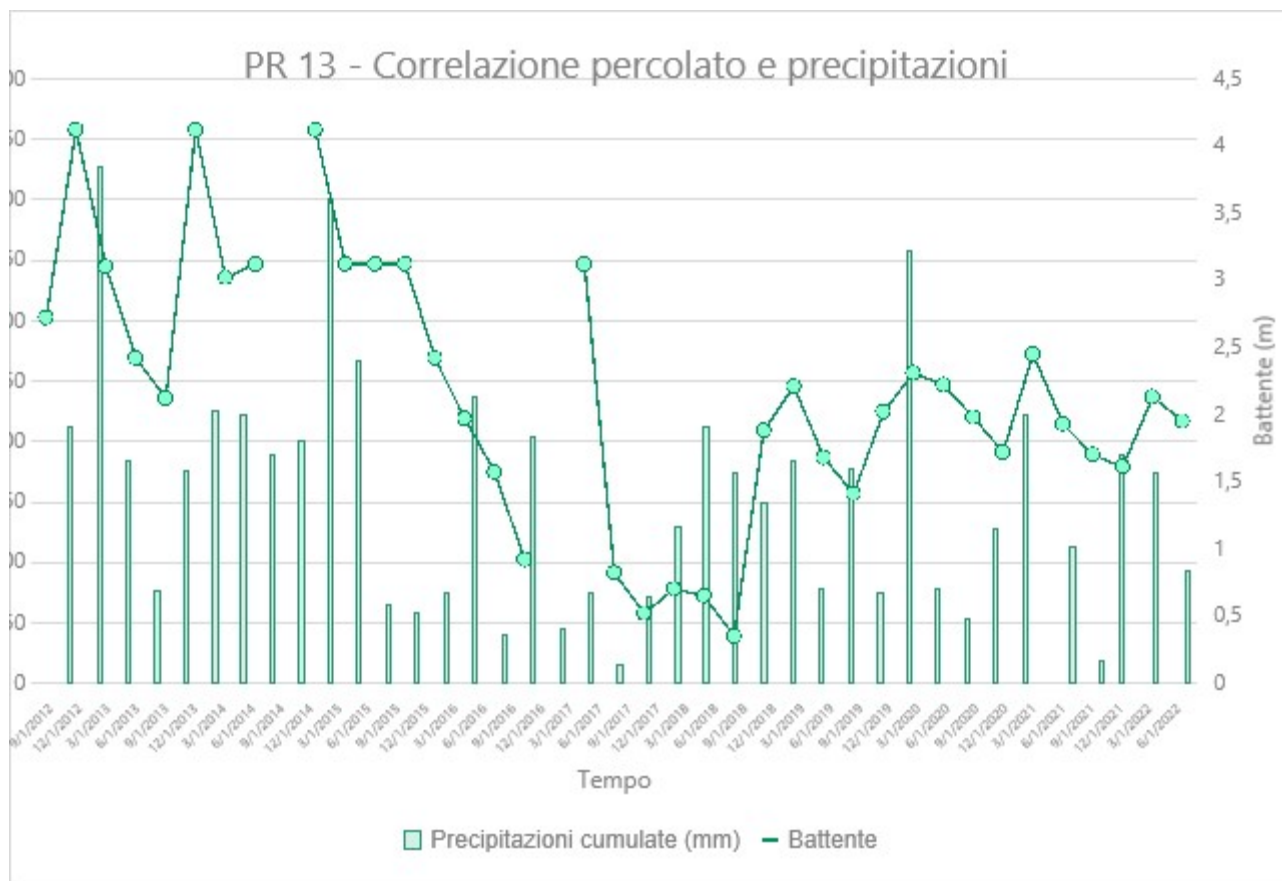
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

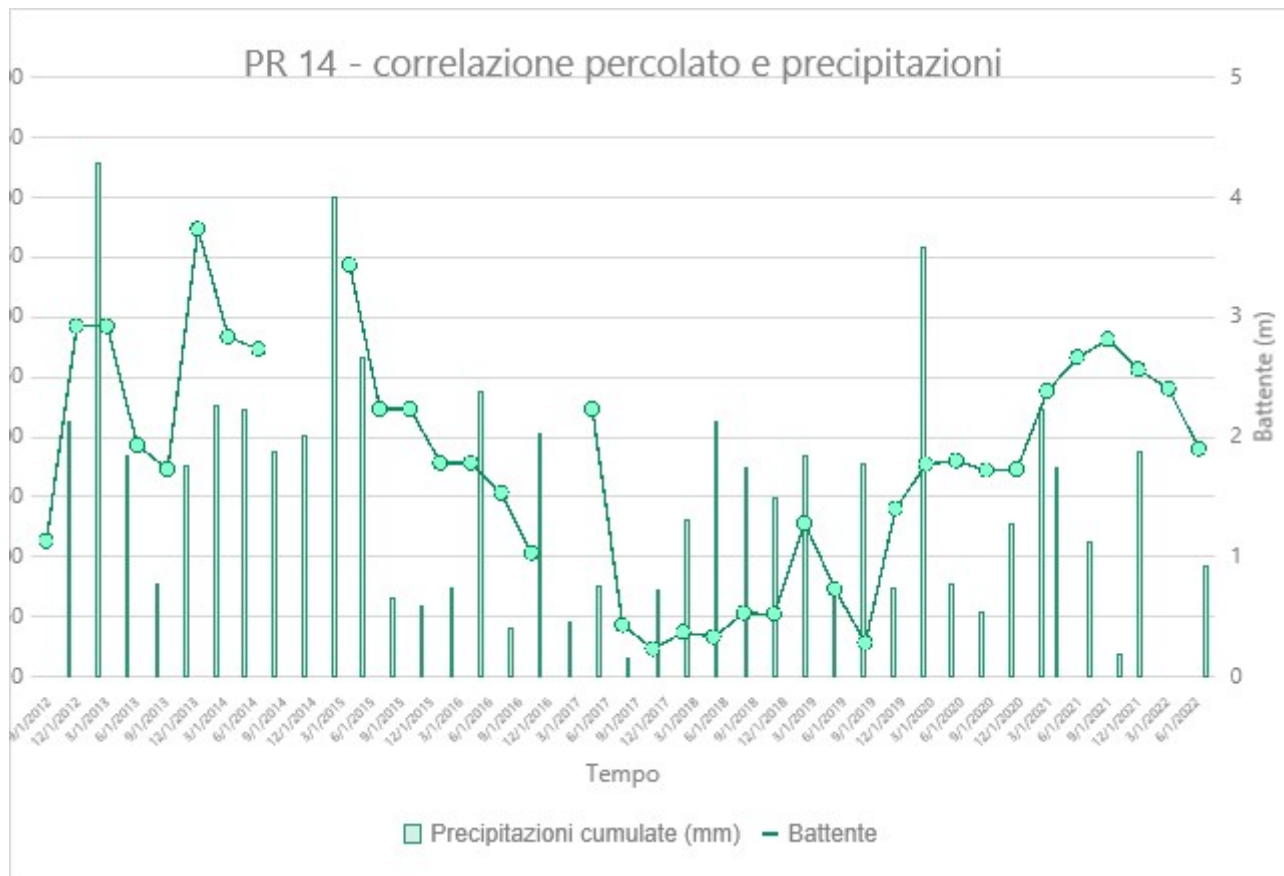
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

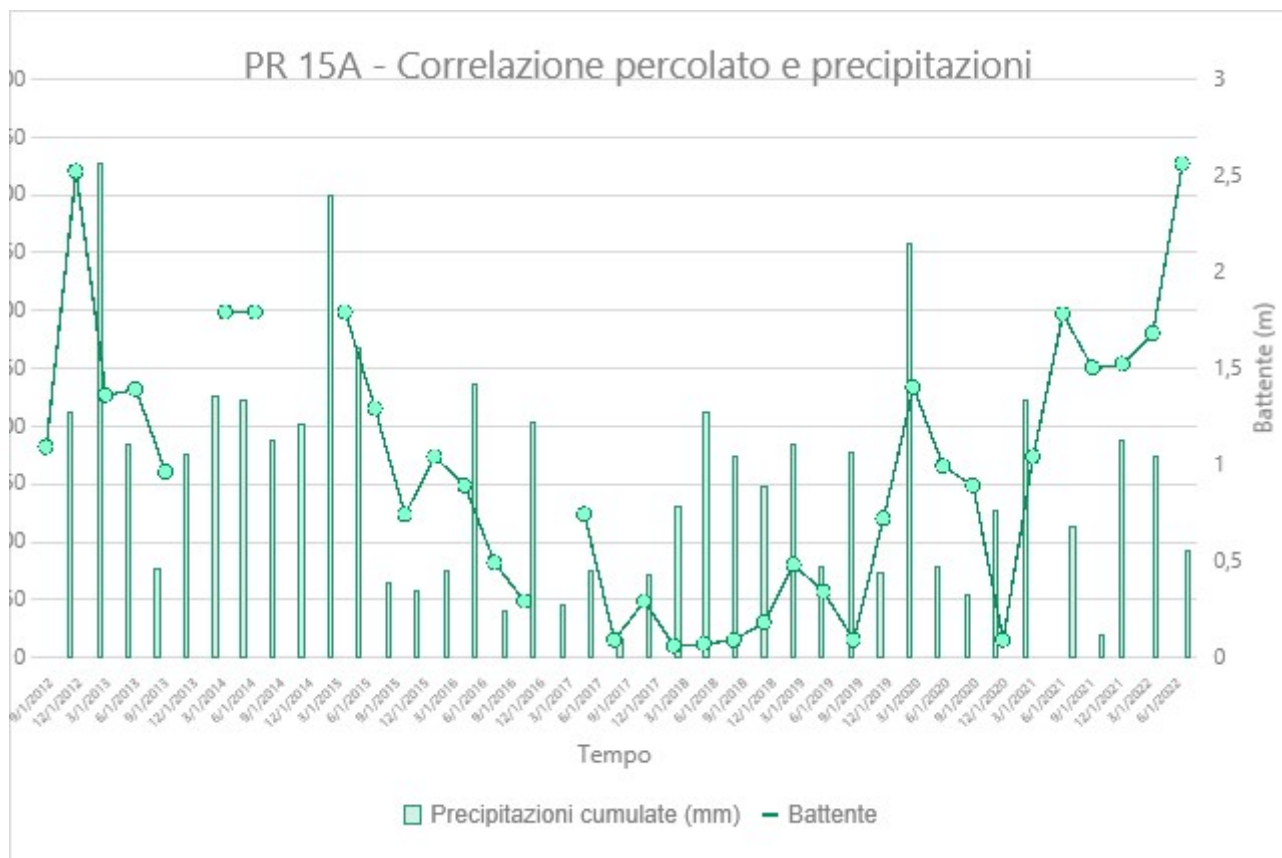
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

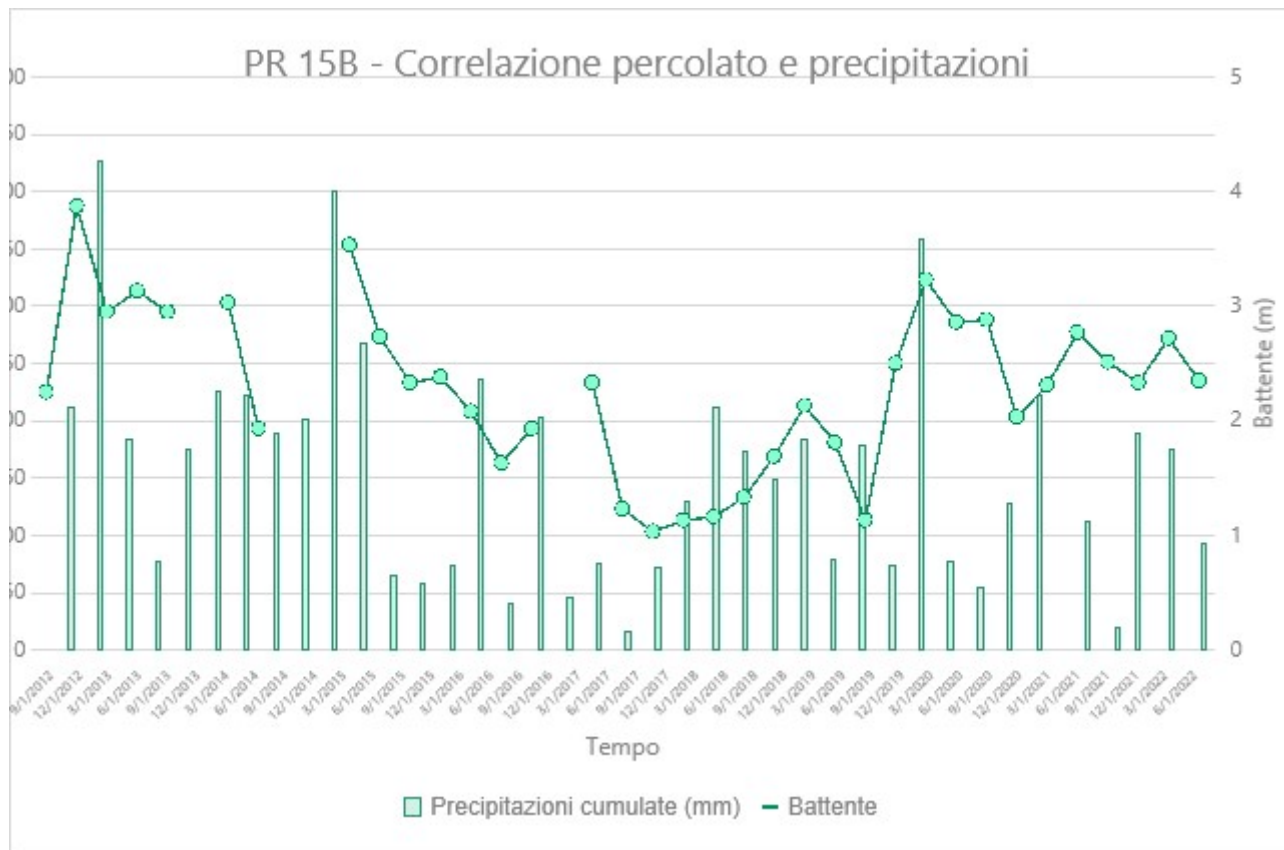
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

