

LIASON LYON - TURIN / COLLEGAMENTO TORINO - LIONE

Partie commune franco-italienne
Section transfrontalière

Parte comune italo-francese
Sezione transfrontaliera

NOUVELLE LIGNE LYON TURIN – NUOVA LINEA TORINO LIONE
PARTIE COMMUNE FRANCO-ITALIENNE – PARTE COMUNE ITALO-FRANCESE

PARTE IN TERRITORIO ITALIANO – PROGETTO IN VARIANTE
(OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE N. 235 DELLA DELIBERA CIPE 19/2015)

CUP C11J05000030001 – PROGETTO DEFINITIVO

APPROFONDIMENTI PROGETTUALI PER OSSERVAZIONI MATTM - REGIONE PIEMONTE / MIBACT
Riscontro Osservazione n. 97, 98, 99, 100 (rif. prot. n. CTV/3020 del 26/09/17)

ENVIRONNEMENT / AMBIENTE

ITALIE / ITALIA

SUIVI ENVIRONNEMENTAL / MONITORAGGIO AMBIENTALE

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques /
Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Indice	Date/ Data	Modifications / Modifiche	Etabli par / Concepito da	Vérifié par / Controllato da	Autorisé par / Autorizzato da
0	24/11/2017	Première diffusion / Prima emissione	MURGESE (SEACOO-EGTEAM)	S. GARAVOGLIA V. GRISOGLIO	A. MORDASINI C. OGNIBENE
A	01/12/2017	Révision suite aux commentaires TELT / Revisione a seguito commenti TELT	MURGESE (SEACOO-EGTEAM)	S. GARAVOGLIA V. GRISOGLIO	A. MORDASINI C. OGNIBENE
B	15/12/2017	Révision suite aux commentaires TELT / Revisione a seguito commenti TELT	MURGESE (SEACOO-EGTEAM)	S. GARAVOGLIA V. GRISOGLIO	A. MORDASINI C. OGNIBENE

CODE DOC	P	R	V	R	S	E	C	3	C	6	7	9	2	B
	Phase / Fase		Sigle étude / Sigla			Émetteur / Emittente		Numero				Indice		

A	P	N	O	T
Statut / Stato		Type / Tipo		

ADRESSE GED INDIRIZZO GED	C3C	//	//	01	80	96	10	01
------------------------------	------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

ECHELLE / SCALA
-



Neosia
Maire Tecnimont Group
Dott. Ing. Carlo Ognibene
Ordine Ingegneri Prov. TO n. 8366 T



TELT sas – Savoie Technolac - Bâtiment "Homère"
13 allée du Lac de Constance – 73370 LE BOURGET DU LAC (France)
Tél. : +33 (0)4.79.68.56.50 – Fax : +33 (0)4.79.68.56.75
RCS Chambéry 439 556 952 – TVA FR 03439556952
Propriété TELT Tous droits réservés – Proprietà TELT Tutti i diritti riservati

Ce projet
est cofinancé par
l'Union européenne
(DG-TREN)



Questo progetto
è cofinanziato
dall'Unione europea
(TEN-T)

SOMMAIRE / INDICE

1. INTRODUZIONE	9
1.1 Struttura del documento	9
1.1.1 PARTE 1	9
1.1.2 PARTE 2	9
1.1.3 PARTE 3	9
1.1.4 PARTE 4	10
1.1.5 Cartografia allegata allo studio	10
1.1.6 Dati di riferimento	10
2. PARTE 1	10
2.1 Inquadramento idrogeologico dell'area di studio	10
2.1.1 Settore Ambin-Zona a Scaglie Tettoniche di Venaus (ZST)	10
2.1.2 Settore Zona Piemontese	11
2.1.3 Settore Dora-Maira	12
3. PARTE 2	15
3.1 Metodologia seguita per la selezione dei punti della rete di monitoraggio delle acque sotterranee del PMA	15
3.1.1 Approfondimento relativo al Criterio 4: valori di conducibilità elettrica > 300 μS/cm	17
3.1.2 Valutazione della facies chimica delle acque	19
4. PARTE 3	22
4.1 Curva di Efflusso e Curva di Esaurimento	22
4.1.1 Dati meteorologici	24
4.1.2 Risultati	25
5. PARTE 4	35
6. CONCLUSIONI	37
ALLEGATO 1 – SCHEDE MONOGRAFICHE DELLE SORGENTI DEL PMA	39
ALLEGATO 2 – DIAGRAMMI DI SCHOELLER	40
ALLEGATO 3 – DATI DI PORTATA CONSIDERATI PER LO STUDIO DELLE CURVE DI ESAURIMENTO	41
ALLEGATO 4 – VALORI DELL'INDICE DHI DETERMINATO PER LE SORGENTI PRESENTI NELL'AREA INTERESSATA DALLE OPERE IN PROGETTO	42

LISTE DES FIGURES / INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1 – Settori individuati per l'area di studio sulla base delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche.</i>	11
<i>Figura 2 – Ubicazione delle sorgenti del PMA considerate nel presente studio (si veda anche la Carta di inquadramento delle sorgenti – rif. PRV_ C3C_6790_01-80-96_30-04_A).</i>	14

<i>Figura 3 – Valori medi di conducibilità elettrica calcolati per i punti censiti nel corso del monitoraggio conoscitivo delle risorse idriche della Bassa Valle Susa, considerando il periodo di rilevazioni in campo 2009-2017.</i>	<i>18</i>
<i>Figura 4 – Valori medi di conducibilità elettrica calcolati per i punti della rete di monitoraggio del PMA, considerando il periodo di rilevazioni in campo 2009-2017.</i>	<i>19</i>
<i>Figura 5 – Facies chimica delle acque delle sorgenti oggetto del presente studio.</i>	<i>21</i>
<i>Figura 6 – Andamento dei valori di portata di una sorgente in relazione ad un processo di ricarica dell'acquifero alimentante. Il flusso di base è legato alle riserve regolatrici e quelle permanenti.</i>	<i>22</i>
<i>Figura 7 – Ubicazione delle stazioni di rilevazione meteorologiche considerate per il presente studio. I cerchi blu indicano le stazioni elencate nella tabella precedente. I rettangoli gialli indicano le stazioni della rete regionale.</i>	<i>25</i>
<i>Figura 8 – A) Valori di portata rilevati per le sorgenti AST_009 e AST_266 e dati di precipitazione media mensile registrati dalla stazione meteorologica Val Clarea per il periodo 2009-2017. B) Valori di portata rilevati per le sorgenti AST_381 e AST_030 e dati di precipitazione media mensile registrati dalla stazione meteorologica Pietrastretta per il periodo 2009-2017.</i>	<i>30</i>
<i>Figura 9 – Valore medio delle portate Q_0 (l/s) (blu) e Q_t (l/s) (rosso) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.</i>	<i>32</i>
<i>Figura 10 – Valore medio del coefficiente di esaurimento α per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.</i>	<i>32</i>
<i>Figura 11 – Valore medio del volume di immagazzinamento W_0 ($10^3 \times m^3$) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.</i>	<i>33</i>
<i>Figura 12 – Valore medio del Tasso di rinnovamento (%) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.</i>	<i>33</i>
<i>Figura 13 – Valore medio del Tempo di rinnovamento (anni) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.</i>	<i>34</i>
<i>Figura 14 – Valore medio del Delay Time (giorni) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.</i>	<i>34</i>
<i>Figura 15 – Valori di portata (l/s) registrati mediante rilevazione manuale per la sorgente Boscocedrino (AST_011) nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena. Periodo considerato agosto 2009-ottobre 2017.</i>	<i>36</i>
<i>Figura 16 – Valori di portata (l/s) registrati mediante rilevazione automatica per la sorgente Boscocedrino (AST_011) nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena. Periodo considerato agosto 2012-ottobre 2017.</i>	<i>36</i>

LISTE DES TABLEAUX / INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1 – Elenco dei punti della rete di monitoraggio del PMA considerati per il presente studio. Rete Totale: punti appartenenti alla rete del monitoraggio conoscitivo delle risorse idriche della Bassa Valle Susa in corso (anni 2009-2017).</i>	13
<i>Tabella 2 – Risultati della valutazione multi-criteri condotta per la scelta dei punti della rete di monitoraggio del PMA del Progetto di Variante (Rete Totale = rete del monitoraggio delle risorse idriche della Bassa Valle Susa). da nulla a bassa* = valutazione condotta nell’ambito dello studio del Progetto di Variante (rif. PRV_C3B_0097_00-02-03_10-01_E_F), non riportata nella tabella dell’allegato 4 (per maggiori dettagli si veda il testo introduttivo dell’allegato 4).</i>	17
<i>Tabella 3 – Facies chimica delle acque analizzate.</i>	20
<i>Tabella 4 – Valori del coefficiente di esaurimento per alcune sorgenti del territorio italiano, associate ad acquiferi estremamente produttivi. Per il significato dei parametri indicati in tabella si veda il testo seguente.</i>	23
<i>Tabella 5 – Dati delle stazioni meteorologiche considerate per lo studio. In neretto è indicata la stazione meteorologica della rete del monitoraggio ambientale per i lavori di realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.</i>	25
<i>Tabella 6 – Numero di valutazioni condotte per ciascun punto oggetto del presente studio.</i> .	27
<i>Tabella 7 – Valori medi dei parametri calcolati in base alle curve di esaurimento dei punti oggetto del presente studio. * dati di portata rilevati dal sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino(AST_011_aut) in Val Clarea, nell’ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (periodo novembre 2012 – ottobre 2017).</i>	29

RESUME / RIASSUNTO

Le présent rapport a pour objet l'étude pour la caractérisation géochimique des débits et des caractères géochimiques des sources du réseau du plan de suivi environnemental PMA du Projet en Variante de la NLTL, comme indiqué par les observations du Ministère de l'Environnement e de la Protection du Territoire e de la Mer, du Ministère du patrimoine et des activités culturelles et de la Région Piemonte n. 97, 98, 99 et 100 (ref. prot. n. CTVA/3020 del 26/09/17) :

Observation 97 – *on demande l'intégration du PMA avec des fiches monographiques pour chaque source du plan de suivi pour l'identification de la typologie (source pour limite de perméabilité, seuil de perméabilité, etc) et des caractéristiques en fonction des spécificités de l'unité hydrogéologique qui l'alimente.*

Observation 98 – *on demande un approfondissement du critère pur la sélection des sources sur la base de la conductivité et on demande aussi des approfondissements et évaluations supplémentaires.*

Observation 98 – *on demande que le suivi AO des débits identifie le cours des Courbes d'Efflux, en particulière la partie nommée Courbe de Tarissement.*

Observation 100 – *on demande que la fréquence des mesures du débit, qui peut changer pendant l'année, soit adéquate pour la définition des Courbes de Tarissement pour l'identification des seuils de débit à corrélérer avec des venues d'eau éventuelles.*

En fonction des caractéristiques géologiques et hydrogéologiques de la zone d'intervention du projet. il est possible de distinguer trois secteurs principaux :

- Secteur Ambin-Zone à Ecailles

Nel presente elaborato sono riportati i risultati dello studio di approfondimento per la caratterizzazione del regime delle portate e dei caratteri geochimici delle sorgenti inserite nella rete di monitoraggio del PMA del Progetto in Variante della NLTL, alle osservazioni formulate dagli Uffici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e della Regione Piemonte n. 97, 98, 99 e 100 (rif. prot. n. CTVA/3020 del 26/09/17):

Osservazione 97 – *si richiede di implementare il PMA attraverso la predisposizione di una scheda monografica per ciascuna sorgente oggetto di monitoraggio che ne identifichi la specifica tipologia (emergenze per limite di permeabilità, soglia di permeabilità, ecc) oltre che le sue caratteristiche in funzione delle peculiarità dell'unità idrogeologica che l'alimenta.*

Osservazione 98 – *si richiede di approfondire e meglio dettagliare il criterio adottato per la selezione delle sorgenti da monitorare, basato sui valori di conducibilità e si richiedono a tal fine ulteriori approfondimenti e ulteriori specifiche valutazioni.*

Osservazione 99 – *si richiede che il monitoraggio in AO delle portate identifichi e definisca in modo dettagliato l'andamento delle Curve di Efflusso, con particolare attenzione al tratto di esse denominato Curva di Esaurimento.*

Osservazione 100 – *si richiede che la frequenza delle misure di portata, verosimilmente variabile durante l'anno, sia tale da identificare con maggior dettaglio l'andamento della Curva di Esaurimento al fine di individuare soglie di portata da correlarsi con eventuali venute d'acqua.*

<p>Tectoniques de Venaus (ZST)</p> <ul style="list-style-type: none">○ Secteur Zone Piémontaise○ Secteur Dora-Maira <p>Les points du suivi ont été sélectionnés selon une analyse multicritères sur la base de sept critères :</p> <ul style="list-style-type: none">○ Critère 1 – Importance socio-économique○ Critère 2 – Localisation en rapport à les ouvrages en projet et les zones des chantiers○ Critère 3 – Rapports avec le contexte géologique-structurel○ Critère 4 – Valeurs de la conductivité électrique mesurés pour les ressources hydriques de la Basse Vallée Susa○ Critère 5 – Possibilité de prélèvement des échantillons○ Critère 6 – Insertion dans précédents plans de suivi○ Critère 7 – Evaluation du risque d'impact avec l'index DHI <p>La seuil de 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour la conductivité électrique a été incluses dans le critères de sélection en fonction des aspects suivants : indication du niveau d'interaction avec la matrice des aquifères, ou de la permanence ; distribution des source avec conductivité plus haute le long de la Basse Vallée Susa en rapport au tracé. Sur la base des résultats de l'analyse les points du réseau de surveillance environnemental du PMA représentent l'entier intervalle de valeurs de la conductivité mesurés dans la zone d'intervention du projet.</p> <p>Les point du réseau de surveillance environnemental du PMA répondent à différents critères d'évaluation décrits.</p> <p>Avec cette étude on a déterminé la facies chimique des eaux souterraines. La facies dominante des points du réseau de surveillance du PMA est la facies bicarbonaté-calcique. Pour quelques sources (AST_734 et AST_737) dans la Vallée Cenischia on à identifiée une facies sulfaté-</p>	<p>Sulla base delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area di studio è possibile individuare tre settori principali:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Settore Ambin-Zona a Scaglie Tettoniche di Venaus (ZST)○ Settore Zona Piemontese○ Settore Dora-Maira <p>I punti della rete di monitoraggio sono stati selezionati sulla base di un'analisi multi-criteri che ha tenuto conto di sette criteri di valutazione:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Criterio 1 - Valenza socio-economica○ Criterio 2 - Ubicazione geografica rispetto alle opere in progetto e alle aree di cantiere○ Criterio 3 - Rapporti con il contesto geologico - strutturale○ Criterio 4 - Valori di conducibilità delle acque rilevati per le risorse idriche della Bassa Valle Susa○ Criterio 5 - Possibilità di prelievo campioni accertata nel corso del censimento○ Criterio 6 - Appartenenza del punto a precedenti reti di monitoraggio○ Criterio 7 - Valutazione del rischio di isterilimento con indice DHI <p>La soglia di riferimento di 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ per la conducibilità elettrica delle acque è stata inserita tra i criteri di selezione sulla base dei seguenti aspetti: indicazione del livello di interazione con la matrice dell'acquifero, o del tempo di permanenza; distribuzione delle sorgenti della bassa Valle Susa con conducibilità maggiore rispetto al tracciato. Sulla base dei risultati ottenuti, i punti della rete del monitoraggio del PMA del Progetto di Variante rappresentano l'intero intervallo di variazione dei valori della conducibilità rilevati per l'area di progetto.</p> <p>I punti inseriti nella rete di monitoraggio del PMA rispondono a più condizioni tra quelle definite dai criteri di valutazione illustrati.</p>
---	--

calcique (parfois bicarbonaté-calcique) ; probablement elle est associée à des systèmes de circulation dans roches, ou dépôts alluviales, avec une composition soit carbonaté/évaporitique (cargneules et gypses), ou silicatique (gneiss et micaschistes).

Sur la base des données chimiques des eaux le réseau de surveillance du PMA comprend des point qui représentent toutes les facies chimiques de la zone d'intervention du projet.

L'étude à considéré aussi le débit des sources. Les données utilisées sont ces des activités suivantes :

- suivi des ressources hydriques de la Basse Vallée Susa (ans 2009-2017) ;
- suivi environnemental pour la réalisation du Tunnel exploratoire de la Maddalena (ans 2012-2017).

Les valeurs de débit ont été utilisés pour la définition des Courbes de Tarissement.

Les résultats indiquent une dominance des systèmes superficielles avec un cours impulsif, lié à les contributions superficielles des eaux d'infiltration (pluie et fonte de la neige), caractérisés par un flux de base et des réserves réduits, qui sont sujet à épuisement rapide après les phases de recharge des aquifères.

Le coures du débit des source examinées indiquent que **la fréquence prévue par le PMA est suffisant pour la production des Courbes de Tarissement pour l'identification des seuils de débit à corrélér à des venues d'eau éventuelles.** La comparaison des valeurs de débit mesurés par le système automatique et en manuel de la source Boscedrino (AST_011) soutiennent cette évaluation.

Pour les sources AST_195 (pour cette source les mesures du débit ne sont pas réalisable pour raisons liée a la conformation de la captation. Le point de sortie est au-dessous

Lo studio condotto ha incluso anche la determinazione delle facies chimiche delle acque sotterranee. I punti della rete di monitoraggio del PMA si caratterizzano in prevalenza per una facies bicarbonato-calcica. Lungo il fondovalle Cenischia sono presenti acque caratterizzate da una facies solfato-calcica (subordinatamente bicarbonato-calcica) (AST_734 et AST_737), probabilmente associata a circuiti in roccia o in depositi alluvionali a composizione sia carbonatico/evaporitica (carniole e gessi), sia silicatica (gneiss e micascisti).

L'esame delle facies chimiche delle acque evidenzia come i punti inseriti nella rete di monitoraggio del PMA siano rappresentativi di tutte le facies chimiche rilevate per l'area di progetto.

Un altro elemento considerato nello studio è stata la portata delle sorgenti inserite nel PMA. I dati consultati sono riferiti alle seguenti attività:

- Monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa (periodo 2009-2017);
- Monitoraggio Ambientale relativo ai lavori di realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (periodo 2012-2017).

I valori di portata sono stati utilizzati per la determinazione delle curve di efflusso e per il calcolo dei parametri caratteristici delle curve di esaurimento.

I valori ottenuti indicano una prevalenza di sistemi superficiali a regime impulsivo, strettamente connessi agli apporti superficiali delle acque di infiltrazione (acque piovane, acque di scioglimento del manto nevoso), caratterizzati da flusso di base estremamente limitato, con riserve ridotte, che tendono ad esaurirsi rapidamente nei periodi successivi alle fasi di ricarica degli acquiferi.

Le curve di portata delle sorgenti esaminate indicano che **la frequenza prevista nel**

du niveau de l'eau dans la vasque de récolte, mais la société SMAT prévoit l'installation d'un appareil de mesure automatique), AST_497, AST_750, AST_752, AST_762 e AST_765 il ne sont pas disponibles des mesures des paramètres en situ (débit, conductivité, etc.) et pour cette raison ces points seront inclus dans le réseau du suivi des source de la Basse Vallée Susa pour l'an 2018.

PMA risulta coerente con la necessità di produrre le Curve di Efflusso e le soglie di portata da correlare con eventuali venute d'acqua. Inoltre, il confronto dei valori rilevati per la sorgente Boscocedrina (AST_011), monitorata nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena e oggetto di rilevazioni in manuale e mediante stazione automatica supporta pienamente questa valutazione.

In considerazione del fatto che al momento della redazione del presente studio, per i punti AST_195 (per questa sorgente il punto di emergenza è ubicato al di sotto del livello dell'acqua, ma la società SMAT prevede l'installazione di un misuratore automatico), AST_497, AST_750, AST_752, AST_762 e AST_765 non sono disponibili dati relativi ai valori di portata, si prevede di inserire tali punti nella rete di Monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa per l'anno 2018. In questo modo sarà possibile integrare i dati presentati in questa fase, con quelli relativi al monitoraggio conoscitivo previsto per l'anno venturo.

1. Introduzione

Il presente elaborato è redatto in riferimento alle osservazioni formulate dagli Uffici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e della Regione Piemonte n. 97, 98, 99 e 100 (rif. prot. n. CTVA/3020 del 26/09/17), relative al Piano di Monitoraggio ambientale (PMA), Componente Acque sotterranee, del Progetto in Variante della NLTL.

Osservazione 97 – *si richiede di implementare il PMA attraverso la predisposizione di una scheda monografica per ciascuna sorgente oggetto di monitoraggio che ne identifichi la specifica tipologia (emergenze per limite di permeabilità, soglia di permeabilità, ecc) oltre che le sue caratteristiche in funzione delle peculiarità dell'unità idrogeologica che l'alimenta.*

Osservazione 98 – *si richiede di approfondire e meglio dettagliare il criterio adottato per la selezione delle sorgenti da monitorare, basato sui valori di conducibilità e si richiedono a tal fine ulteriori approfondimenti e ulteriori specifiche valutazioni.*

Osservazione 99 – *si richiede che il monitoraggio in AO delle portate identifichi e definisca in modo dettagliato l'andamento delle Curve di Efflusso, con particolare attenzione al tratto di esse denominato Curva di Esaurimento.*

Osservazione 100 – *si richiede che la frequenza delle misure di portata, verosimilmente variabile durante l'anno, sia tale da identificare con maggior dettaglio l'andamento della Curva di Esaurimento al fine di individuare soglie di portata da correlarsi con eventuali venute d'acqua.*

1.1 Struttura del documento

1.1.1 PARTE 1

Nella prima parte del documento viene fornito l'inquadramento idrogeologico dell'area all'interno della quale ricadono i punti inseriti nella rete del PMA del Progetto di Variante corrispondenti a sorgenti (rif. PRV_C3C_6780_01-80-96_10-01_G), delle quali è fornito l'elenco e le relative schede monografiche fornite (riportate in allegato 1).

1.1.2 PARTE 2

Nella seconda parte vengono approfonditi i criteri adottati per la selezione delle sorgenti da monitorare. Viene approfondito inoltre il criterio relativo alla conducibilità elettrica delle acque sotterranee. Sono infine illustrati i risultati degli ulteriori approfondimenti condotti al fine di determinare le facies chimiche delle acque delle sorgenti considerate nel presente studio.

1.1.3 PARTE 3

Nella terza parte del documento vengono illustrati i risultati dello studio condotto per la determinazione delle curve di efflusso delle sorgenti inserite nella rete del PMA, con particolare attenzione alle curve di esaurimento, definite sulla base dei dati raccolti con il monitoraggio conoscitivo delle risorse idriche della Bassa Valle Susa (periodo 2009-2017) e con il monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (periodo 2012-2017).

1.1.4 PARTE 4

Nella quarta parte del documento vengono valutate le serie delle misure di portata delle sorgenti considerate per il presente studio, al fine di valutare la frequenza prevista nel PMA. L'esame viene inoltre supportato dalla comparazione delle misure di portata e in manuale e da rilevazione automatica condotte nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

1.1.5 Cartografia allegata allo studio

Lo studio condotto, oltre che del presente elaborato, si compone anche delle seguenti carte tematiche allegate al presente documento:

- *Carte d'encadrement des sources / Carta di inquadramento delle sorgenti* (rif. PRV_C3C_6790_01-80-96_30-04_A)
- *Carte des facies chimiques des sources / Carta delle facies chimiche delle sorgenti* (rif. PRV_6791_C3C_01-80-96_30-05_B)

1.1.6 Dati di riferimento

Il presente elaborato è redatto considerando i dati di portata delle sorgenti e le analisi chimiche delle relative acque acquisiti con le attività del Monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa (anni 2009-2017) e le attività del monitoraggio ambientale condotto nell'ambito della realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (anni 2012-2017).

2. PARTE 1

Nel presente capitolo sono fornite le informazioni derivate dalla “Relazione punti acqua e sorgenti e analisi del rischio di impatto sulle sorgenti (lato Italia)” (rif. PRV_C3B_0097_00-02-03_10-01_E_F) del Progetto in Variante.

2.1 Inquadramento idrogeologico dell'area di studio

Sulla base del quadro geologico di riferimento del Progetto in Variante, le sorgenti si collocano all'interno di tre settori distinti sulla base delle diverse caratteristiche geologiche e, di conseguenza, delle diverse caratteristiche degli acquiferi in roccia che in essi si sviluppano (*Figura 1*). Gli acquiferi più superficiali sono costituiti da depositi sciolti di origine glaciale, alluvionale e detritico-colluviale.

I tre settori individuati sono i seguenti:

- Settore Ambin-Zona a Scaglie Tettoniche di Venaus (ZST)
- Settore Zona Piemontese
- Settore Dora-Maira

2.1.1 Settore Ambin-Zona a Scaglie Tettoniche di Venaus (ZST)

In questo settore si sviluppa gran parte del tracciato del Tunnel di Base Lato Italia. Il settore è delimitato a Est dalla Val Cenischia e a Sud dalla Dora Riparia. In esso si localizzano gran parte delle grandi masse di micascisti e gneiss dell'Ambin e dalle scaglie di calcescisti, gneiss e carnirole che costituiscono il contatto tettonico con la Zona Piemontese. Vi sono inoltre compresi gli acquiferi porosi dei fondovalle Cenischia e Clarea.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

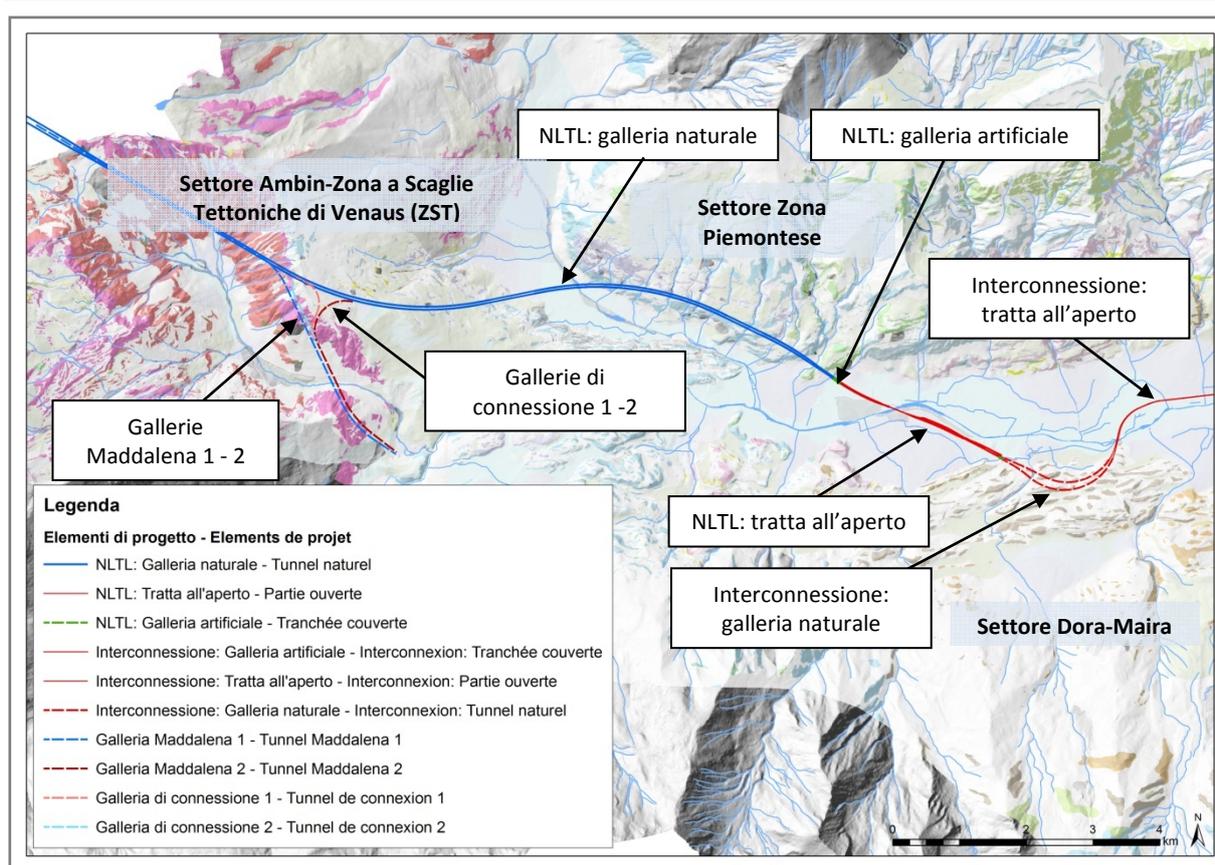


Figura 1 – Settori individuati per l'area di studio sulla base delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche.

I sistemi di circolazione sotterranea di questo settore sono riferibili a diversi ambiti:

- acquifero di fondovalle della Val Cenischia, caratterizzato da permeabilità di grado medio-alto; esso ospita una falda freatica ipoteticamente in equilibrio con il reticolo idrografico superficiale (T. Cenischia) ed è alimentato, oltre che dai conoidi laterali, dai circuiti in roccia di cui rappresenta probabilmente il livello di base;
- fasce intensamente tettonizzate (Zona a Scaglie Tettoniche-ZST) che interessano porzioni del basamento roccioso, relativamente superficiali e nelle quali prevalgono fenomeni di dissoluzione chimica di livelli evaporitici (carniole);
- fenomeni gravitativi che interessano ampie porzioni superficiali del basamento roccioso (DGPV) e che costituiscono acquiferi con permeabilità assimilabile ai terreni porosi. I flussi in roccia sono sviluppati principalmente lungo bande di fratturazione a direzione ENE-WSW che caratterizzano il Massiccio d'Ambin (persistenti, ma spaziate) e che si prolungano probabilmente a profondità elevate, paragonabili a quelle del Tunnel di Base;
- acquifero di fondovalle della Val Clarea, caratterizzato da permeabilità di grado medio-alta; esso ospita una falda freatica di cui il T. Clarea rappresenta l'emergenza. Quest'ultimo affiora in modo continuativo solo a valle della confluenza con il torrente Tiraculo. È alimentato principalmente dai flussi provenienti dagli acquiferi di versante e in parte dai flussi idrici in roccia.

2.1.2 Settore Zona Piemontese

In questo settore si sviluppa il tratto del Tunnel di Base ubicato nel versante sinistro della Val Cenischia (comune di Mompantero) ed è costituito principalmente da calcescisti, gneiss,

prasiniti e serpentiniti della Zona Piemontese. Comprende inoltre gli acquiferi porosi del fondovalle Cenischia ubicati alla base del versante considerato.

I sistemi di circolazione sotterranea di questo settore sono riferibili a diversi ambiti:

- acquifero di fondovalle della Val Cenischia, caratterizzato da permeabilità di grado medio-alto e alimentato dai conoidi laterali del versante sinistro della Val Cenischia e da circuiti in roccia di cui probabilmente rappresenta il livello di base;
- sistemi di circolazione idrica in roccia lungo le bande di fratturazione persistente, a direzione variabile tra NNE-SSW e E-W, all'interno dei calcescisti, gneiss, prasiniti e serpentiniti del versante sinistro della Val Cenischia.

2.1.3 Settore Dora-Maira

In questo settore si sviluppa il tracciato della galleria di Interconnessione, è delimitato a Est dal bacino del rio Gerardo e a Ovest dal rio Scaglione ed è compreso interamente nei calcemicascisti e gneiss del Complesso di Meana-M.te Muretto del Massiccio Dora-Maira.

I sistemi di circolazione sotterranea di questo settore sono riferibili a diversi ambiti:

- falda freatica ospitata nei depositi di fondovalle della Val di Susa con soggiacenza maggiore di 25-30 m nel settore dell'Autoporto di Susa in destra Dora Riparia e che tende a diminuire verso valle;
- parte basale del versante destro della Val di Susa con inclinazione modesta (circa 6°), in corrispondenza dei quali affiorano depositi quaternari di riempimento di canali di erosione glaciale (spillway channel), il cui approfondimento non è conosciuto. Gli acquiferi ospitati in questi depositi superficiali sono poco sviluppati, come testimoniato dall'assenza di sorgenti di rilievo;
- depositi fluvio-torrentizi del conoide del rio Corrente caratterizzati da permeabilità medio-alta;
- settori posti a quote maggiori del versante destro della Val di Susa (al di sopra dell'altopiano di Mattie) caratterizzato da basamento roccioso con grado di permeabilità generalmente basso e scarsi circuiti in roccia. La permeabilità è maggiore in settori detensionati del versante (DGPV) o in settori maggiormente fratturati.

Ubicazione dei punti della rete di monitoraggio del PMA considerati per il presente studio

Il presente studio è focalizzato sull'analisi della portata e delle concentrazioni degli elementi maggiori delle acque sotterranee relative ai punti indicati nella rete di monitoraggio del PMA del Progetto in Variante e corrispondenti a sorgenti e fontane.

Nella tabella seguente sono indicati i punti oggetto delle analisi illustrate nel presente elaborato (le schede monografiche sono riportate in allegato 1).

Comune	Codice PMA	Codice Rete Totale	Codice MA del Cunicolo Esplorativo della Maddalena	Tipo	Utilizzo	Coord. X UTM WGS84	Coord. Y UTM WGS84	Quota (m s.l.m.)
Giaglione	AST-GIA-14	AST_002		Fontana		343754	5000792	822
Giaglione	AST-GIA-15	AST_003		Fontana		343780	5000736	702
Giaglione	AST-GIA-18	AST_004		Fontana		343334	5000556	836
Giaglione	AST-GIA-16	AST_008		Fontana		341669	5001337	1500
Giaglione	AST-GIA-01	AST_009		Sorgente	Idropotabile	342204	5002071	1043
Giaglione	AST-GIA-04	AST_010	AST_010	Sorgente	Idropotabile	339652	5000877	1075
Giaglione	AST-GIA-07	AST_011	AST_011	Sorgente	Idropotabile	339714	5000880	1070
Giaglione	AST-GIA-12	AST_012	AST_012	Sorgente		341957	5002109	1070
Giaglione	AST-GIA-06	AST_013		Sorgente	Nessuno	342293	5002015	1302
Giaglione	AST-GIA-02	AST_016		Fontana	Nessuno	343759	5000889	1039

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Comune	Codice PMA	Codice Rete Totale	Codice MA del Cunicolo Esplorativo della Maddalena	Tipo	Utilizzo	Coord. X UTM WGS84	Coord. Y UTM WGS84	Quota (m s.l.m.)
Mompantero	AST-MOM-10	AST_025		Sorgente	Idropotabile	348143	5001733	814
Mompantero	AST-MOM-09	AST_026		Sorgente	Idropotabile	348160	5001771	930
Mompantero	AST-MOM-11	AST_029		Sorgente	Nessuno	348583	5001556	950
Mompantero	AST-MOM-04	AST_030		Sorgente		349020	5001155	990
Mompantero	AST-MOM-08	AST_031		Sorgente		346035	5001298	880
Mompantero	AST-MOM-07	AST_032		Sorgente		345718	5001816	587
Mompantero	AST-MOM-12	AST_033		Sorgente		348557	5001050	810
Mompantero	AST-MOM-05	AST_034		Sorgente		346157	5002344	765
Mompantero	AST-MOM-18	AST_036		Sorgente	Idropotabile	347145	5003113	1100
Mompantero	AST-MOM-16	AST_037		Sorgente	Idropotabile	347223	5003003	1630
Mompantero	AST-MOM-17	AST_038		Sorgente	Idropotabile	347136	5003070	1656
Mattie	AST-MAT-01	AST_116		Sorgente	Altro	353070	4997992	1630
Mattie	AST-MAT-02	AST_195		Sorgente	Idropotabile	351778	4996466	659
Giaglione	AST-GIA-05	AST_218	AST_218	Sorgente	Idropotabile	341622	5000604	960
Giaglione	AST-GIA-17	AST_266		Sorgente		342542	5001274	1190
Chiomonte	AST-CHM-03	AST_381	AST_381	Sorgente		340443	4999460	1177
Giaglione	AST-GIA-19	AST_441	AST_441	Sorgente	Idropotabile	342046	5000600	1290
Giaglione	AST-GIA-08	AST_446		Sorgente	Idropotabile	340988	5001700	1107
Mompantero	AST-MOM-19	AST_469		Sorgente		347078	5003447	1685
Mompantero	AST-MOM-06	AST_477		Sorgente		347922	5000987	1685
Giaglione	AST-GIA-10	AST_496	AST_496	Sorgente	Nessuno	339317	5001714	760
Giaglione	AST-GIA-22	AST_497		Sorgente		339808	5000141	1170
Giaglione	AST-GIA-09	AST_500	AST_500	Sorgente	Irriguo	339443	5001002	1341
Giaglione	AST-GIA-21	AST_502		Sorgente		341222	5000534	1140
Giaglione	AST-GIA-20	AST_511		Sorgente		341099	5000364	1052
Mompantero	AST-MOM-20	AST_523		Sorgente		347095	5003595	964
Giaglione	AST-GIA-11	AST_649		Sorgente	Nessuno	342749	5001423	1740
Mompantero	AST-MOM-15	AST_724		Sorgente	Idropotabile	346690	5002053	1030
Mompantero	AST-MOM-13	AST_729		Sorgente		348291	5001066	1056
Mompantero	AST-MOM-01	AST_734		Sorgente		345833	5001211	800
Mompantero	AST-MOM-03	AST_737		Sorgente		345648	5001051	492
Mompantero	AST-MOM-14	AST_738		Sorgente		348213	5000697	540
Giaglione	AST-GIA-13	AST_749		Sorgente		343703	5000885	594
Giaglione	AST-GIA-03	AST_750		Sorgente	Idropotabile	341963	5002296	820
Giaglione	AST-GIA-23	AST_752		Sorgente		339262	5001446	1325
Giaglione	AST-GIA-25	AST_762		Sorgente		336778	5003537	2490
Giaglione	AST-GIA-24	AST_765		Sorgente		337350	5003392	2375

Tabella 1 – Elenco dei punti della rete di monitoraggio del PMA considerati per il presente studio. Rete Totale: punti appartenenti alla rete del monitoraggio conoscitivo delle risorse idriche della Bassa Valle Susa in corso (anni 2009-2017).

Nella figura seguente è riportata l'ubicazione dei punti rispetto alle opere in progetto e ai settori descritti in precedenza.

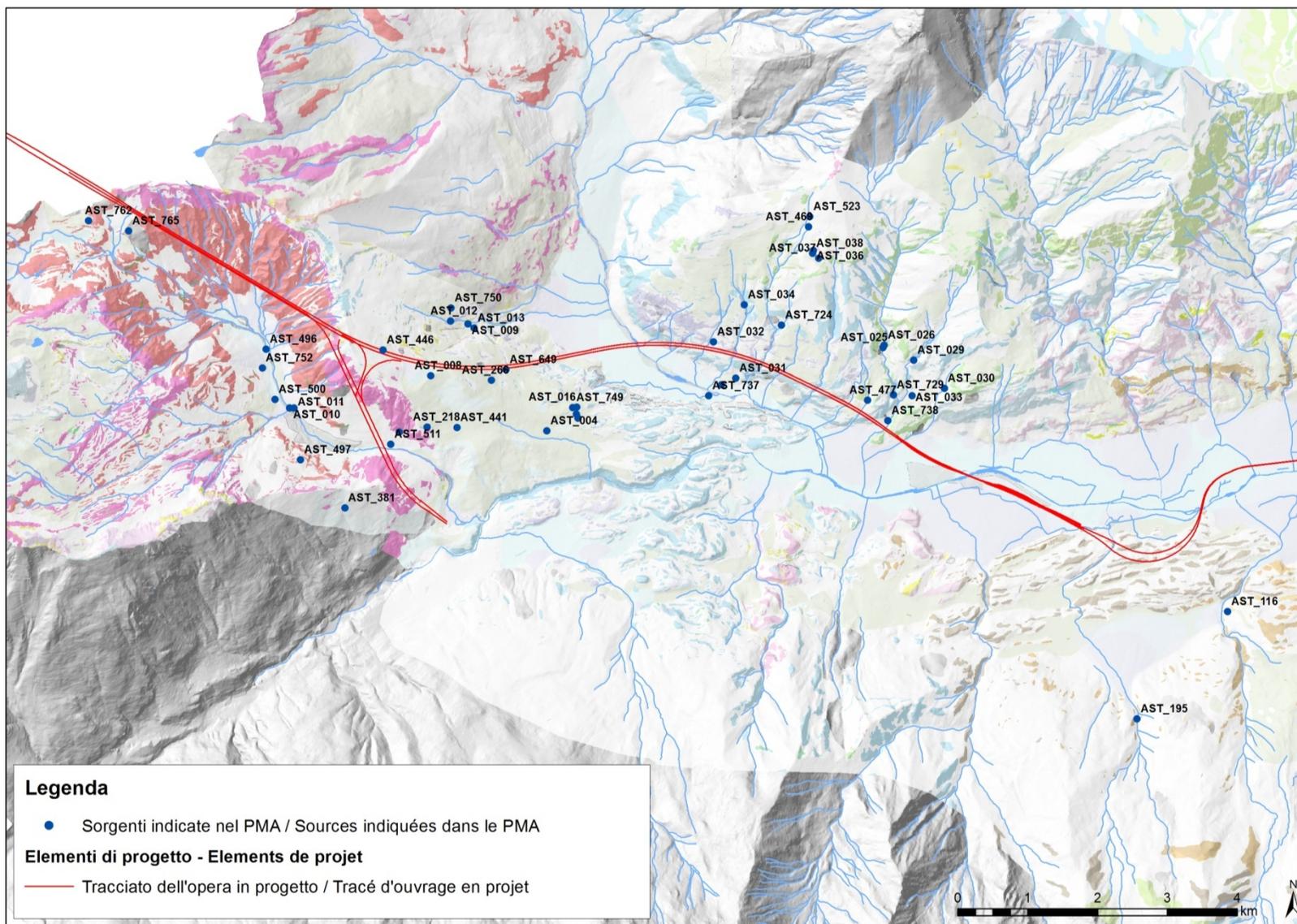


Figura 2 – Ubicazione delle sorgenti del PMA considerate nel presente studio (si veda anche la Carta di inquadramento delle sorgenti – rif. PRV_C3C_6790_01-80-96_30-04_A).

3. PARTE 2

Nel presente capitolo viene specificata la metodologia adottata per la selezione dei punti che costituiscono la rete di monitoraggio delle acque sotterranee. Viene inoltre approfondito il criterio relativo alla conducibilità elettrica delle acque sotterranee. Infine viene illustrato l'approfondimento condotto con questo studio per la determinazione delle facies chimiche delle acque delle sorgenti considerate nel presente studio.

3.1 Metodologia seguita per la selezione dei punti della rete di monitoraggio delle acque sotterranee del PMA

La selezione dei punti della rete di monitoraggio delle acque sotterranee del PMA (rif. PRV_C3C_6780_01-80-96_10-01_G) è stata operata conducendo un'analisi multi-criteri basata su sette criteri di selezione. I punti individuati rispondono pertanto a più criteri di scelta, tra i quali è stata considerata anche la conducibilità elettrica media delle acque. Di seguito sono elencati e descritti i criteri di selezione.

- **Criterio 1 - Valenza socio-economica**

Nella rete di monitoraggio sono stati inclusi tutti i punti acqua a uso idropotabile. Nel caso specifico i punti caratterizzati da questo tipo di uso sono sorgenti e pozzi. La caratterizzazione di questa tipologia di punti è considerata prioritaria per la tutela della risorsa idrica in relazione alla sua tipologia d'uso.

- **Criterio 2 - Ubicazione geografica rispetto alle opere in progetto e alle aree di cantiere**

La definizione dei punti della rete di monitoraggio è stata condotta in funzione delle azioni progettuali che possono determinare impatti sulla componente in esame. Sono stati pertanto inclusi nella rete di monitoraggio i punti posti ad una distanza inferiore a 500 m dalle opere in progetto o dalle aree di cantiere.

- **Criterio 3 - Rapporti con il contesto geologico - strutturale**

Al fine di valutare la distribuzione dei sistemi di circolazione sotterranea, tra i punti censiti sono stati selezionati quelli posti ad una distanza inferiore o uguale a 200 m dalle strutture fragili individuate nel corso del rilevamento geologico, strutturale e geomorfologico di superficie.

Tale considerazione deriva dal fatto che l'incremento dello stato di fratturazione dell'ammasso roccioso in corrispondenza di tali strutture determina variazioni della permeabilità, con lo sviluppo di sistemi di circolazione preferenziali. Tali sistemi possono talora connettere complessi idrogeologici differenti (es. profondi e superficiali) e/o possono definire settori a maggiore vulnerabilità qualitativa e quantitativa della risorsa.

- **Criterio 4 - Valori di conducibilità delle acque rilevati per le risorse idriche della Bassa Valle Susa**

Relativamente al criterio in esame è stato preso a riferimento il valore della conducibilità elettrica media rilevata per le acque delle sorgenti oggetto del monitoraggio delle risorse idriche in corso nella bassa Valle di Susa, quale indicatore di possibili connessioni delle venute superficiali con sistemi di circolazione profonda.

Al tal riguardo, le sorgenti sono state suddivise sulla base delle unità strutturali rilevate per l'area investigata.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

All'interno dei gruppi di sorgenti individuati sono state selezionate quelle per le quali le acque risultavano caratterizzate da un valore della conducibilità superiore a 300 µS/cm. Sono state inoltre identificate le sorgenti per le quali il valore della conducibilità eccedeva di una deviazione standard il valore medio del campione.

• **Criterio 5 - Possibilità di prelievo campioni accertata nel corso del censimento**

Considerando la necessità di eseguire analisi di laboratorio su campioni di acqua prelevati dai vari punti di monitoraggio, per ciascun punto della rete si è tenuto conto della possibilità di eseguire tale operazione, consultando i dati del censimento punti acqua del monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa.

• **Criterio 6 - Appartenenza del punto a precedenti reti di monitoraggio**

Sulla base delle informazioni acquisite nel corso del monitoraggio delle risorse idriche in corso nella bassa Valle di Susa sono stati inclusi nell'insieme preliminare dei punti di monitoraggio i punti già monitorati nel corso di attività precedenti a quella del monitoraggio ambientale previsto per i lavori di realizzazione della NTL.

• **Criterio 7 - Valutazione del rischio di isterilimento con indice DHI**

Nella rete di monitoraggio sono inclusi i punti acqua per i quali la valutazione del rischio di isterilimento determinata mediante il calcolo della probabilità di isterilimento attraverso l'indice DHI, illustrato nella "Relazione punti acqua e sorgenti e analisi rischio di impatto sulle sorgenti (Lato Italia)" (rif. PRV_C3B_0097_00-02-03_10-01_E_F), di cui si riporta nell'allegato 4 la sintesi dei risultati. I dati dello studio citato indicano che il 99% dei punti valutati risulta caratterizzato da DHI corrispondente ad una probabilità di isterilimento "da nulla a bassa".

I risultati della valutazione basata sui criteri illustrati per ciascuno dei punti inseriti nella rete di monitoraggio del PMA sono indicati nella tabella seguente.

Codice PMA	Codice Rete Totale	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Criterio 7
AST-GIA-14	AST_002			< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-GIA-15	AST_003				>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-GIA-18	AST_004				>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-GIA-16	AST_008		< 500 m			SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-01	AST_009	Idropotabile				SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-04	AST_010	Idropotabile		< 200 m		SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-07	AST_011	Idropotabile		< 200 m		SI	MA Cunicolo Maddalena	bassa
AST-GIA-12	AST_012					SI	MA Cunicolo Maddalena	da nulla a bassa
AST-GIA-06	AST_013					SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-02	AST_016			< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-10	AST_025	Idropotabile		< 200 m		SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-09	AST_026	Idropotabile		< 200 m		SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-11	AST_029	Nessuno			>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-04	AST_030				>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-08	AST_031		< 500 m		>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-07	AST_032		< 500 m	< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-12	AST_033			< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-05	AST_034				>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Codice PMA	Codice Rete Totale	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Criterio 7
AST-MOM-18	AST_036	Idropotabile				SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-16	AST_037	Idropotabile				SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-17	AST_038	Idropotabile				SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MAT-01	AST_116			< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MAT-02	AST_195	Idropotabile		< 200 m		SI		da nulla a bassa*
AST-GIA-05	AST_218	Idropotabile		< 200 m		SI	MA Cunicolo Maddalena	da nulla a bassa
AST-GIA-17	AST_266		< 500 m			SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-CHM-03	AST_381					SI	MA Cunicolo Maddalena	da nulla a bassa
AST-GIA-19	AST_441	Idropotabile				SI	MA Cunicolo Maddalena	da nulla a bassa*
AST-GIA-08	AST_446	Idropotabile	< 500 m			SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-MOM-19	AST_469				>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-MOM-06	AST_477		< 500 m	< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-10	AST_496					SI	MA Cunicolo Maddalena	da nulla a bassa
AST-GIA-22	AST_497			< 200 m		SI		da nulla a bassa
AST-GIA-09	AST_500			< 200 m		SI	MA Cunicolo Maddalena	da nulla a bassa
AST-GIA-21	AST_502		< 500 m	< 200 m		SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-20	AST_511		< 500 m			SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-MOM-20	AST_523					SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-11	AST_649		< 500 m			SI	Rete Totale	da nulla a bassa*
AST-MOM-15	AST_724	Idropotabile			>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-MOM-13	AST_729		< 500 m	< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-MOM-01	AST_734		< 500 m		>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-MOM-03	AST_737				>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-MOM-14	AST_738		< 500 m	< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-13	AST_749			< 200 m	>300µS/cm	SI	Rete Totale	da nulla a bassa
AST-GIA-03	AST_750	Idropotabile				SI		da nulla a bassa
AST-GIA-23	AST_752					SI		da nulla a bassa*
AST-GIA-25	AST_762		< 500 m	< 200 m		SI		da nulla a bassa
AST-GIA-24	AST_765		< 500 m	< 200 m		SI		da nulla a bassa

Tabella 2 – Risultati della valutazione multi-criteri condotta per la scelta dei punti della rete di monitoraggio del PMA del Progetto di Variante (Rete Totale = rete del monitoraggio delle risorse idriche della Bassa Valle Susa). da nulla a bassa* = valutazione condotta nell'ambito dello studio del Progetto di Variante (rif. PRV_C3B_0097_00-02-03_10-01_E_F), non riportata nella tabella dell'allegato 4 (per maggiori dettagli si veda il testo introduttivo dell'allegato 4).

Come si evince dalla tabella, i punti inseriti nella rete di monitoraggio del PMA **rispondono a più condizioni tra quelle definite dai criteri di valutazione illustrati.**

3.1.1 Approfondimento relativo al Criterio 4: valori di conducibilità elettrica > 300 µS/cm

Come illustrato nel paragrafo precedente, la scelta dei punti della rete di monitoraggio delle acque sotterranee del PMA, è stata basata su più criteri, tra cui il criterio relativo alla conducibilità elettrica. La scelta di tenere conto di un valore di conducibilità di riferimento di 300 µS/cm è stata operata considerando la distribuzione dei valori medi rilevati per le acque

sotterranee nel corso delle attività del monitoraggio conoscitivo delle risorse idriche della Bassa Valle Susa. Sulla base dei dati raccolti il 50% delle sorgenti individuate nella bassa Valle Susa nel corso degli anni (2009-2017) si caratterizza per un valore medio della conducibilità elettrica superiore a 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$. In particolare, rispetto al tracciato in progetto, le sorgenti che rispondono al criterio in esame si localizzano nel settore medio della Valle Susa, dove sono ubicate gran parte delle opere e delle aree di lavorazione previste. Come si evince dalla figura seguente, la conducibilità elettrica media risulta maggiore per le sorgenti ubicate nelle porzioni medio basse dei versanti, mentre a quote maggiori prevalgono valori inferiori al limite indicato.

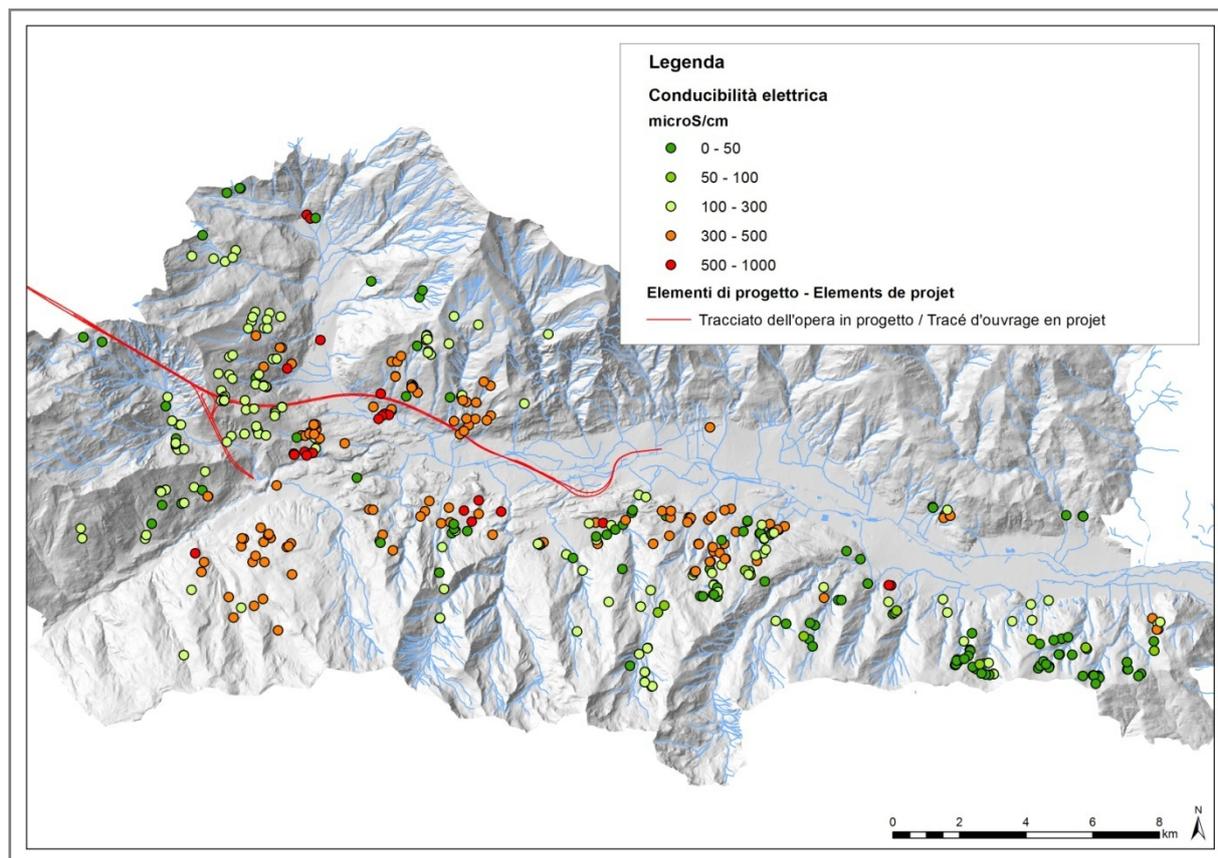


Figura 3 – Valori medi di conducibilità elettrica calcolati per i punti censiti nel corso del monitoraggio conoscitivo delle risorse idriche della Bassa Valle Susa, considerando il periodo di rilevazioni in campo 2009-2017.

Considerando la conducibilità elettrica quale indicatore del livello di interazione con la matrice dell'acquifero, o del tempo di permanenza, e tenendo conto della distribuzione delle sorgenti con conducibilità maggiore rispetto al tracciato, sulla base delle valutazioni illustrate pocanzi è stata definita la soglia indicata quale uno dei criteri da considerare per la selezione dei punti della rete di monitoraggio delle acque sotterranee.

Limitandosi alle sorgenti inserite nella rete di monitoraggio del PMA, la distribuzione dei valori medi di conducibilità elettrica (misurazioni condotte tra il 2009 e il 2017) è quella illustrata nella figura seguente.

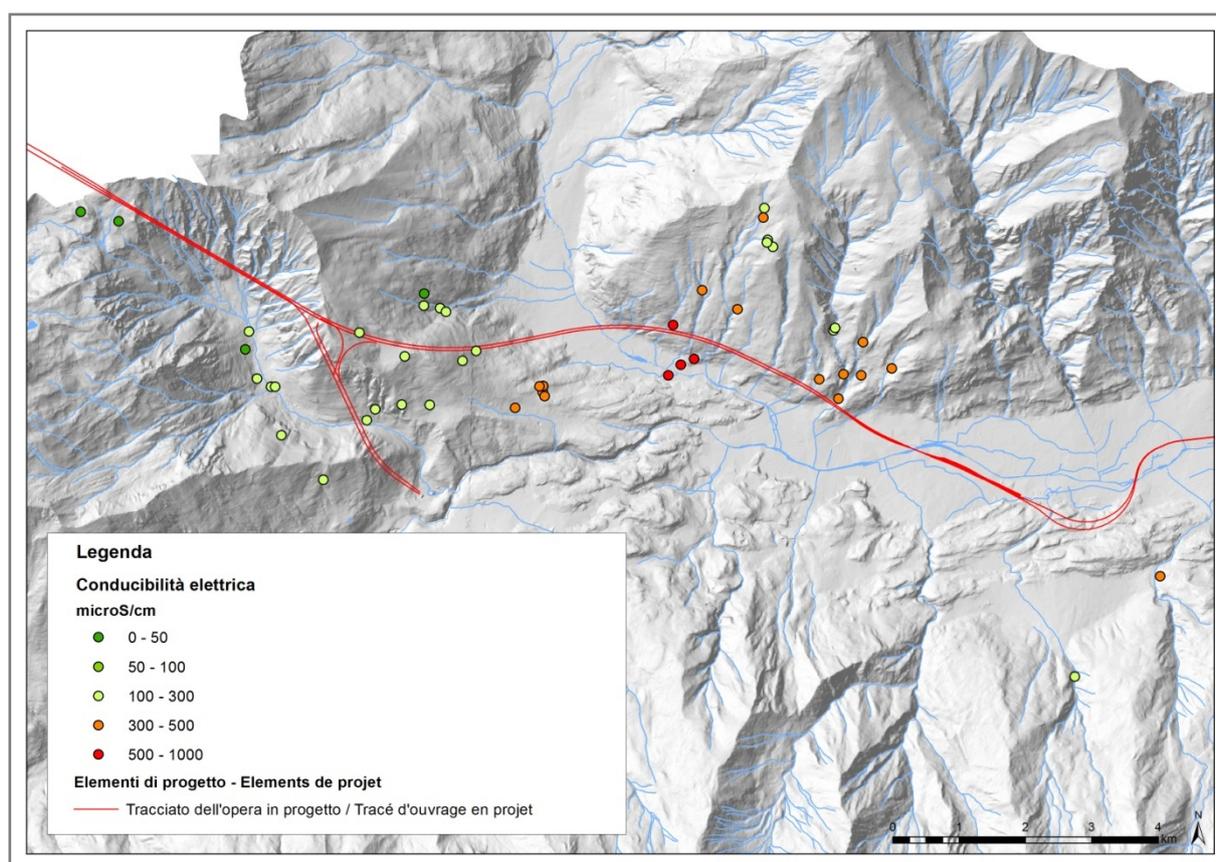


Figura 4 – Valori medi di conducibilità elettrica calcolati per i punti della rete di monitoraggio del PMA, considerando il periodo di rilevazioni in campo 2009-2017.

Relativamente ai punti della rete di monitoraggio del PMA, i dati indicano un grado di mineralizzazione variabile da *minimo* a *medio*, secondo la classificazione proposta da Civita (2011)¹. In particolare le acque a più basso grado di mineralizzazione sono quasi totalmente localizzate in Valle Clarea e lungo i settori ricadenti nella zona di DGPV del versante in sinistra idografica della Valle Cenischia. Gli altri punti della rete di monitoraggio si caratterizzano per valori di conducibilità elettrica media superiori a 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Sulla base dei risultati ottenuti, i punti della rete del monitoraggio del PMA del Progetto di Variante rappresentano l'intero intervallo di variazione dei valori della conducibilità rilevati per l'area di progetto.

3.1.2 Valutazione della facies chimica delle acque

Al fine di condurre ulteriori specifiche valutazioni è stata determinata la facies chimica delle acque delle sorgenti considerate in questo studio.

L'analisi è stata condotta considerando i risultati delle analisi di laboratorio disponibili per le acque campionate durante le seguenti attività:

- monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa (periodo 2009-2017);
- monitoraggio ambientale relativo ai lavori di realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (periodo 2012-2017).

Le facies chimiche sono state definite mediante valutazione dei risultati dei diagrammi di Schoeller (allegato 2).

¹ Civita M. (2011) – Idrogeologia Applicata. Ed. Ambrosiana, pp.794.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Nella tabella seguente sono riportati i risultati ottenuti.

Codice punto	Numero analisi disponibili	Facies Chimica	
AST_002	7	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_003	4	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_004	10	HCO3(Cl)-At	Bicarbonato-calcica
AST_008	14	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_009	14	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_010	29	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_011	33	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_012	25	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_013	15	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_016	2	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_025	13	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_026	14	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_029	11	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_030	15	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_031	13	HCO3(SO4)-At	Bicarbonato-calcica
AST_032	15	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_033	15	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_034	15	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_036	10	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_037	4	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_038	4	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_116	4	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_195	14	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_218	31	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_266	14	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_381	27	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_441	30	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_446	25	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_469	13	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_477	14	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_496	26	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_500	10	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_502	7	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_511	7	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_523	6	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_649	13	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_724	12	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_729	9	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_734	13	SO4(HCO3)-At	Solfato-calcica
AST_737	13	SO4(HCO3)-At	Solfato-calcica
AST_738	7	HCO3-At	Bicarbonato-calcica
AST_749	9	HCO3-At	Bicarbonato-calcica

Tabella 3 – Facies chimica delle acque analizzate.

Nella figura seguente è riportata la distribuzione geografica delle facies chimiche definite per le sorgenti considerate.

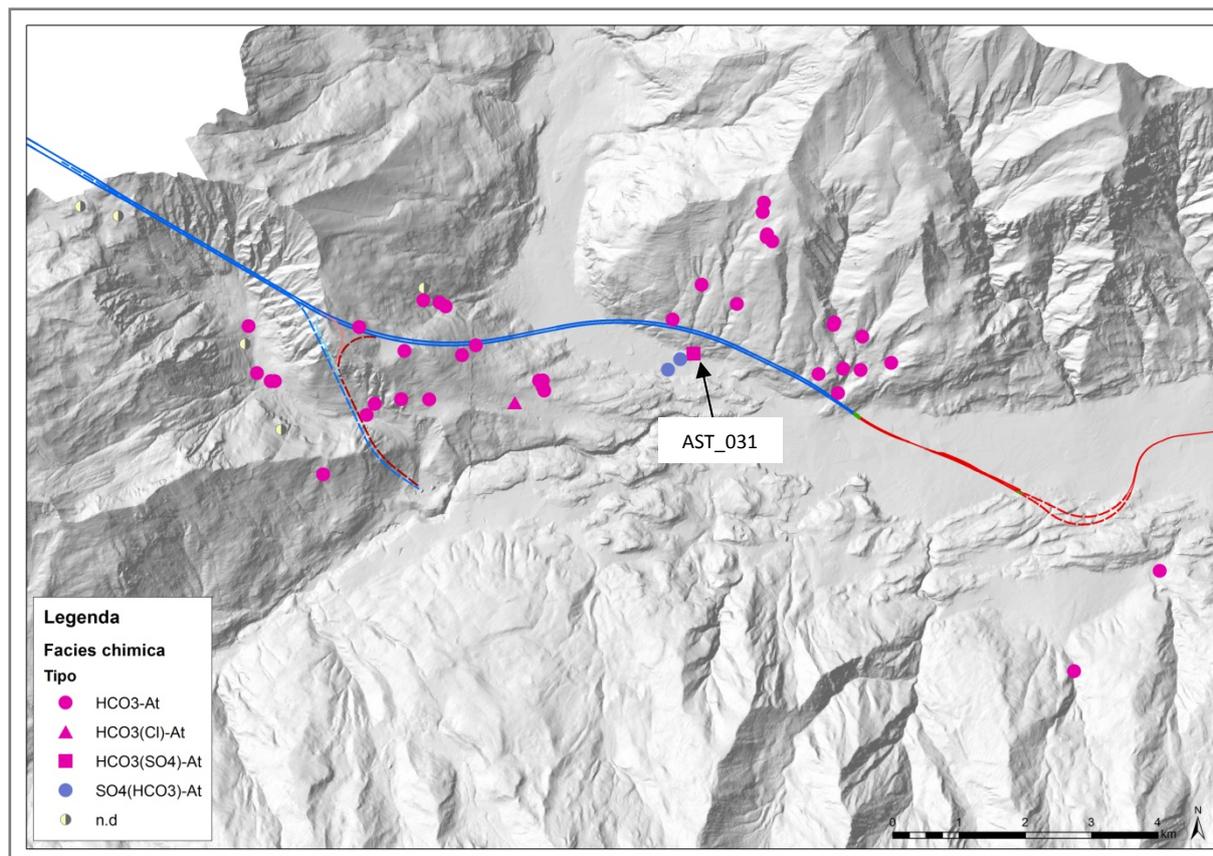


Figura 5 – Facies chimica delle acque delle sorgenti oggetto del presente studio.

L'esame dei dati conferma quanto già definito per gli studi del Progetto in Variante ed evidenzia una prevalenza della facies bicarbonato-calcica (HCO₃-At).

Lungo il fondovalle Cenischia sono presenti punti caratterizzati da una facies solfato-calcica, subordinatamente bicarbonato-calcica (SO₄(HCO₃)-At), associata a circuiti in roccia o in depositi alluvionali a composizione sia carbonatico/evaporitica (carniole e gessi), sia silicatica (gneiss e micascisti). Localmente, al limite del Settore Ambin-Zona a Scaglie Tettoniche di Venaus, la facies chimica può risultare intermedia tra quella bicarbonato calcica e quella solfato-calcica (sorgente AST_031), in ragione della presenza di sistemi di circolazione impostati lungo le bande di fratturazione persistente a direzione variabile tra NNE-SSW e E-W all'interno dei calcescisti, gneiss, prasiniti e serpentiniti del versante sinistro della Val Cenischia.

L'esame delle facies chimiche delle acque evidenzia come i punti inseriti nella rete di monitoraggio del PMA siano rappresentativi di tutte le facies chimiche rilevate per l'area di progetto.

4. PARTE 3

In questo capitolo viene identificato e definito in modo dettagliato l'andamento delle Curve di Efflusso, con particolare attenzione al tratto di esse denominato Curva di Esaurimento per le serie delle portate misurate presso le sorgenti oggetto del presente studio.

Nel capitolo è descritta la metodologia seguita, le fonti dei dati utilizzati per le elaborazioni e sono presentati e commentati i risultati ottenuti.

4.1 Curva di Efflusso e Curva di Esaurimento

La forma della curva di esaurimento registrata per una sorgente, caratterizza la risposta dell'acquifero alla ricarica. In particolare nel caso di acquiferi limitati a coltri di versante di spessore contenuto su substrato impermeabile, le curve mostrano un picco di portata molto netto, a causa del ridotto immagazzinamento e del rapido flusso. Nel caso di acquiferi con maggiore capacità di immagazzinamento la risposta registrata dalla variazione di portata della sorgente rispetto al picco rilevato nei processi di ricarica (precipitazioni, scioglimento della neve) appare più ritardata e meno marcata.

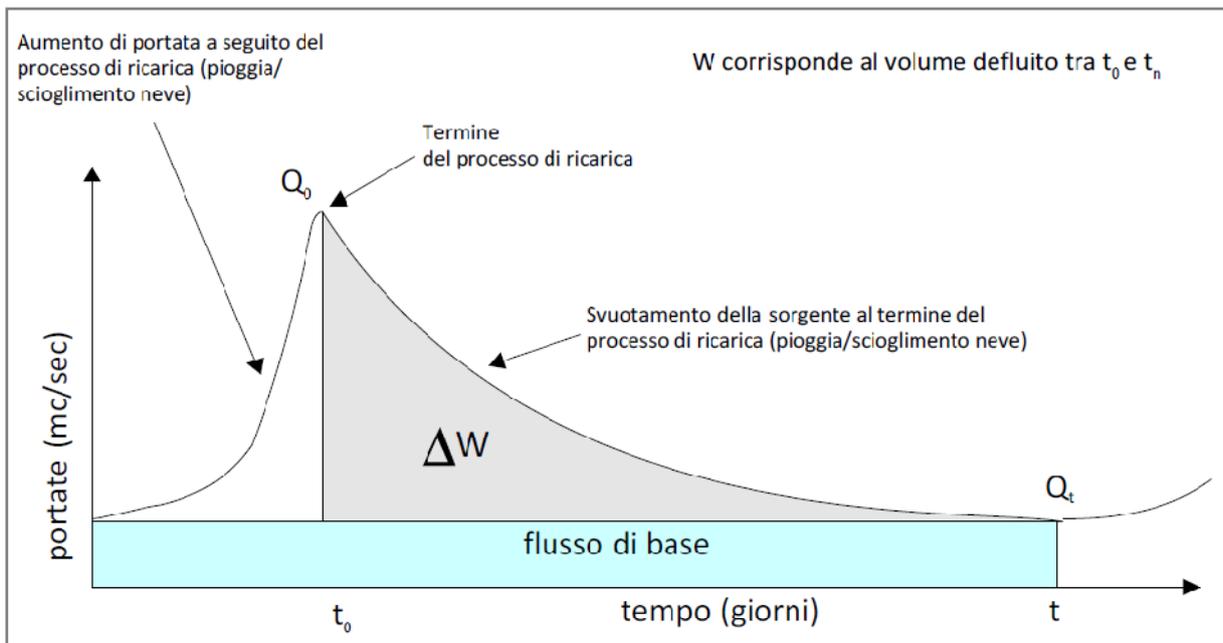


Figura 6 – Andamento dei valori di portata di una sorgente in relazione ad un processo di ricarica dell'acquifero alimentante. Il flusso di base è legato alle riserve regolatrici e quelle permanenti.

Il grafico dell'andamento nel tempo delle portate, unitamente ai dati meteo climatici riferibili al bacino di alimentazione, consentono di formulare utili valutazioni circa la riserva di acqua disponibile e la dinamica della falda in relazione alle caratteristiche di permeabilità e ampiezza del bacino di alimentazione. L'equazione di Maillet consente di ricavare il **coefficiente di esaurimento (α)** di una data sorgente, nota la portata massima (Q_0), rilevata nel corso di un anno idrologico, e la portata (Q_t), riferita ai valori registrati per la porzione terminale del grafico delle portate, per il quale si osservano i valori più bassi.

Valori elevati di α sono indicativi dei seguenti aspetti:

- risposta impulsiva della sorgente alla ricarica;
- ridotta capacità di laminazione dell'acquifero;

- periodo di esaurimento della sorgente più breve.