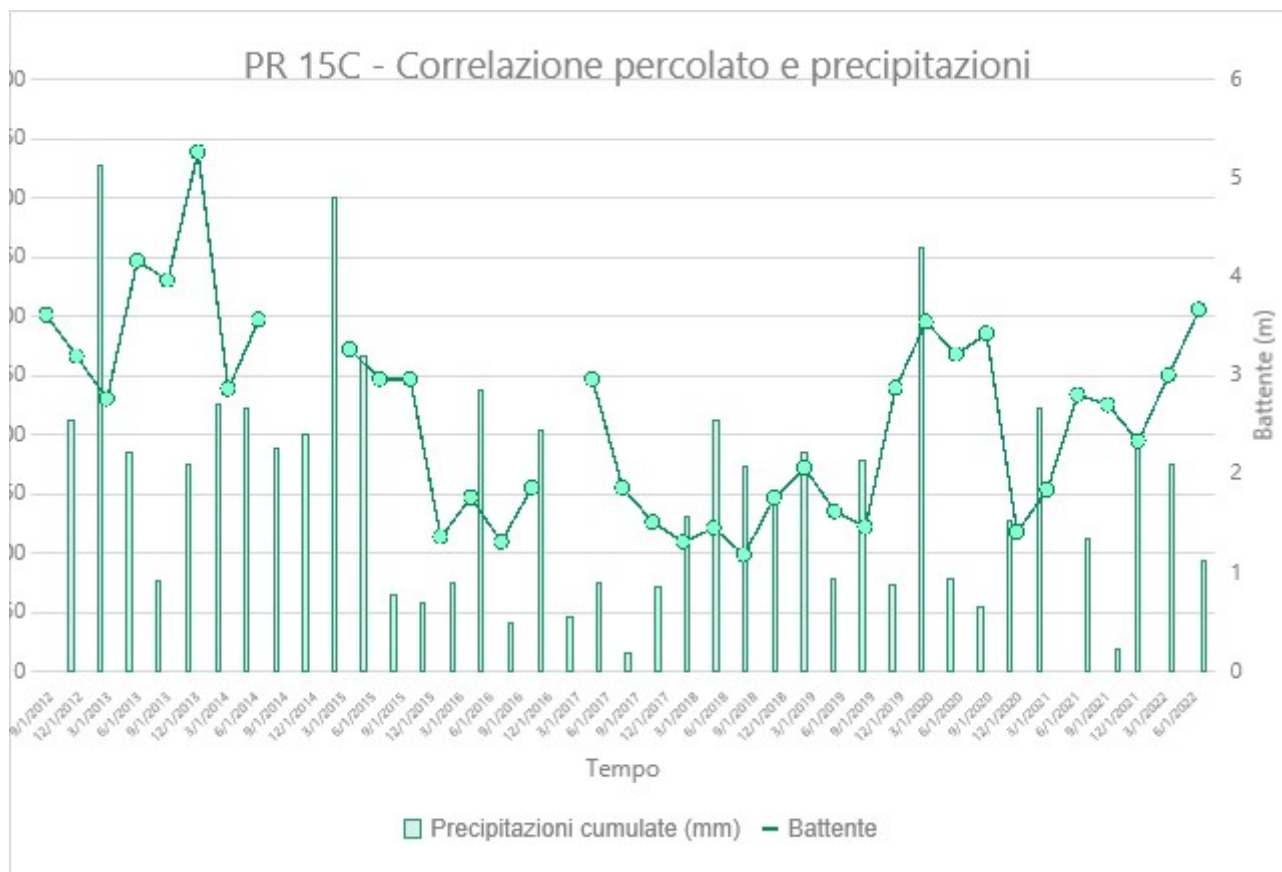
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

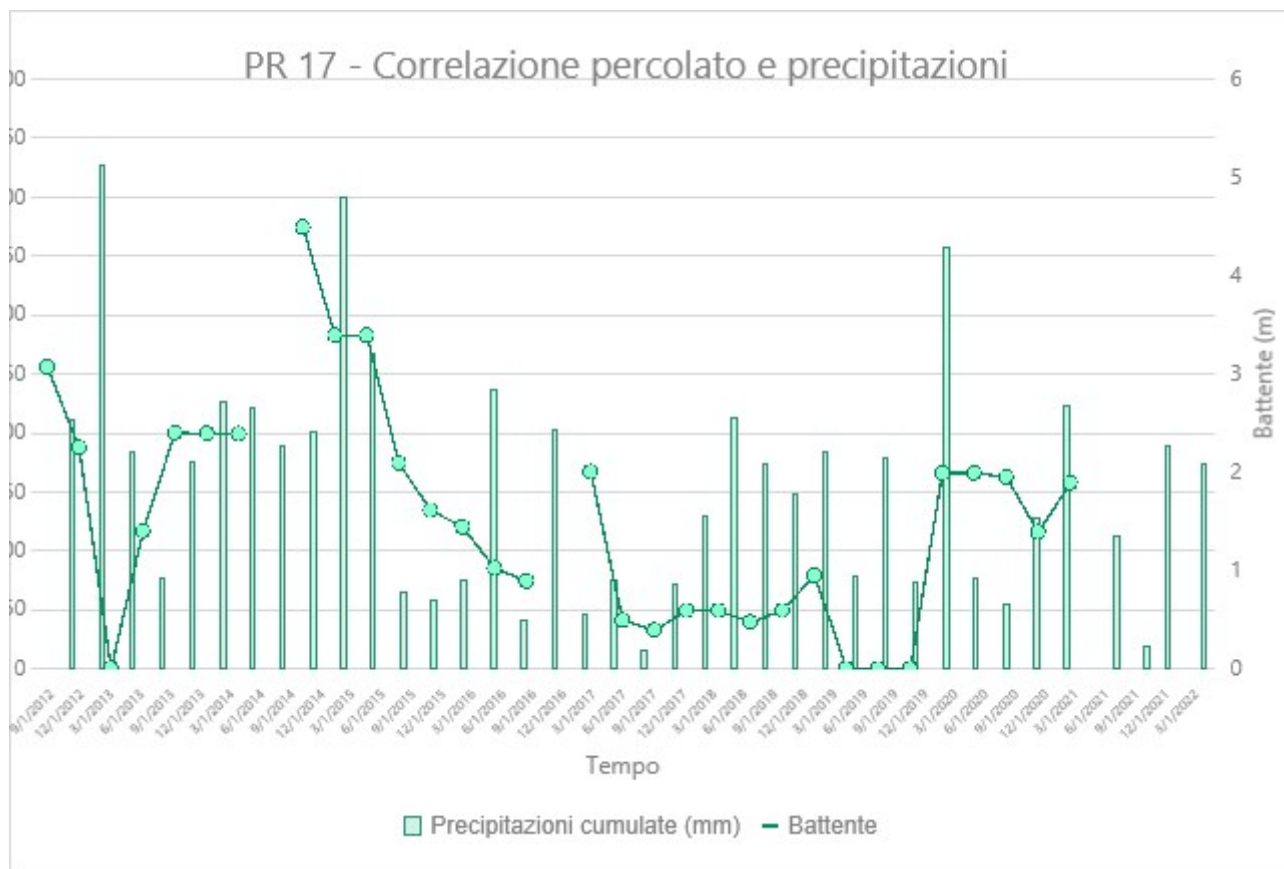
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

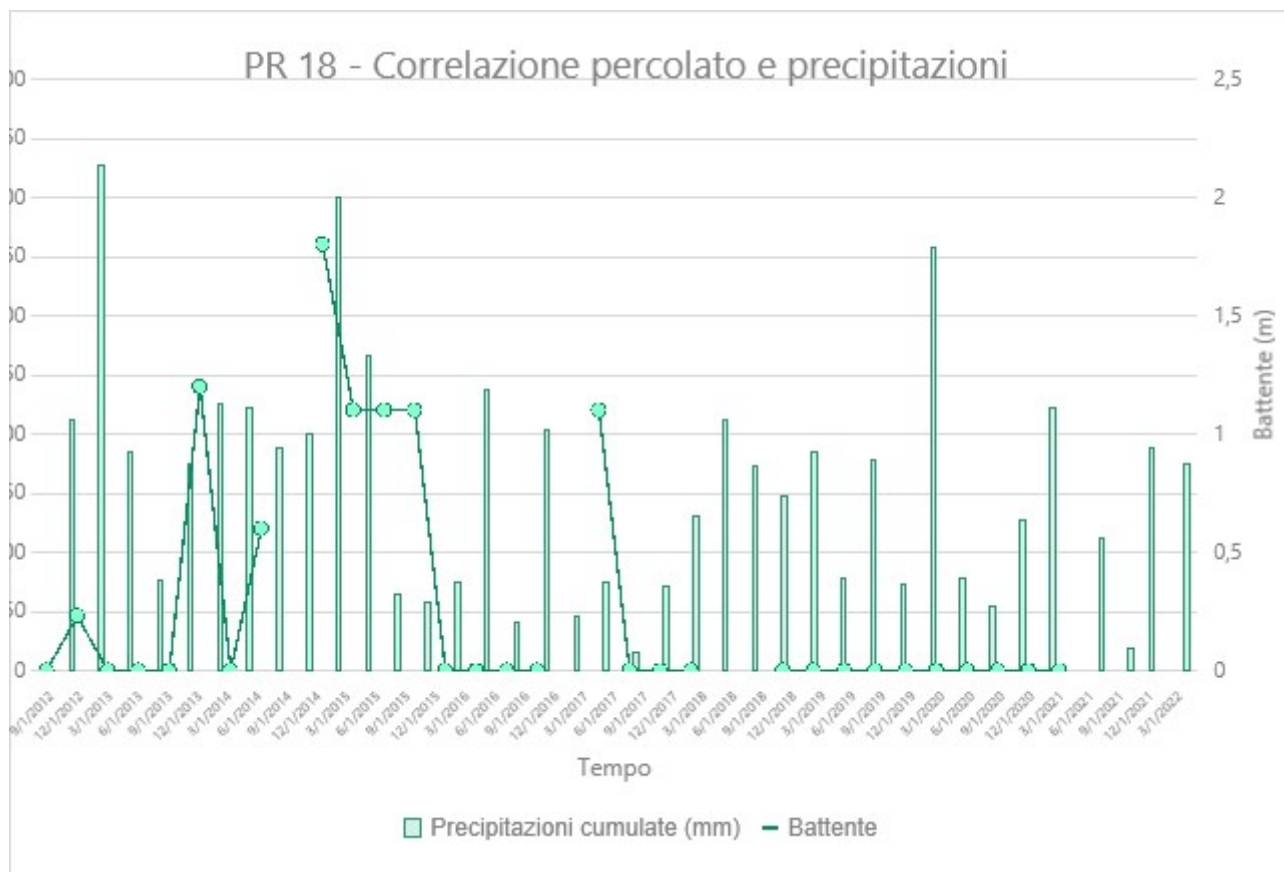
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



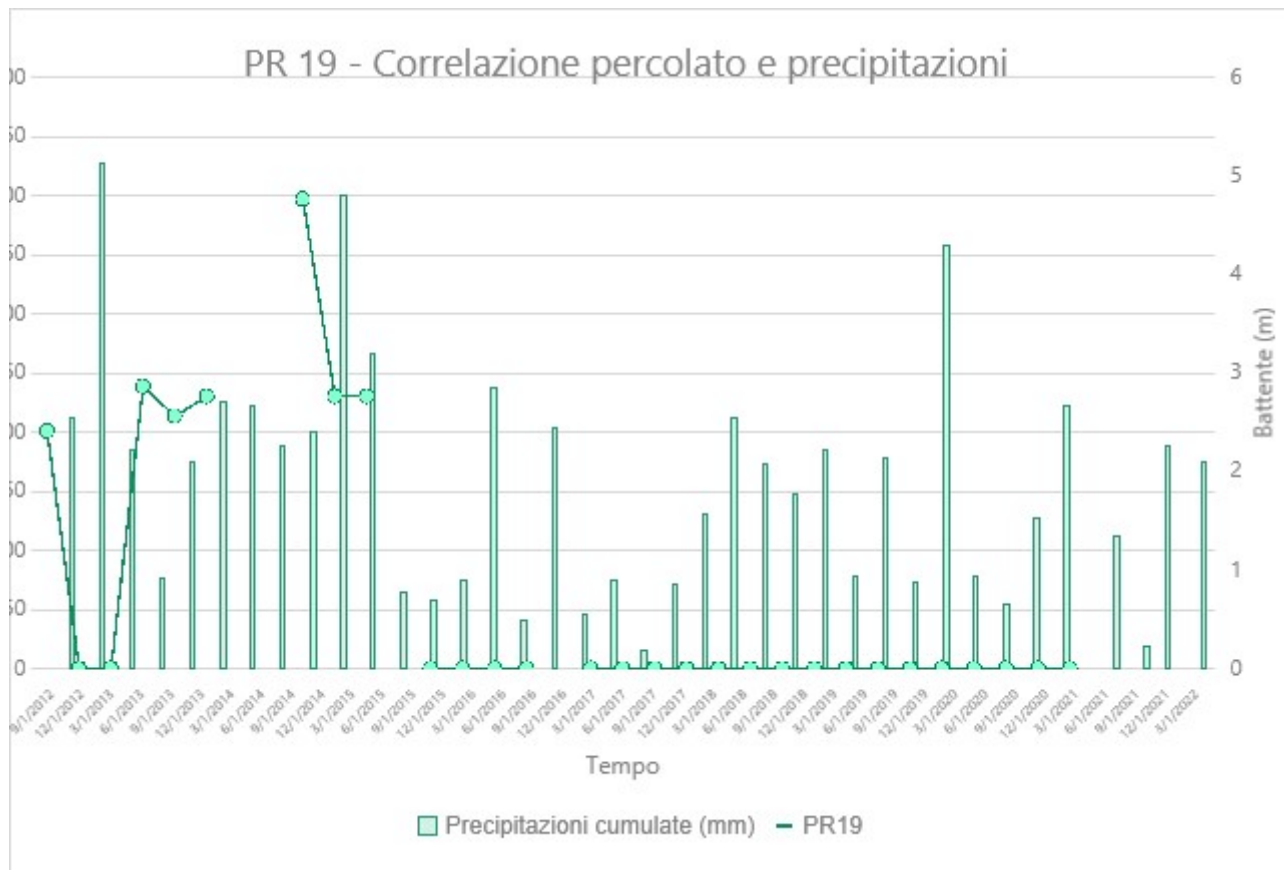
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