Valori ridotti di α sono indicativi dei seguenti aspetti:

- risposta lenta della sorgente alla ricarica;
- elevata capacità di laminazione dell'acquifero;
- periodo di esaurimento della sorgente più lungo.

Al fine di fornire un riferimento per la lettura dei dati prodotti con il presente studio, vengono riportati di seguito alcuni valori del coefficiente di esaurimento determinati per alcune sorgenti del territorio italiano, associate ad acquiferi estremamente produttivi.

Nome sorgente	α	Q_0 (m ³ /s)	W_0 (Mm ³)	Tempo di svuotamento (giorni)	Fonte bibliografica
Sanità in Caposele	0,00104	4,5	429	231	Civita M. & Rostagno K. (2014) - <i>Le risorse dinamiche della Sorgente Sanità in Caposele (Sud Italia)</i> . Italian Journal of Groundwater, 3, pp. 9-24
Sistema delle sorgenti di Peschiera	0,00051	18,30	3900	166	Civita M. & Fiorucci A. (2010) - <i>The recharge - discharge process of the Peschiera spring system (central Italy)</i> . ACQUA mundi, pp. 162-178
Fossaceca I Fossaceca II Peschio Pescine Mescatore	0,00067	n.d.	5,28	100	Petaccia R. & Rusi S. (2008) - <i>Idrogeologia delle sorgenti del Ruzzo (Gran Sasso d'Italia)</i> . Giornale di Geologia Applicata, 8, pp. 17-28
Vacelliera alta	0,00056	n.d.	1,35	116	
1,35	0,00056	n.d.	2,66	116	

Tabella 4 – Valori del coefficiente di esaurimento per alcune sorgenti del territorio italiano, associate ad acquiferi estremamente produttivi. Per il significato dei parametri indicati in tabella si veda il testo seguente.

Definita la relazione che lega Q_t a Q_0 :

$$Q_t = Q_0 e^{-\alpha t}$$

Il coefficiente di esaurimento è ottenuto come segue:

$$\alpha = \frac{\log Q_0 - \log Q_t}{0.43429 \cdot t}$$

Sulla base del valore del coefficiente di esaurimento è quindi possibile calcolare il **volume di immagazzinamento W_0** secondo la relazione seguente:

$$W_0 = \frac{Q_0}{\alpha} \cdot 86400$$

E' inoltre possibile calcolare la **risorsa dinamica consumata** (ΔW_i), ovvero il volume di acqua defluito dalla sorgente, in assenza di infiltrazione, tra l'inizio dello svuotamento e l'esaurimento (registrato per il tempo t), mediante la seguente relazione:

$$\Delta W_i = 86400 \left[\frac{Q_0}{\alpha} (1 - e^{-\alpha t}) \right]$$

I valori di W_0 e ΔW_i consentono di determinare il **tasso di rinnovamento medio** T_{rin} dell'acquifero secondo la seguente equazione:

$$T_{rin} = \left(\frac{\Delta W}{W_0} \right) \cdot 100$$

Il valore di T_{rin} è tanto maggiore, quanto minore è il volume delle riserve regolatrici, consentendo di discriminare tra i sistemi maggiormente dipendenti dagli apporti delle piogge/scioglimento delle nevi, da quelli che presentano un volume di riserve maggiore.

Il **tempo medio di rinnovamento** t_{mr} fornisce invece l'indicazione del tempo (espresso in anni) necessario al completo rinnovo del volume della riserva. Esso è calcolato secondo la relazione:

$$t_{mr} = \frac{W_0}{\Delta W}$$

Infine il **Delay Time** DT_t (espresso in giorni) corrisponde al tempo nel quale il volume delle riserve è in grado di determinare una portata sorgiva media come quella registrata al termine del periodo di esaurimento, nell'ipotesi di cessazione di ogni fenomeno di ricarica attiva.

$$DT_t = \frac{\frac{Q_0}{\alpha} \cdot e^{-\alpha t}}{Q_t} \cdot 86400$$

Per ciascun punto oggetto del presente studio sono state valutate più curve di esaurimento al fine di procedere alla determinazione di un valore medio dei parametri descritti.

4.1.1 Dati meteorologici

Al fine di supportare l'interpretazione delle curve di esaurimento delle sorgenti e dei valori ricavati con le relazioni illustrate pocanzi, sono stati consultati i dati giornalieri della banca dati di Arpa Piemonte, nella quale sono registrate i valori di Precipitazione, Temperatura, Altezza della neve, Umidità dell'aria, Velocità del vento (m/s), Radiazione solare.

Oltre ai dati delle stazioni della rete regionale, sono stati consultati anche i dati meteorologici registrati presso la stazione meteo della rete del monitoraggio ambientale dei lavori di realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena, posta nel Comune di Gravere e denominata Met2. Nella tabella seguente sono indicate le stazioni considerate.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Stazione	Comune	Tipo dati	Da	A	Note
Piastretta	Susa	Pluviometrici	1990	oggi	
Val Clarea	Giaglione	Pluviometrici+Nivometrici	1996	oggi	Dati nivometrici dal 2005
Met2	Gravere	Pluviometrici	2013	oggi	

Tabella 5 – Dati delle stazioni meteorologiche considerate per lo studio. In neretto è indicata la stazione meteorologica della rete del monitoraggio ambientale per i lavori di realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

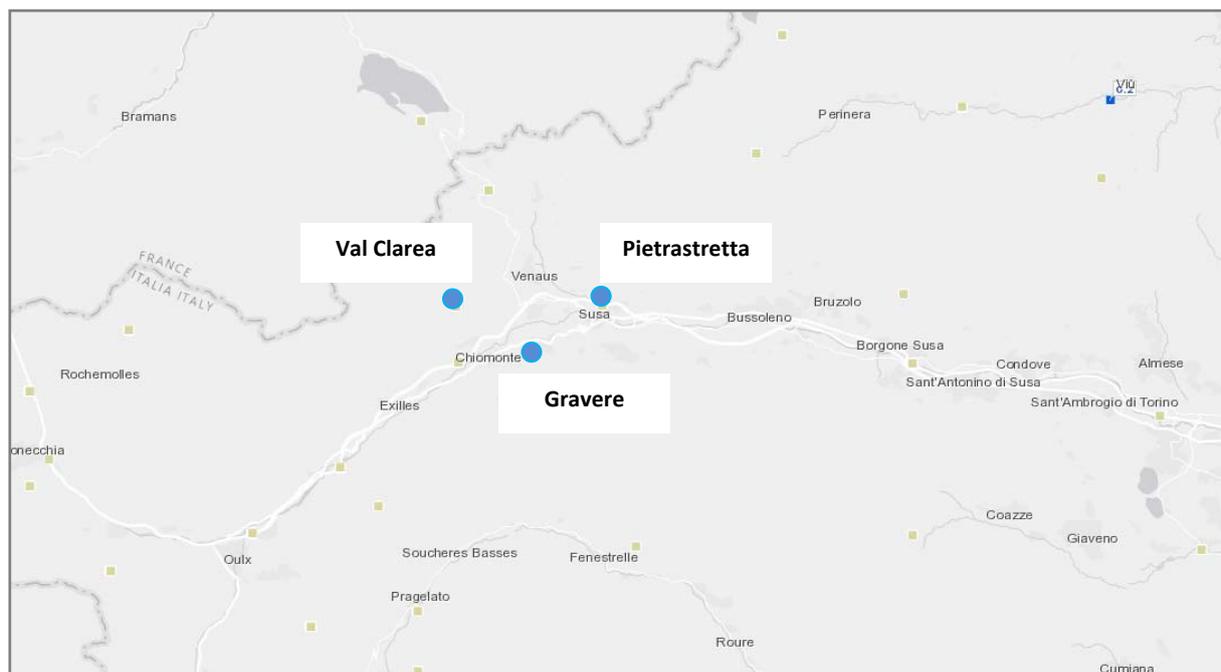


Figura 7 – Ubicazione delle stazioni di rilevazione meteorologiche considerate per il presente studio. I cerchi blu indicano le stazioni elencate nella tabella precedente. I rettangoli gialli indicano le stazioni della rete regionale.

Gli istogrammi relativi ai dati di precipitazione sono stati esaminati al fine di valutare le relazioni tra gli apporti superficiali e le portate delle sorgenti (si vedano le schede dell'allegato 3).

4.1.2 Risultati

I valori ottenuti con il presente studio sono ottenuti considerando i dati acquisiti nel corso delle seguenti attività:

- monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa (periodo 2009-2017);
- monitoraggio Ambientale relativo ai lavori di realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (periodo 2012-2017).

In allegato 3, per ciascun punto, è riportata una scheda con indicazione dei valori ottenuti per i parametri calcolati, le curve di portata e i valori di precipitazione registrati presso le stazioni meteorologiche considerate.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Nella tabella seguente è riportato il numero di valutazioni condotte per ciascuno dei punti presi in esame al fine di determinare un valore medio dei parametri calcolati per ciascuna sorgente.

Codice punto	Tipo	Utilizzo	Numero di valutazioni
AST_002	Sorgente	Nessuno	3
AST_003	Sorgente	Nessuno	2
AST_004	Sorgente	Nessuno	2
AST_008	Sorgente	Nessuno	2
AST_009	Sorgente	Idropotabile	3
AST_010	Sorgente	Idropotabile	2
AST_011	Sorgente	Idropotabile	3
AST_011_aut	Sorgente	Idropotabile	3
AST_012	Sorgente	Idropotabile	1
AST_013	Sorgente	Nessuno	3
AST_016	Sorgente	Nessuno	1
AST_025	Sorgente	Idropotabile	3
AST_026	Sorgente	Idropotabile	3
AST_029	Sorgente	Altro	1
AST_030	Sorgente	Nessuno	2
AST_031	Sorgente	Nessuno	1
AST_032	Sorgente	Irriguo	2
AST_033	Sorgente	Nessuno	2
AST_034	Sorgente	Irriguo	2
AST_036	Sorgente	Idropotabile	4
AST_037	Sorgente	Idropotabile	3
AST_038	Sorgente	Idropotabile	1
AST_116	Sorgente	Irriguo	1
AST_218	Sorgente	Idropotabile	1
AST_266	Sorgente	Nessuno	3
AST_381	Sorgente	Nessuno	2
AST_441	Sorgente	Idropotabile	2
AST_446	Sorgente	Idropotabile	3
AST_469	Sorgente		2
AST_477	Sorgente	Nessuno	2
AST_496	Sorgente	Nessuno	2
AST_497	Sorgente	Nessuno	0
AST_500	Sorgente	Altro	1
AST_502	Sorgente	Nessuno	1
AST_511	Sorgente	Nessuno	1
AST_523	Sorgente	Altro	1
AST_649	Sorgente	Nessuno	3
AST_724	Sorgente	Idropotabile	3
AST_729	Sorgente	Irriguo	1
AST_734	Sorgente	Irriguo	2
AST_737	Sorgente	Nessuno	1

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate
delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Codice punto	Tipo	Utilizzo	Numero di valutazioni
AST_738	Sorgente	Nessuno	2
AST_749	Sorgente	Nessuno	2

Tabella 6 – Numero di valutazioni condotte per ciascun punto oggetto del presente studio.

Le analisi sono state condotte per 42 dei 48 punti presi in esame, in quanto per i punti AST_195, AST_497, AST_750, AST_752, AST_762 e AST_765 non sono disponibili dati relativi ai valori di portata.

Il quadro informativo considerato per questo studio è in ogni caso esaustivo e adatto a fornire un riferimento affidabile per le considerazioni generali circa la natura dei sistemi di circolazione sotterranea in esame.

I valori medi ottenuti per i parametri considerati sono riportati nella tabella seguente.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Codice Punto	Tipo	Utilizzo	Q ₀ media (l/s)	Q _t media (l/s)	Media durata curva esaurimento (giorni)	α (medio)	W ₀ medio (10 ³ m ³)	ΔiWd medio (10 ³ m ³)	ΔWi medio (10 ³ m ³)	Tasso di rinnovamento medio (%)	Tempo medio di rinnovamento (anni)	Delay Time medio (giorni)
AST_002	Sorgente	Nessuno	0.47	0.04	127	0.0275935	2225.0315	1994.0506	1994.0558	92	1.09	55
AST_003	Sorgente	Nessuno	0.15	0.05	85	0.0151872	1295.7085	873.27563	873.28051	63	1.59	80
AST_004	Sorgente	Nessuno	2.74	0.75	167	0.0086637	32275.203	22186.553	22186.669	73	1.40	134
AST_008	Sorgente	Nessuno	0.25	0.09	196	0.0053661	4328.1401	2755.9882	2756.0046	63	1.58	194
AST_009	Sorgente	Idropotabile	2.85	0.50	277	0.0061113	40374.263	32835.668	32835.792	80	1.26	169
AST_010	Sorgente	Idropotabile	9.52	3.78	221	0.0042697	192730.24	115923.2	115923.93	60	1.66	241
AST_011	Sorgente	Idropotabile	13.79	6.31	214	0.0038084	345446.85	189201.77	189203.04	53	1.90	277
*AST_011_aut	Sorgente	Idropotabile	14.16	8.30	73	0.0099183	136282.31	59260.843	59261.292	42	2.43	124
AST_012	Sorgente	Idropotabile	3.80	0.48	310	0.0066742	49192.66	42978.85	42978.983	87	1.14	150
AST_013	Sorgente	Nessuno	0.12	0.06	305	0.0023609	4578.4749	2281.0772	2281.0934	51	1.99	439
AST_016	Sorgente	Nessuno	0.43	0.01	146	0.0257619	1442.1291	1408.5912	1408.5925	98	1.02	39
AST_025	Sorgente	Idropotabile	5.76	0.93	110	0.0200167	32576.251	21507.325	21507.422	72	1.56	122
AST_026	Sorgente	Idropotabile	15.80	5.83	158	0.0068382	206510.09	135476.87	135477.61	62	1.70	149
AST_029	Sorgente	Altro	0.80	0.17	167	0.0092744	7452.7517	5869.042	5869.0673	79	1.27	108
AST_030	Sorgente	Nessuno	0.88	0.32	183	0.0058908	14507.898	8690.5095	8690.5619	64	1.62	189
AST_031	Sorgente	Nessuno	0.60	0.25	218	0.0034961	14827.988	7908.2601	7908.3146	53	1.87	286
AST_032	Sorgente	Irriguo	0.51	0.24	176	0.0041649	10552.599	5418.5127	5418.5503	52	1.97	246
AST_033	Sorgente	Nessuno	2.17	0.27	184	0.0121833	18271.384	15935.005	15935.055	88	1.14	89
AST_034	Sorgente	Irriguo	5.21	0.89	200	0.0087806	51129.11	42360.474	42360.631	82	1.22	114
AST_036	Sorgente	Idropotabile	4.22	1.14	122	0.0114421	34481.337	24599.504	24599.623	69	1.54	100
AST_037	Sorgente	Idropotabile	3.01	0.80	146	0.0102507	33286.503	23777.16	23777.28	71	1.43	120
AST_038	Sorgente	Idropotabile	2.05	0.70	218	0.0049357	35937.816	23684.299	23684.435	66	1.52	203
AST_116	Sorgente	Irriguo	0.10	0.02	86	0.0187146	461.67195	369.33756	369.33909	80	1.25	53
AST_218	Sorgente	Idropotabile	1.80	1.06	84	0.0063038	24670.646	10142.377	10142.456	41	2.43	159
AST_266	Sorgente	Nessuno	1.12	0.04	259	0.0178814	15285.79	15092.454	15092.462	98	1.02	61
AST_381	Sorgente	Nessuno	0.14	0.02	152	0.013718	902.10249	771.17933	771.1818	86	1.17	73

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

Codice Punto	Tipo	Utilizzo	Q ₀ media (l/s)	Q _t media (l/s)	Media durata curva esaurimento (giorni)	α (medio)	W ₀ medio (10 ³ m ³)	ΔiWd medio (10 ³ m ³)	ΔWi medio (10 ³ m ³)	Tasso di rinnovamento medio (%)	Tempo medio di rinnovamento (anni)	Delay Time medio (giorni)
AST_441	Sorgente	Idropotabile	0.85	0.26	130	0.0095617	8018.0968	5562.8332	5562.863	71	1.42	107
AST_446	Sorgente	Idropotabile	4.39	0.42	121	0.0200656	19286.521	16724.753	16724.797	87	1.17	58
AST_469	Sorgente		2.93	0.82	191	0.0064172	38908.057	27567.786	27567.923	70	1.47	158
AST_477	Sorgente	Nessuno	0.09	0.01	209	0.0116838	662.80502	603.13524	603.1367	91	1.10	86
AST_496	Sorgente	Nessuno	1.03	0.07	213	0.0128231	7057.7776	6578.9832	6578.9965	93	1.07	79
AST_500	Sorgente	Altro	1.55	0.59	94	0.0102755	13032.934	8072.0106	8072.0601	62	1.61	97
AST_502	Sorgente	Nessuno	0.18	0.08	65	0.0125612	1244.9753	694.71	694.71463	56	1.79	80
AST_511	Sorgente	Nessuno	0.15	0.06	59	0.0155305	834.48635	500.69181	500.69497	60	1.67	64
AST_523	Sorgente	Altro	0.83	0.25	97	0.0122073	5874.5398	4076.789	4076.811	69	1.44	82
AST_649	Sorgente	Nessuno	0.30	0.02	181	0.0159025	1722.948	1555.7859	1555.789	90	1.12	70
AST_724	Sorgente	Idropotabile	7.17	2.69	173	0.0058747	113704.36	68189.593	68190.013	62	1.65	188
AST_729	Sorgente	Irriguo	1.78	0.43	205	0.0069243	22185.64	16820.159	16820.238	76	1.32	144
AST_734	Sorgente	Irriguo	11.42	4.53	256	0.0052973	323458.41	180692.65	180693.84	61	1.66	302
AST_737	Sorgente	Nessuno	49.32	26.00	194	0.0033002	1291207.1	610522.1	610526.59	47	2.11	303
AST_738	Sorgente	Nessuno	0.41	0.04	91	0.0281455	1204.655	1083.9883	1083.9911	90	1.11	38
AST_749	Sorgente	Nessuno	1.55	0.06	156	0.0234593	5789.3697	5579.9017	5579.9081	96	1.04	43

Tabella 7 – Valori medi dei parametri calcolati in base alle curve di esaurimento dei punti oggetto del presente studio. * dati di portata rilevati dal sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino(AST_011_aut) in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (periodo novembre 2012 – ottobre 2017).

Valori di portata

I valori delle portate caratteristiche delle curve di esaurimento considerate (*Figura 9*) sono generalmente bassi. Nel 70% dei casi esse sono inferiori a 4 l/s, a testimonianza di circuiti modesti. Le curve di portata delle schede dell'allegato 3 indicano regimi di portata associabili a sistemi a ricarica rapida strettamente legati agli apporti meteorici (connessi alle acque di infiltrazione derivanti dalla precipitazioni piovose o dallo scioglimento del manto nevoso nei mesi primaverili), a cui seguono repentini fenomeni di svuotamento. Nei grafici di *Figura 8* sono riportati, a titolo illustrativo, i valori delle precipitazioni medie mensili registrate dalle stazioni meteorologiche e le portate misurate per alcune sorgenti tra quelle considerate in questo studio. I valori di portata mostrano andamenti estremamente simili a quelli di precipitazione con incrementi e riduzioni dei flussi misurati alle sorgenti pressoché coincidenti con le variazioni dei livelli di pioggia.

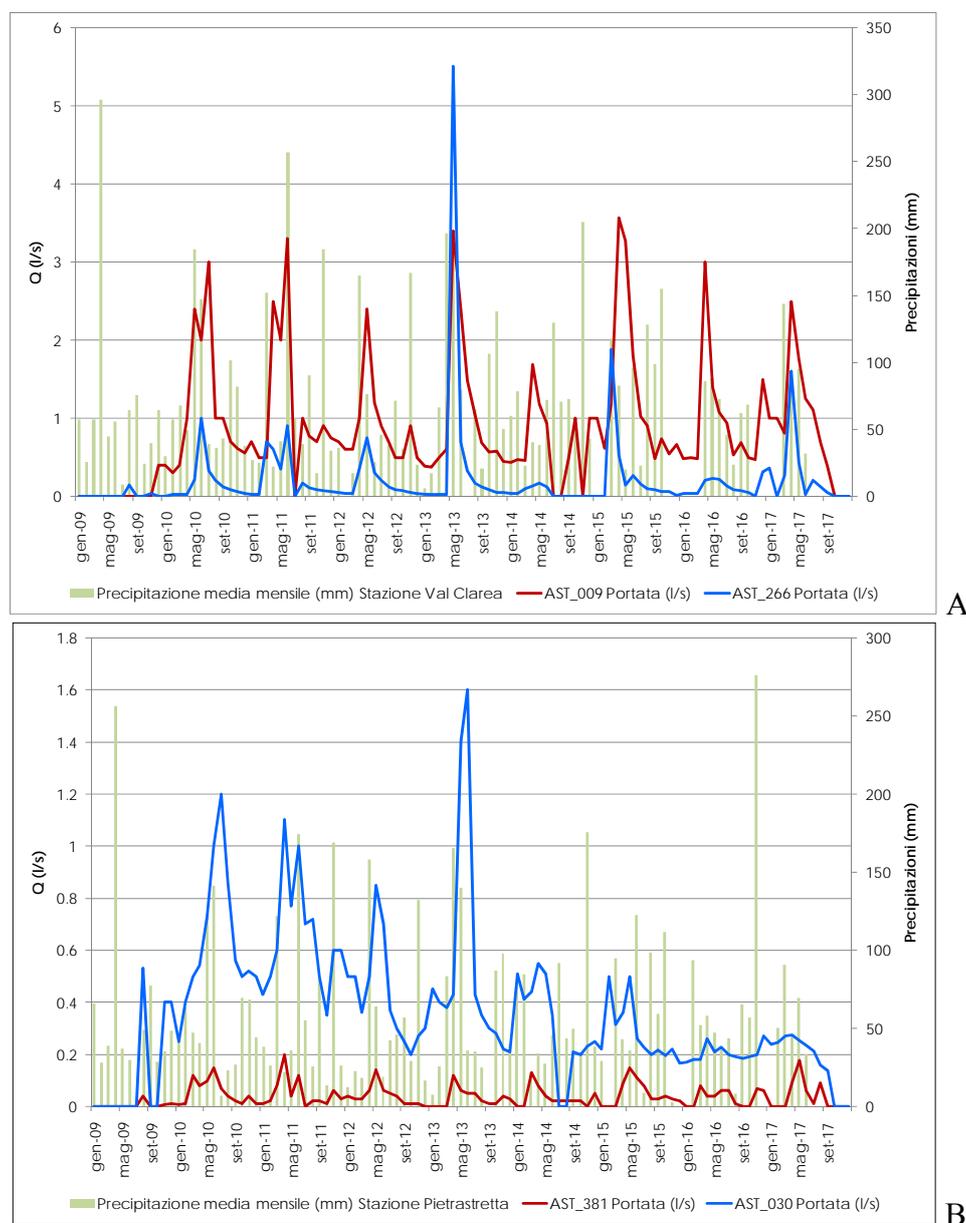


Figura 8 – A) Valori di portata rilevati per le sorgenti AST_009 e AST_266 e dati di precipitazione media mensile registrati dalla stazione meteorologica Val Clarea per il periodo 2009-2017. B) Valori di portata rilevati per le sorgenti AST_381 e AST_030 e dati di precipitazione media mensile registrati dalla stazione meteorologica Pietrastretta per il periodo 2009-2017.

Valori del coefficiente di esaurimento

I valori del coefficiente di esaurimento (*Figura 10*) sono in larga parte associati a sistemi superficiali, caratterizzati da risposta repentina ai fenomeni di ricarica, in acquiferi mediamente trasmissivi, con ridotta capacità di laminazione, che determinano fenomeni di svuotamento piuttosto rapidi. Tale osservazione trova riscontro anche con il basso grado di salinità ionica rilevato per le acque dei punti considerati e con le analisi isotopiche condotte sulle acque delle sorgenti dell'area di progetto ("*Relazione punti acqua e sorgenti e analisi rischio di impatto sulle sorgenti (Lato Italia)*" rif. PRV_C3B_0097_00-02-03_10-01_E_F), che indicano circuiti superficiali con acque in equilibrio con la retta meteorica mondiale.

Valori del volume di immagazzinamento

I valori del volume di immagazzinamento (*Figura 11*) indicano sistemi a ridotta capacità di immagazzinamento (generalmente inferiore a $20 \times 10^3 \text{ m}^3$), ad eccezione delle sorgenti caratterizzate da un regime di portate elevate ($Q_0 > 10 \text{ l/s}$ e $Q_t > 5 \text{ l/s}$) (AST_011, AST_026, AST_734, AST_737).

Valori del tasso di rinnovamento, del tempo di rinnovamento e del Delay Time

I valori del tasso di rinnovamento (*Figura 12*), espresso come rapporto percentuale tra il volume immagazzinato e quello defluito, sono nell'81% dei casi $\geq 50\%$, a testimonianza che gran parte del volume immagazzinato nella fase di ricarica defluisce quasi completamente nella fase di esaurimento. Tale dato si correla con il ridotto volume di immagazzinamento che caratterizza larga parte dei punti considerati e con la risposta repentina delle portate degli stessi ai fenomeni di ricarica: questi elementi indicano la probabile presenza di sistemi estremamente dipendenti dagli apporti superficiali con un flusso di base modesto (come testimoniano i valori di portata nulli registrati nel corso dei mesi più siccitosi del periodo di monitoraggio considerato, 2009-2017). Questa osservazione appare corroborata dai valori del tempo di rinnovamento (*Figura 13*), che risultano essere mediamente inferiori a 2 anni (93% dei punti considerati), e dai valori del Delay Time (*Figura 14*), generalmente inferiori a 150 giorni (66% dei punti considerati).

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

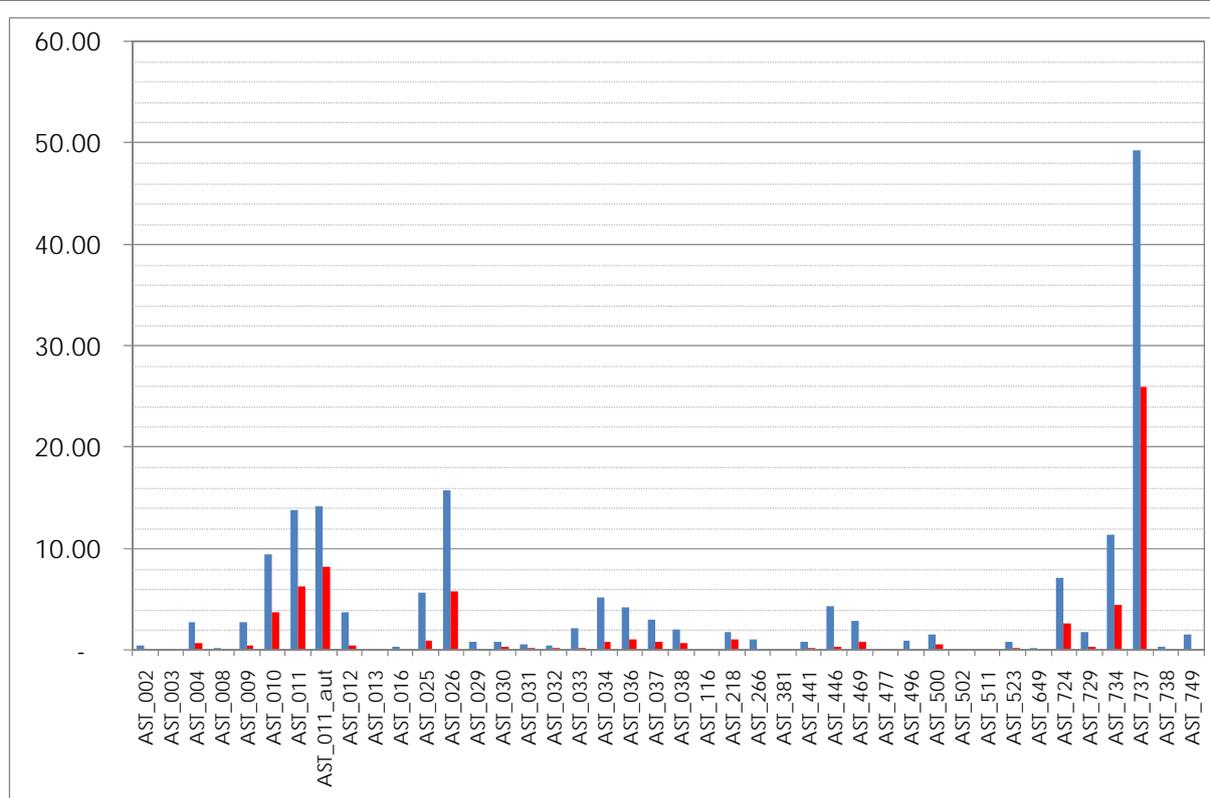


Figura 9 – Valore medio delle portate Q_0 (l/s) (blu) e Q_i (l/s) (rosso) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrina in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

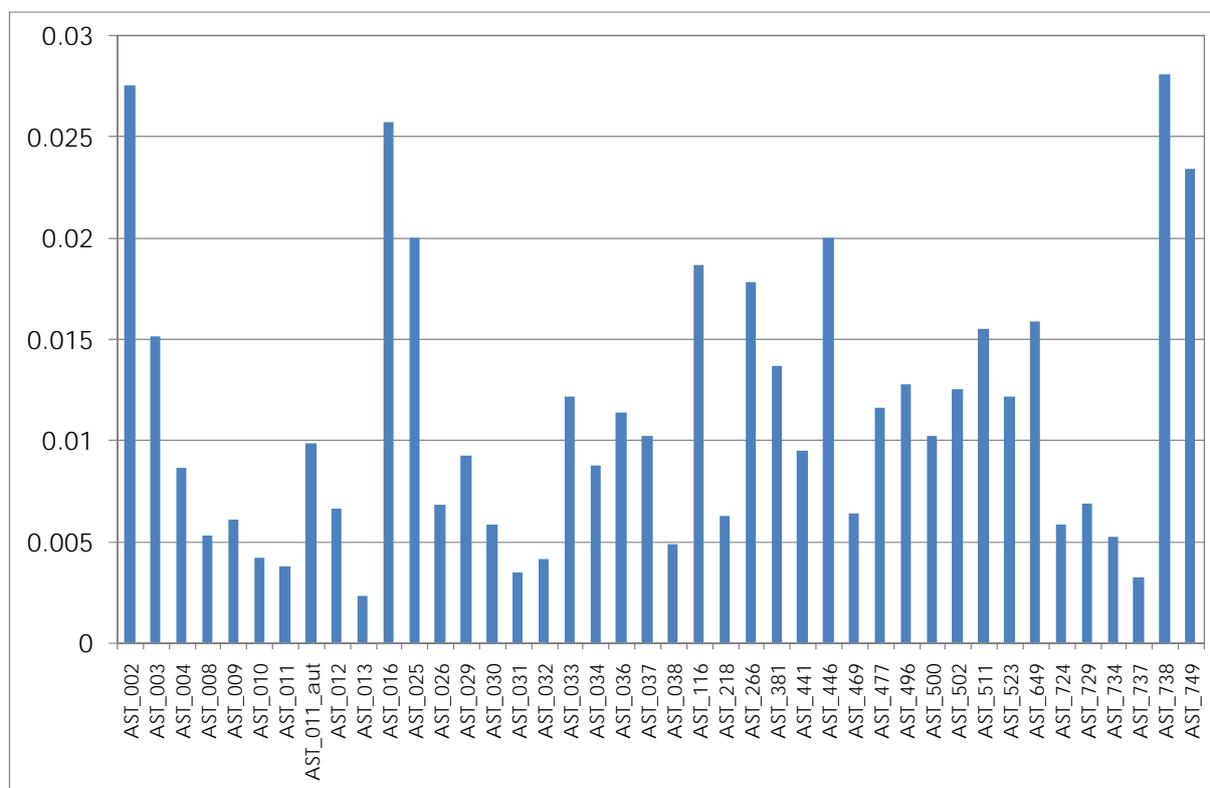


Figura 10 – Valore medio del coefficiente di esaurimento α per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrina in Val Clarea, nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

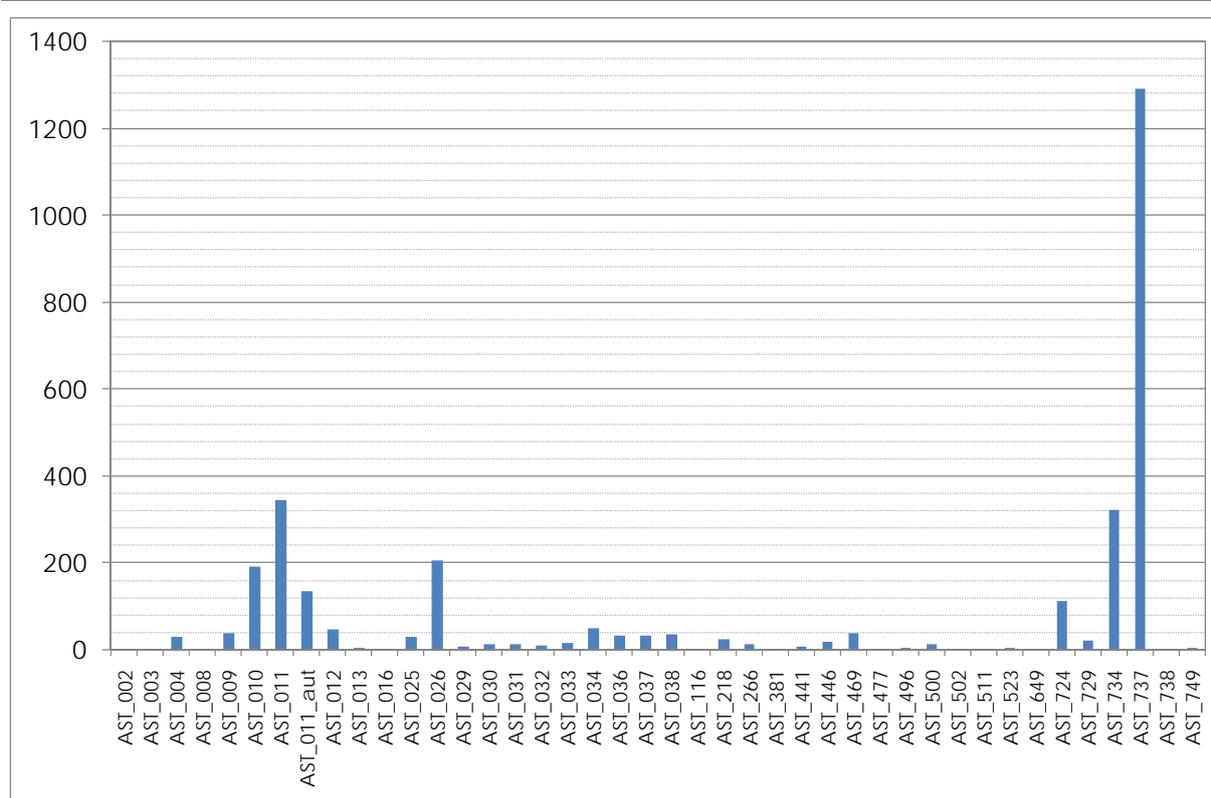


Figura 11 – Valore medio del volume di immagazzinamento W_0 ($10^3 \times m^3$) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrina in Val Clarea, nell’ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

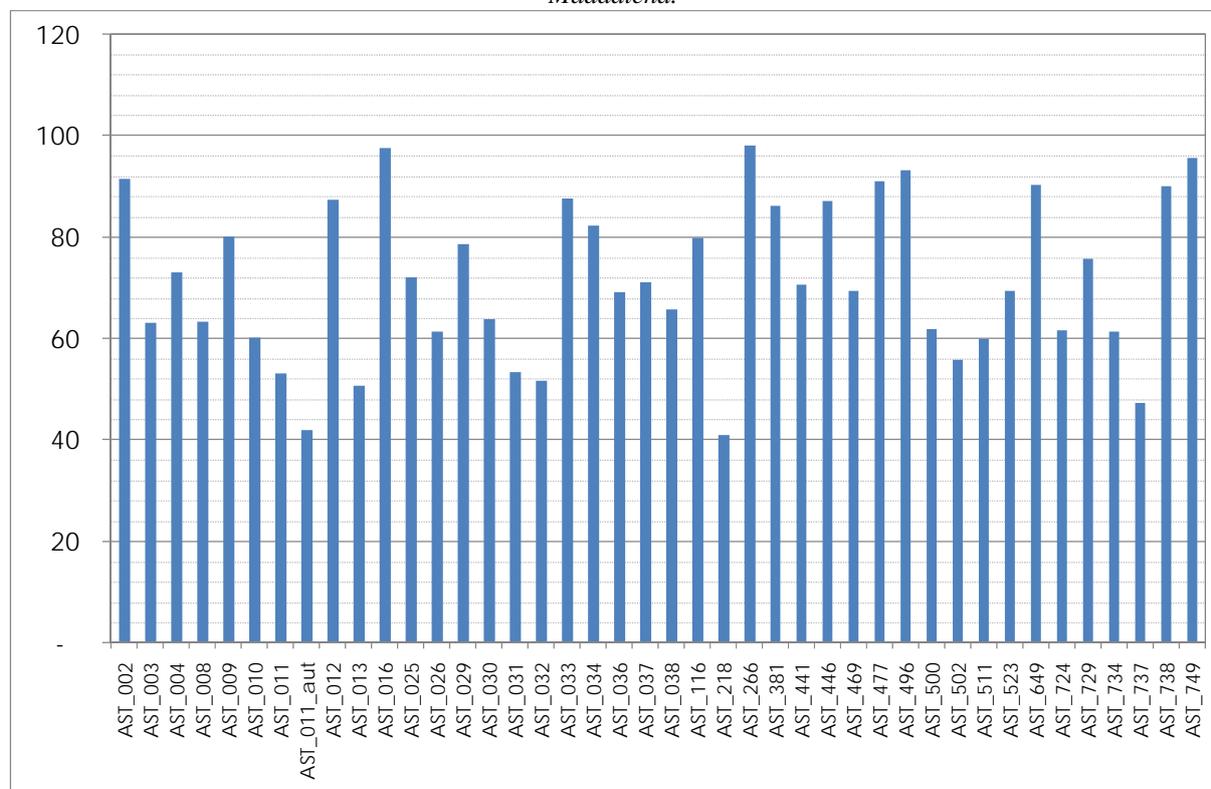


Figura 12 – Valore medio del Tasso di rinnovamento (%) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrina in Val Clarea, nell’ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

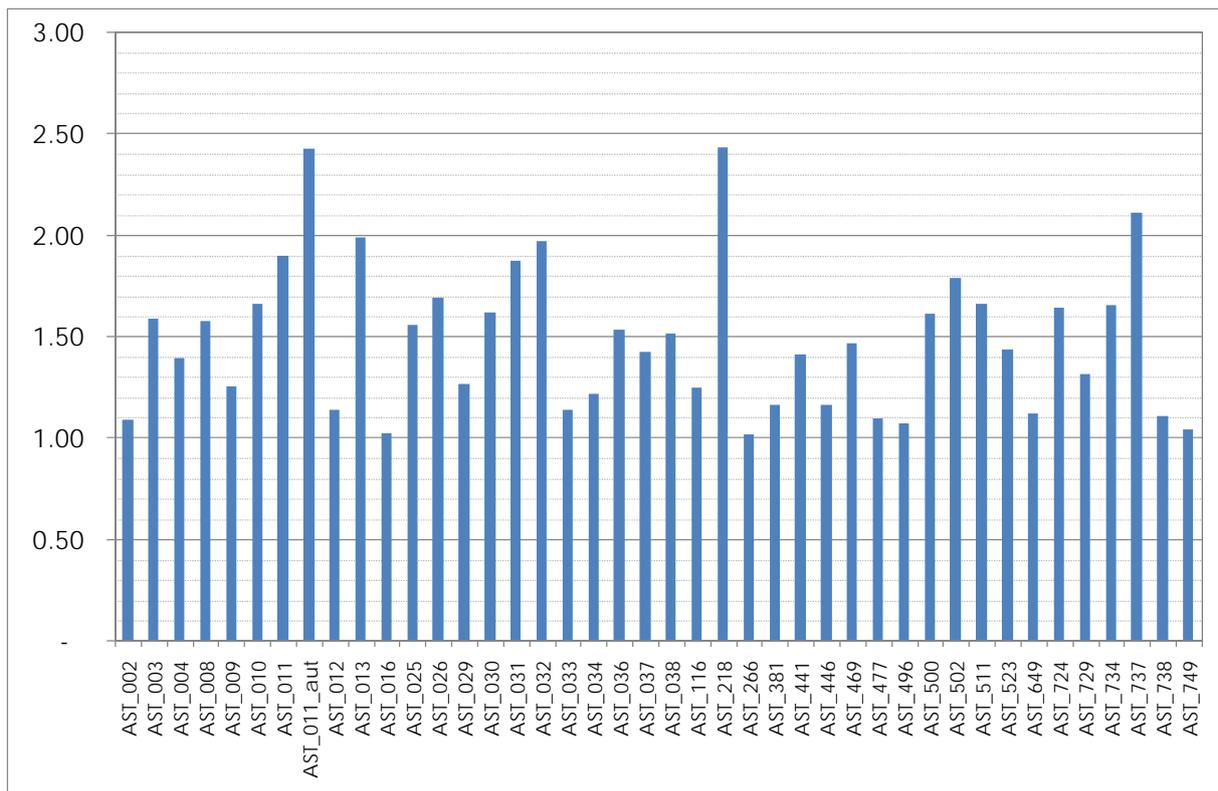


Figura 13 – Valore medio del Tempo di rinnovamento (anni) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell’ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

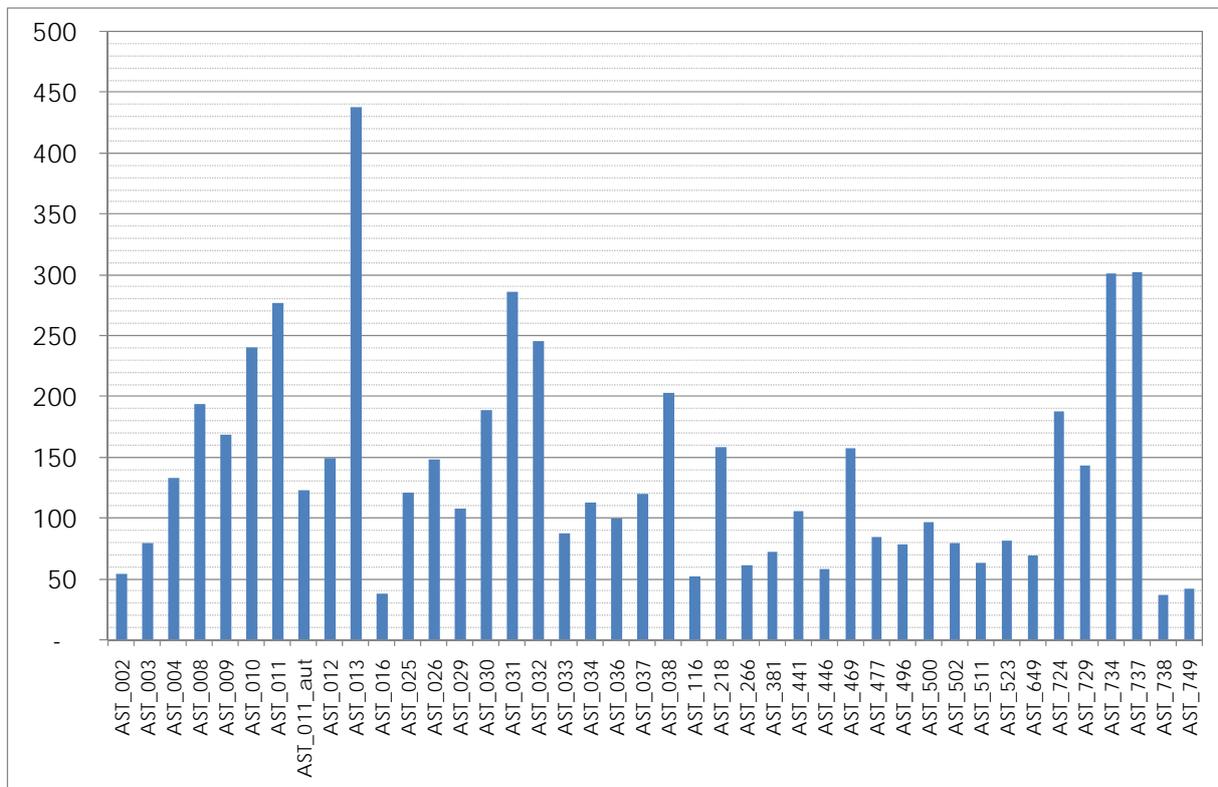


Figura 14 – Valore medio del Delay Time (giorni) per i punti oggetto del presente studio. AST_011_aut = sistema di misurazione automatica installato presso la sorgente Boscocedrino in Val Clarea, nell’ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena.

5. PARTE 4

Nel presente capitolo sono presentati i risultati delle analisi condotte al fine di verificare che la frequenza delle misure di portata del PMA sia tale da identificare con maggior dettaglio l'andamento della Curva di Esaurimento, al fine di individuare soglie di portata da correlarsi con eventuali venute d'acqua in galleria.

I dati illustrati nel capitolo precedente e le curve di portata (con rilevazione mensile dei valori) in allegato 3, indicano che **la frequenza prevista nel PMA risulta coerente con la necessità di produrre le Curve di Efflusso e le soglie di portata da correlare con eventuali venute d'acqua.**

A ulteriore supporto di questa valutazione si illustra il risultato dell'analisi comparativa tra le serie di portata rilevate per la sorgente Boscocedrina con le misurazioni condotte manualmente e con le misurazioni della stazione di rilevazione automatica installata nel novembre 2012.

L'esame dei valori di portata tra i mesi di novembre 2012 (attivazione della stazione di rilevazione automatica) e ottobre 2017 indica come la rilevazione mensile consenta di produrre una serie congruente (sia in termini di valori, che in termini di andamento) con quella generata dalla rilevazione automatica (6 misure giornaliere, 1 ogni 4 ore) (*Figura 15 e Figura 16*).

In considerazione del fatto che al momento della redazione del presente studio, per i punti AST_195, AST_497, AST_750, AST_752, AST_762 e AST_765 non sono disponibili dati di portata, si prevede di inserire tali punti nella rete oggetto delle attività di Monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa per l'anno 2018. In questo modo sarà possibile disporre di una serie di misure di portata anche per questi punti, così da integrare i dati presentati in questa fase, con quelli relativi al monitoraggio conoscitivo previsto per l'anno venturo.

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate delle sorgenti e dei caratteri geochimici

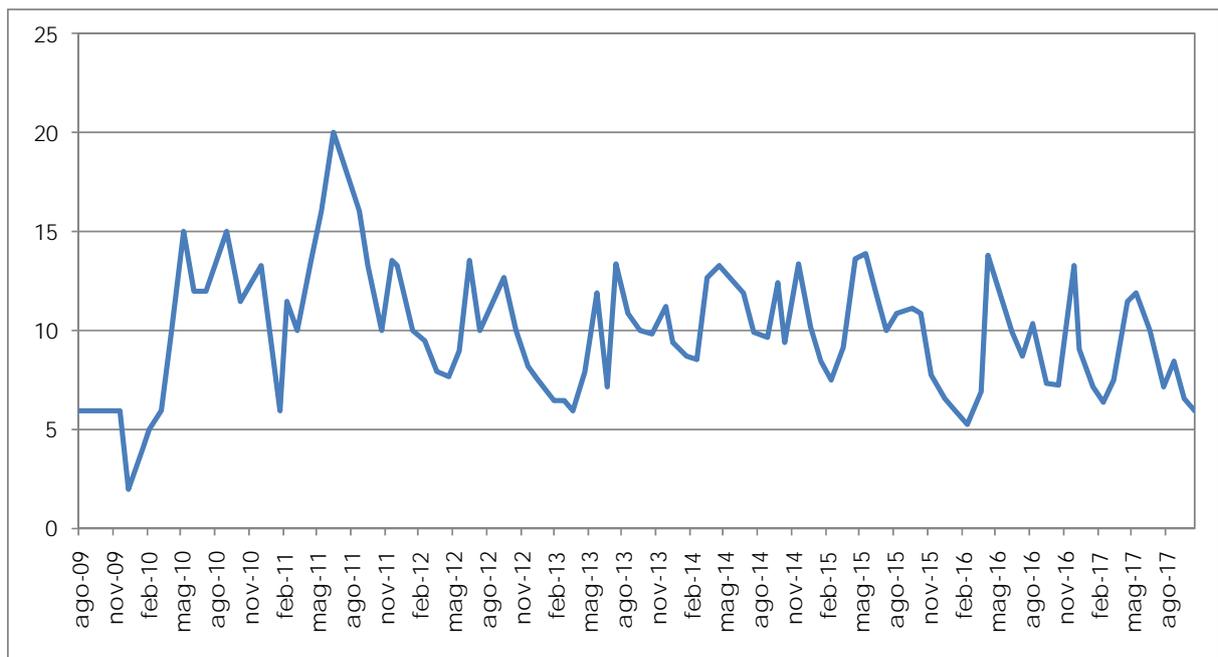


Figura 15 – Valori di portata (l/s) registrati mediante rilevazione manuale per la sorgente Boscocedrino (AST_011) nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena. Periodo considerato agosto 2009-ottobre 2017.

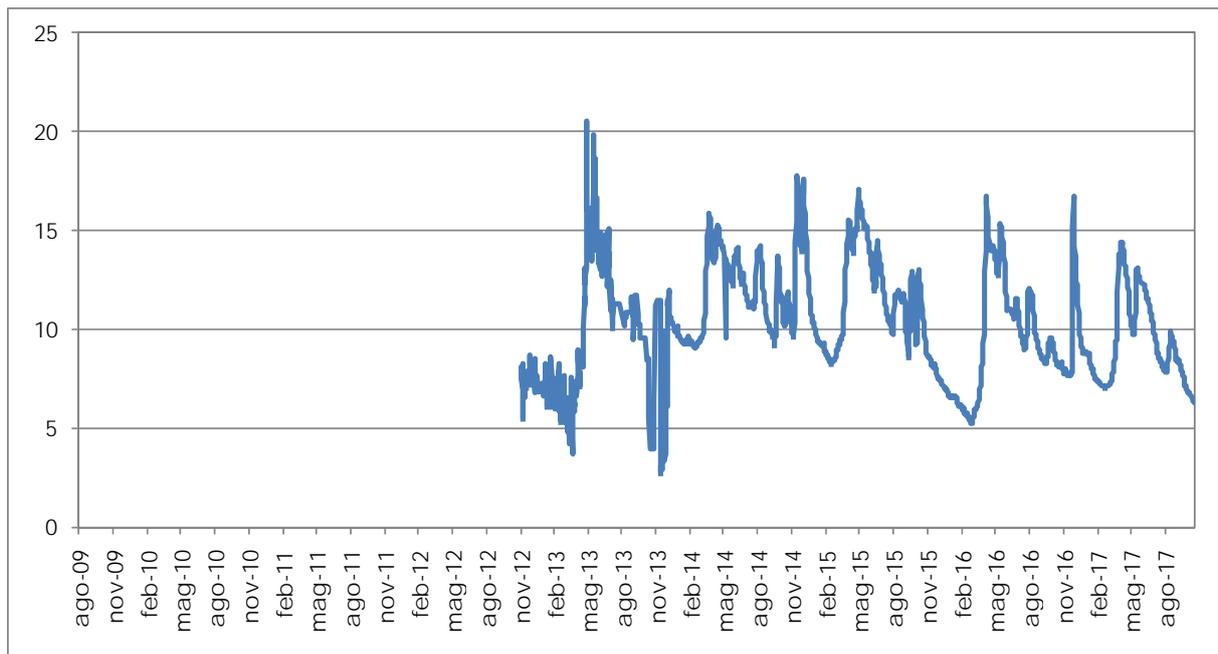


Figura 16 – Valori di portata (l/s) registrati mediante rilevazione automatica per la sorgente Boscocedrino (AST_011) nell'ambito delle attività di monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena. Periodo considerato agosto 2012-ottobre 2017.

6. Conclusioni

Nel presente elaborato sono riportati i risultati dello studio di approfondimento per la caratterizzazione del regime delle portate e dei caratteri geochimici delle acque delle sorgenti nella rete di monitoraggio del PMA del Progetto in Variante della NLTL, in relazione alle osservazioni formulate dagli Uffici del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo e della Regione Piemonte n. 97, 98, 99 e 100 (rif. prot. n. CTVA/3020 del 26/09/17).

Sulla base delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche dell'area di studio è possibile individuare tre settori principali:

- Settore Ambin-Zona a Scaglie Tettoniche di Venaus (ZST)
- Settore Zona Piemontese
- Settore Dora-Maira

I punti della rete di monitoraggio sono stati selezionati sulla base di un'analisi multi-criteri che ha tenuto conto di sette criteri di valutazione:

- Criterio 1 - Valenza socio-economica
- Criterio 2 - Ubicazione geografica rispetto alle opere in progetto e alle aree di cantiere
- Criterio 3 - Rapporti con il contesto geologico - strutturale
- Criterio 4 - Valori di conducibilità delle acque rilevati nel corso del censimento delle risorse idriche della Bassa Valle Susa
- Criterio 5 - Possibilità di prelievo campioni accertata nel corso del censimento
- Criterio 6 - Appartenenza del punto a precedenti reti di monitoraggio
- Criterio 7 - Valutazione del rischio di isterilimento con indice DHI

La soglia di riferimento di 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ per la conducibilità elettrica delle acque è stata inserita tra i criteri di selezione sulla base dei seguenti aspetti: indicazione del livello di interazione con la matrice dell'acquifero, o del tempo di permanenza; distribuzione delle sorgenti della bassa Valle Susa con conducibilità maggiore rispetto al tracciato.

Sulla base dei risultati ottenuti, i punti della rete del monitoraggio del PMA del Progetto di Variante rappresentano l'intero intervallo di variazione dei valori della conducibilità rilevati per l'area di progetto.

I punti inseriti nella rete di monitoraggio del PMA rispondono a più condizioni tra quelle definite dai criteri di valutazione illustrati.

L'approfondimento condotto ha incluso anche la determinazione delle facies chimiche delle acque sotterranee. I punti della rete di monitoraggio del PMA si caratterizzano in prevalenza per una facies bicarbonato-calcica. Lungo il fondovalle Cenischia sono presenti acque caratterizzate da una facies solfato-calcica (subordinatamente bicarbonato-calcica), probabilmente associata a circuiti in roccia o in depositi alluvionali a composizione sia carbonatico/evaporitica (carniole e gessi), sia silicatica (gneiss e micascisti).

L'esame delle facies chimiche delle acque evidenzia come le sorgenti inserite nella rete di monitoraggio del PMA siano rappresentative delle facies chimiche rilevate per l'area di progetto.

Un altro elemento considerato nello studio è stata la portata delle sorgenti inserite nel PMA. I dati consultati sono riferiti alle seguenti attività:

- monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa (periodo 2009-2017);
- monitoraggio Ambientale relativo ai lavori di realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena (periodo 2012-2017).

I valori di portata sono stati utilizzati per la determinazione delle curve di efflusso e per il calcolo dei parametri caratteristici delle curve di esaurimento.

I valori ottenuti indicano una prevalenza di sistemi superficiali a regime impulsivo, strettamente connessi agli apporti superficiali delle acque di infiltrazione (acque piovane, acque di scioglimento del manto nevoso), caratterizzati da flusso di base estremamente limitato, con riserve ridotte, che tendono ad esaurirsi rapidamente nei periodi successivi alle fasi di ricarica degli acquiferi.

Le curve di portata delle sorgenti esaminate indicano che **la frequenza prevista nel PMA risulta coerente con la necessità di produrre le Curve di Efflusso e le soglie di portata da correlare con eventuali venute d'acqua**. Inoltre, il confronto dei valori rilevati per la sorgente Boscedrino (AST_011), monitorata nell'ambito del monitoraggio ambientale per la realizzazione del Cunicolo Esplorativo della Maddalena mediante rilevazioni in manuale e mediante stazione automatica supporta pienamente questa valutazione.

In considerazione del fatto che al momento della redazione del presente studio, per le sorgenti AST_195 (per questa sorgente il punto di emergenza è ubicato al di sotto del livello dell'acqua, ma la società SMAT prevede l'installazione di un misuratore automatico), AST_497, AST_750, AST_752, AST_762 e AST_765 non sono disponibili dati relativi ai valori di portata, si prevede di inserire tali sorgenti nella rete di Monitoraggio delle Risorse Idriche della Bassa Valle Susa per l'anno 2018. In questo modo sarà possibile integrare i dati presentati in questa fase, con quelli relativi al monitoraggio conoscitivo previsto per l'anno venturo.

ALLEGATO 1 – Schede monografiche delle sorgenti del PMA

CODICE STAZIONE: AST_002

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE: Fontana Contraarea2

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: AO_FT1

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 343754

Località: S.ANDREA

Coord Y UTM WGS84: 5000792

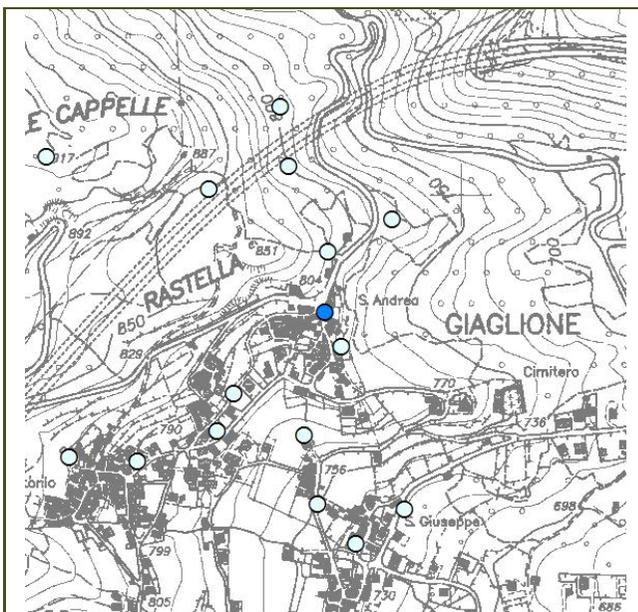
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 165412

Quota p.c. (m s.l.m.): 822

Coord Y LTF: 45570

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
FONTANA

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

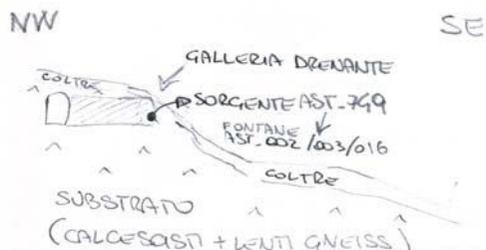
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.23
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 91
Temperatura acqua (°C)	10.49
Temperatura aria (°C)	16.11
Conducibilità (μS/cm)	341.54
pH	8.05
EH (mV)	170.73
Ossigeno disciolto (%)	83.96

S15 - NOTE GENERALI:

Fontana alimentata dalla sorgente Contraerea (AST_749); la stessa sorgente alimenta anche il punto AST_003 e il punto AST_016. Dal 2013 su questa fontana vengono solo eseguite misure speditive (portata e conducibilità), perché i parametri completi sono misurati alla sorgente. Le analisi chimiche vengono effettuate solo sulle acque prelevate alla sorgente. Valore di pH di giugno 2010 non attendibile per malfunzionamento dello strumento di misura. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, dicembre 2014: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_003

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE: Fontana Contraarea3

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: AO_FT2

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 343780

Località: S. ANDREA

Coord Y UTM WGS84: 5000736

Bacino idrografico:

Coord X LTF: 165440

Quota p.c. (m s.l.m.): 702

Coord Y LTF: 45515

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

1

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
FONTANA

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.08
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 91
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	11.46
Temperatura aria (°C)	17.57
Conducibilità (µS/cm)	336.47
pH	8.04
EH (mV)	157.74
Ossigeno disciolto (%)	81.90

S15 - NOTE GENERALI:

Fontana alimentata dalla sorgente Contraerea (AST_749), che alimenta anche i punti AST_002 e AST_016. Dal 2013 su questa fontana vengono solo eseguite misure speditive (portata e conducibilità), perchè i parametri completi sono misurati alla sorgente. Le analisi chimiche vengono effettuate solo sulle acque prelevate alla sorgente. Valore di pH di giugno 2010 non attendibile per malfunzionamento dello strumento di misura. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio e settembre 2011, dicembre 2014: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_004

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: AO_FT3

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 343334

Località: S. ANTONIO

Coord Y UTM WGS84: 5000556

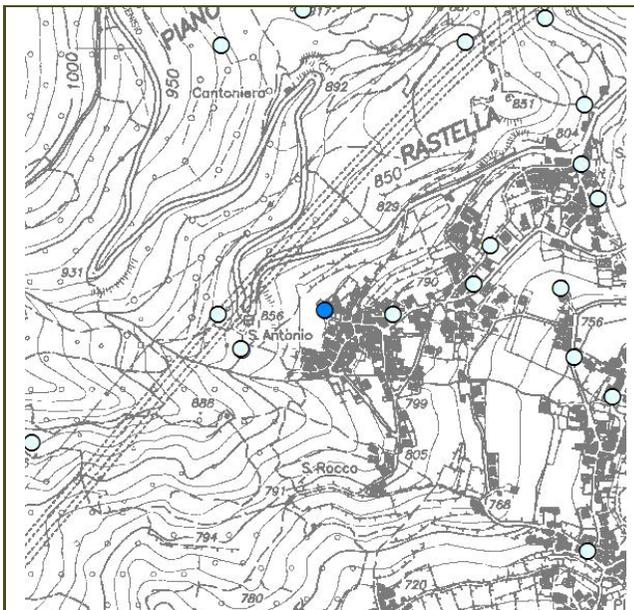
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 164998

Quota p.c. (m s.l.m.): 836

Coord Y LTF: 45323

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

1

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
FONTANA

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.08
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate:
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
	91

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

coltre detritico-colluviale+substrato

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Fontana alimentata da una sorgente poco più a monte, parzialmente impattata da un cantiere presente a monte della fontana. Dal 2013 la fontana è alimentata da un tubo la cui provenienza non è del tutto chiara. Dal gennaio 2016 è stato possibile separare la venuta della sorgente a monte: i dati sono di nuovo relativi ad essa. Valore di pH di giugno 2010 non attendibile per malfunzionamento dello strumento di misura. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, dicembre 2014, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_008

DATA: 04/08/2009

NOME della SORGENTE: Pra Piano

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: AO_GI/SC/07

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 341669

Località: PRA PIANO

Coord Y UTM WGS84: 5001337

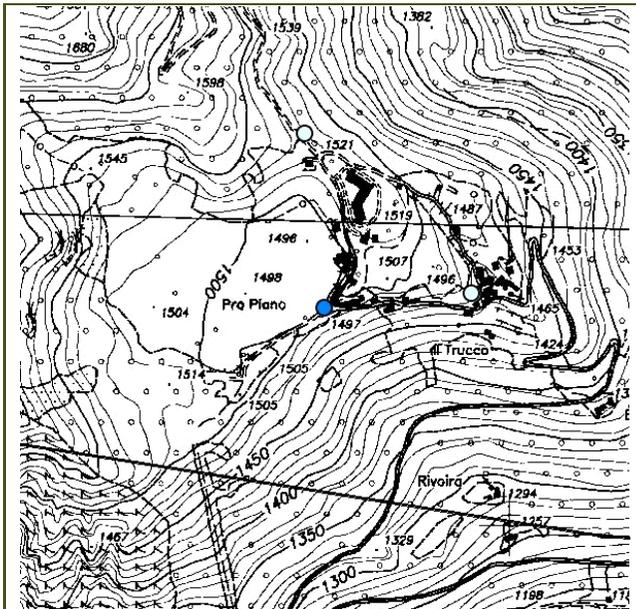
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 163313

Quota p.c. (m s.l.m.): 1500

Coord Y LTF: 46059

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

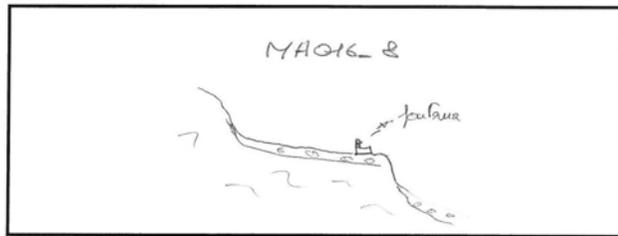
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.18
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 155
Temperatura acqua (°C)	8.13
Temperatura aria (°C)	13.01
Conducibilità (μS/cm)	240.81
pH	7.89
EH (mV)	161.60
Ossigeno disciolto (%)	79.27

S15 - NOTE GENERALI:

Fontana alimentata da due tubi: quello di destra proviene da sorgenti ACEA, quello di sinistra da sorgente nelle vicinanze. Da giugno 2010 dati relativi a secondo tubo. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, novembre 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla "concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee". Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_009

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE: Supita2

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune di
Giaglione

CODICE PRECEDENTE: AO_GI/SC/08

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 342204

Località: FONTE

Coord Y UTM WGS84: 5002070

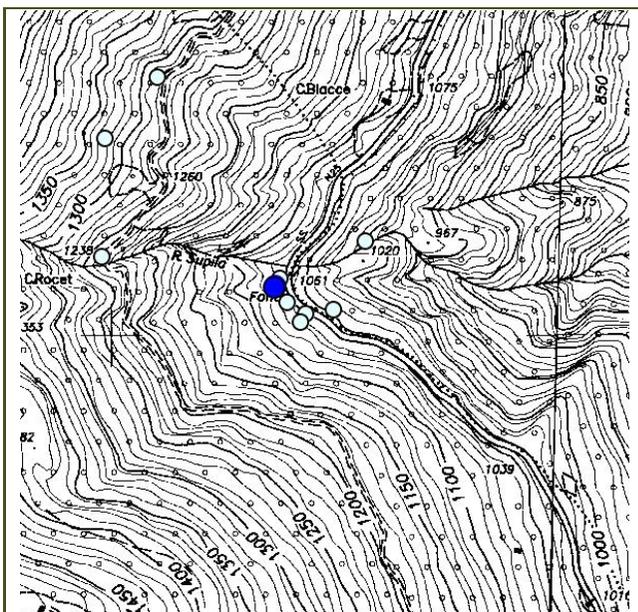
Bacino idrografico: CENISCHIA

Coord X LTF: 163828

Quota p.c. (m s.l.m.): 1043

Coord Y LTF: 46806

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

5

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

porta attualmente apribile con pinza

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

chiusa a chiave

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note
medio-alta

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (micasisti)-coltre quaternaria

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note
o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.09
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 152
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	8.10
Temperatura aria (°C)	12.11
Conducibilità (µS/cm)	269.44
pH	7.80
EH (mV)	173.76
Ossigeno disciolto (%)	78.79

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente Supita 2: nell'area sono presenti altre 2 sorgenti, e una vasca di unione. Analisi di laboratorio eseguite in dicembre 2009, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla "concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee". Analisi radiometriche eseguite in dicembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_010

DATA:

NOME della SORGENTE: Pratovecchio

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune di
Giaglione

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 339648

Località: Boscodedrina

Coord Y UTM WGS84: 5000877

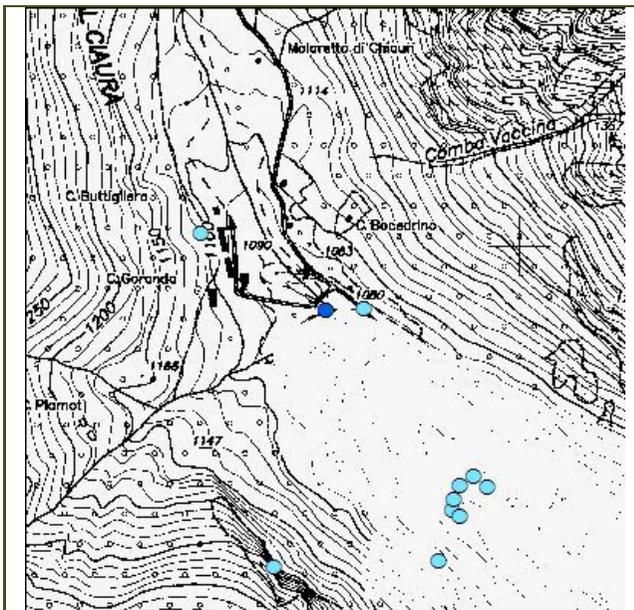
Bacino idrografico: Torrente Tiraculo

Coord X LTF:

Quota p.c. (m s.l.m.): 1075

Coord Y LTF:

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:
non visibile internamente

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
con ACEA

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	9.17
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 79

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

depositi fluviali (conoide torrente Tiraculo e del torrente Clarea)

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o mista

Temperatura acqua (°C)	8.04
Temperatura aria (°C)	12.48
Conducibilità (μ S/cm)	176.06
pH	7.55
EH (mV)	156.92
Ossigeno disciolto (%)	72.09

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_011

DATA: 04/08/2009

NOME della SORGENTE: Boscodrino superiore

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune di Giaglione

CODICE PRECEDENTE: AO_GI/SC/14

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 339714

Località: Boscodrino

Coord Y UTM WGS84: 5000879.53

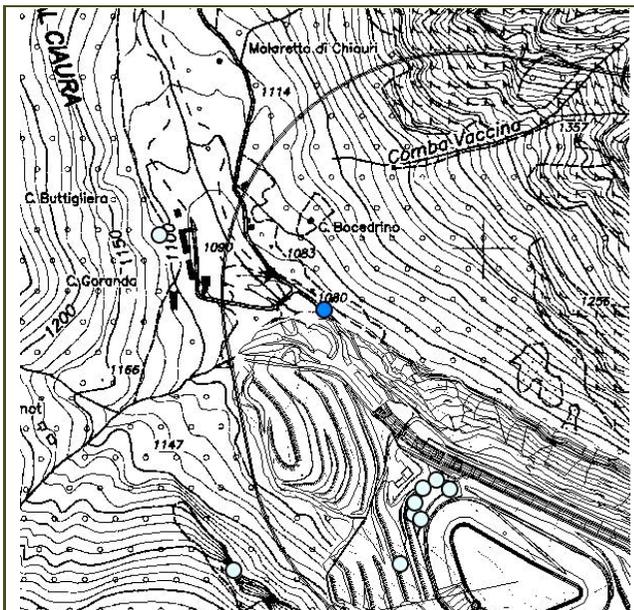
Bacino idrografico: T. CLAREA

Coord X LTF: 161370

Quota p.c. (m s.l.m.): 1070

Coord Y LTF: 45549

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
con ACEA

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	9.51
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 88

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

GNEISS APLITICI-COLTRE DETRITICA-DEPOSITI FLUVIALI T. CLAREA

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

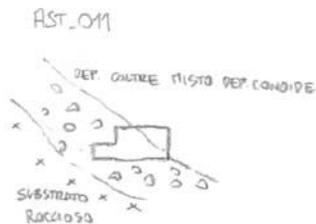
S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o mista