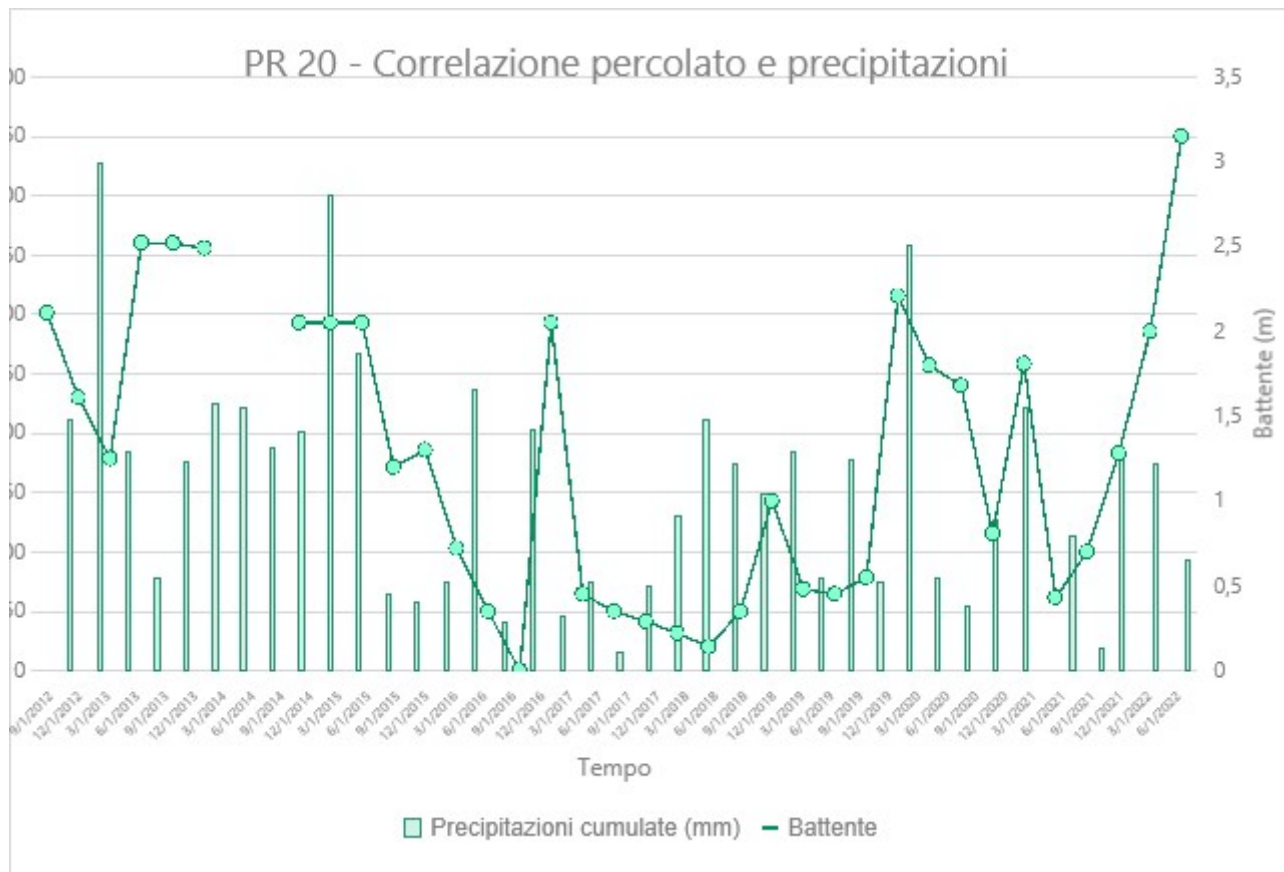
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it





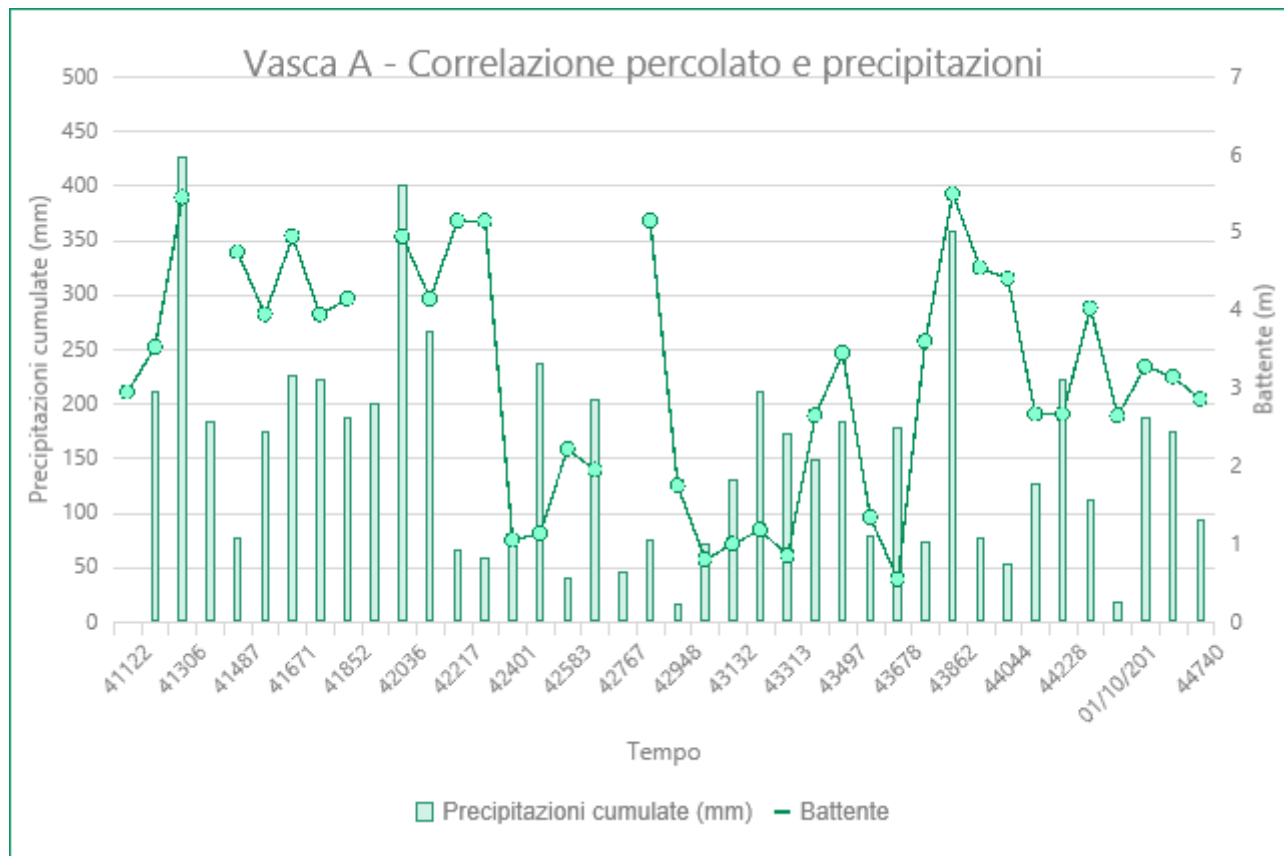
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



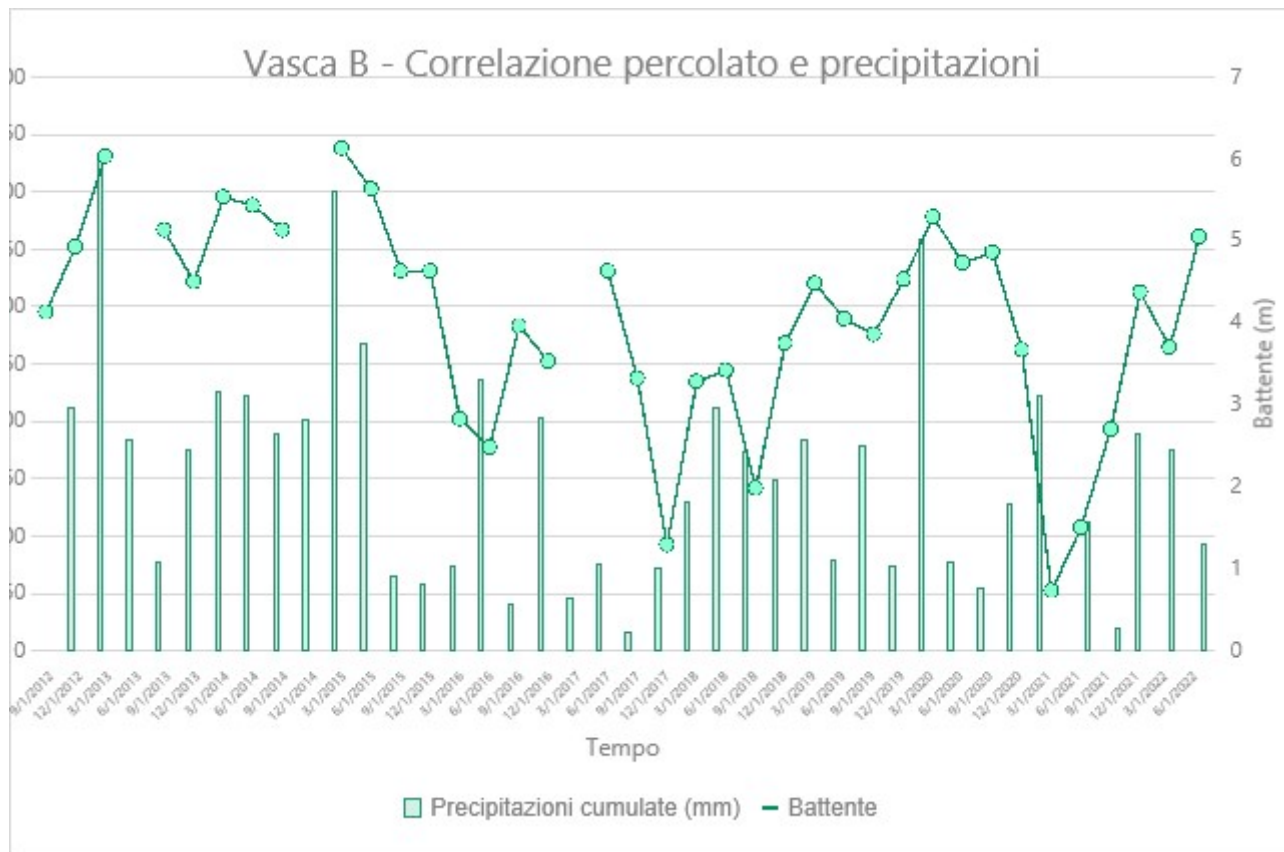
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

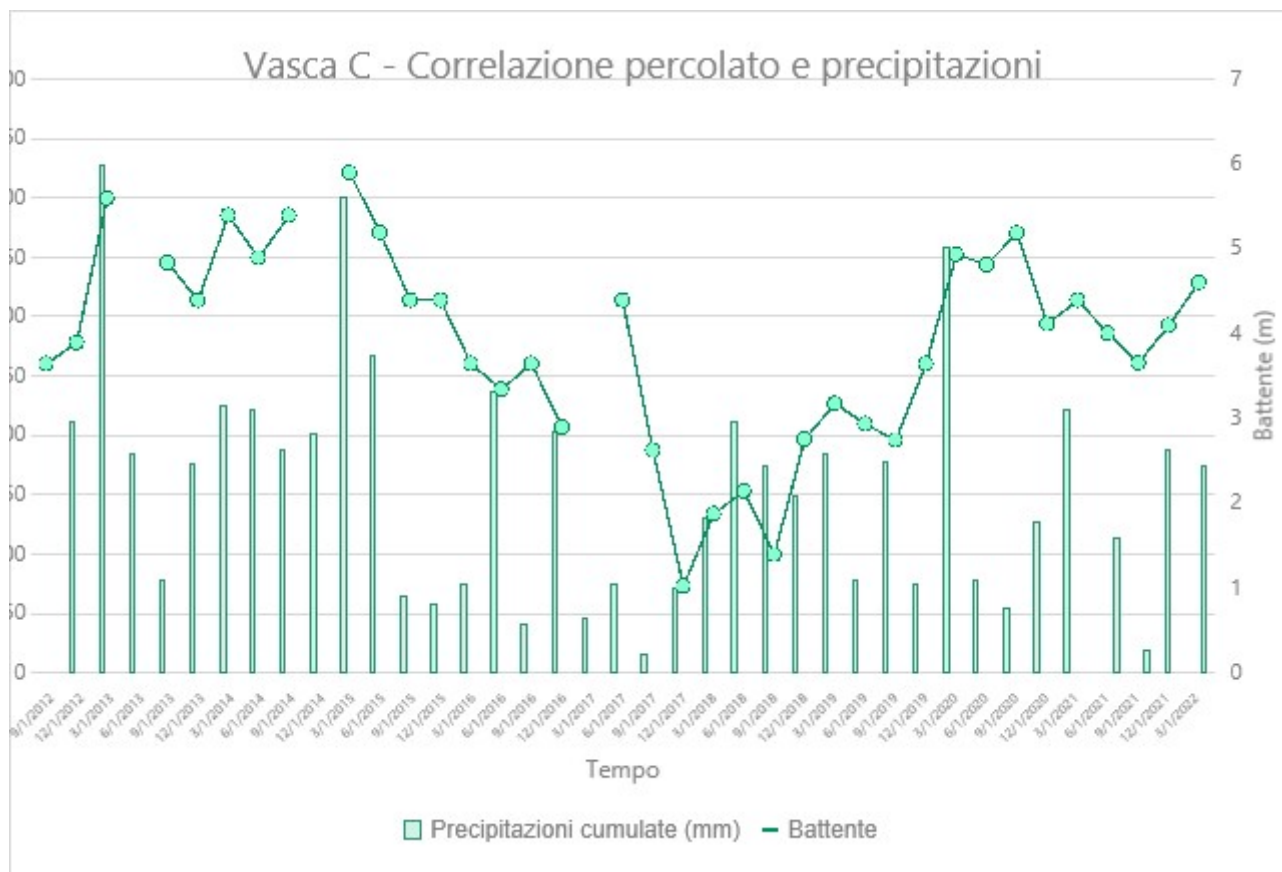
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