Temperatura acqua (°C)	7.90
Temperatura aria (°C)	11.65
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	165.89
pH	7.65
EH (mV)	161.01
Ossigeno disciolto (%)	80.80

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_012

DATA: 21/08/2009

NOME della SORGENTE: Vasca Supita SITAF

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune Giaglione

CODICE PRECEDENTE: AO_GI/SC/15-GI/SC/16

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 341957

Località: C. Rocet

Coord Y UTM WGS84: 5002109

Bacino idrografico: Rio Supita

Coord X LTF: 163580

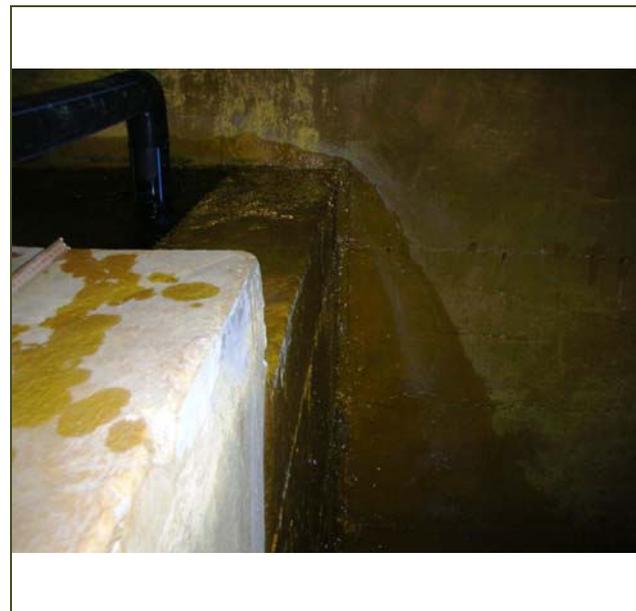
Quota p.c. (m s.l.m.): 1302

Coord Y LTF: 46838

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:	<input checked="" type="checkbox"/> Idropotabile <input type="checkbox"/> Irriguo <input type="checkbox"/> Industriale <input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:	<input checked="" type="checkbox"/> A piedi <input type="checkbox"/> In macchina <input type="checkbox"/> Con corde <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:	<input type="checkbox"/> Captazione superficiale <input type="checkbox"/> Galleria drenante <input type="checkbox"/> Trincea drenante <input type="checkbox"/> Captazione in alveo <input type="checkbox"/> Fontana <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):	15	
S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:	<input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Pessimo	Note:	S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:	<input checked="" type="checkbox"/> Chiuso a chiave <input type="checkbox"/> Aperto <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:	<input type="checkbox"/> Portata <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/> Conducibilità <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/> Assente	Altro:	S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
			S8 - TIPO DI PERMEABILITA':	<input checked="" type="checkbox"/> Porosità <input type="checkbox"/> Fratturazione <input type="checkbox"/> Carsismo <input type="checkbox"/> Mista	

Note:
o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.80
<input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input checked="" type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 11
Temperatura acqua (°C)	8.60
Temperatura aria (°C)	14.24
Conducibilità (µS/cm)	233.71
pH	7.92
EH (mV)	157.98
Ossigeno disciolto (%)	81.78

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

MICASCISTI CARBONATICI-COLTRE DETRITICA

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_013

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE: Tre Merli

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: AO_GI/SC/34

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 342293

Località: FONTE

Coord Y UTM WGS84: 5002015

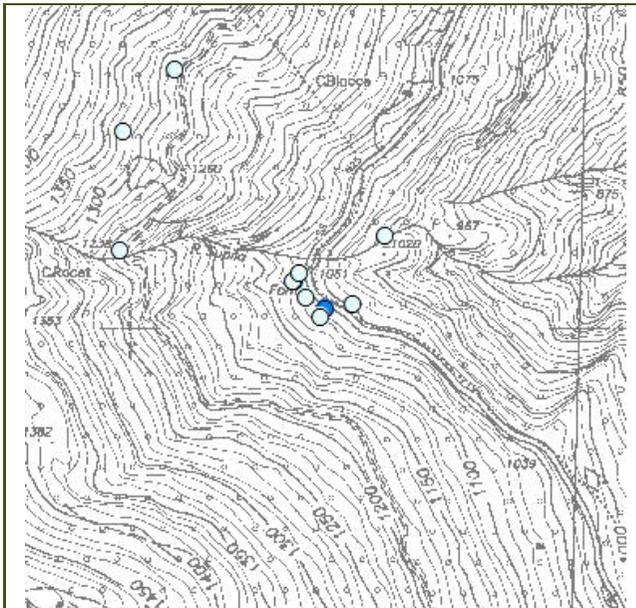
Bacino idrografico: Rio Supita

Coord X LTF: 163918

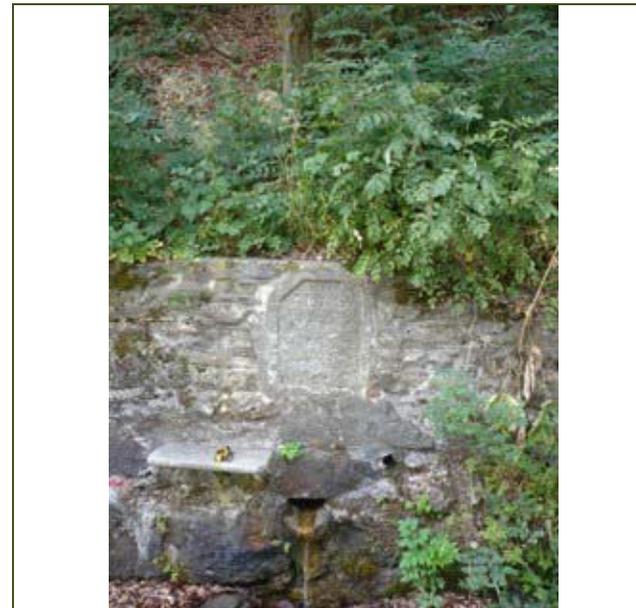
Quota p.c. (m s.l.m.): 1039

Coord Y LTF: 46754

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

FONTANA LATO STRADA

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (micasisti)-coltre detritico/colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.07
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 90
Temperatura acqua (°C)	7.87
Temperatura aria (°C)	11.90
Conducibilità (µS/cm)	282.38
pH	8.19
EH (mV)	177.53
Ossigeno disciolto (%)	80.54

S15 - NOTE GENERALI:

Fontana. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo 2015 e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_016

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE: Fontana Contraerea1

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: AO_GI/SP/04

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 343759

Località: S. ANDREA

Coord Y UTM WGS84: 5000889

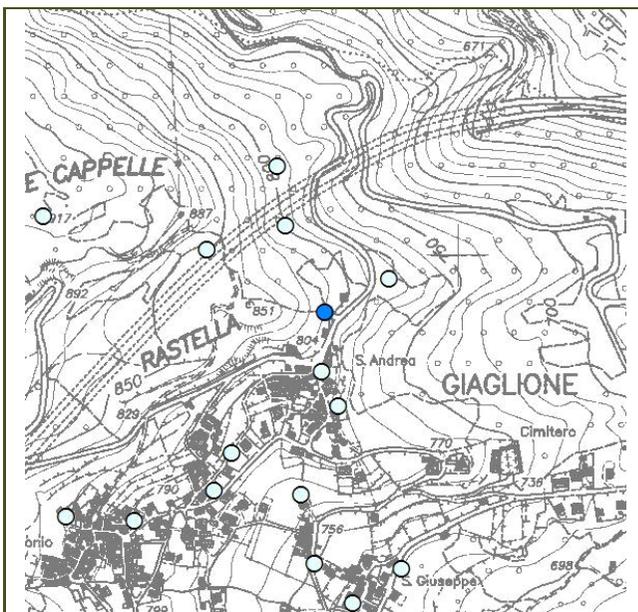
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 165414

Quota p.c. (m s.l.m.): 814

Coord Y LTF: 45667

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

1

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
FONTANA

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.08
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 91
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	12.09
Temperatura aria (°C)	21.19
Conducibilità (µS/cm)	319.68
pH	7.97
EH (mV)	147.18
Ossigeno disciolto (%)	93.39

S15 - NOTE GENERALI:

Fontana spesso priva di acqua, alimentata dalla sorgente Contraerea che alimenta anche le fontane AST_002 e AST_003 (informazione verbale di un abitante, confermata dal confronto delle analisi chimiche). Dal 2013 su questa fontana vengono solo eseguite misure speditive (portata e conducibilità), perchè i parametri completi sono misurati alla sorgente. Le analisi chimiche vengono effettuate solo sulle acque prelevate alla sorgente. Analisi di laboratorio eseguite in maggio e settembre 2011: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in maggio 2011: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_025

DATA: 07/08/2009

NOME della SORGENTE: Fontana Maria inferiore

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Mompantero

CODICE PRECEDENTE: MO/SC/10

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 348142.87

Località: CUGNO

Coord Y UTM WGS84: 5001732.64

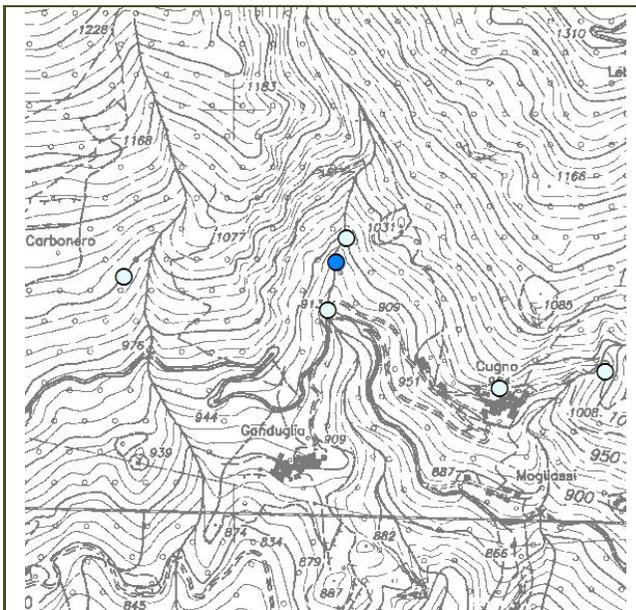
Bacino idrografico: RIO GIANDULA

Coord X LTF: 169775

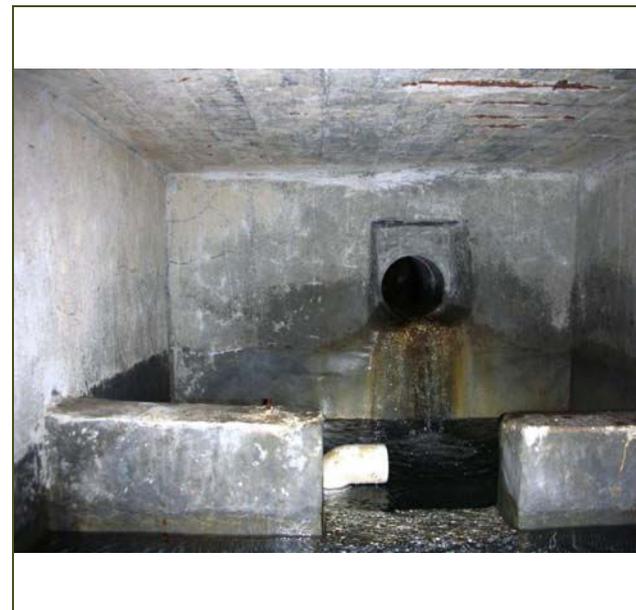
Quota p.c. (m s.l.m.): 930

Coord Y LTF: 46629

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

10

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
con ACEA

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note medio-alta

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

prasiniti-serpentiniti

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o superficiale

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.94
<input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input checked="" type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 157
Temperatura acqua (°C)	8.25
Temperatura aria (°C)	12.36
Conducibilità (μS/cm)	295.57
pH	7.95
EH (mV)	185.82
Ossigeno disciolto (%)	80.45

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente captata. Le misure di portata non sono sempre attendibili perché spesso stimate o misurate con metodo volumetrico (dato non completo per la presenza di tubi in uscita dalla vasca). Analisi di laboratorio eseguite in nov 2009, mag e set2011, mag e ott2012, giu e nov 2013, dic 2014, mar e set 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in nov09: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_026

DATA: 07/08/2009

NOME della SORGENTE: Fontana Maria superiore

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Mompantero

CODICE PRECEDENTE: MO/SC/06

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 348159.59

Località: CUGNO

Coord Y UTM WGS84: 5001771.43

Bacino idrografico: RIO GIANDULA

Coord X LTF: 169791

Quota p.c. (m s.l.m.): 950

Coord Y LTF: 46668

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

15

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
con ACEA

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note
molto alta

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

prasiniti-serpentiniti

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note
o superficiale

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	9.70
<input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate:
<input checked="" type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
	156
Temperatura acqua (°C)	8.11
Temperatura aria (°C)	11.86
Conducibilità (μ S/cm)	294.18
pH	7.95
EH (mV)	188.18
Ossigeno disciolto (%)	80.42

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente captata. Le misure di portata non sono sempre attendibili perché spesso stimate o misurate con metodo volumetrico (dato non completo per la presenza di tubi in uscita dalla vasca)- Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, dicembre 2014, mar e set 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_029

DATA: 19/09/2011

NOME della SORGENTE: Cugno

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO: consorzio privato

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/15

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 348583

Località: Cugno

Coord Y UTM WGS84: 5001556

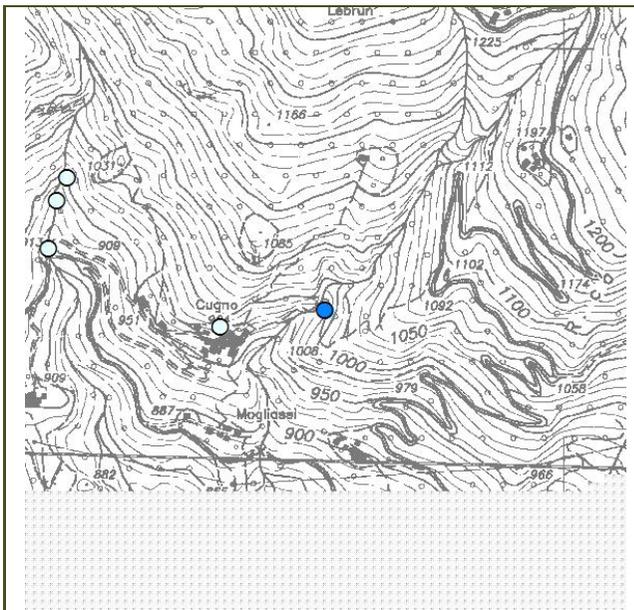
Bacino idrografico: Rivo delle Combasse

Coord X LTF: 170219

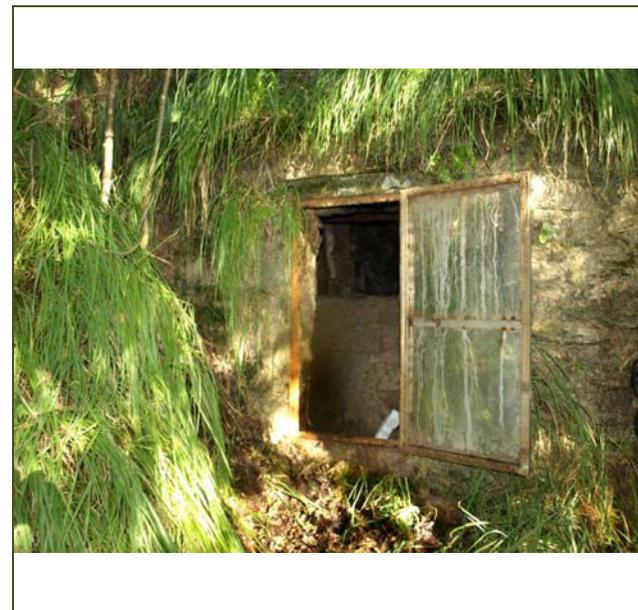
Quota p.c. (m s.l.m.): 990

Coord Y LTF: 46464

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:
domestico non potabile

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

5

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
con chiave (consorzio)

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista fratturazione-porosità

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (alternanza micascisti prasiniti)

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o profonda

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.43
<input type="checkbox"/> Secchio <input checked="" type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 132
Temperatura acqua (°C)	9.93
Temperatura aria (°C)	14.19
Conducibilità (μS/cm)	355.22
pH	7.64
EH (mV)	188.05
Ossigeno disciolto (%)	77.64

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente captata ad uso domestico e gestita da un consorzio privato. Generalmente la chiave per l'accesso alla captazione è fornita dal Comune: quando l'interno della captazione non è accessibile (chiave non disponibile o lucchetto di chiusura non funzionante) le misure si effettuano alle fontane della borgata. Analisi di laboratorio eseguite in maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in maggio 2012: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_030

DATA: 06/08/2009

NOME della SORGENTE: Nicoletto

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/16

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 349020

Località: NICOLETTO

Coord Y UTM WGS84: 5001155

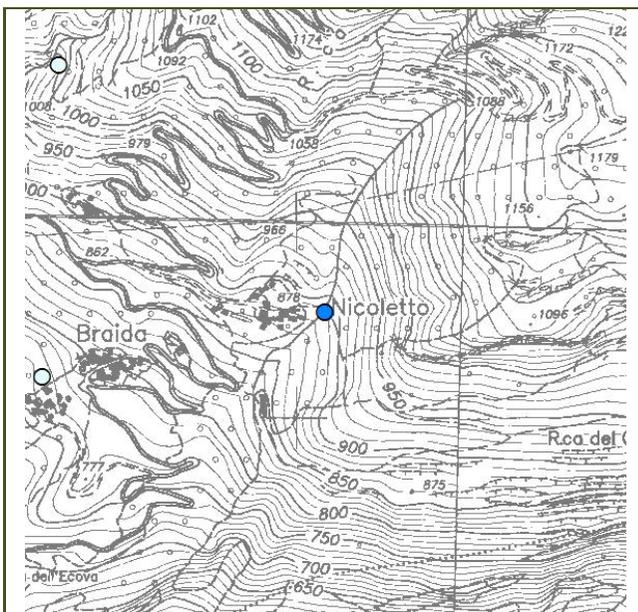
Bacino idrografico: RIO GIANDULA

Coord X LTF: 170667

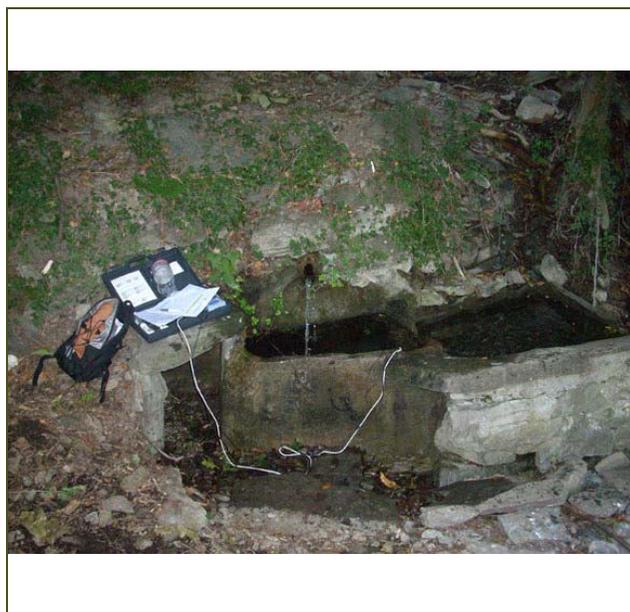
Quota p.c. (m s.l.m.): 880

Coord Y LTF: 46075

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

acqua convogliata in fontana

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

5

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
 Media
 Bassa

Note
medio-alta

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

prasiniti-coltre detritico-colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note
o contatto substrato-depositi quaternari

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
 Profonda
 Mista

Note
o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.46
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 175
Temperatura acqua (°C)	11.78
Temperatura aria (°C)	14.70
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	386.99
pH	7.56
EH (mV)	166.38
Ossigeno disciolto (%)	73.48

S15 - NOTE GENERALI:

Fontana. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, novembre 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_031

DATA: 02/12/2010

NOME della SORGENTE: Lavatoio Marzano

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/44

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 346036

Località: MARZANO

Coord Y UTM WGS84: 5001300

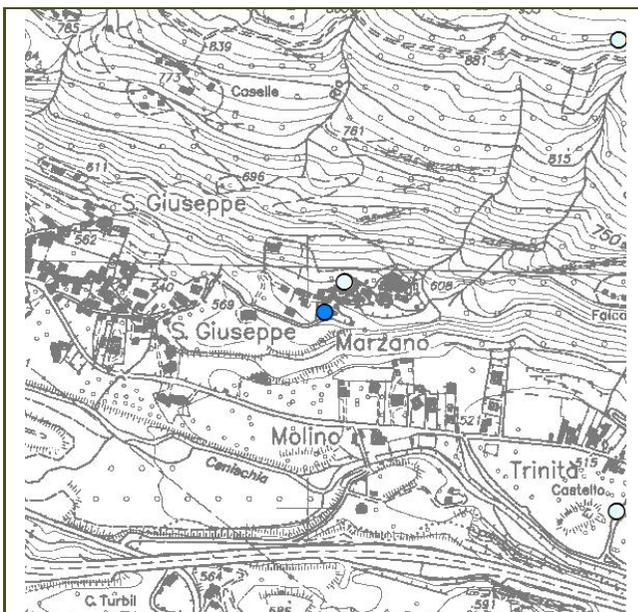
Bacino idrografico: Rio Nano

Coord X LTF: 167679

Quota p.c. (m s.l.m.): 587

Coord Y LTF: 46140

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:
informazione costruttore (Sig. Vigna)

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
tutta l'acqua della sorgente confluisce in lavatoio

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:
stato del lavatoio

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.35
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 75
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (calcescisti-micascisti)-coltre detritico-colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note substrato-coltre

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note o mista

Temperatura acqua (°C)	11.10
Temperatura aria (°C)	17.78
Conducibilità (μ S/cm)	528.68
pH	7.53
EH (mV)	175.23
Ossigeno disciolto (%)	81.10

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Fontana. Analisi di laboratorio eseguite in maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in maggio 2011: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_032

DATA: 12/08/2009

NOME della SORGENTE: Tuasiera o Tovasiera

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/31

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 345718

Località: C. TRUCETTI

Coord Y UTM WGS84: 5001816

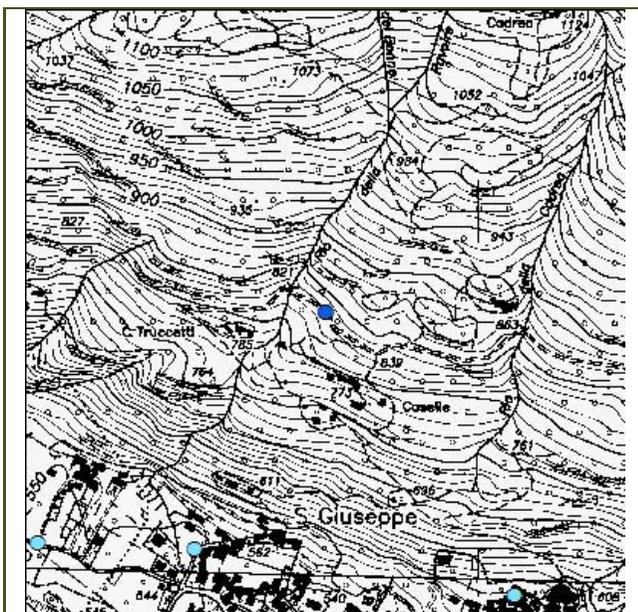
Bacino idrografico: Rio della Ravoira

Coord X LTF: 167348

Quota p.c. (m s.l.m.): 810

Coord Y LTF: 46647

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:
NESSUNA

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

45

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

 Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (calcescisti)-dep. Glaciali

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

 Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

 Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.36
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 155
Temperatura acqua (°C)	11.95
Temperatura aria (°C)	16.49
Conducibilità (μ S/cm)	526.92
pH	7.16
EH (mV)	186.38
Ossigeno disciolto (%)	59.37

S15 - NOTE GENERALI:

Fontana. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_033

DATA: 05/08/2009

NOME della SORGENTE: Murisi

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/33

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 348557

Località: BIANCO

Coord Y UTM WGS84: 5001050

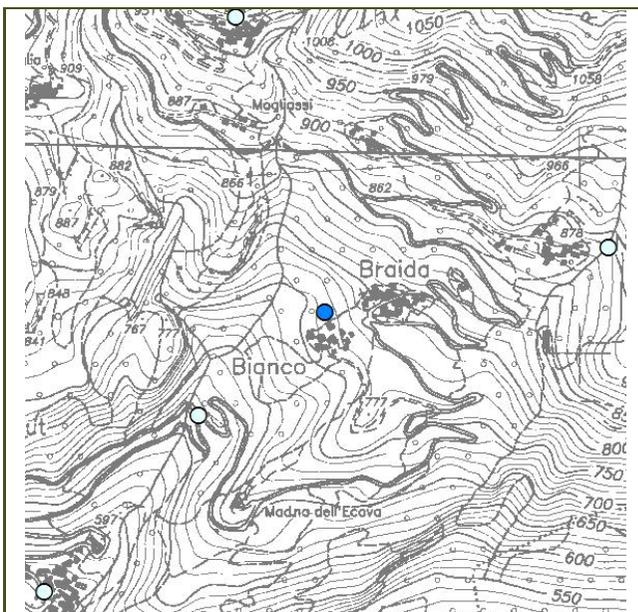
Bacino idrografico: RIO GIANDULA

Coord X LTF: 170207

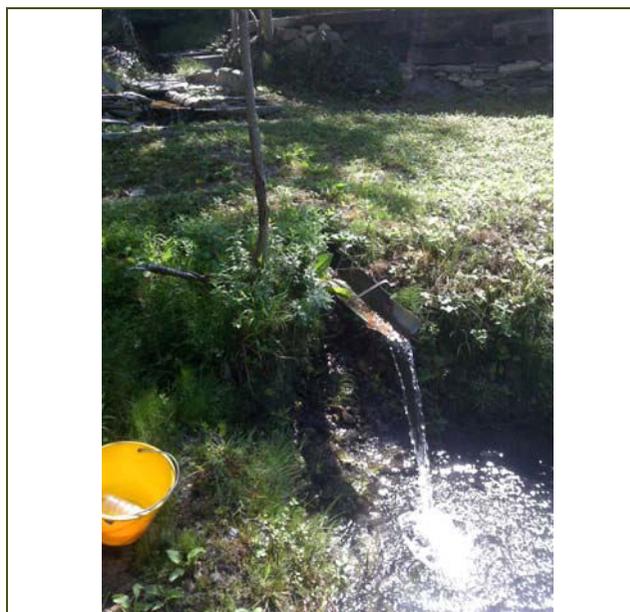
Quota p.c. (m s.l.m.): 765

Coord Y LTF: 45958

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:	<input type="checkbox"/> Idropotabile <input type="checkbox"/> Irriguo <input type="checkbox"/> Industriale <input checked="" type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:	<input checked="" type="checkbox"/> A piedi <input type="checkbox"/> In macchina <input type="checkbox"/> Con corde <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:	<input type="checkbox"/> Captazione superficiale <input checked="" type="checkbox"/> Galleria drenante <input type="checkbox"/> Trincea drenante <input type="checkbox"/> Captazione in alveo <input type="checkbox"/> Fontana <input type="checkbox"/> Altro	Altro: probabile	S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):	2	
S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:	<input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Pessimo	Note:	S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:	<input checked="" type="checkbox"/> Chiuso a chiave <input type="checkbox"/> Aperto <input type="checkbox"/> Altro	Altro: chiave introvabile
S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:	<input type="checkbox"/> Portata <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/> Conducibilità <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/> Assente	Altro:	S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Note: sorgente in scarico, non più utilizzata. Portata da troppopieno
			S8 - TIPO DI PERMEABILITA':	<input type="checkbox"/> Porosità <input checked="" type="checkbox"/> Fratturazione <input type="checkbox"/> Carsismo <input type="checkbox"/> Mista	Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

prasiniti-serpentiniti

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.65
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 158
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	11.29
Temperatura aria (°C)	15.95
Conducibilità (μ S/cm)	359.87
pH	7.64
EH (mV)	166.91
Ossigeno disciolto (%)	69.73

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente ubicata in terreno privato: la portata è riferita al troppopieno, esaustiva della portata perché i tubi di derivazione presenti all'interno della captazione non sono utilizzati. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla "concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee". Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_034

DATA: 11/08/2009

NOME della SORGENTE: Iclia

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/34

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 346156

Località: PIETRABRUNA

Coord Y UTM WGS84: 5002343

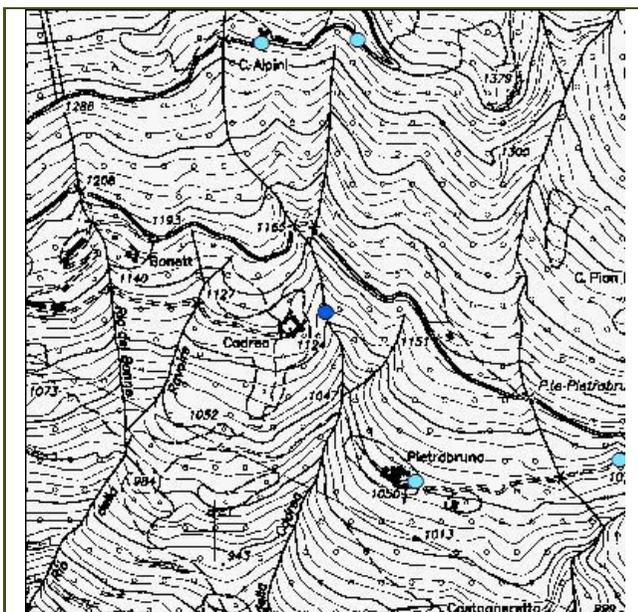
Bacino idrografico: RIO DELLA CADREA

Coord X LTF: 167772

Quota p.c. (m s.l.m.): 1100

Coord Y LTF: 47186

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

20

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

 Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (calcescisti)-dep. Glaciali/coltre

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

 Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

 Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.91
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 162
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	9.86
Temperatura aria (°C)	14.87
Conducibilità (µS/cm)	370.03
pH	7.45
EH (mV)	190.13
Ossigeno disciolto (%)	53.15

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_036

DATA: 10/08/2009

NOME della SORGENTE: Praletto2

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune Mompantero

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/37

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 347145

Località: C. Praletto

Coord Y UTM WGS84: 5003113

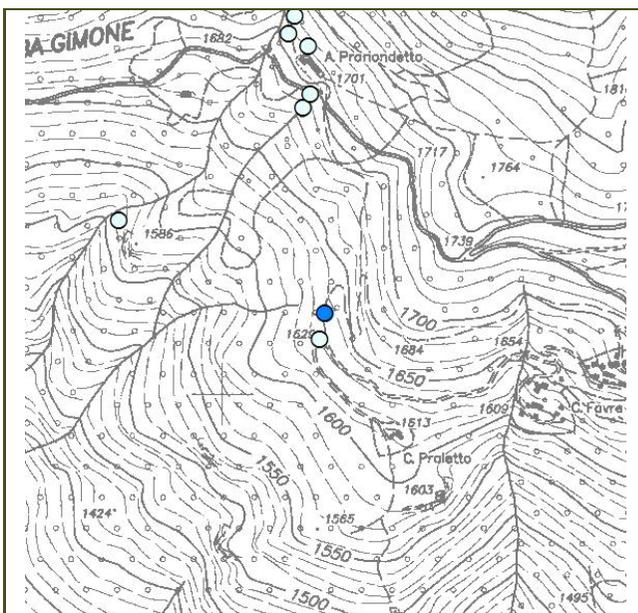
Bacino idrografico: Rio Bertabuello

Coord X LTF: 168740

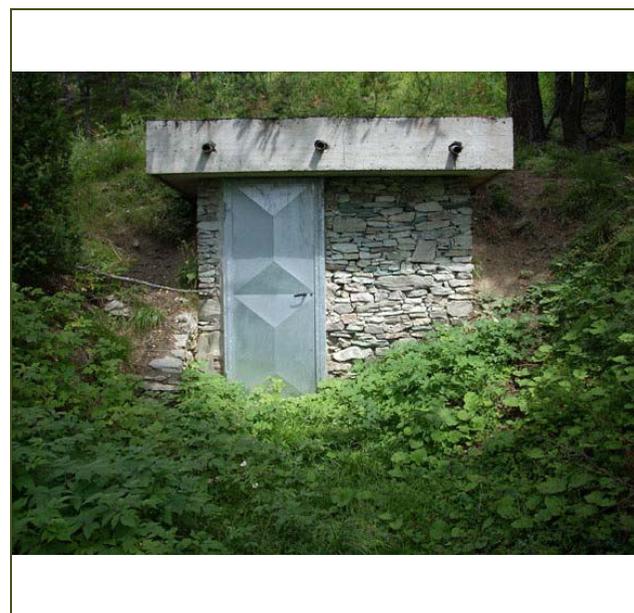
Quota p.c. (m s.l.m.): 1630

Coord Y LTF: 47982

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
chiavi: ACEA

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	2.15
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 52
Temperatura acqua (°C)	6.81
Temperatura aria (°C)	11.24
Conducibilità (μ S/cm)	261.43
pH	7.94
EH (mV)	192.69
Ossigeno disciolto (%)	78.77

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato-coltre detritico colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

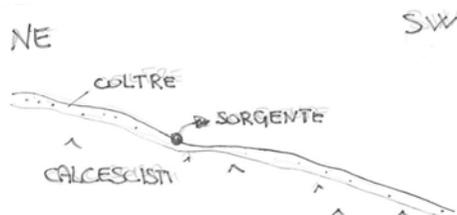
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente Praletto2, non misurabile nei mesi invernali perché non raggiungibile a causa della presenza di neve e ghiaccio lungo la strada. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e settembre 2013, dicembre 2014, settembre 2015, settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Le analisi microbiologiche segnalano tuttavia la presenza di alcuni enterococchi in novembre 2010 (si precisa che i campionamenti avvengono alle sorgenti, a monte di ogni eventuale trattamento di clorazione o trattamento UV). Analisi radiometriche eseguite in novembre 2010: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_037

DATA: 01/09/2010

NOME della SORGENTE: Praletto3

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Mompantero

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 347223

Località: C. Praletto

Coord Y UTM WGS84: 5003003

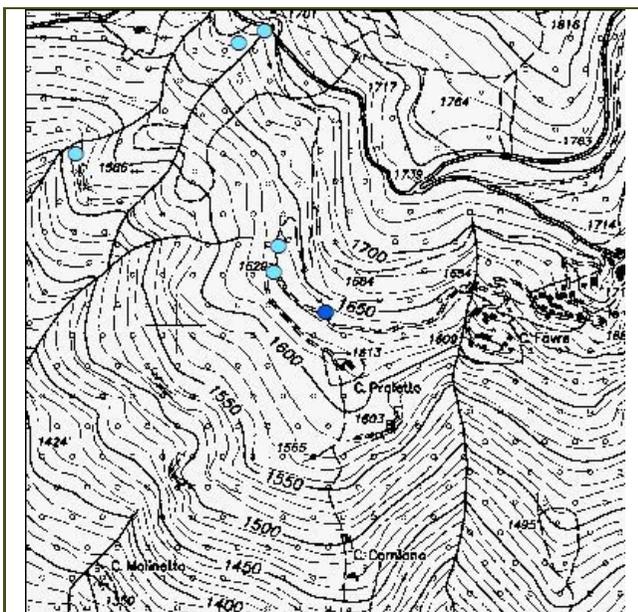
Bacino idrografico: Rio Bertabuello

Coord X LTF: 168820

Quota p.c. (m s.l.m.): 1656

Coord Y LTF: 47874

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:
senza neve

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
chiavi: Comune Mompantero

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.65
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 27
Temperatura acqua (°C)	7.89
Temperatura aria (°C)	14.31
Conducibilità (μS/cm)	260.23
pH	7.94
EH (mV)	196.03
Ossigeno disciolto (%)	72.83

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (non affiorante)-coltre detritico colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

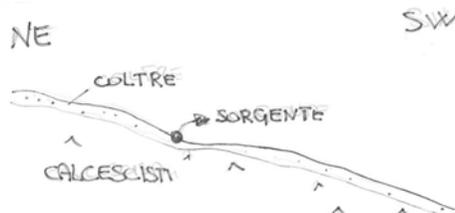
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente Praletto1, non misurabile nei mesi invernali perché non raggiungibile a causa della presenza di neve e ghiaccio lungo la strada, inserita nella rete di monitoraggio dal 2014. Analisi di laboratorio eseguite in dicembre 2014, settembre 2015, settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”.