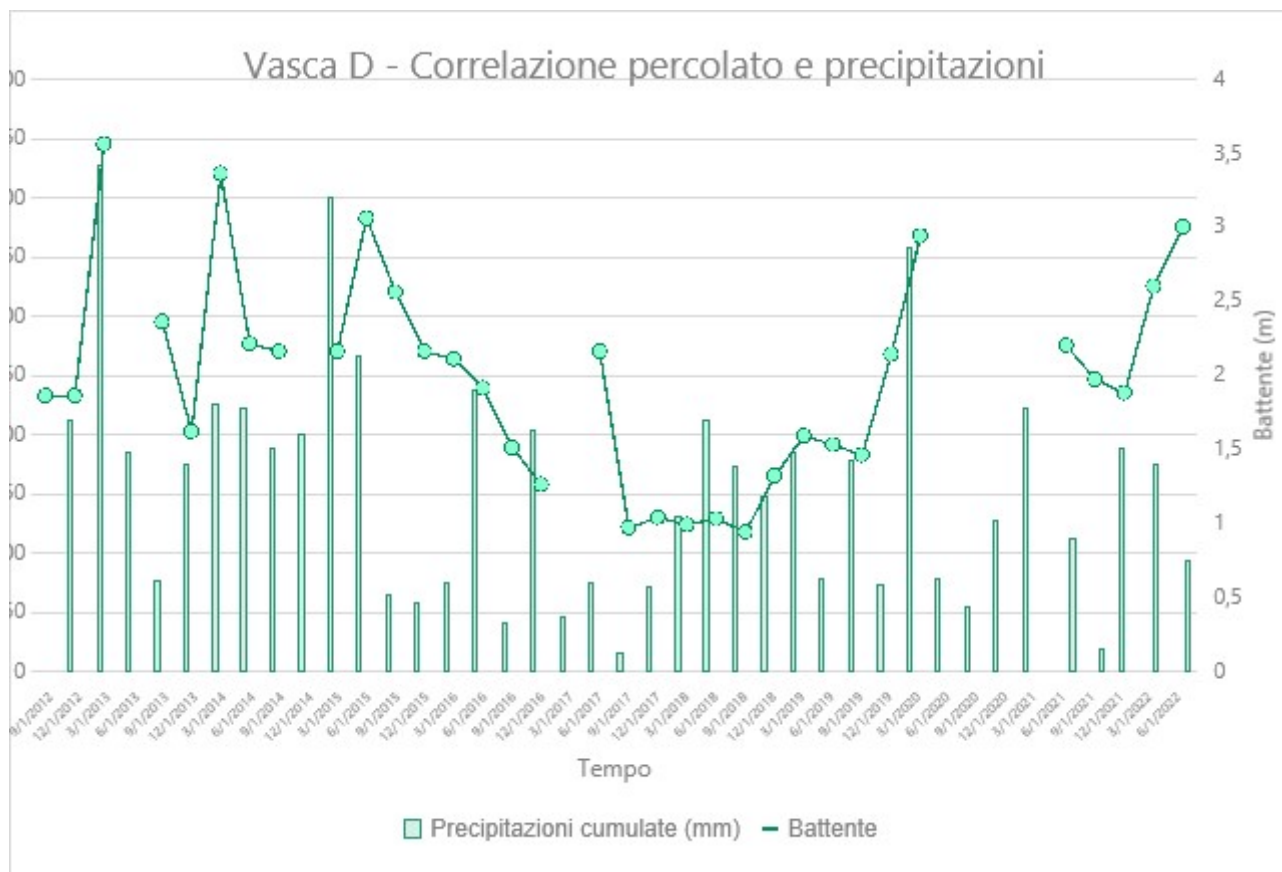
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

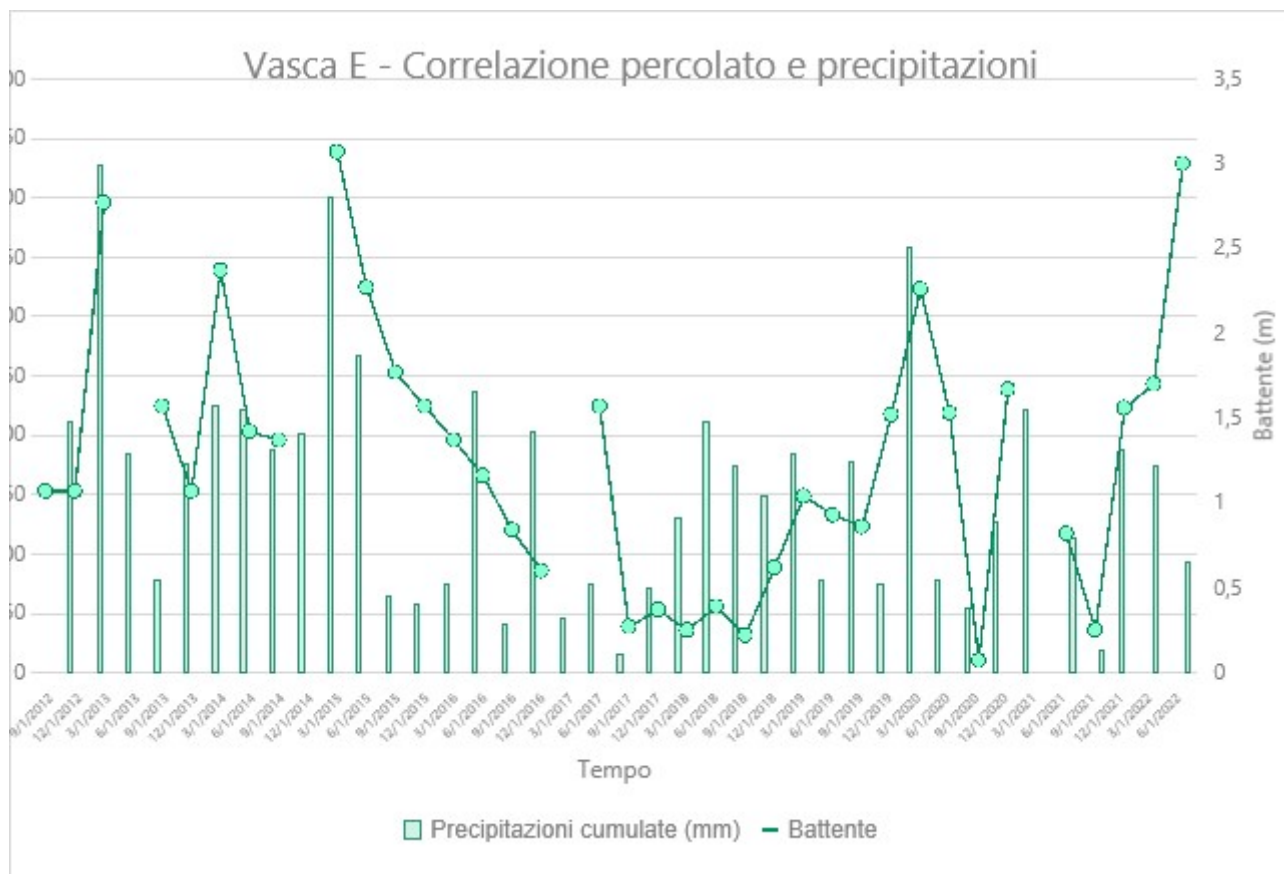
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

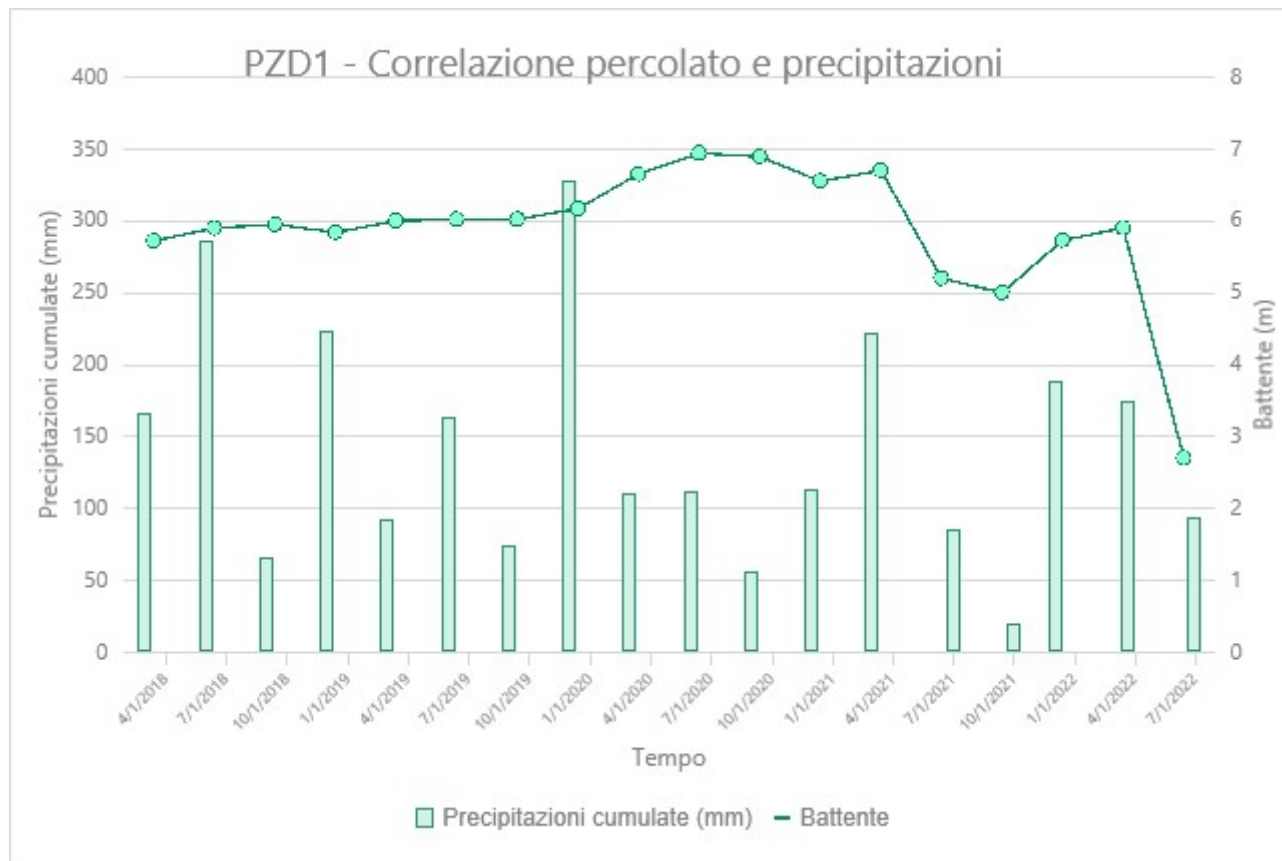
www.agrolab.it



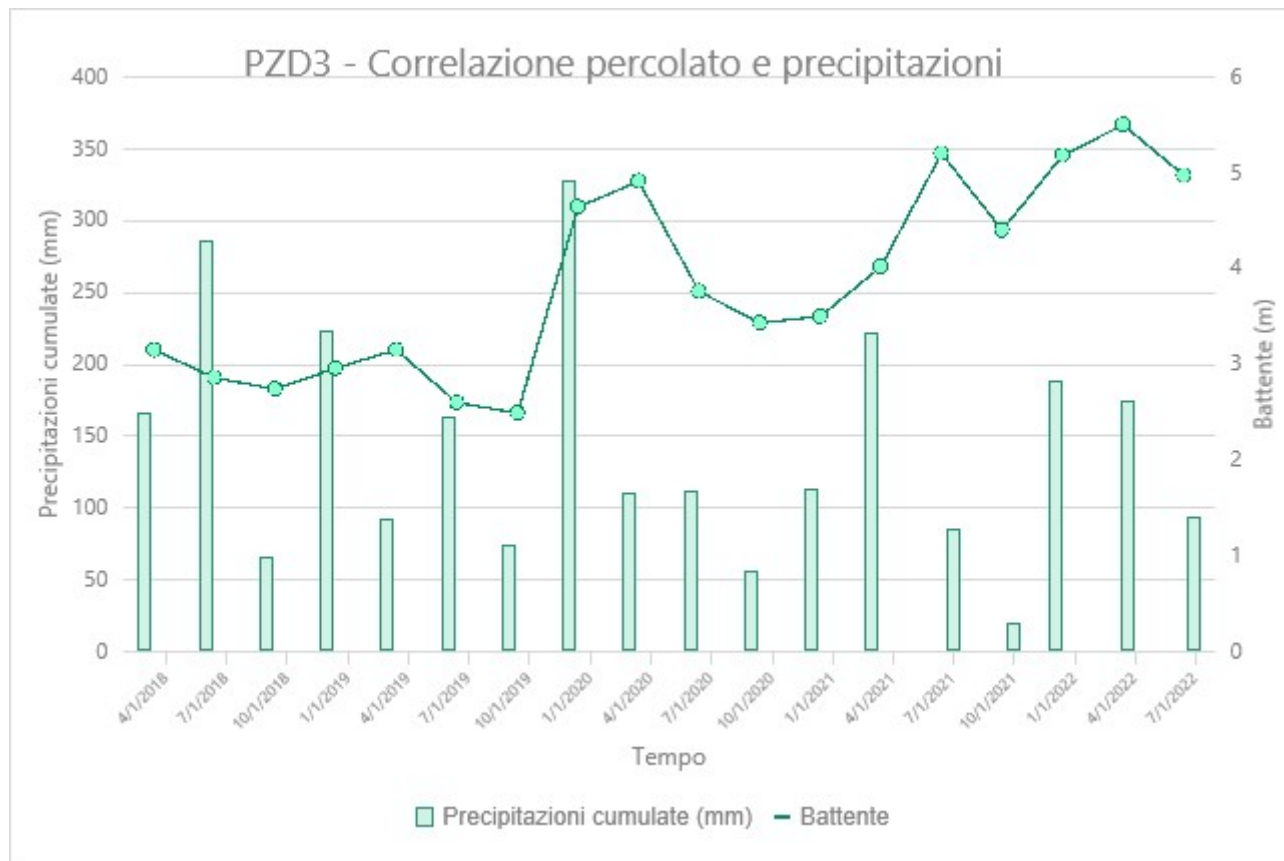
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