CODICE STAZIONE: AST_038

DATA: 10/08/2009

NOME della SORGENTE: Praletto1

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Mompantero

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/39

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 347136

Località: C. Praletto

Coord Y UTM WGS84: 5003070

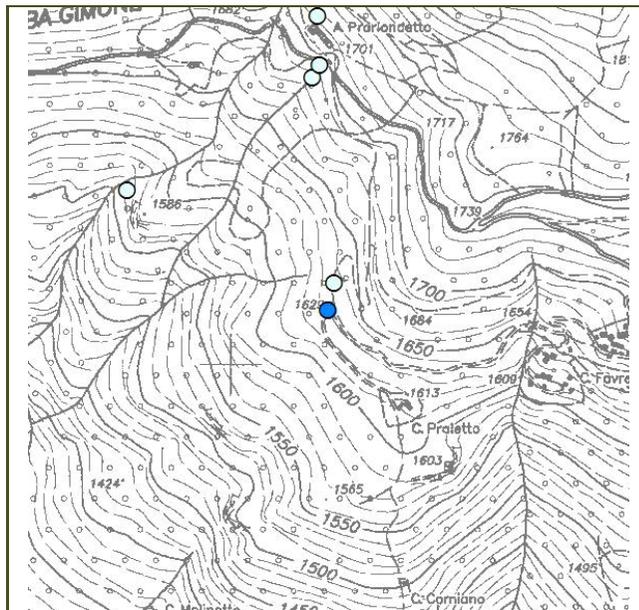
Bacino idrografico: Rio Bertabuello

Coord X LTF: 168732

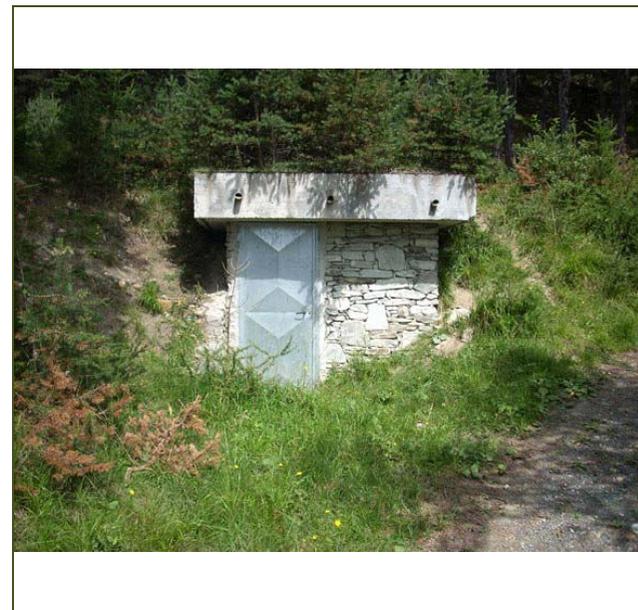
Quota p.c. (m s.l.m.): 1630

Coord Y LTF: 47939

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
chiavi: comune Mompantero

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista porosità.fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.44
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 22
Temperatura acqua (°C)	8.20
Temperatura aria (°C)	14.43
Conducibilità (μ S/cm)	263.37
pH	7.85
EH (mV)	197.93
Ossigeno disciolto (%)	73.80

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato-coltre detritico colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

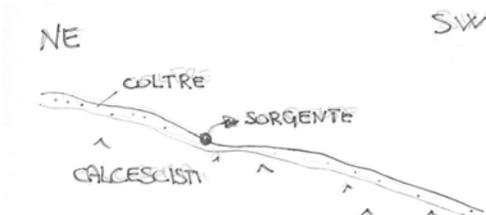
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente Praletto3, non misurabile nei mesi invernali perché non raggiungibile a causa della presenza di neve e ghiaccio lungo la strada, inserita nella rete di monitoraggio dal 2014. Analisi di laboratorio eseguite in dicembre 2014, settembre 2015, settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”.

CODICE STAZIONE: AST_116

DATA: 11/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: SO85

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mattie

Coord X UTM WGS84: 353069.94

Località: GIORDANI

Coord Y UTM WGS84: 4997991.9

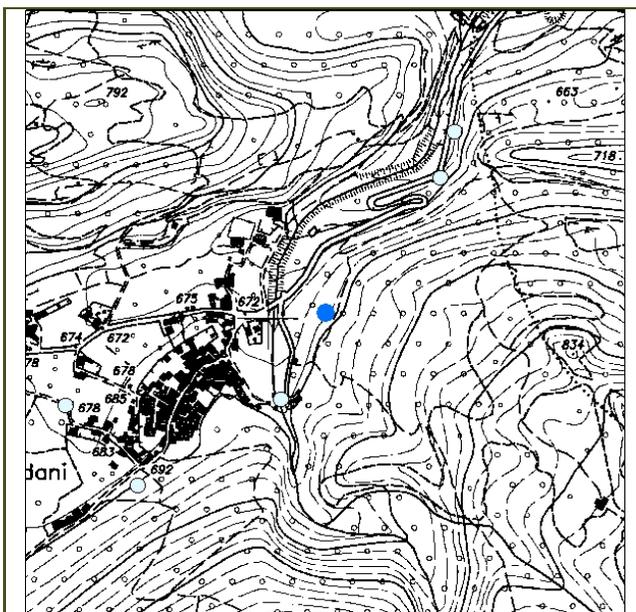
Bacino idrografico: TORRENTE GERARDO

Coord X LTF: 174802

Quota p.c. (m s.l.m.): 659

Coord Y LTF: 43022

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:	<input type="checkbox"/> Idropotabile <input checked="" type="checkbox"/> Irriguo <input type="checkbox"/> Industriale <input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:	<input checked="" type="checkbox"/> A piedi <input type="checkbox"/> In macchina <input type="checkbox"/> Con corde <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:	<input checked="" type="checkbox"/> Captazione superficiale <input type="checkbox"/> Galleria drenante <input type="checkbox"/> Trincea drenante <input type="checkbox"/> Captazione in alveo <input type="checkbox"/> Fontana <input type="checkbox"/> Altro	Altro: o trincea drenante	S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):	15	
S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:	<input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Mediocre <input checked="" type="checkbox"/> Pessimo	Note: MANUFATTO CON PORTA CHIUSA	S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:	<input checked="" type="checkbox"/> Chiuso a chiave <input type="checkbox"/> Aperto <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:	<input type="checkbox"/> Portata <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/> Conducibilità <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/> Assente	Altro:	S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Note: DAL TROPPO PIENO CON RECIPIENTE
			S8 - TIPO DI PERMEABILITA':	<input checked="" type="checkbox"/> Porosità <input type="checkbox"/> Fratturazione <input type="checkbox"/> Carsismo <input type="checkbox"/> Mista	Note: O MISTA

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note
NON STIMABILE

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.01
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 91

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

COLTRE/DEPOSITI GLACIALI

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note
O MISTA

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Captazione chiusa a chiave, misure fatte dal troppopieno (quasi sempre secco o con portata molto bassa). Analisi chimiche eseguite in novembre 2009, novembre 2013, maggio e dicembre 2014: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_195

DATA: 16/04/2010

NOME della SORGENTE: PONTETTO

ENTE GESTORE: SMAT

PROPRIETARIO: Comune di
Mattie

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mattie

Coord X UTM WGS84: 351778

Località: Pontetto

Coord Y UTM WGS84: 4996466

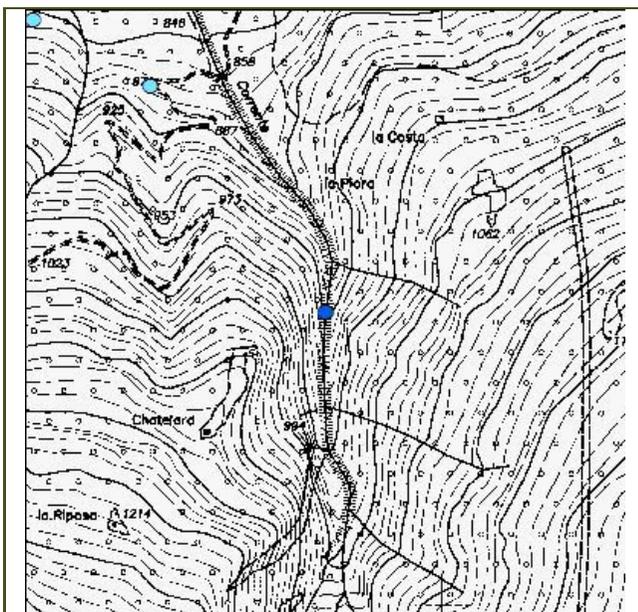
Bacino idrografico: Rio Corrente

Coord X LTF: 173551

Quota p.c. (m s.l.m.): 960

Coord Y LTF: 41461

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

accesso difficoltoso (necessario attraversare Rio Corrente)

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

o galleria drenante

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

10

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

per chiavi:SMAT

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

con SMAT

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note
molto alta

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

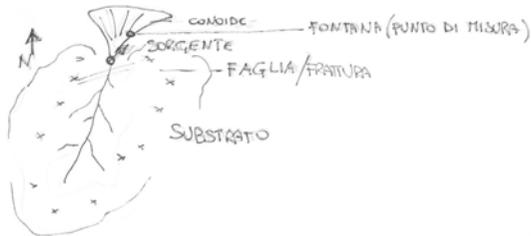
Note
o contatto substrato-
dep.recenti/quaternari

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note
o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 0
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	7.59
Temperatura aria (°C)	12.79
Conducibilità (μ S/cm)	248.11
pH	7.78
EH (mV)	204.91
Ossigeno disciolto (%)	78.55

S15 - NOTE GENERALI:

Portata non misurabile a causa della conformazione della vasca. Le misure vengono eseguite nella fontana adiacente alla vasca Pontetto, alimentata dall'acqua della sorgente (non clorata). Misura di pH di dicembre 2010 non attendibile per anomalia dello strumento di misura. Analisi di laboratorio eseguite in maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in maggio 2010: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_218

DATA: 04/08/2009

NOME della SORGENTE: GREISONE

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Giaglione

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 341621.96

Località: C. GREISONE

Coord Y UTM WGS84: 5000604.48

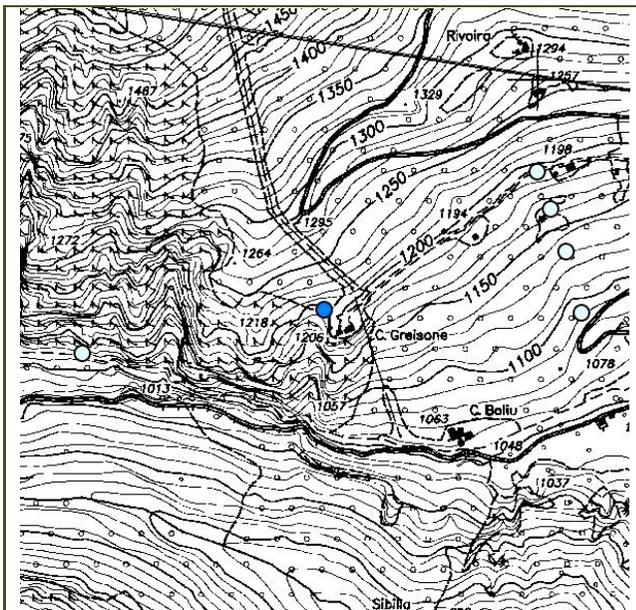
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 163285

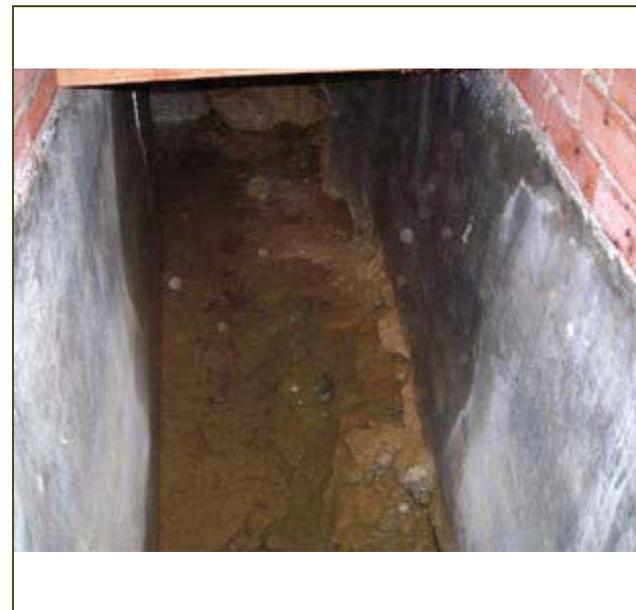
Quota p.c. (m s.l.m.): 1190

Coord Y LTF: 45325

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

1

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.29
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 21
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

GNEISS-MICASCISTI

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

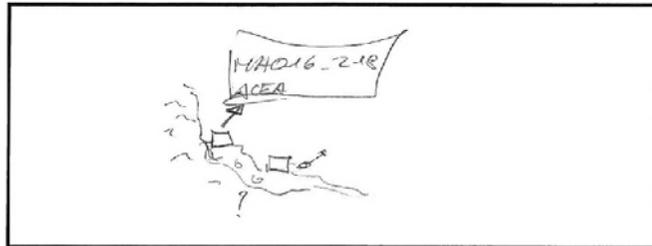
S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o profonda

Temperatura acqua (°C)	8.59
Temperatura aria (°C)	12.46
Conducibilità (μ S/cm)	178.36
pH	7.97
EH (mV)	156.46
Ossigeno disciolto (%)	71.80

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_266

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 342542.29

Località: BUSIGNERA

Coord Y UTM WGS84: 5001274.25

Bacino idrografico:

Coord X LTF: 164187

Quota p.c. (m s.l.m.): 1177

Coord Y LTF: 46019

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

strada sterrata sconnessa

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

CON BOTTINO

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

5

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

o fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.25
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 89
Temperatura acqua (°C)	6.96
Temperatura aria (°C)	11.74
Conducibilità (µS/cm)	236.48
pH	7.98
EH (mV)	160.70
Ossigeno disciolto (%)	77.49

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

SCISTI CARBONATICI

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note
SUBSTRATO/QUATERNARIO

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note
o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Captazione chiusa. Portata misurata da tubo sotto strada. Analisi di laboratorio eseguite in novembre 2009, novembre 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche eseguite indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_381

DATA: 05/08/2009

NOME della SORGENTE: Chejera

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Chiomonte

Coord X UTM WGS84: 340445

Località: C.CHEJERA

Coord Y UTM WGS84: 4999461

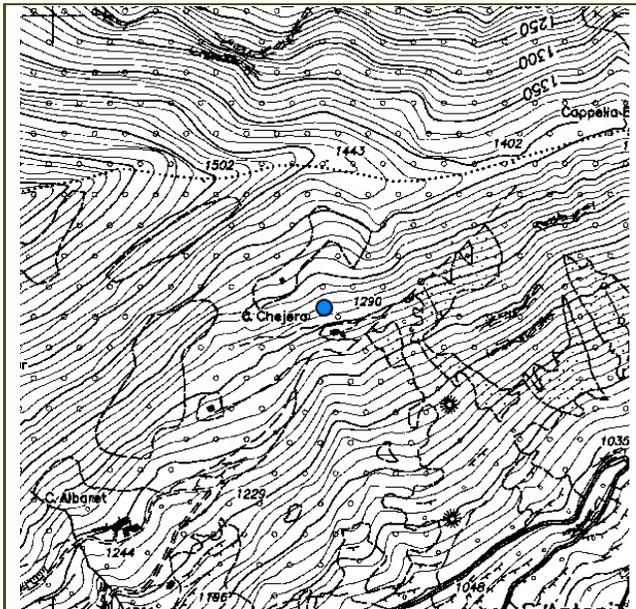
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 162117

Quota p.c. (m s.l.m.): 1290

Coord Y LTF: 44191

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.05
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 26
Temperatura acqua (°C)	6.76
Temperatura aria (°C)	12.06
Conducibilità (μ S/cm)	149.00
pH	7.84
EH (mV)	145.27
Ossigeno disciolto (%)	80.04

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

MICASCISTI

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

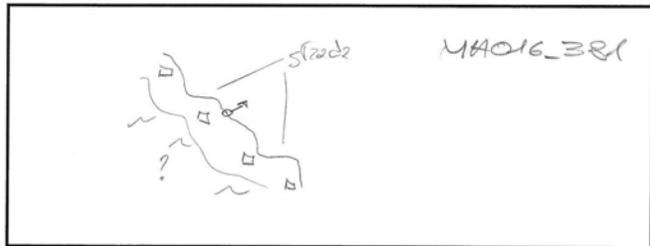
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_441

DATA: 21/08/2009

NOME della SORGENTE: Vasca rottura 2 Greisone

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Giaglione

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 342045.99

Località: Fontani

Coord Y UTM WGS84: 5000599.63

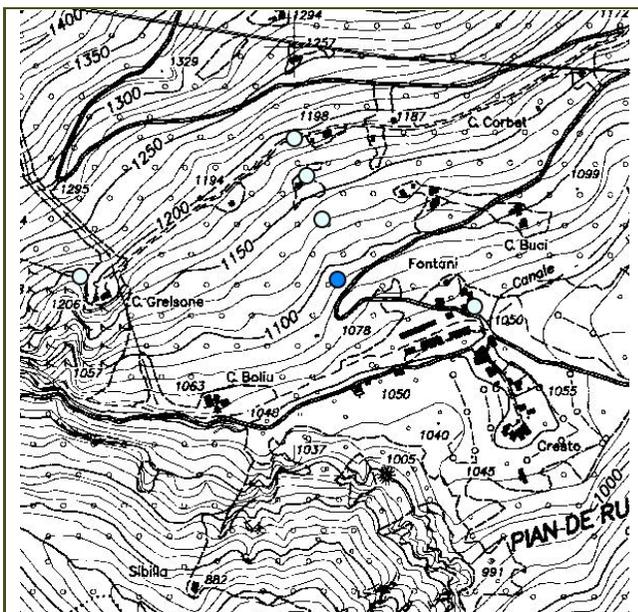
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 163710

Quota p.c. (m s.l.m.): 1107

Coord Y LTF: 45332

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
con ACEA

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.48
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 23
Temperatura acqua (°C)	8.34
Temperatura aria (°C)	10.44
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	176.25
pH	7.98
EH (mV)	130.92
Ossigeno disciolto (%)	77.15

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_446

DATA: 07/08/2009

NOME della SORGENTE: S. Chiara-ACEA

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Giaglione

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 340988

Località: PRAPIANO

Coord Y UTM WGS84: 5001700

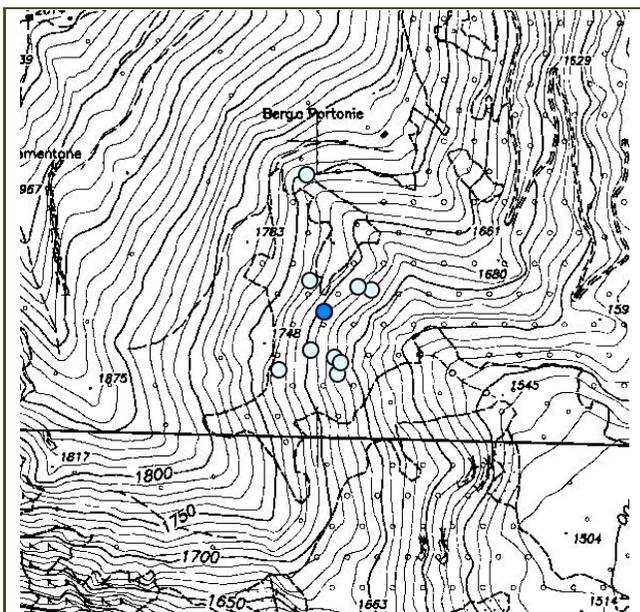
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 162622

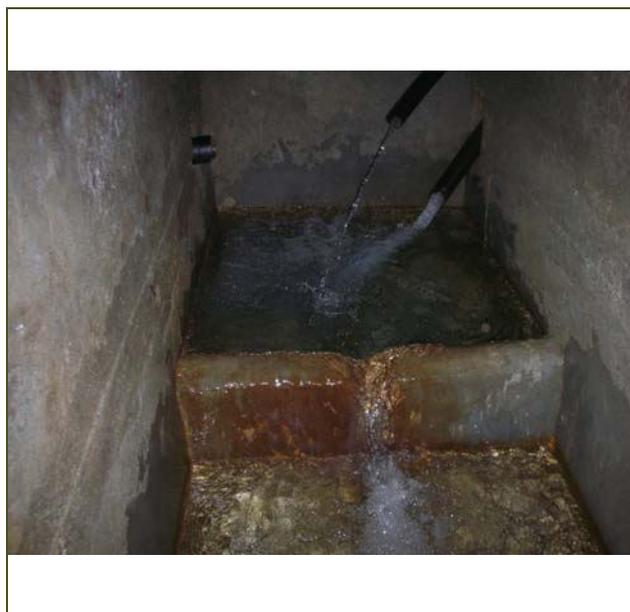
Quota p.c. (m s.l.m.):

Coord Y LTF: 46403

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

15

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	1.11
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 16
Temperatura acqua (°C)	5.43
Temperatura aria (°C)	9.45
Conducibilità (μS/cm)	236.29
pH	7.94
EH (mV)	176.43
Ossigeno disciolto (%)	76.41

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

scisti carbonatici/till/carniole+coltre detritica

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_469

DATA: 10/08/2009

NOME della SORGENTE: Prariondetto Centralina

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: MO/SP/42

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 347077

Località: PRARIONDETTO

Coord Y UTM WGS84: 5003446

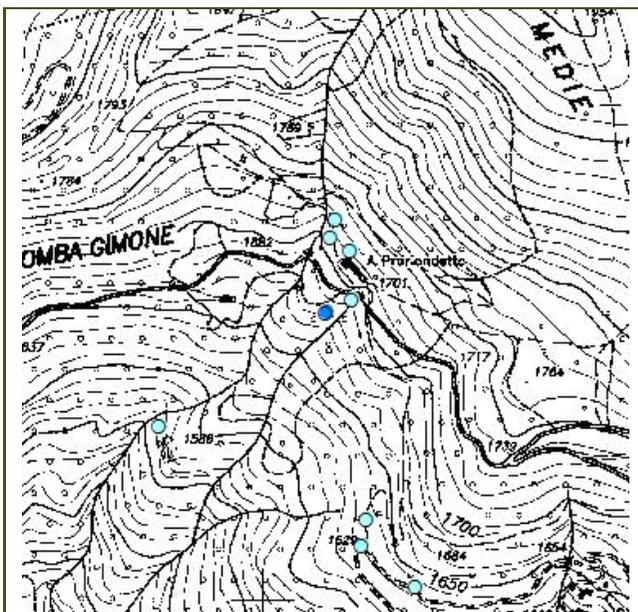
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 168663

Quota p.c. (m s.l.m.): 1685

Coord Y LTF: 48314

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

1

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

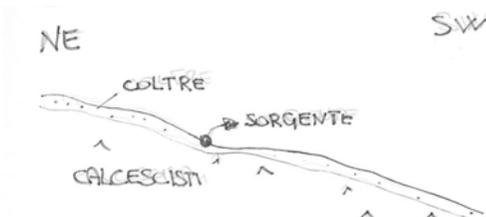
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	2.01
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 85
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	7.26
Temperatura aria (°C)	12.20
Conducibilità (μS/cm)	323.36
pH	8.02
EH (mV)	173.62
Ossigeno disciolto (%)	78.25

S15 - NOTE GENERALI:

Captazione che raccoglie parte delle acque che sgorgano circa 20 m a monte e si incanalano in alveo adiacente. La misura della portata viene fatta sommando la portata della captazione con quella dell'acqua non captata. Analisi di laboratorio eseguite in maggio 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla "concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee". Analisi radiometriche eseguite in maggio 2010: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_477

DATA: 11/08/2009

NOME della SORGENTE: Seghino

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO: Comune
Mompantero

CODICE PRECEDENTE: MO/SC/41

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 347922.02

Località: C.SE GIRAUT (SEGHINO SUPERI)

Coord Y UTM WGS84: 5000986.79

Bacino idrografico:

Coord X LTF: 169574

Quota p.c. (m s.l.m.): 760

Coord Y LTF: 45878

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:
non potabile

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

2

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato-coltre detritico colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

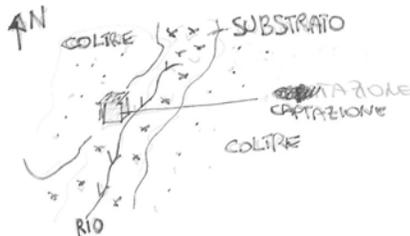
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.04
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 114
Temperatura acqua (°C)	10.43
Temperatura aria (°C)	15.67
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	387.13
pH	7.64
EH (mV)	181.58
Ossigeno disciolto (%)	69.98

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente alimentante esclusivamente fontana con rubinetto presso piccolo parcheggio a Case Giraut. Portata misurabile aprendo tombino, dal tubo di ingresso in vasca. Analisi chimiche eseguite in novembre 2009, novembre 2010, maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_496

DATA: 05/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 339317

Località: C. PIETRA PORCHERA

Coord Y UTM WGS84: 5001714.45

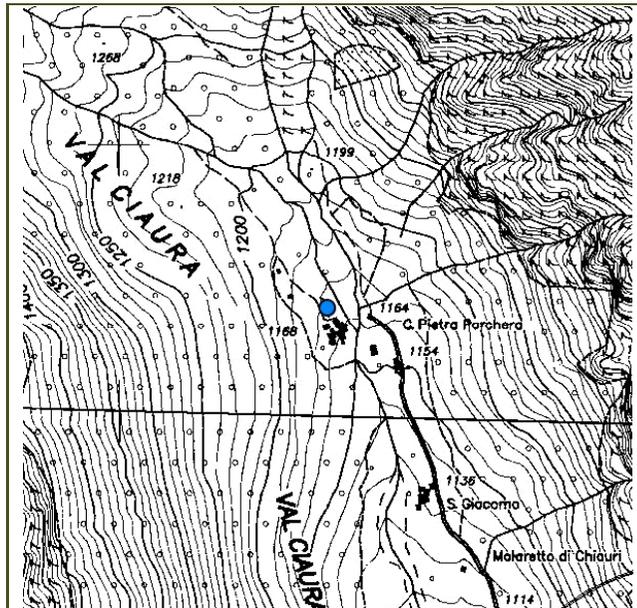
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 160951

Quota p.c. (m s.l.m.): 1170

Coord Y LTF: 46372

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
presenti 2 tubi, da campionare separatamente

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.36
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 26
Temperatura acqua (°C)	8.39
Temperatura aria (°C)	12.95
Conducibilità (μ S/cm)	235.73
pH	7.91
EH (mV)	173.73
Ossigeno disciolto (%)	78.86

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

MICASCISTI-COLTRE DETRITICO COLLUVIALE

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

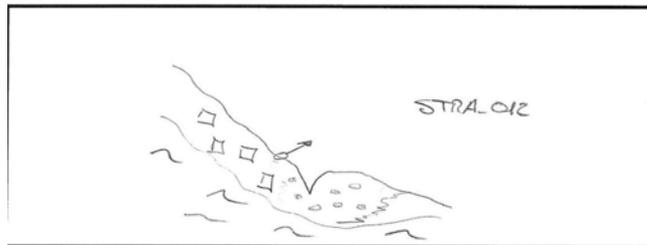
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_497

DATA: 05/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 339808

Località:

Coord Y UTM WGS84: 5000140.68

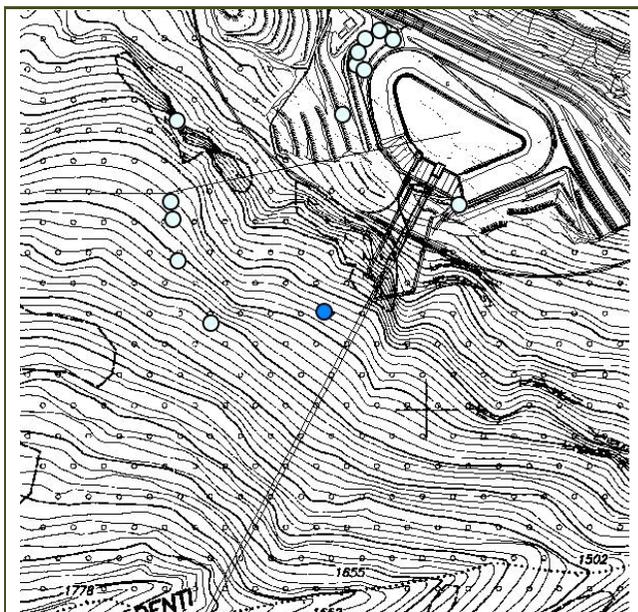
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 161484

Quota p.c. (m s.l.m.): 1341

Coord Y LTF: 44813

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:
NESSUNA

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

35

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.03
<input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input checked="" type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 1

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

MICASCISTI

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

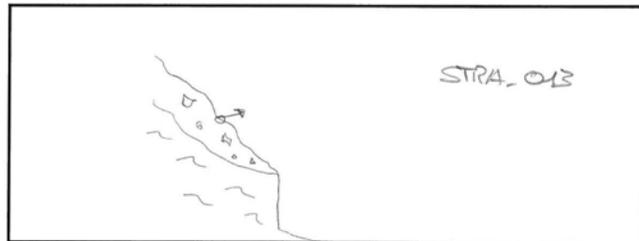
S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

Temperatura acqua (°C)	7.40
Temperatura aria (°C)	18.80
Conducibilità (μ S/cm)	220.00
pH	7.33
EH (mV)	135.00
Ossigeno disciolto (%)	84.80

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_500

DATA: 05/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO: privato

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 339443

Località: C.GORANDA

Coord Y UTM WGS84: 5001002.22

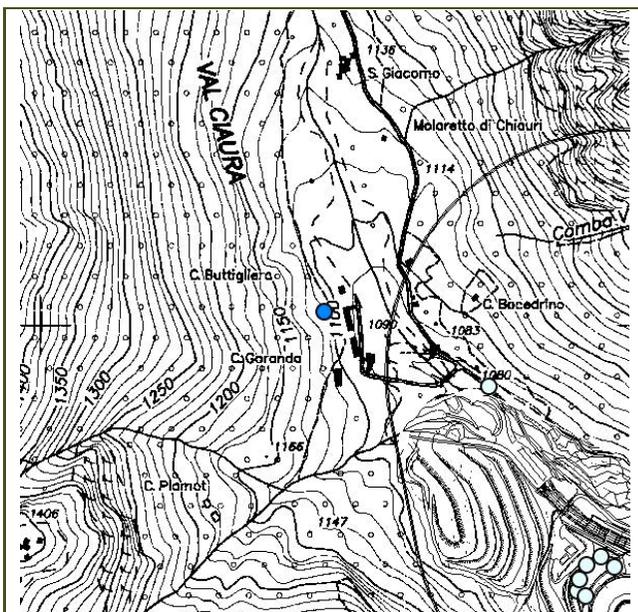
Bacino idrografico: Torrente Tiraculo

Coord X LTF: 161096

Quota p.c. (m s.l.m.): 1140

Coord Y LTF: 45664

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:
domestico non potabile (per colonia)

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

5

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.77
<input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input checked="" type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 25
Temperatura acqua (°C)	11.84
Temperatura aria (°C)	17.68
Conducibilità (μ S/cm)	145.64
pH	7.86
EH (mV)	173.00
Ossigeno disciolto (%)	82.47

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

MICASCISTI

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

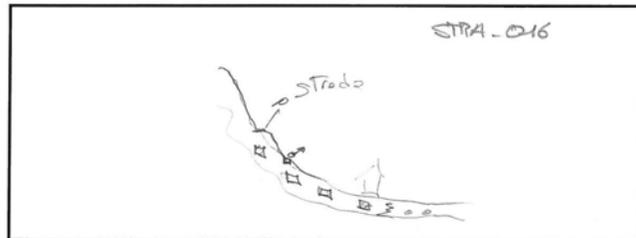
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

15

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.04
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 22
Temperatura acqua (°C)	9.17
Temperatura aria (°C)	16.04
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	177.42
pH	8.01
EH (mV)	122.20
Ossigeno disciolto (%)	72.58

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

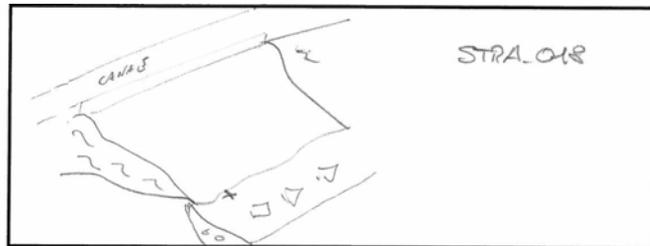
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_511

DATA: 07/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 341098

Località: Val Clarea

Coord Y UTM WGS84: 5000362.79

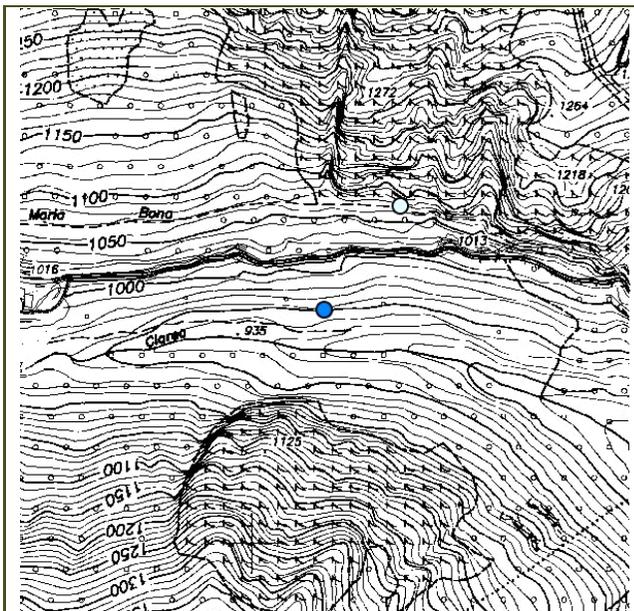
Bacino idrografico: T. CLAREA

Coord X LTF: 162768

Quota p.c. (m s.l.m.): 964

Coord Y LTF: 45070

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:
NESSUNA

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

10

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.34
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 25
Temperatura acqua (°C)	6.29
Temperatura aria (°C)	11.75
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	178.78
pH	7.86
EH (mV)	156.56
Ossigeno disciolto (%)	80.49