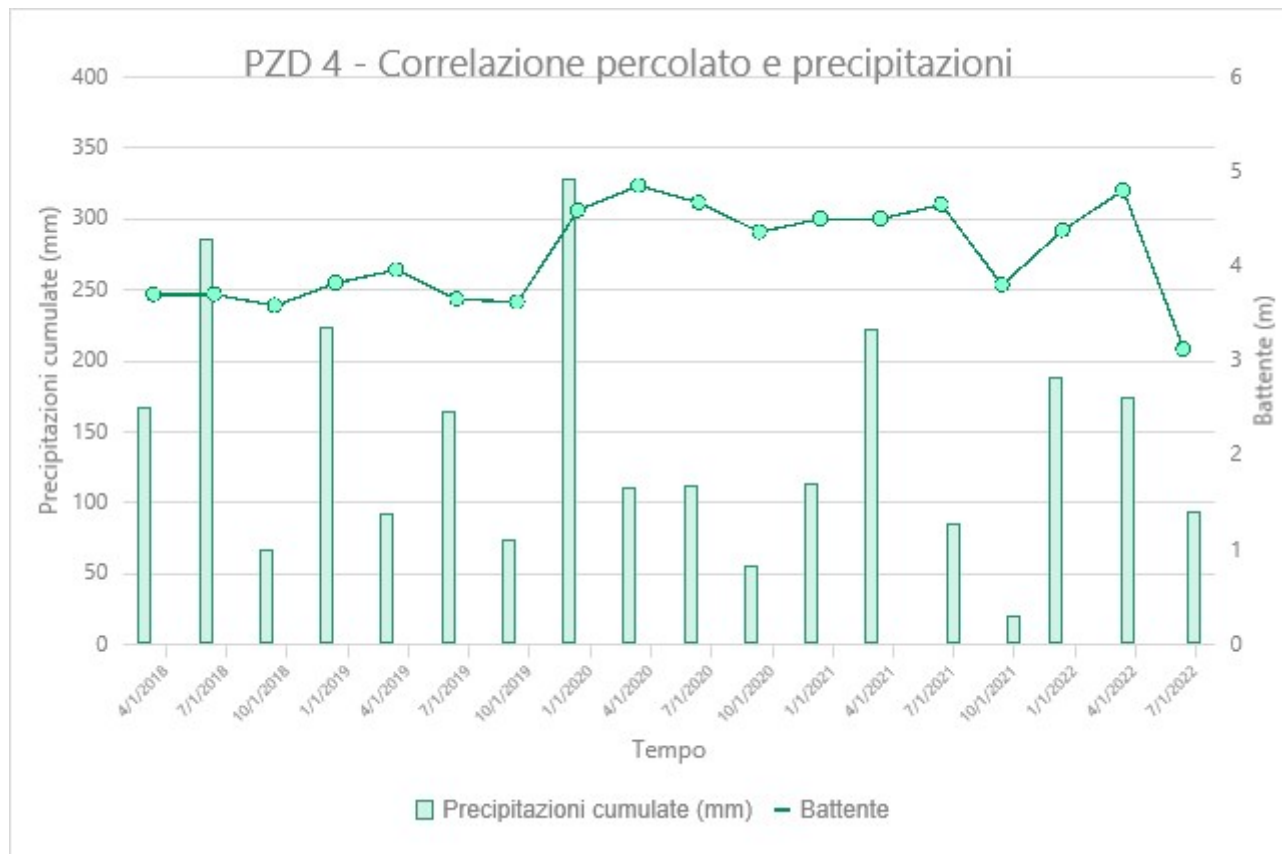
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it





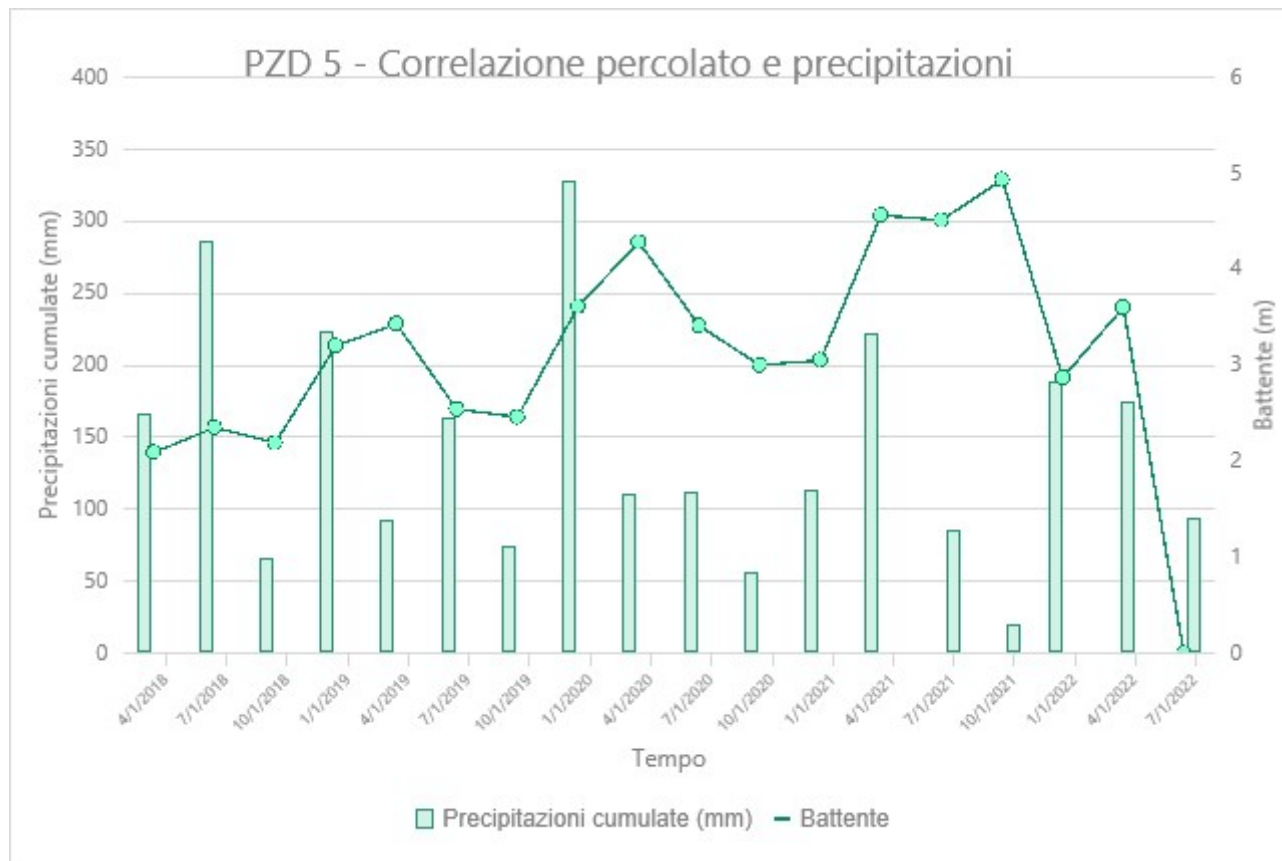
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

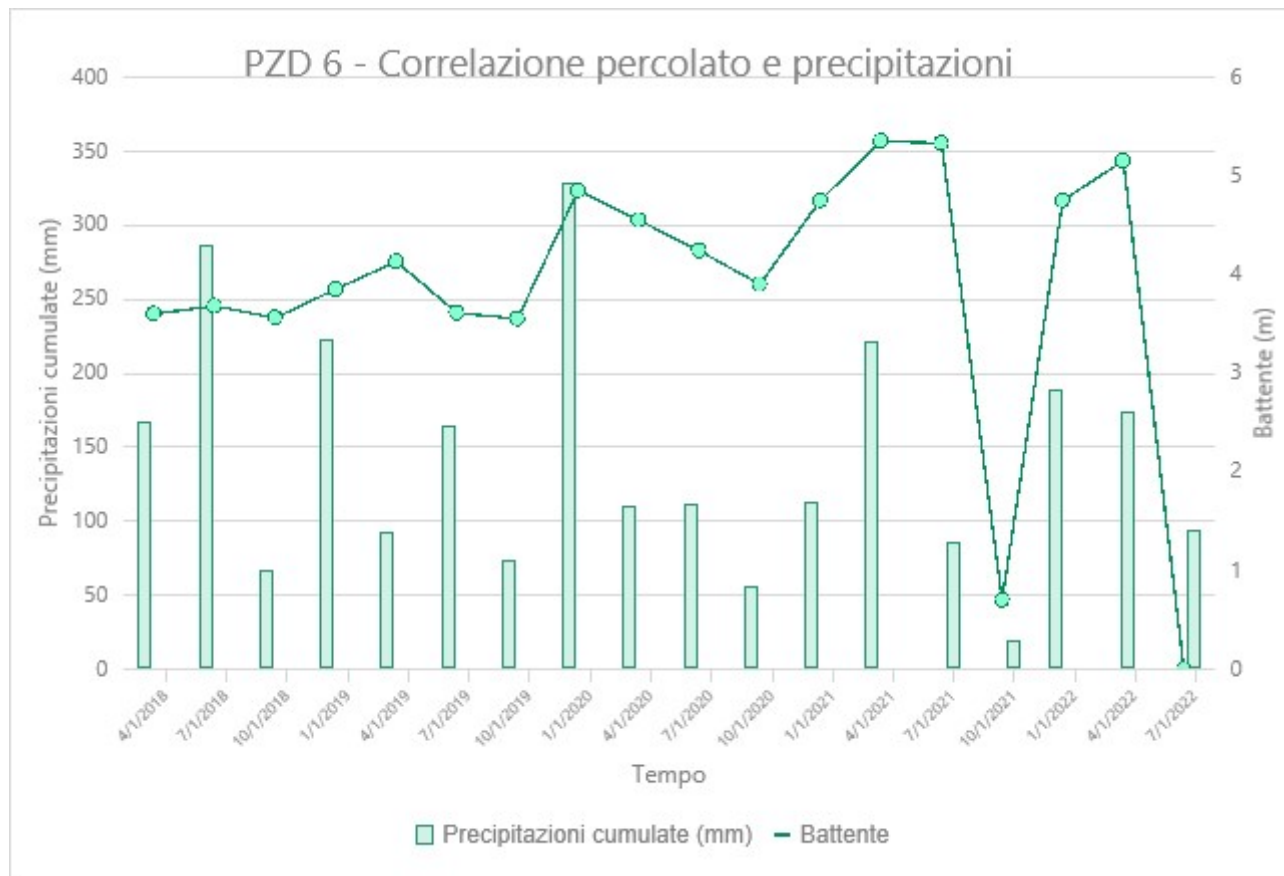
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

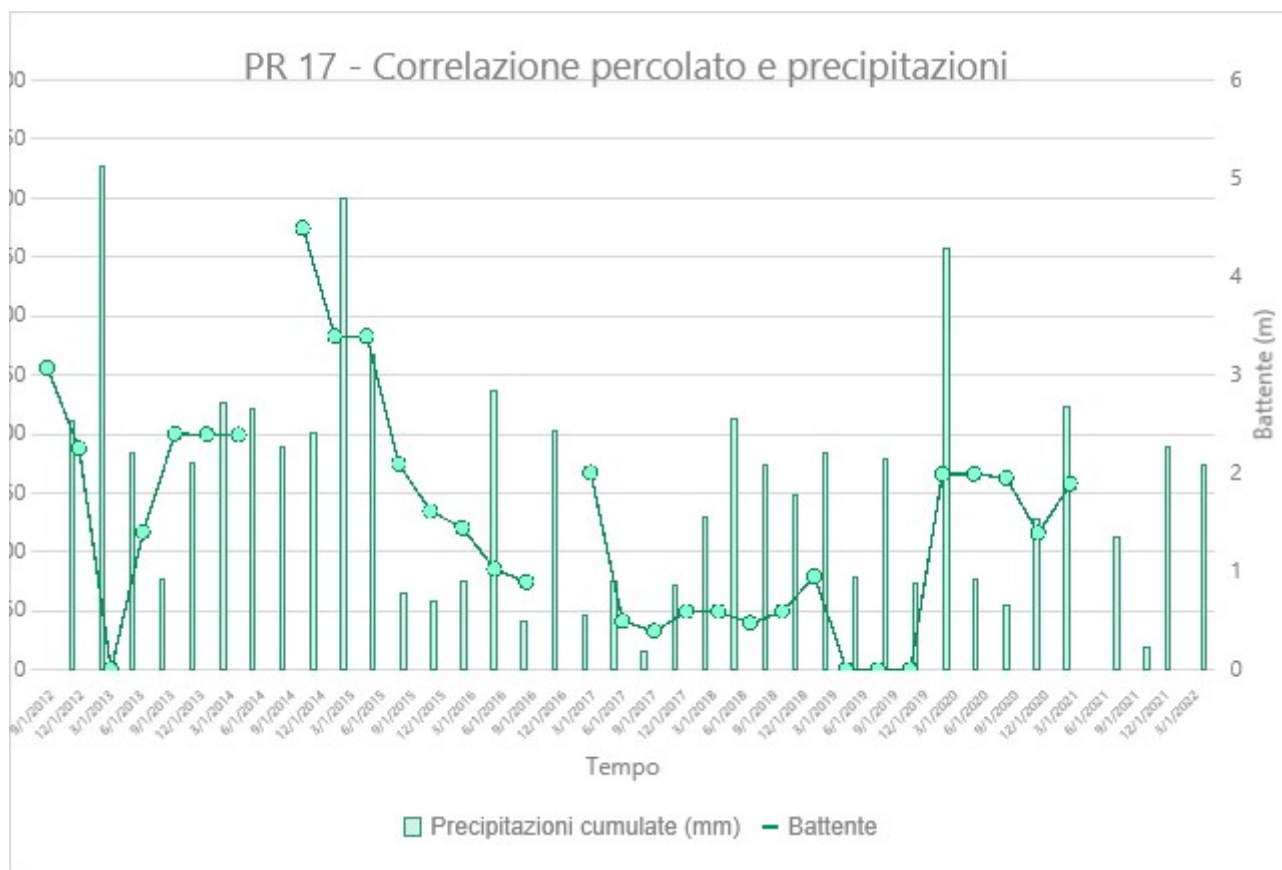
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

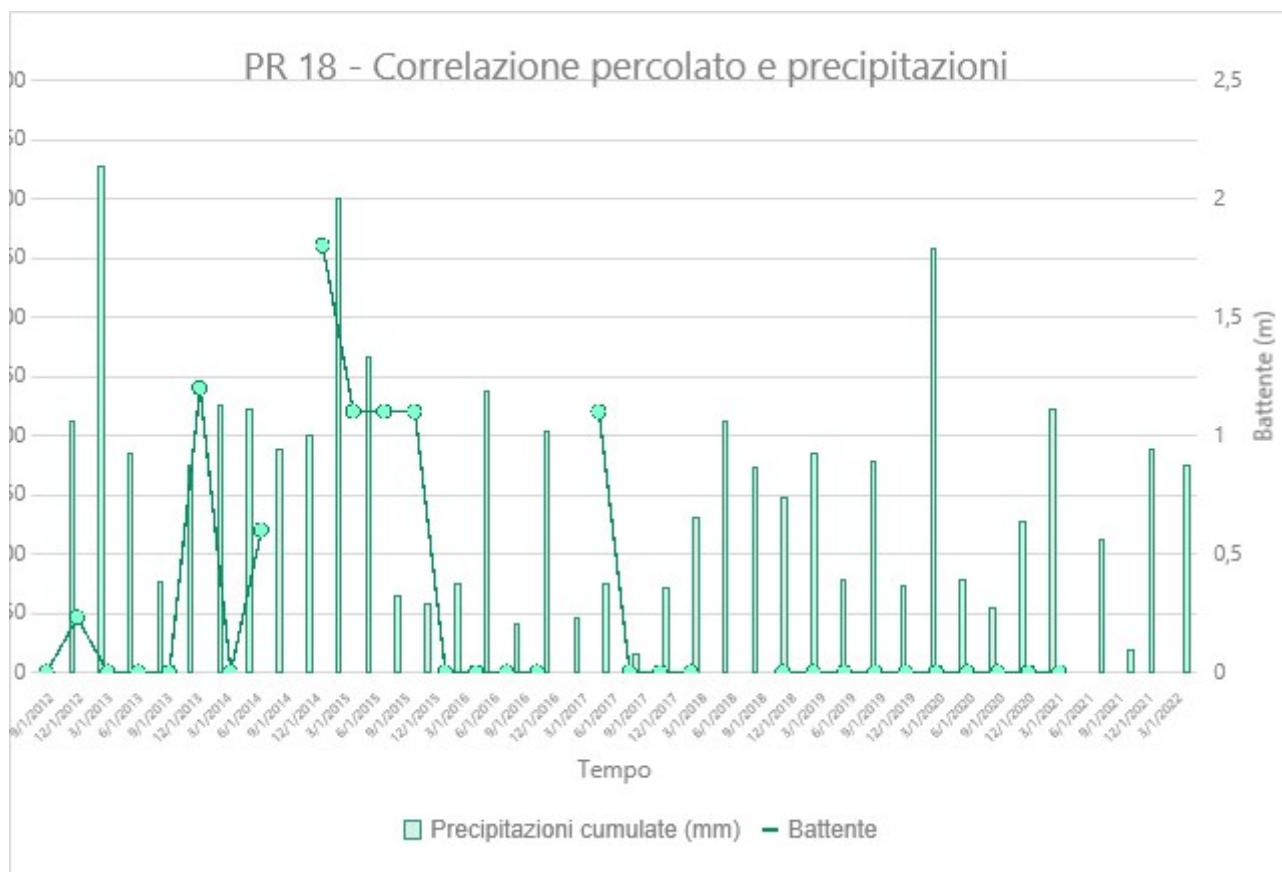
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

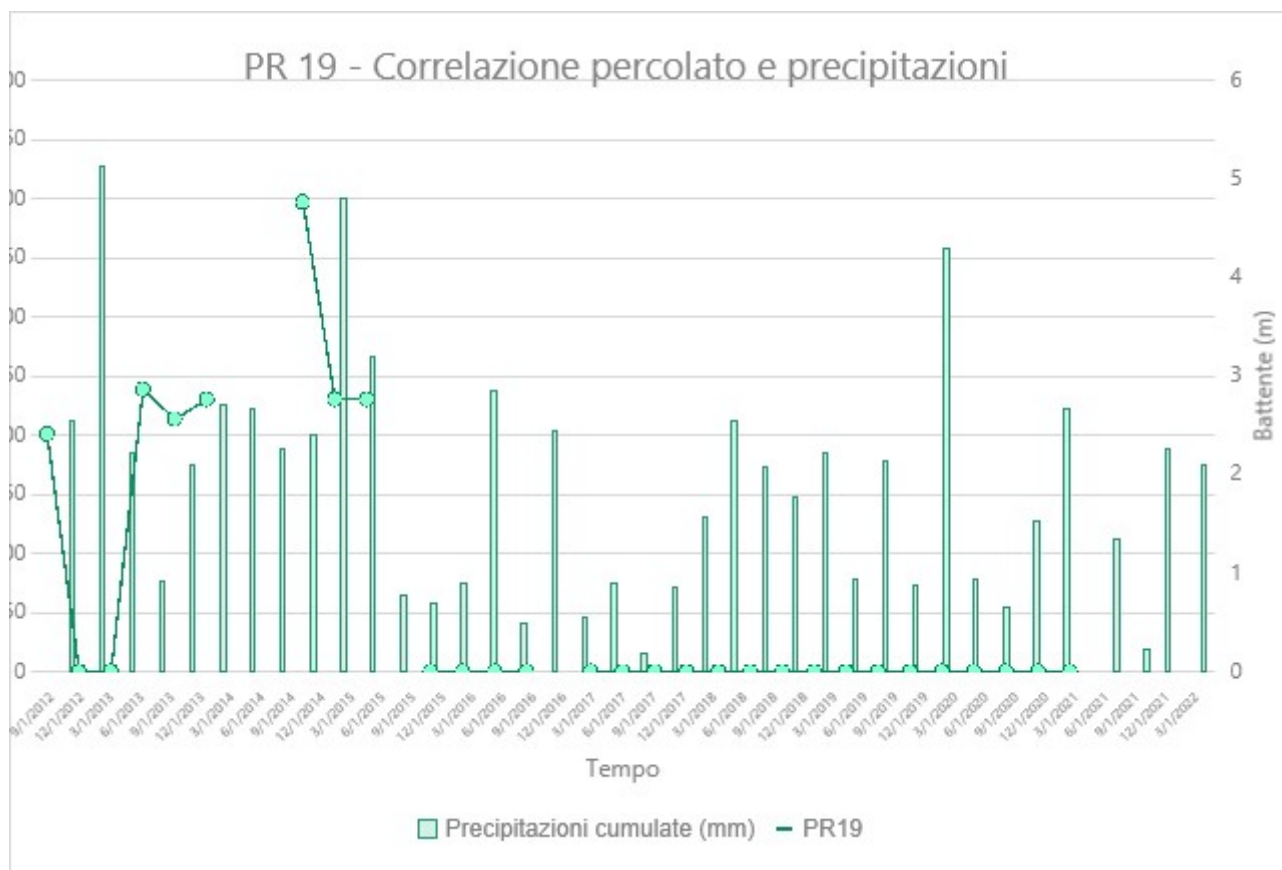
www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it



AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

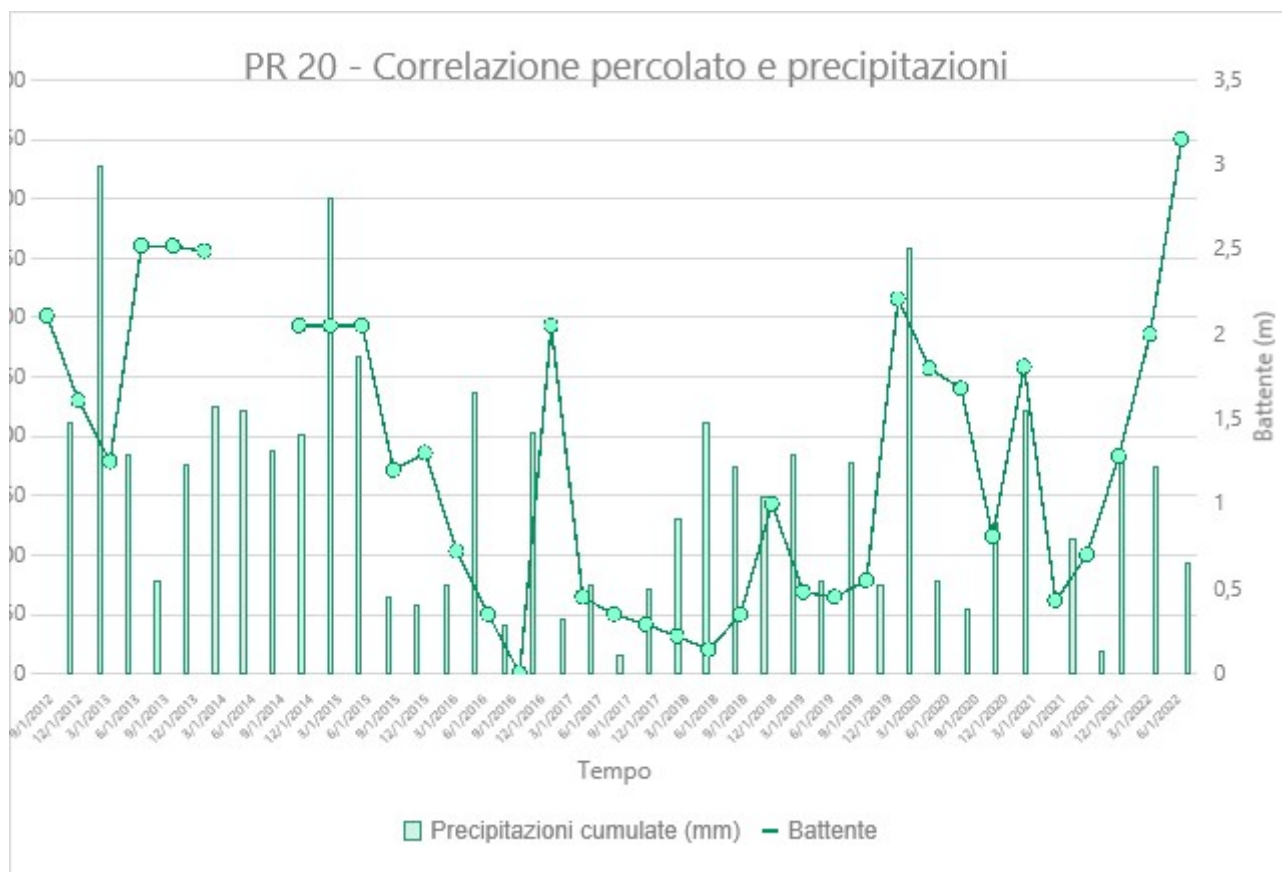
Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

8 ONCLUSIONI

Nel periodo 28 giugno÷ 01 luglio 2022 è stato eseguito il II monitoraggio trimestrale che ha evidenziato:

- Per quanto riguarda le acque superficiali è emerso che nei campioni erano presenti come per la campagna di monitoraggio precedente, concentrazioni significative dei parametri: Cloruri, Solfati.
- Per quanto riguarda le acque sotterranee è emerso che il Arsenico, Boro, Ferro, Manganese e Solfati sono gli elementi con concentrazioni oltre i limiti di CSC più diffusi nei piezometri indagati. Alcuni di questi hanno superati anche i VFN. Inoltre tutti i campioni analizzati hanno registrato valori di cloruri maggiori del fondo naturale. Nei piezometri PB8 Rifatto e PZ 10 è stata riscontrata la presenza di Alluminio con valori superiori alle VFN, nel piezometro PZ 9 è stata riscontrata la presenza di Nichel e nei piezometri PZ 11 e PZ 19 è stata riscontrata la presenza di Nitrati. I livelli di percolato misurati, come già evidenziato nelle indagini pregresse, hanno registrato una forte variabilità battenti che variano da 0.75 a 5.98 m.

Si riportano nelle figure da 5 a 12 rappresentazione grafica dei superamenti registrati

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

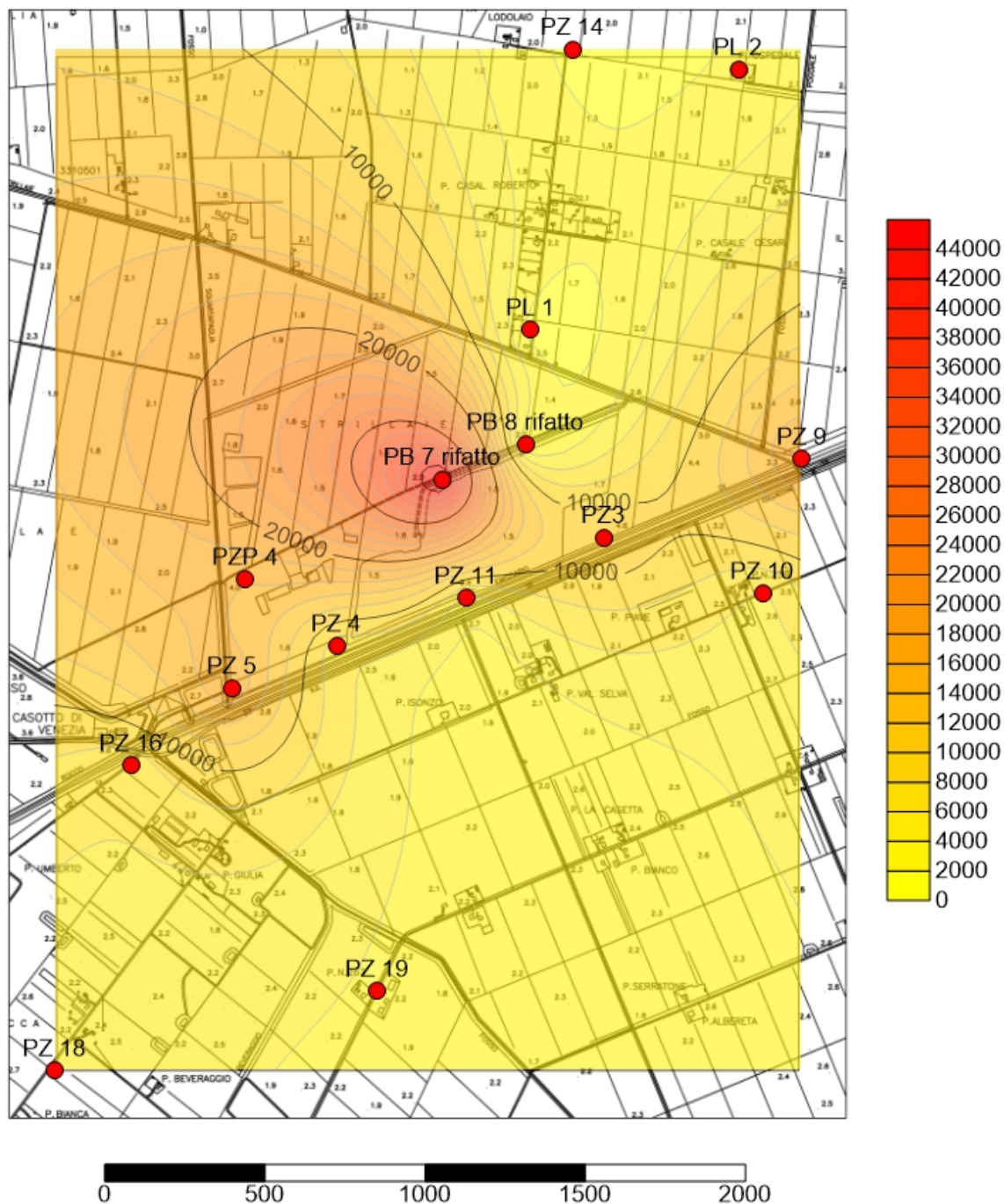


FIGURA 5: MAPPA DI DISPERSIONE DEI CLORURI (MG/L), GIUGNO 2021

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)
Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)
Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)
www.agrolab.it

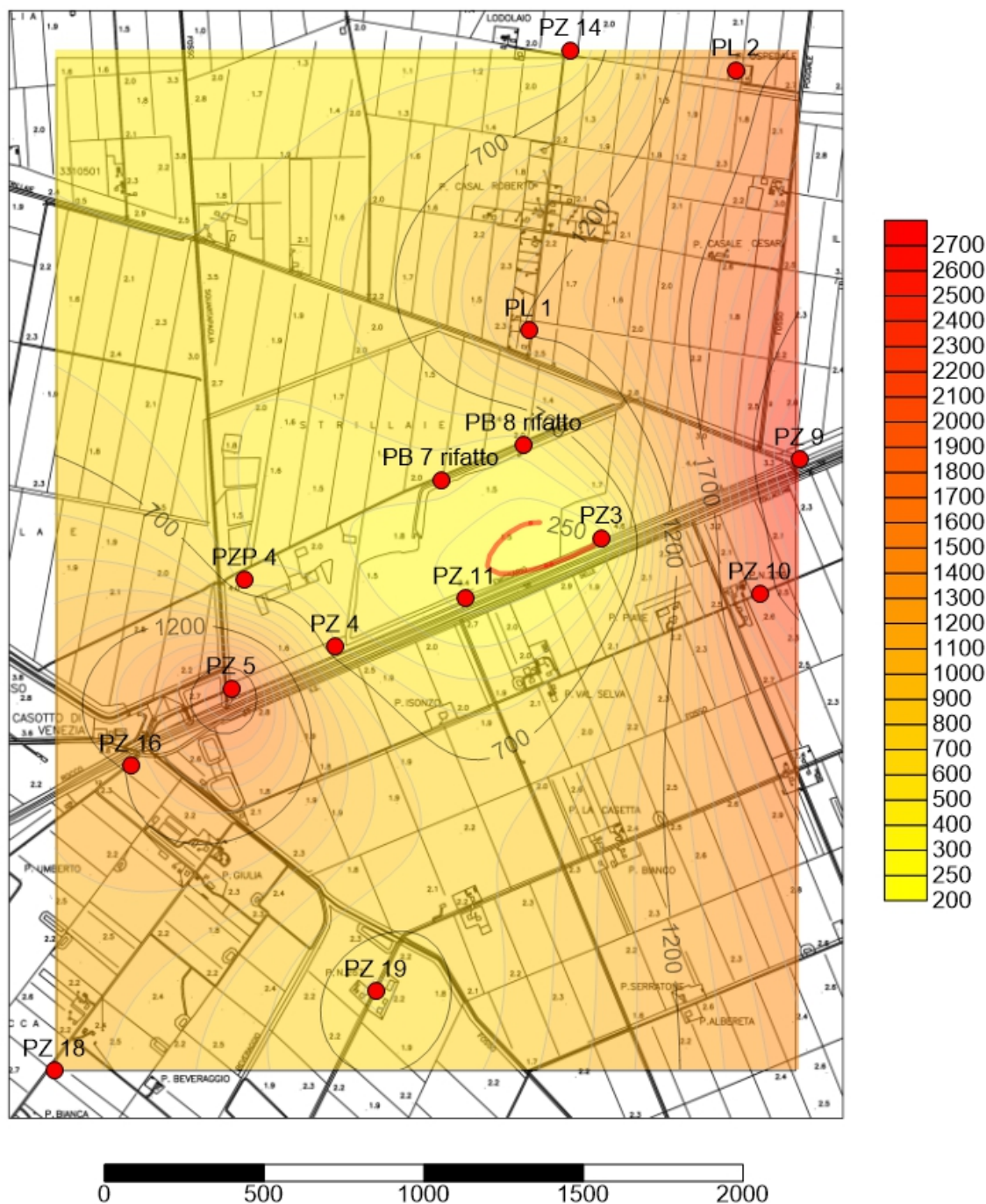


FIGURA 6: MAPPA DI DISPERSIONE DEI SOLFATI (MG/L), GIUGNO 2021-VFN: 1200 MG/L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

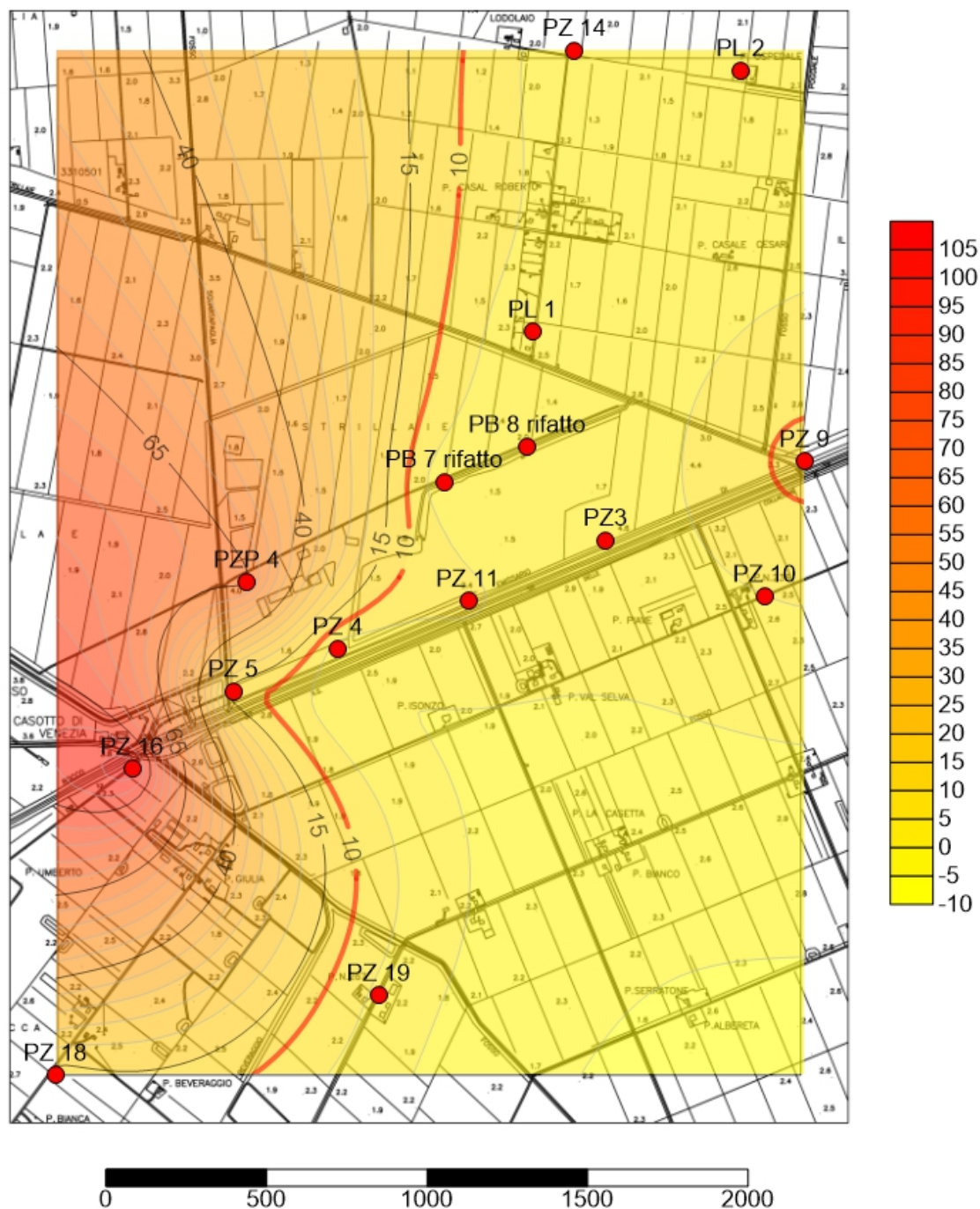


FIGURA 7: MAPPA DI DISPERSIONE DELL'ARSENICO (MG/L), GIUGNO 2021-VL: 10 MG/L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

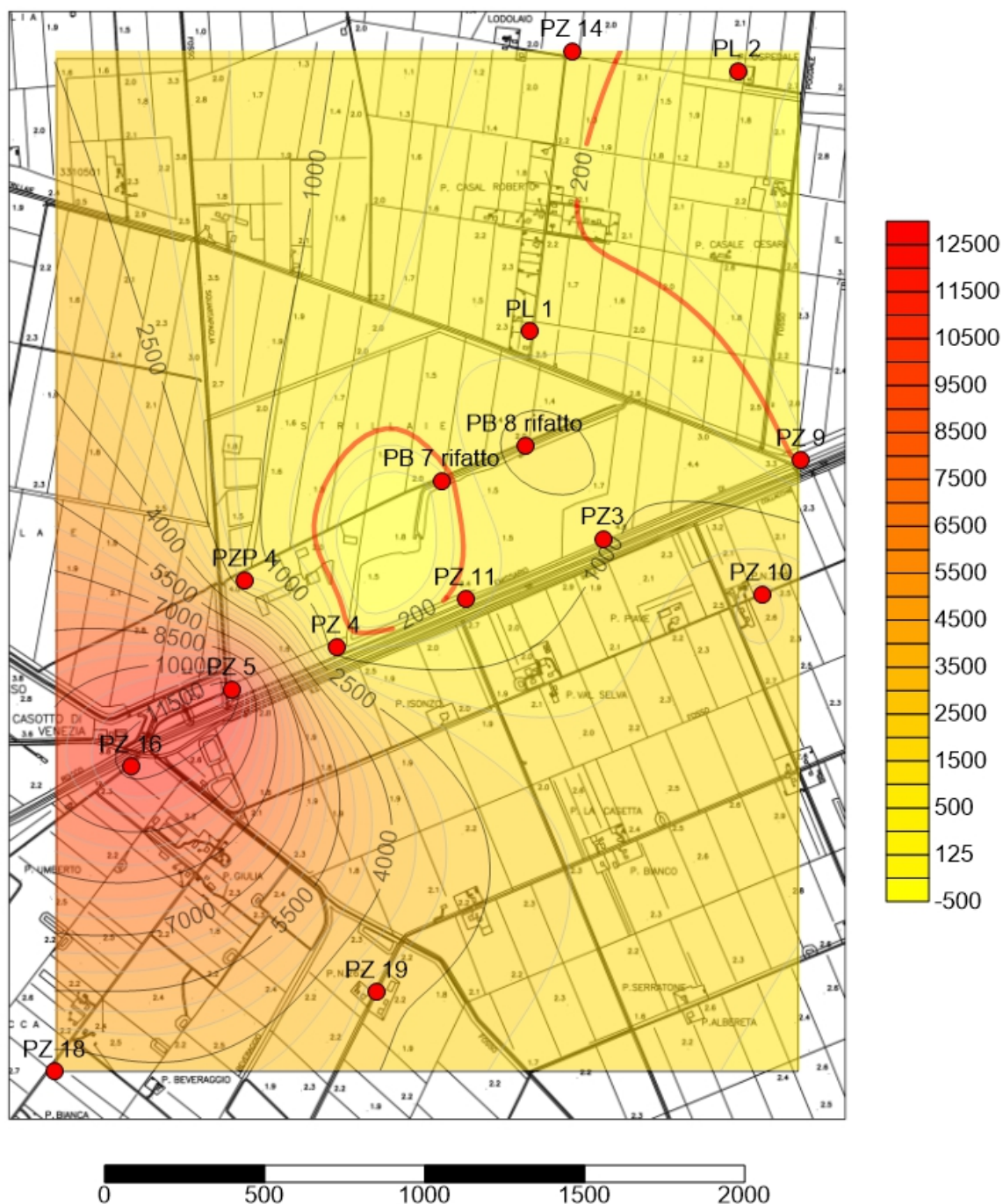


FIGURA 8: MAPPA DI DISPERSIONE DEL FERRO (MG/L), LUGLIO 2021-VFN: 2100 MG/L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

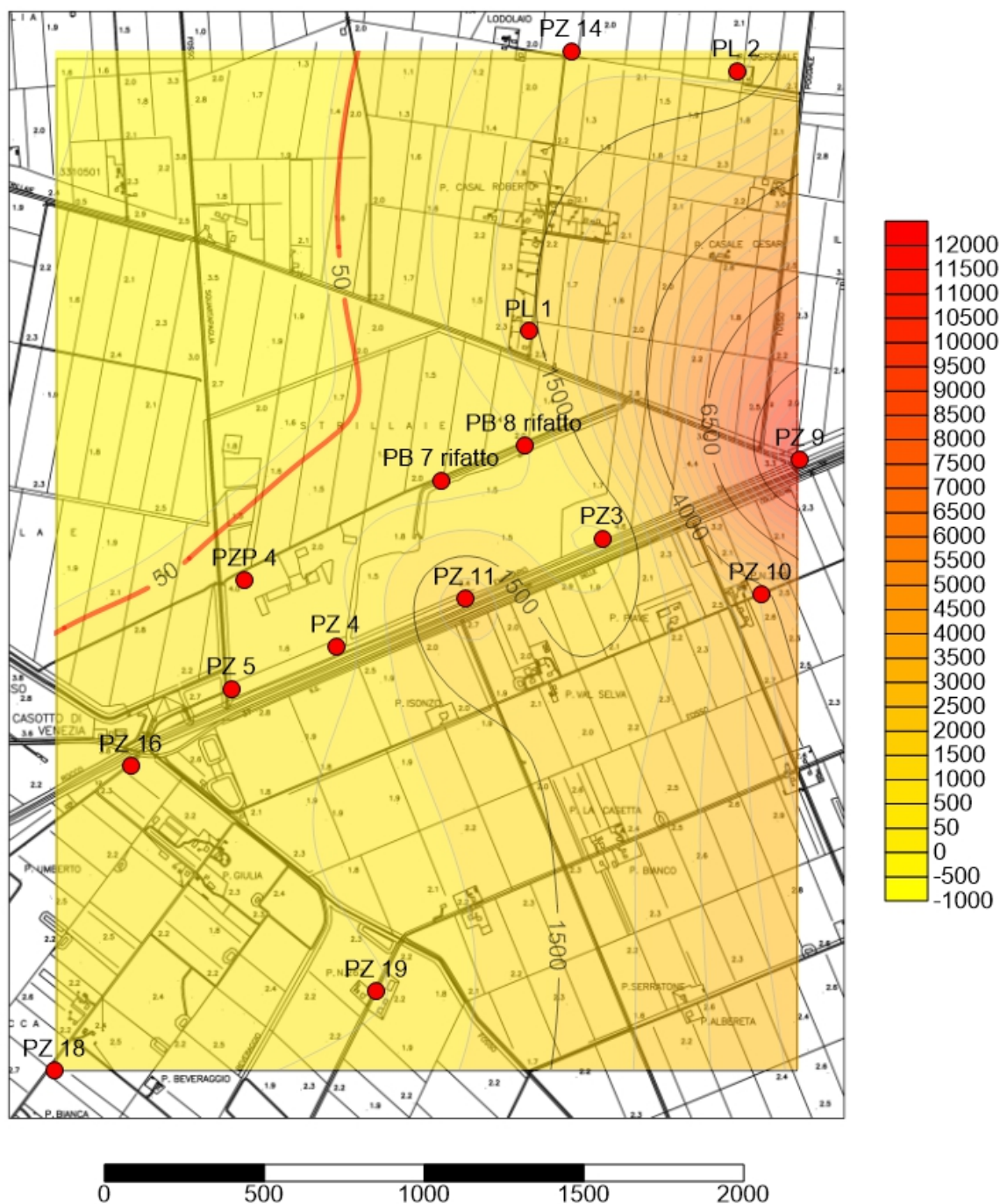


FIGURA 9: MAPPA DI DISPERSIONE DEL MANGANESE (MG/L), GIUGNO 2021-VFN: 1100 MG/L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

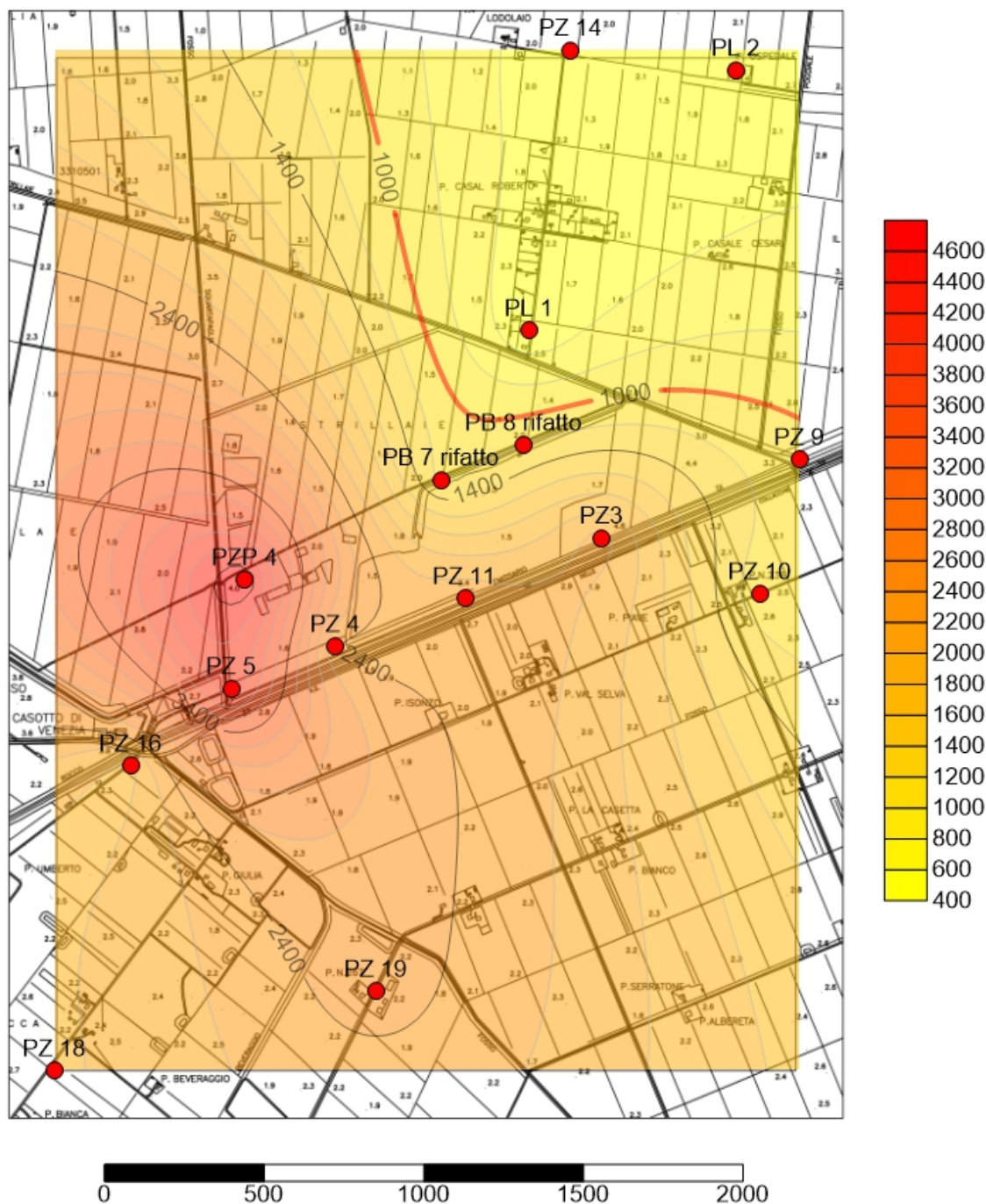


FIGURA 10: MAPPA DI DISPERSIONE DEL BORO (MG/L), GIUGNO 2021-VL: 1000 MG/L

Your labs. Your service.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

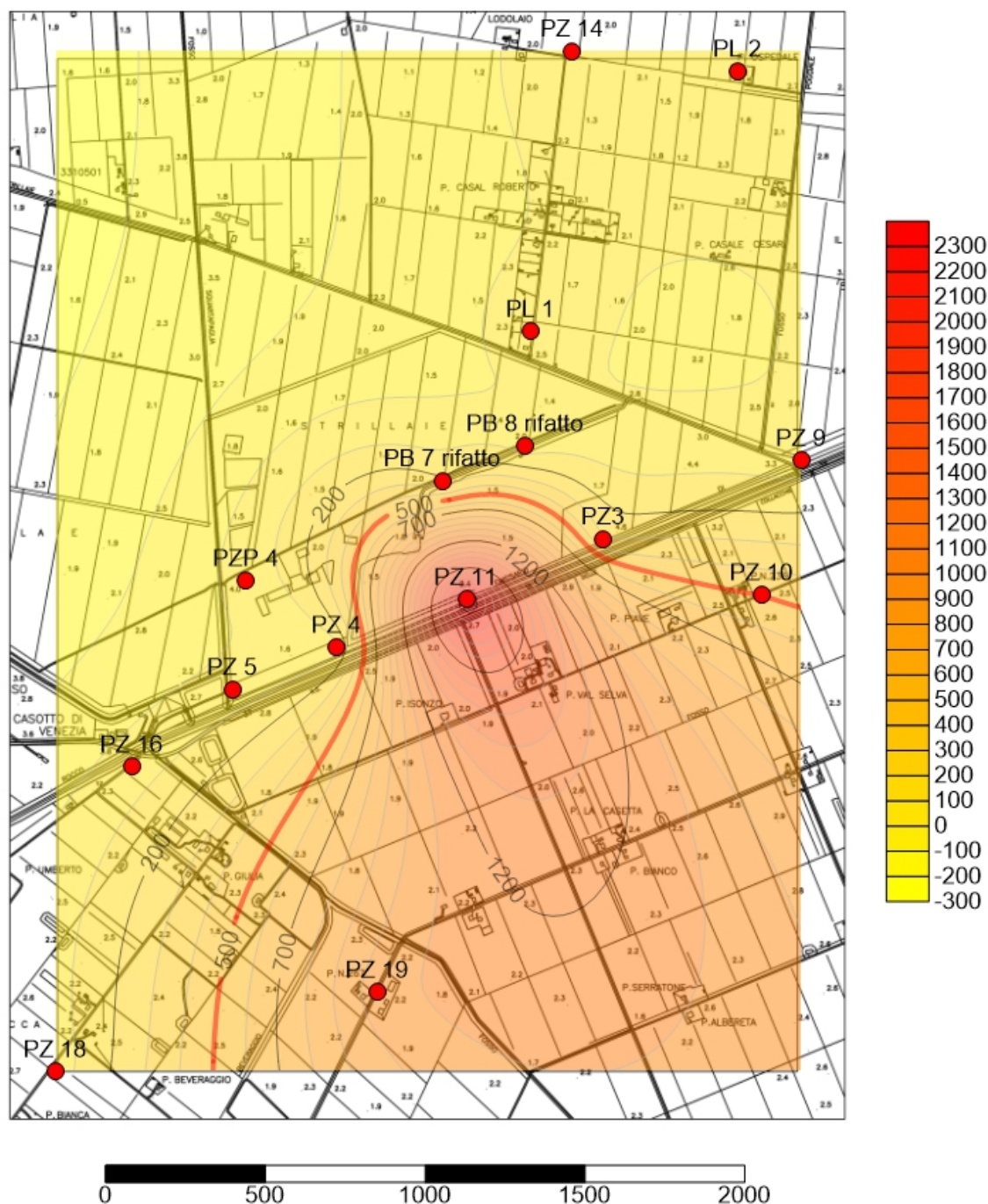


FIGURA 11: MAPPA DI DISPERSIONE DEI NITRITI (MG/L), GIUGNO 2021-VL: 500 MG/L

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industriale Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

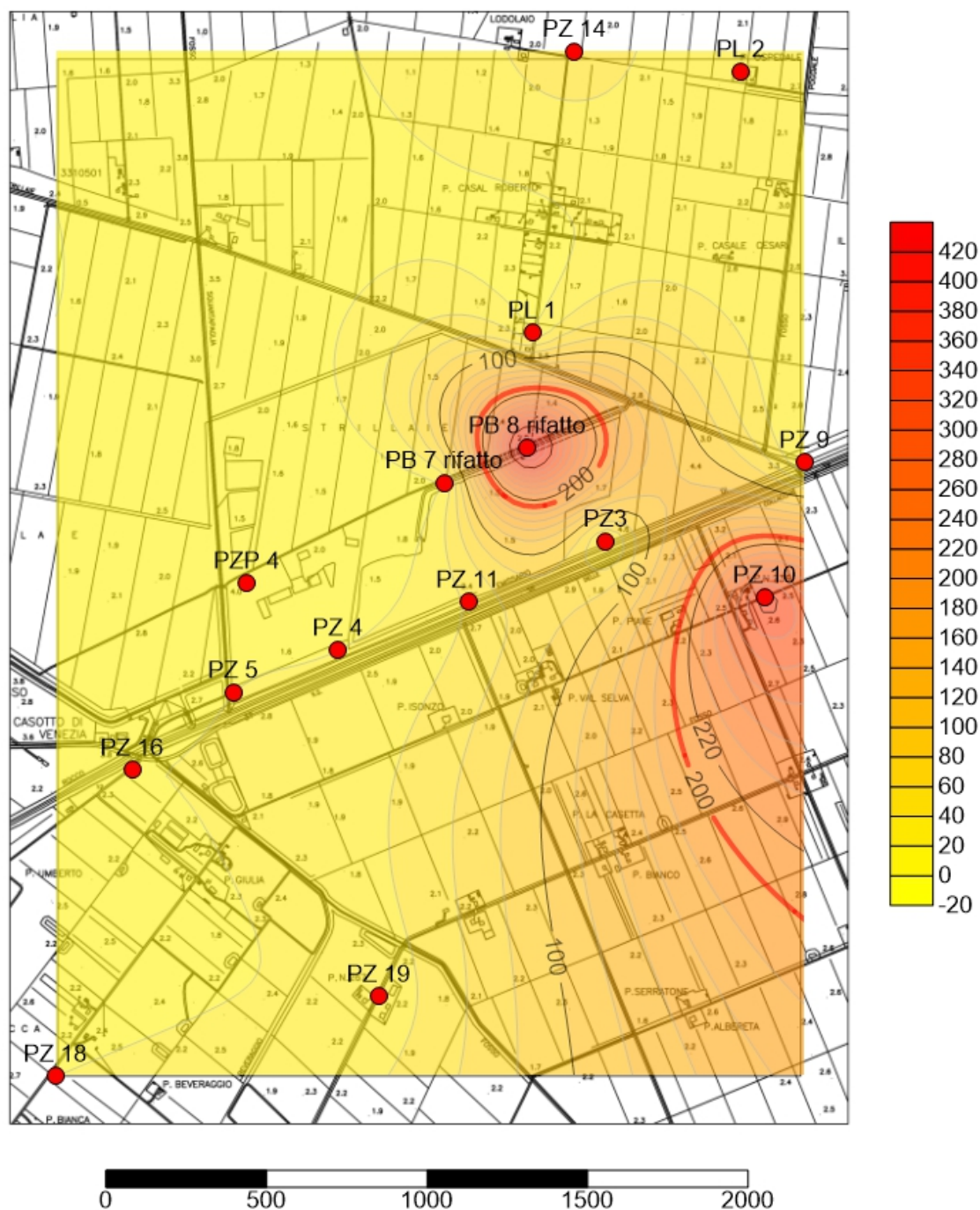


FIGURA 12: MAPPA DI DISPERSIONE DELL'ALLUMINIO (MG/L), GIUGNO 2021-VFN: 310 MG/L

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

ALLEGATI

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

Allegato 1: Verbali di campionamento

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

Allegato 2: Risultati delle analisi chimiche di laboratorio

AGROLAB Ambiente S.r.l. a socio unico



Sede Legale e Laboratori: Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)

Sede Operativa e Laboratori: C.da Biggemi, 57 ex ss. 114 - 96010 Priolo Gargallo (SR)

Sede Operativa e Laboratori: Zona Industrial Val Basento - 75015 Pisticci (MT)

Sede Operativa e Laboratori: Via Gorgia 1 (angolo Via Venezia) - 93012 Gela (CL)

www.agrolab.it

Allegato 3: Rapporti di Prova