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

GNEISS-COLTRE DETRITICA GROSSOLANA

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

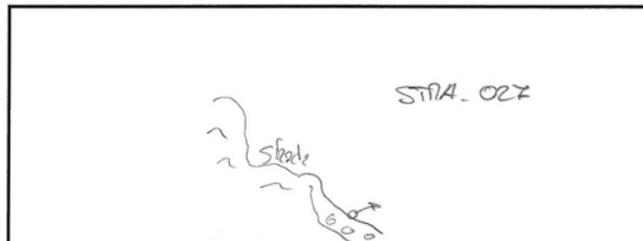
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

CODICE STAZIONE: AST_523

DATA: 19/09/2011

NOME della SORGENTE: Fontana del re

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO: Consorzio alpeggio

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 347094

Località: Alpe Prariondetto

Coord Y UTM WGS84: 5003595

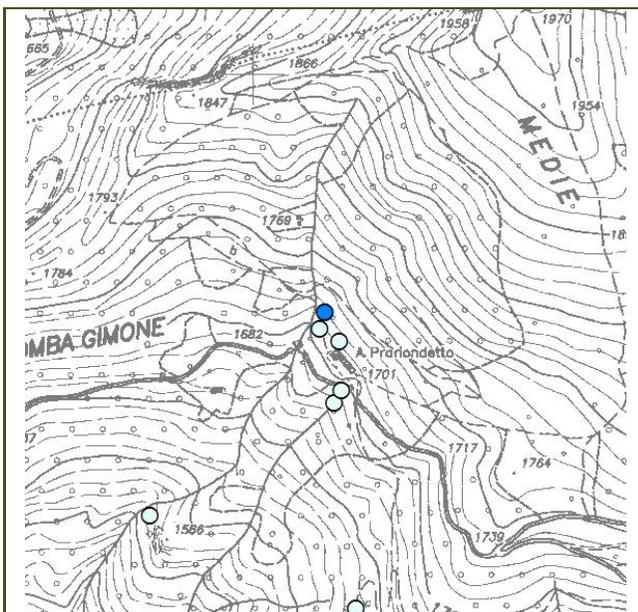
Bacino idrografico: Rio Cudrera

Coord X LTF: 168676

Quota p.c. (m s.l.m.): 1740

Coord Y LTF: 48462

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:
domestico non potabile

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:
accesso senza neve

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

2

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
coperto da fascine (attualmente non direttamente accessibile)

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
da vasca AST_468 o da troppopieno (AST_524)

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note
medio-alta

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

coltre detritica (carniole?)-substrato (prasiniti-calcescisti)

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

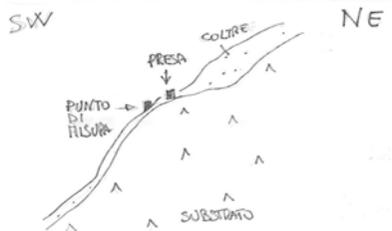
Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note
o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.65
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate: 33
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
Temperatura acqua (°C)	7.91
Temperatura aria (°C)	14.14
Conducibilità (μS/cm)	250.97
pH	8.19
EH (mV)	174.03
Ossigeno disciolto (%)	77.22

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente. Analisi chimiche eseguite in maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla "concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee". Analisi radiometriche eseguite in marzo 2014: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_649

DATA: 03/08/2009

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 342753

Località: PIANO DELLE CAPPELLE

Coord Y UTM WGS84: 5001406

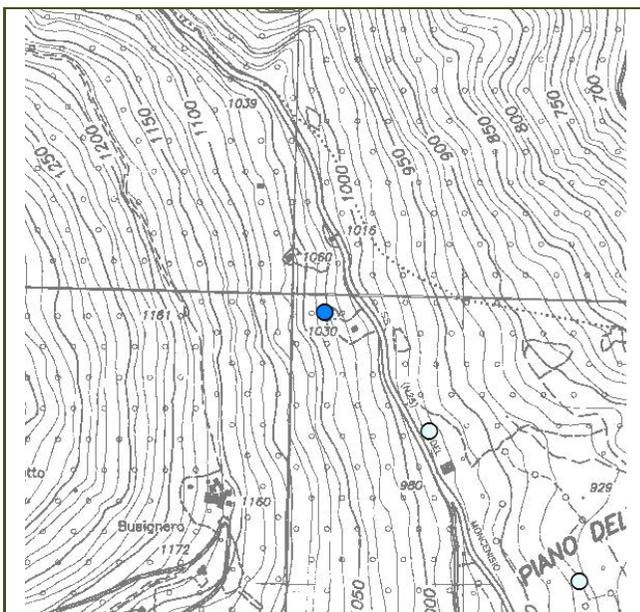
Bacino idrografico:

Coord X LTF: 164394

Quota p.c. (m s.l.m.): 1030

Coord Y LTF: 46157

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

5

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
FONTANA

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
 Media
 Bassa

Note
punto secco nel periodo invernale

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.08
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 89
Temperatura acqua (°C)	8.99
Temperatura aria (°C)	14.54
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	278.01
pH	7.90
EH (mV)	187.25
Ossigeno disciolto (%)	79.34

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato-coltre detritico colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Fontana. Analisi chimiche eseguite in novembre 2009, maggio 2010 e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in novembre 2009: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Analisi isotopiche eseguite in novembre 2009: circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_724

DATA: 18/11/2010

NOME della SORGENTE: Sorgente Fogasso 1

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: Comune
Mompantero

CODICE PRECEDENTE: MO/SC/05

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 346690

Località: C. Muscet

Coord Y UTM WGS84: 5002053

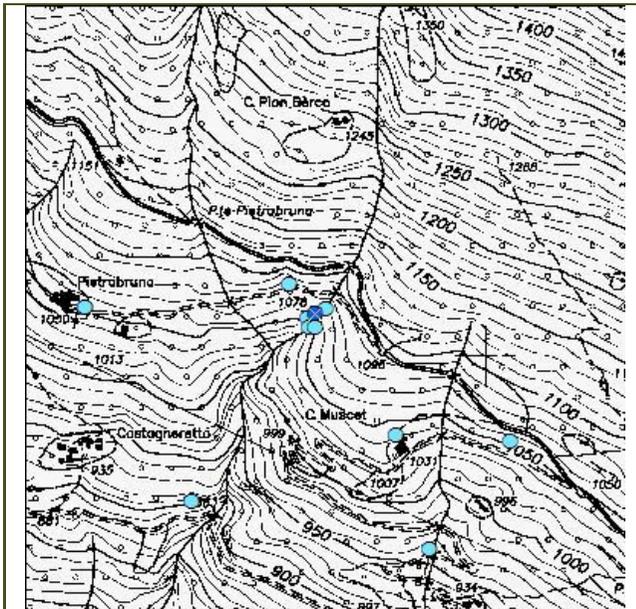
Bacino idrografico: senza nome

Coord X LTF: 168313

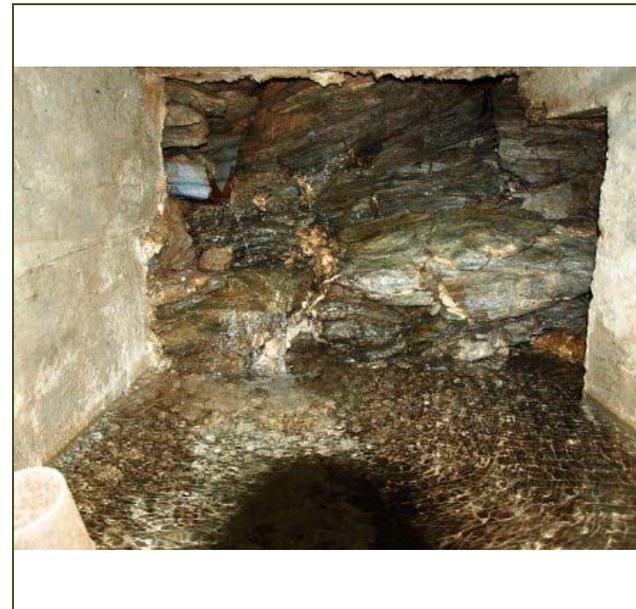
Quota p.c. (m s.l.m.): 1056

Coord Y LTF: 46910

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:	<input checked="" type="checkbox"/> Idropotabile <input type="checkbox"/> Irriguo <input type="checkbox"/> Industriale <input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:	<input checked="" type="checkbox"/> A piedi <input type="checkbox"/> In macchina <input type="checkbox"/> Con corde <input type="checkbox"/> Altro	Altro: da C. Muscet, senza neve
S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:	<input checked="" type="checkbox"/> Captazione superficiale <input type="checkbox"/> Galleria drenante <input type="checkbox"/> Trincea drenante <input type="checkbox"/> Captazione in alveo <input type="checkbox"/> Fontana <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):	10	
S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:	<input checked="" type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Pessimo	Note:	S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:	<input checked="" type="checkbox"/> Chiuso a chiave <input type="checkbox"/> Aperto <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:	<input type="checkbox"/> Portata <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/> Conducibilità <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/> Assente	Altro:	S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Note: con ACEA, in vasca d'unione
			S8 - TIPO DI PERMEABILITA':	<input type="checkbox"/> Porosità <input type="checkbox"/> Fratturazione <input type="checkbox"/> Carsismo <input checked="" type="checkbox"/> Mista	Note: porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	3.95
<input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input checked="" type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 72
Temperatura acqua (°C)	9.17
Temperatura aria (°C)	13.85
Conducibilità (μS/cm)	368.95
pH	7.90
EH (mV)	193.82
Ossigeno disciolto (%)	79.11

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (calcescisti)-coltre detritico colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

substrato subaffiorante

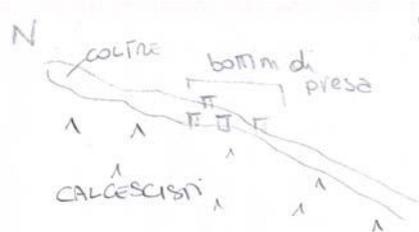
S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note

o superficiale

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente Fogasso. La portata è misurabile dal troppopieno della vasca di raccolta di tutte le cinque sorgenti Fogasso. Il punto non è sempre raggiungibile nei mesi invernali (presenza di neve e ghiaccio): in questi casi le misure e i campionamenti vengono fatti nella vasca Marzano, dove arriva tutta e sola l'acqua delle sorgenti Fogasso (portata calcolata sommando la portata misurata dal contatore più quella del troppopieno). Analisi chimiche eseguite in maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Le analisi microbiologiche segnalano tuttavia la presenza di Escherichia Coli in maggio 2011 (si precisa che i campionamenti avvengono alle sorgenti, a monte di ogni eventuale trattamento di clorazione o trattamento UV). Analisi radiometriche eseguite in maggio 2011: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_729

DATA: 19/11/2010

NOME della SORGENTE: Sorgente Gran Cumba

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO: Comune
Mompantero

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 348289

Località:

Coord Y UTM WGS84: 5001066

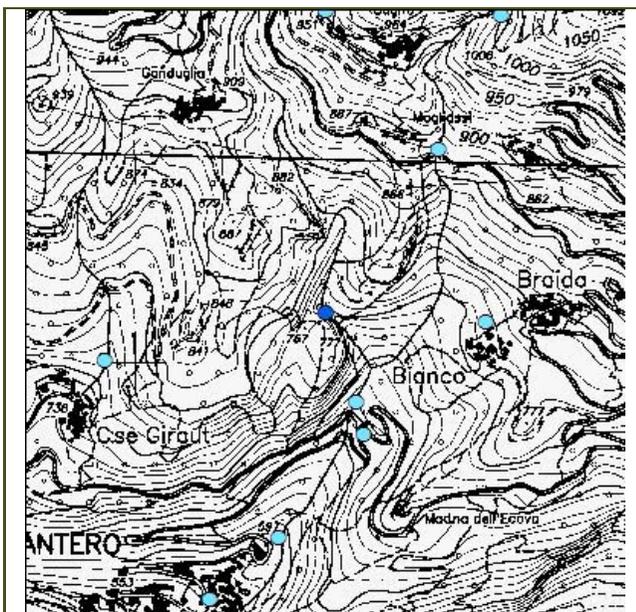
Bacino idrografico: Torrente Giandula

Coord X LTF:

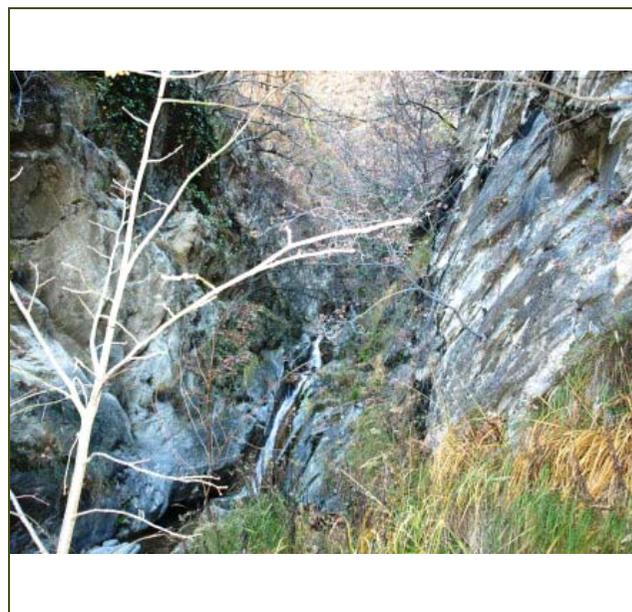
Quota p.c. (m s.l.m.): 800

Coord Y LTF:

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:
o domestico

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:
attualmente sorgente non accessibile

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

15

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:
non accessibile. Misure da vasca più in basso

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:
non visibile

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
da tubo in vasca

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista fratturazione-porosità

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato-coltre detritico colluviale

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

scistosità immergente verso NW di 30°. Faglie subverticali con strie direzione N-S

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
 Profonda
 Mista

Note
o profonda

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.39
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 51
Temperatura acqua (°C)	11.79
Temperatura aria (°C)	16.25
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	456.88
pH	7.58
EH (mV)	179.89
Ossigeno disciolto (%)	66.16

S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente Gran Cumba, monitorata a partire da gennaio 2013. Poiché la sorgente risulta inaccessibile, le misure ed i campionamenti vengono fatti in una vasca di rottura posta circa 50 m a SE. Analisi chimiche eseguite in giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in giugno 2013: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_734

DATA: 22/11/2010

NOME della SORGENTE: Sorgente Galosat 1

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 345832

Località: S.Giuseppe

Coord Y UTM WGS84: 5001210

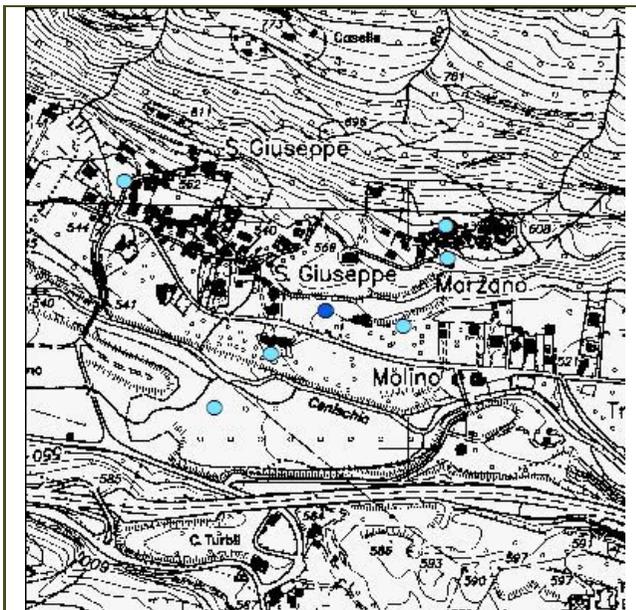
Bacino idrografico: Torrente Cenischia

Coord X LTF: 167479

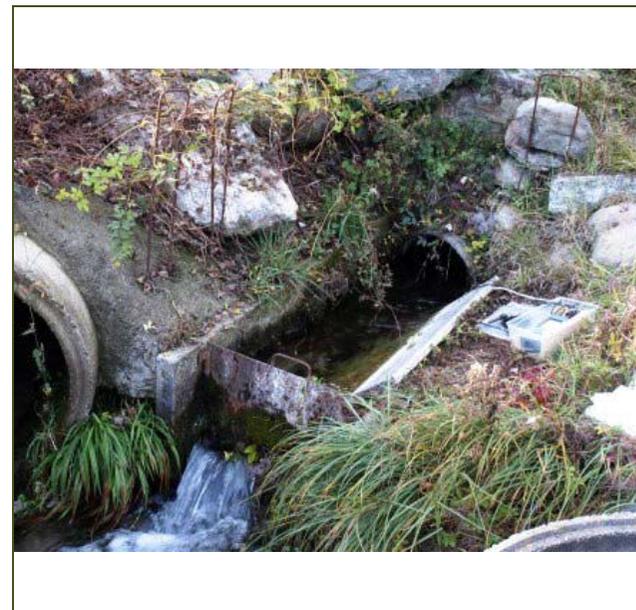
Quota p.c. (m s.l.m.): 492

Coord Y LTF: 46045

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

da lavatoio sotto piano stradale

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato-dep.fluviali

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

substrato-dep.quaternari

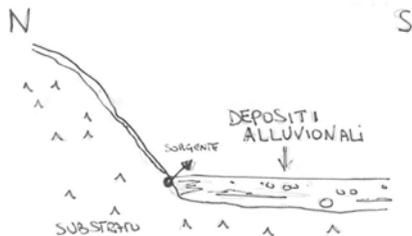
S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	9.55
<input type="checkbox"/> Secchio <input checked="" type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 72
Temperatura acqua (°C)	10.15
Temperatura aria (°C)	16.54
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	623.40
pH	7.57
EH (mV)	178.29
Ossigeno disciolto (%)	73.86

S15 - NOTE GENERALI:

Risorgiva, la cui portata elevata e la struttura della canalizzazione in cui si fa la misura spesso rendono la misura di portata non possibile ma solo stimabile. Analisi chimiche eseguite in maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in maggio 2011: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/ o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_737

DATA: 22/11/2010

NOME della SORGENTE: Sorgente Stagno

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 345647

Località:

Coord Y UTM WGS84: 5001050

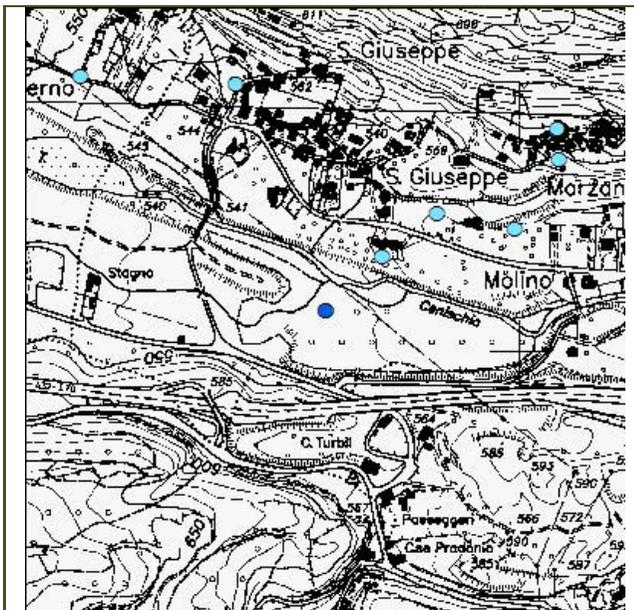
Bacino idrografico: Torrente Cenischia

Coord X LTF: 167298

Quota p.c. (m s.l.m.): 540

Coord Y LTF: 45879

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

3

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:
inserito tubo per misura portata

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:
o mista

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	44.56
<input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input checked="" type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 75
Temperatura acqua (°C)	10.94
Temperatura aria (°C)	15.45
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	712.81
pH	7.47
EH (mV)	168.72
Ossigeno disciolto (%)	63.64

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

dep.fluviali-substrato (calcescisti)

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

o contatto quaternari-substrato

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Risorgiva, portata molto elevata: la misura non è sempre precisa. Analisi chimiche eseguite in maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”. Analisi radiometriche eseguite in maggio 2011: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_738

DATA: 26/11/2010

NOME della SORGENTE: Sorgente Barmasse

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Mompantero

Coord X UTM WGS84: 348212

Località: Urbiano

Coord Y UTM WGS84: 5000696

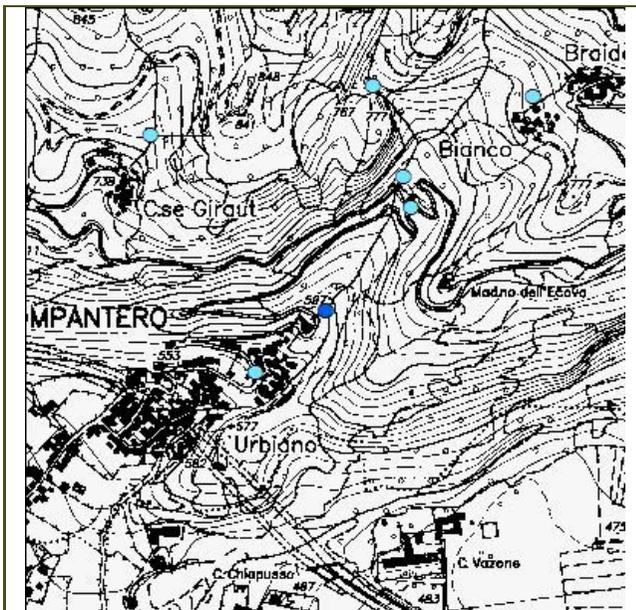
Bacino idrografico: Torrente Giandula

Coord X LTF: 169872

Quota p.c. (m s.l.m.): 594

Coord Y LTF: 45595

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:	<input type="checkbox"/> Idropotabile <input type="checkbox"/> Irriguo <input type="checkbox"/> Industriale <input checked="" type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:	<input type="checkbox"/> A piedi <input checked="" type="checkbox"/> In macchina <input type="checkbox"/> Con corde <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:	<input checked="" type="checkbox"/> Captazione superficiale <input type="checkbox"/> Galleria drenante <input type="checkbox"/> Trincea drenante <input type="checkbox"/> Captazione in alveo <input type="checkbox"/> Fontana <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):		
S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:	<input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Pessimo	Note:	S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:	<input type="checkbox"/> Chiuso a chiave <input checked="" type="checkbox"/> Aperto <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:	<input type="checkbox"/> Portata <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/> Conducibilità <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/> Assente	Altro:	S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Note:
			S8 - TIPO DI PERMEABILITA':	<input checked="" type="checkbox"/> Porosità <input type="checkbox"/> Fratturazione <input type="checkbox"/> Carsismo <input type="checkbox"/> Mista	Note: o mista porosità-fratturazione

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.08
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo	Numero di misure mediate:
<input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	
	75

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato (calcescisti-prasiniti)-coltre detritica

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note coltre detritica

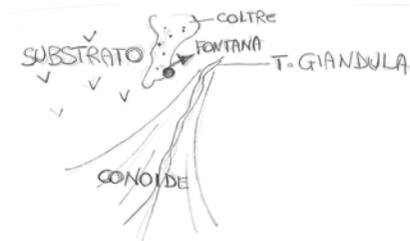
S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note o mista

Temperatura acqua (°C)	10.16
Temperatura aria (°C)	15.61
Conducibilità (μ S/cm)	365.65
pH	7.61
EH (mV)	167.76
Ossigeno disciolto (%)	78.49

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Fontana con portata bassa spesso nulla. Analisi chimiche eseguite in maggio e settembre 2011, maggio e ottobre 2012, giugno 2013, marzo 2015, marzo 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla "concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee". Analisi radiometriche eseguite in maggio 2011: le acque non sono contaminate da alcuna sostanza radioattiva naturale e/o artificiale. Le analisi isotopiche indicano un circuito di alimentazione alimentato da ricarica meteorica senza evidenze di circuiti idrotermali o di fenomeni di evaporazione.

CODICE STAZIONE: AST_749

DATA: 23/07/2012

NOME della SORGENTE: Sorgente Contraerea

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 343703

Località: S. Andrea

Coord Y UTM WGS84: 5000884

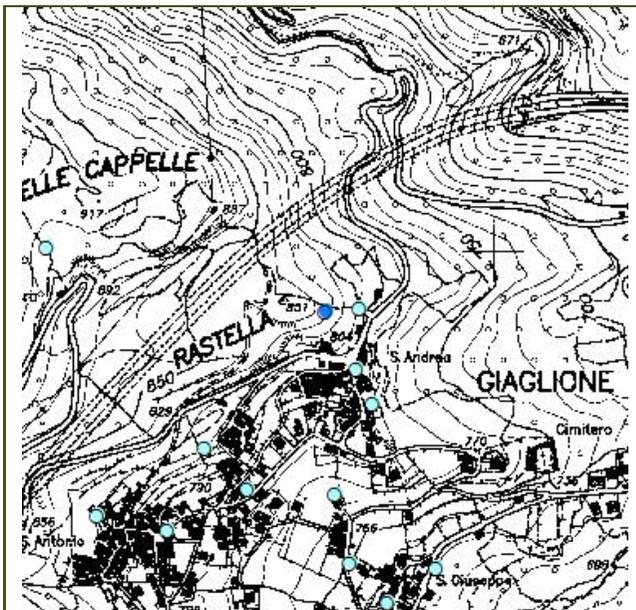
Bacino idrografico:

Coord X LTF:

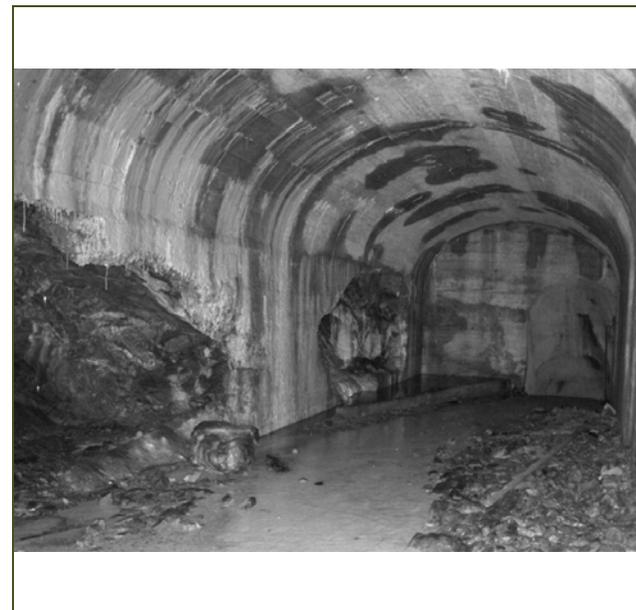
Quota p.c. (m s.l.m.): 820

Coord Y LTF:

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:
alimenta fontane
AST_002,AST_003 e AST_016

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

2

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)	0.74
<input checked="" type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 52
Temperatura acqua (°C)	10.92
Temperatura aria (°C)	13.68
Conducibilità (µS/cm)	327.26
pH	8.15
EH (mV)	165.50
Ossigeno disciolto (%)	72.14

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

micascisti

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:



S15 - NOTE GENERALI:

Sorgente Contraerea, alimenta le fontane AST_002, AST_003 e AST_016: la portata viene calcolata sommando la portata del troppopieno alla captazione con quella delle fontane alimentate. misure e prelievi vengono fatti alla captazione. Analisi chimiche eseguite in giugno e novembre 2013, maggio e dicembre 2014, marzo e settembre 2015, marzo e settembre 2016, marzo 2017: i parametri analizzati rientrano nei limiti indicati nella tabella 2 – Allegato 5 – Titolo V del D.Lgs. N.152 del 03/04/2006 relativa alla “concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee”.

CODICE STAZIONE: AST_750

DATA:

NOME della SORGENTE: sorgente Poisattoni

ENTE GESTORE: ACEA

PROPRIETARIO: comune
Giaglione

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 341961

Località: Poisattoni

Coord Y UTM WGS84: 5002297

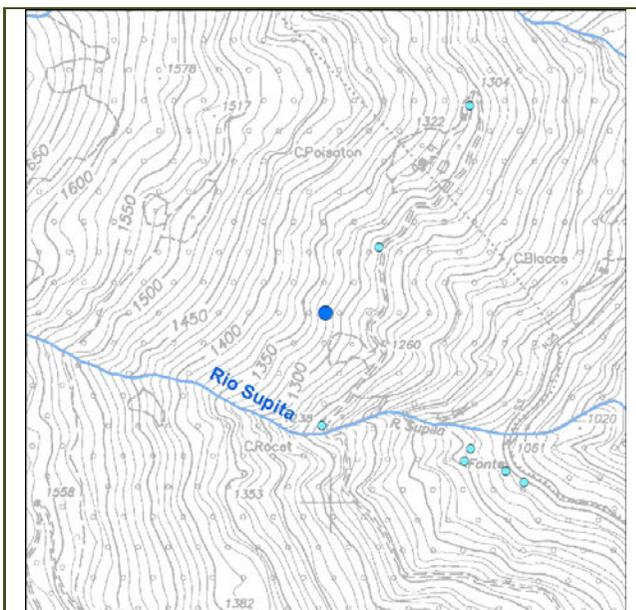
Bacino idrografico:

Coord X LTF:

Quota p.c. (m s.l.m.): 1325

Coord Y LTF:

STRALCIO CTR



FOTO



DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:	<input checked="" type="checkbox"/> Idropotabile <input type="checkbox"/> Irriguo <input type="checkbox"/> Industriale <input type="checkbox"/> Nessuno <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:	<input checked="" type="checkbox"/> A piedi <input type="checkbox"/> In macchina <input type="checkbox"/> Con corde <input type="checkbox"/> Altro	Altro: difficoltoso
S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:	<input checked="" type="checkbox"/> Captazione superficiale <input type="checkbox"/> Galleria drenante <input type="checkbox"/> Trincea drenante <input type="checkbox"/> Captazione in alveo <input type="checkbox"/> Fontana <input type="checkbox"/> Altro	Altro:	S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):	15	
S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:	<input type="checkbox"/> Buono <input checked="" type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Pessimo	Note: all'esterno	S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:	<input checked="" type="checkbox"/> Chiuso a chiave <input type="checkbox"/> Aperto <input type="checkbox"/> Altro	Altro:
S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:	<input type="checkbox"/> Portata <input type="checkbox"/> Temperatura <input type="checkbox"/> Conducibilità <input type="checkbox"/> Altro <input checked="" type="checkbox"/> Assente	Altro:	S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Note: presso vasca AST_012
			S8 - TIPO DI PERMEABILITA':	<input type="checkbox"/> Porosità <input type="checkbox"/> Fratturazione <input type="checkbox"/> Carsismo <input checked="" type="checkbox"/> Mista	Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note
medio alto

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)

- Secchio Stramazzo
- Mulinello Stima

Numero di misure mediate:

0

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

substrato-coltre detritica

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note
o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:

S15 - NOTE GENERALI:

Temperatura acqua (°C)

Temperatura aria (°C)

Conducibilità (μ S/cm)

pH

EH (mV)

Ossigeno disciolto (%)

CODICE STAZIONE: AST_752

DATA:

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE:

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 339261

Località: Pietra Porchera

Coord Y UTM WGS84: 5001451

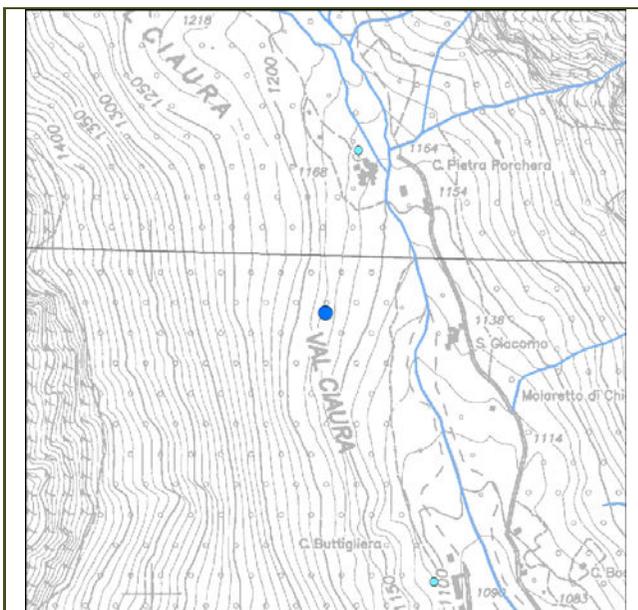
Bacino idrografico: senza nome

Coord X LTF:

Quota p.c. (m s.l.m.): 1175

Coord Y LTF:

STRALCIO CTR



FOTO

FOTO
NON
DISPONIBILE

DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

10

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note
medio-bassa

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

dep. Conoide-glaciali

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note
o mista

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:

S15 - NOTE GENERALI:

Portata (l/s) <input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 0
Temperatura acqua (°C)	
Temperatura aria (°C)	
Conducibilità ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	
pH	
EH (mV)	
Ossigeno disciolto (%)	

CODICE STAZIONE: AST_762

DATA:

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: SE062

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 336779

Località: pressi Colle Clapier

Coord Y UTM WGS84: 5003539

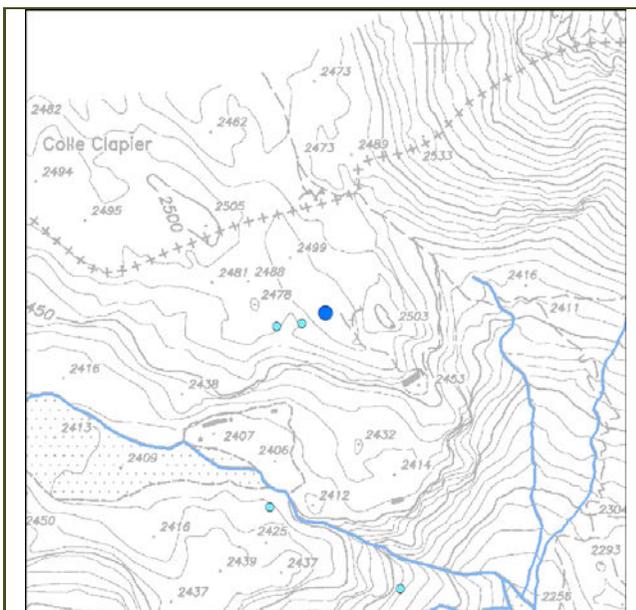
Bacino idrografico: torrente Cenischia

Coord X LTF:

Quota p.c. (m s.l.m.): 2490

Coord Y LTF:

STRALCIO CTR



FOTO

FOTO
NON
DISPONIBILE

DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

Alta
 Media
 Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

detrito

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

Substrato
 Depositi quaternari
 Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

Superficiale
 Profonda
 Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:

S15 - NOTE GENERALI:

Portata (l/s) <input type="checkbox"/> Secchio <input type="checkbox"/> Stramazzo <input type="checkbox"/> Mulinello <input type="checkbox"/> Stima	Numero di misure mediate: 0
Temperatura acqua (°C)	
Temperatura aria (°C)	
Conducibilità (μS/cm)	
pH	
EH (mV)	
Ossigeno disciolto (%)	

CODICE STAZIONE: AST_765

DATA:

NOME della SORGENTE:

ENTE GESTORE:

PROPRIETARIO:

CODICE PRECEDENTE: SE065

UBICAZIONE GEOGRAFICA

Comune: Giaglione

Coord X UTM WGS84: 337350

Località: pressi Colle Clapier

Coord Y UTM WGS84: 5003393

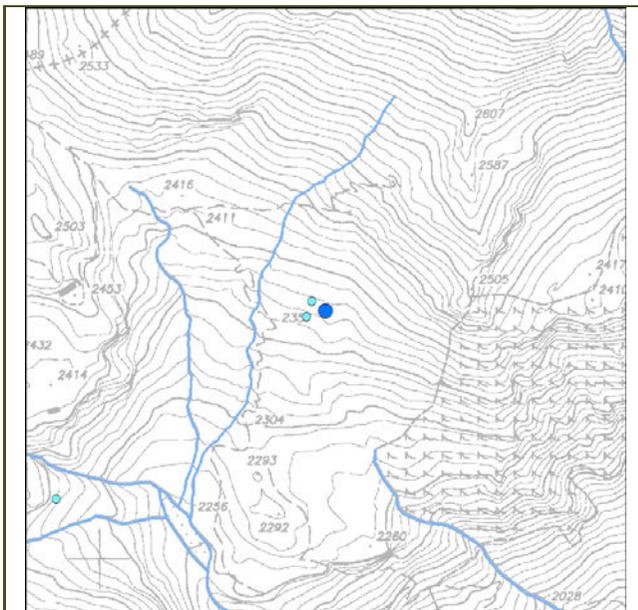
Bacino idrografico: torrente Clarea

Coord X LTF:

Quota p.c. (m s.l.m.): 2375

Coord Y LTF:

STRALCIO CTR



FOTO

FOTO
NON
DISPONIBILE

DATI DELLA SORGENTE

S1 - TIPO DI UTILIZZO DELL'ACQUA:

- Idropotabile
- Irriguo
- Industriale
- Nessuno
- Altro

Altro:

S5 - MODALITA' DI ACCESSO AL PUNTO:

- A piedi
- In macchina
- Con corde
- Altro

Altro:

S2 - TIPO DI CAPTAZIONE:

- Captazione superficiale
- Galleria drenante
- Trincea drenante
- Captazione in alveo
- Fontana
- Altro

Altro:

S6 - TEMPO IMPIEGATO PER RAGGIUNGERE IL PUNTO (min):

S7 - ACCESSIBILITA' PER LA MISURA:

- Chiuso a chiave
- Aperto
- Altro

Altro:

S3 - STATO DI CONSERVAZIONE:

- Buono
- Mediocre
- Pessimo

Note:

S7 - POSSIBILITA' DI CAMPIONAMENTO:

- SI
- NO

Note:

S4 - SISTEMA DI MONITORAGGIO:

- Portata
- Temperatura
- Conducibilità
- Altro
- Assente

Altro:

S8 - TIPO DI PERMEABILITA':

- Porosità
- Fratturazione
- Carsismo
- Mista

Note:

DATI DELLA SORGENTE

S9 - GRADO DI PERMEABILITA':

- Alta
- Media
- Bassa

Note

S14 - VALORI MEDI DEI PARAMETRI MISURATI:

Portata (l/s)

- Secchio Stramazzo
- Mulinello Stima

Numero di misure mediate:

0

S10 - LITOLOGIA PREVALENTE DELL'ACQUIFERO':

detrito

S11 - GEOLOGIA DEL PUNTO DI EMERGENZA:

- Substrato
- Depositi quaternari
- Contatto

Note

S12 - TIPO DI SORGENTE:

- Superficiale
- Profonda
- Mista

Note

S13 - SCHEMA GEOLOGICO:

S15 - NOTE GENERALI:

Temperatura acqua (°C)

Temperatura aria (°C)

Conducibilità (μ S/cm)

pH

EH (mV)

Ossigeno disciolto (%)

Approfondissement du régime des débits des sources et des caractères géochimiques / Approfondimento del regime delle portate
delle sorgenti e dei caratteri geochimici

ALLEGATO 2 – Diagrammi di Schoeller

AST_002

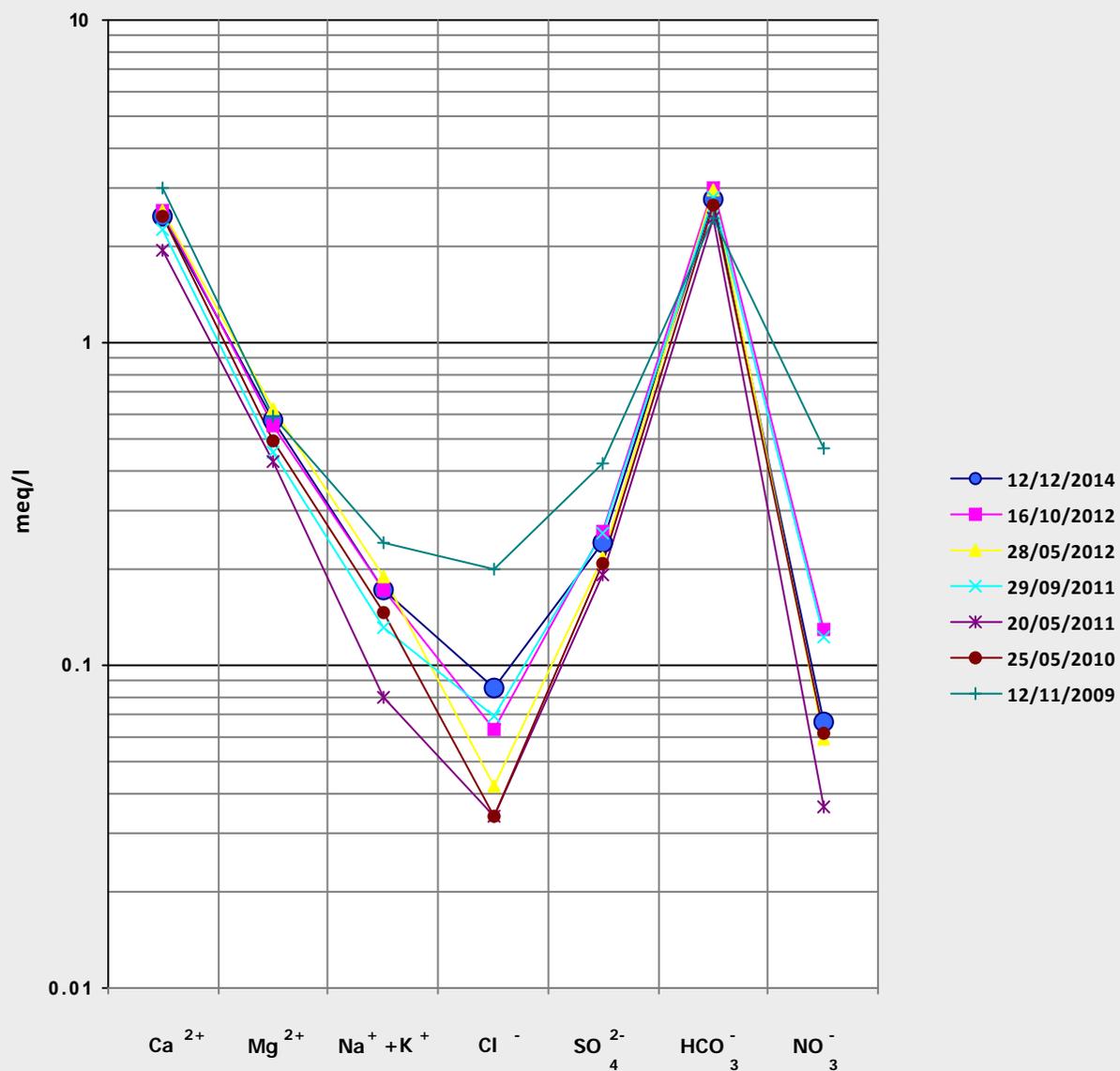
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.23
Dev ST:	0.18
T H2O media (°C):	10.49
Dev ST:	3.59
T Aria media (°C):	16.11
Dev ST:	8.65
Cond. media (microS/cm):	339.46
Dev ST:	62.41
pH medio:	8.05
Dev ST:	0.34
Eh medio:	170.73
Dev ST:	74.58
O2 diss. medio (%):	83.96
Dev ST:	9.56

AST_003

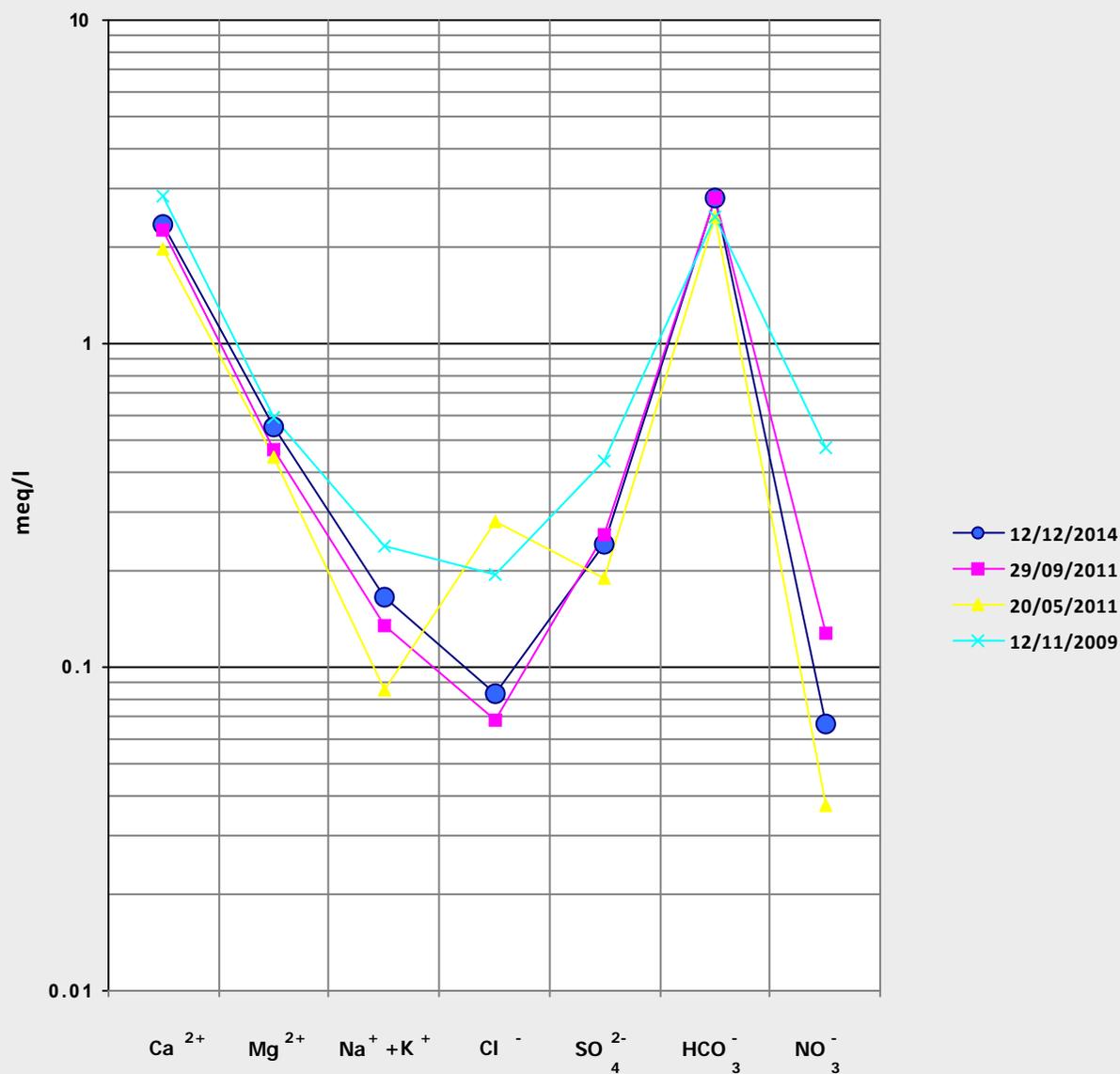
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.08
Dev ST:	0.08
T H2O media (°C):	11.46
Dev ST:	3.76
T Aria media (°C):	17.57
Dev ST:	8.29
Cond. media (microS/cm):	334.04
Dev ST:	67.56
pH medio:	8.04
Dev ST:	0.42
Eh medio:	157.74
Dev ST:	77.42
O2 diss. medio (%):	81.90
Dev ST:	9.99

AST_004

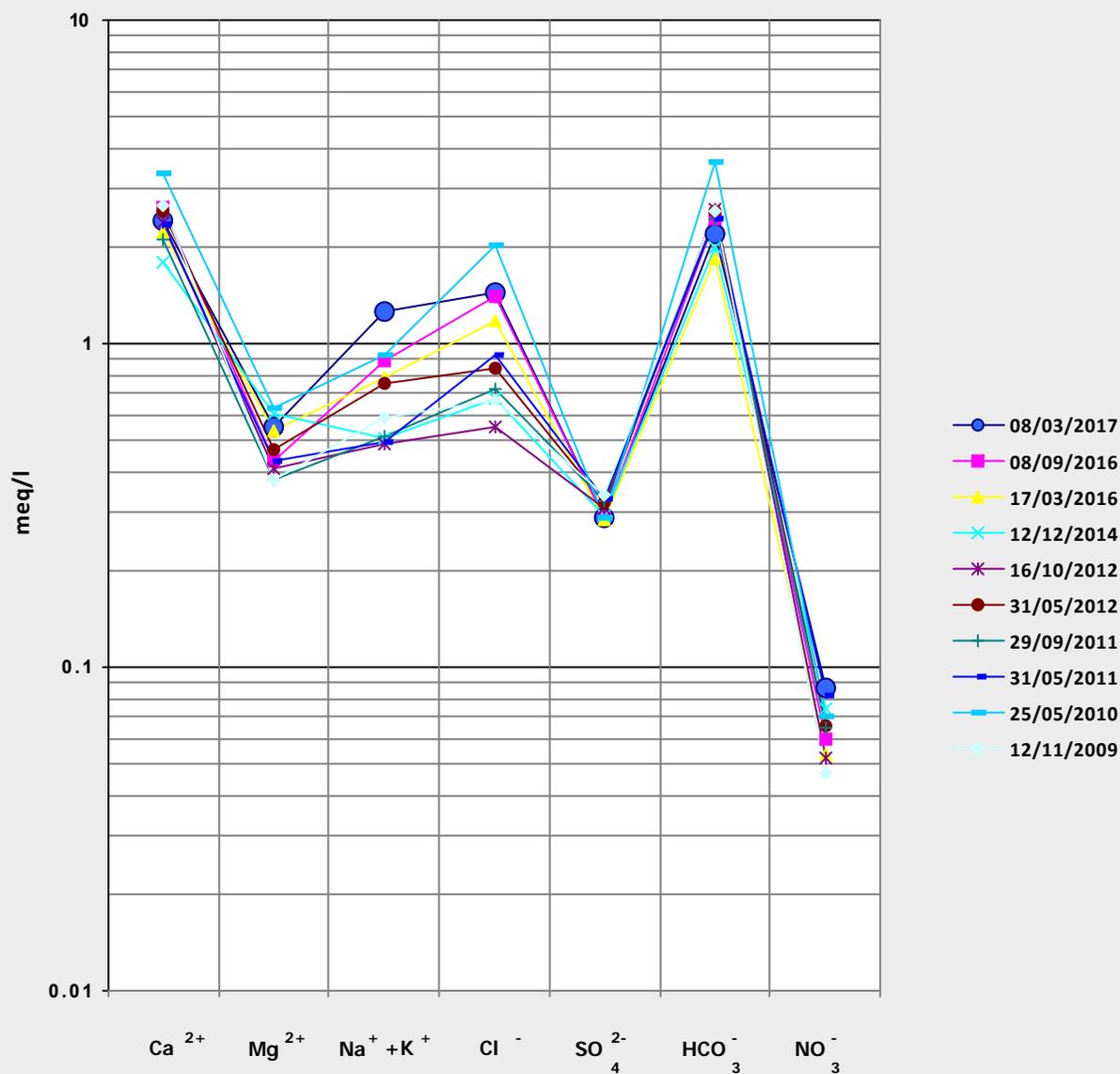
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	1.13
Dev ST:	0.95
T H2O media (°C):	10.47
Dev ST:	2.27
T Aria media (°C):	15.06
Dev ST:	8.37
Cond. media (microS/cm):	397.29
Dev ST:	99.80
pH medio:	7.52
Dev ST:	0.37
Eh medio:	168.66
Dev ST:	68.63
O2 diss. medio (%):	73.69
Dev ST:	12.78

AST_008

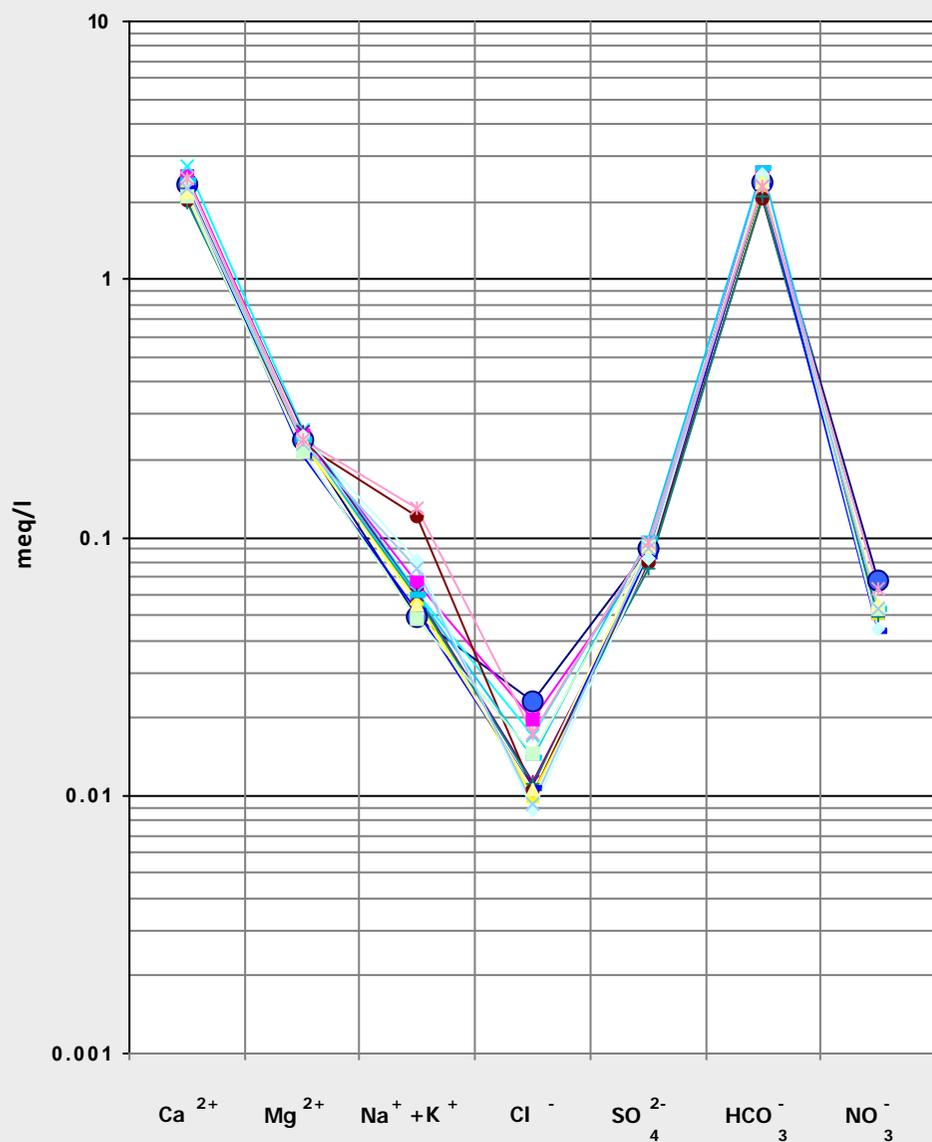
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.18
Dev ST:	0.16
T H2O media (°C):	8.24
Dev ST:	4.62
T Aria media (°C):	13.12
Dev ST:	7.85
Cond. media (microS/cm):	241.75
Dev ST:	37.95
pH medio:	7.89
Dev ST:	0.34
Eh medio:	159.45
Dev ST:	55.16
O2 diss. medio (%):	79.35
Dev ST:	11.57

AST_009

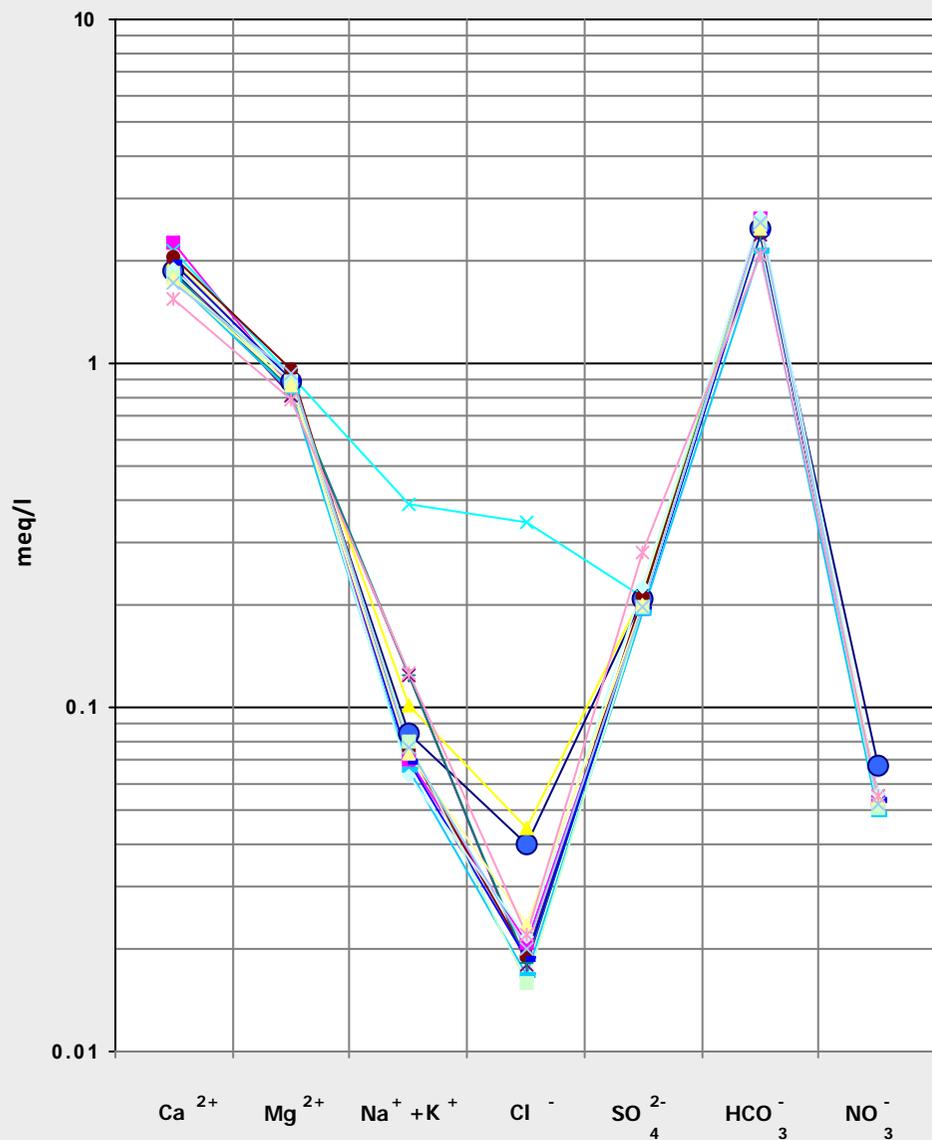
Sorgente

Idropotabile

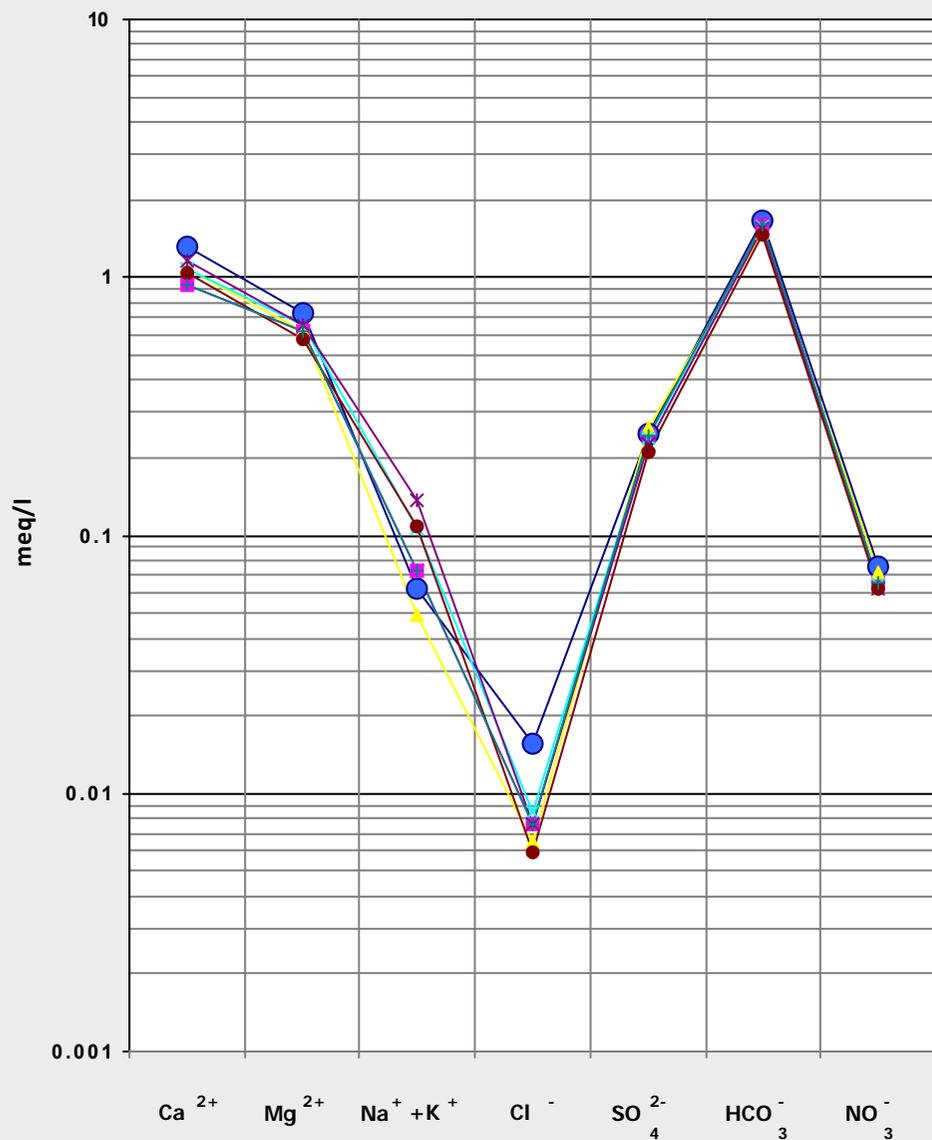
RETE TOTALE

SI

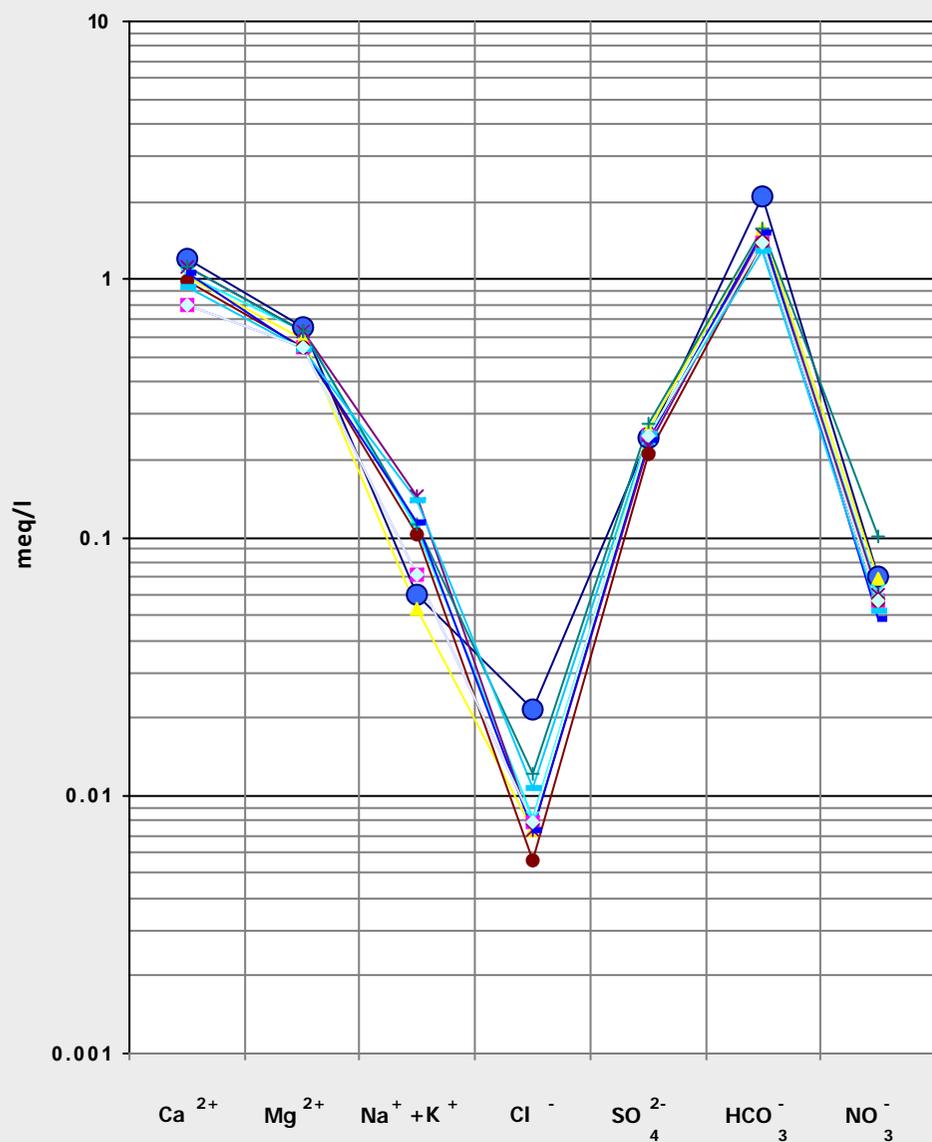
PMA MADDALENA



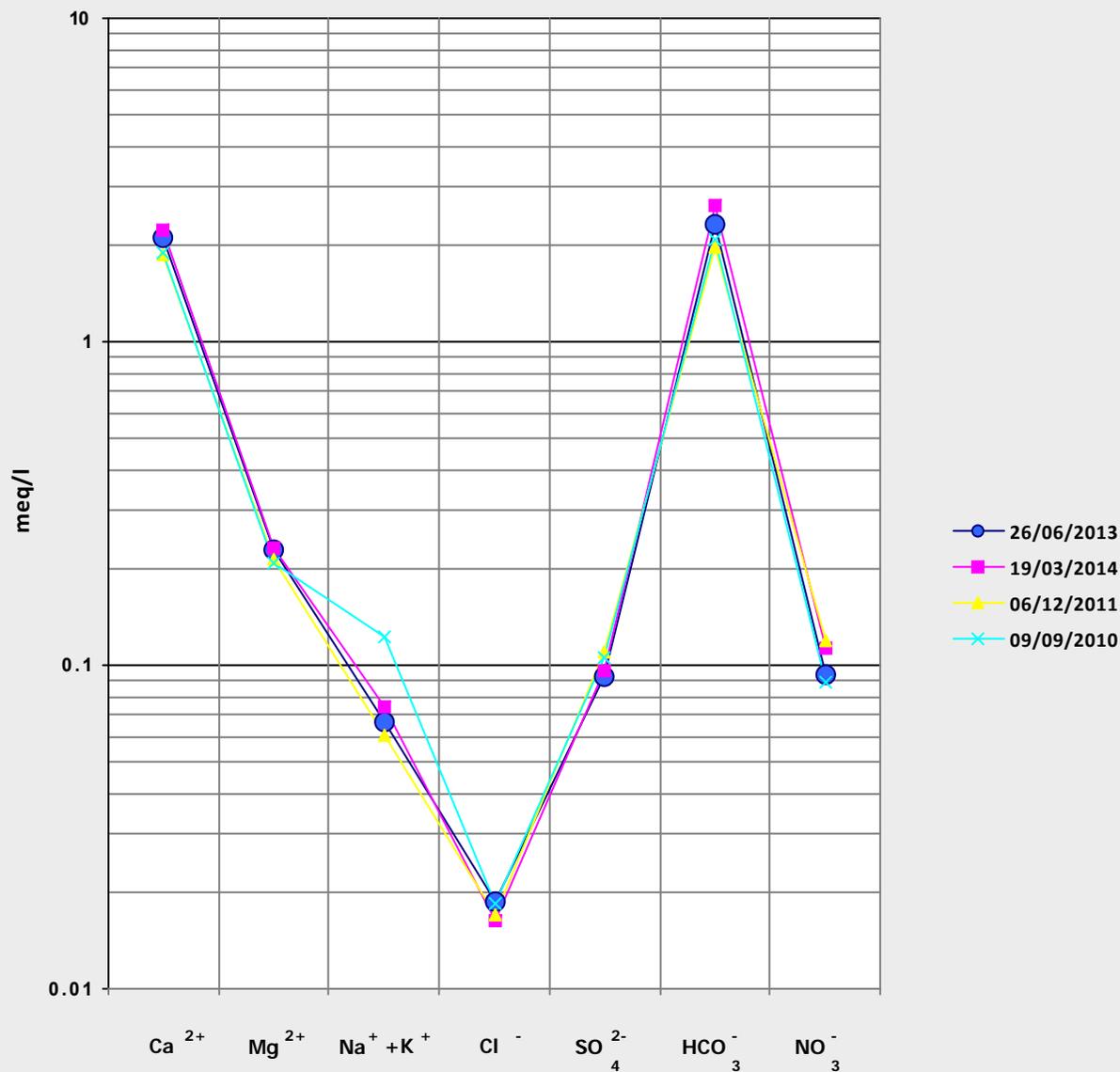
Portata media (l/s):	1.09
Dev ST:	0.86
T H2O media (°C):	8.12
Dev ST:	1.47
T Aria media (°C)::	12.21
Dev ST:	7.73
Cond. media (microS/cm):	269.45
Dev ST:	23.70
pH medio:	7.80
Dev ST:	0.27
Eh medio:	171.85
Dev ST:	65.62
O2 diss. medio (%):	78.51
Dev ST:	12.13



Portata media (l/s):	8.09
Dev ST:	4.03
T H2O media (°C):	8.03
Dev ST:	1.09
T Aria media (°C)::	12.61
Dev ST:	6.66
Cond. media (microS/cm):	157.74
Dev ST:	31.15
pH medio:	7.63
Dev ST:	0.41
Eh medio:	170.53
Dev ST:	71.24
O2 diss. medio (%):	84.37
Dev ST:	14.92



Portata media (l/s):	9.52
Dev ST:	4.20
T H2O media (°C):	7.95
Dev ST:	0.80
T Aria media (°C)::	12.29
Dev ST:	6.58
Cond. media (microS/cm):	148.62
Dev ST:	24.67
pH medio:	7.69
Dev ST:	0.44
Eh medio:	177.16
Dev ST:	98.41
O2 diss. medio (%):	86.18
Dev ST:	15.27



Portata media (l/s):	1.73
Dev ST:	1.72
T H2O media (°C):	8.76
Dev ST:	2.73
T Aria media (°C):	13.90
Dev ST:	6.21
Cond. media (microS/cm):	185.71
Dev ST:	31.12
pH medio:	7.79
Dev ST:	0.50
Eh medio:	166.84
Dev ST:	73.81
O2 diss. medio (%):	85.85
Dev ST:	14.90

AST_013

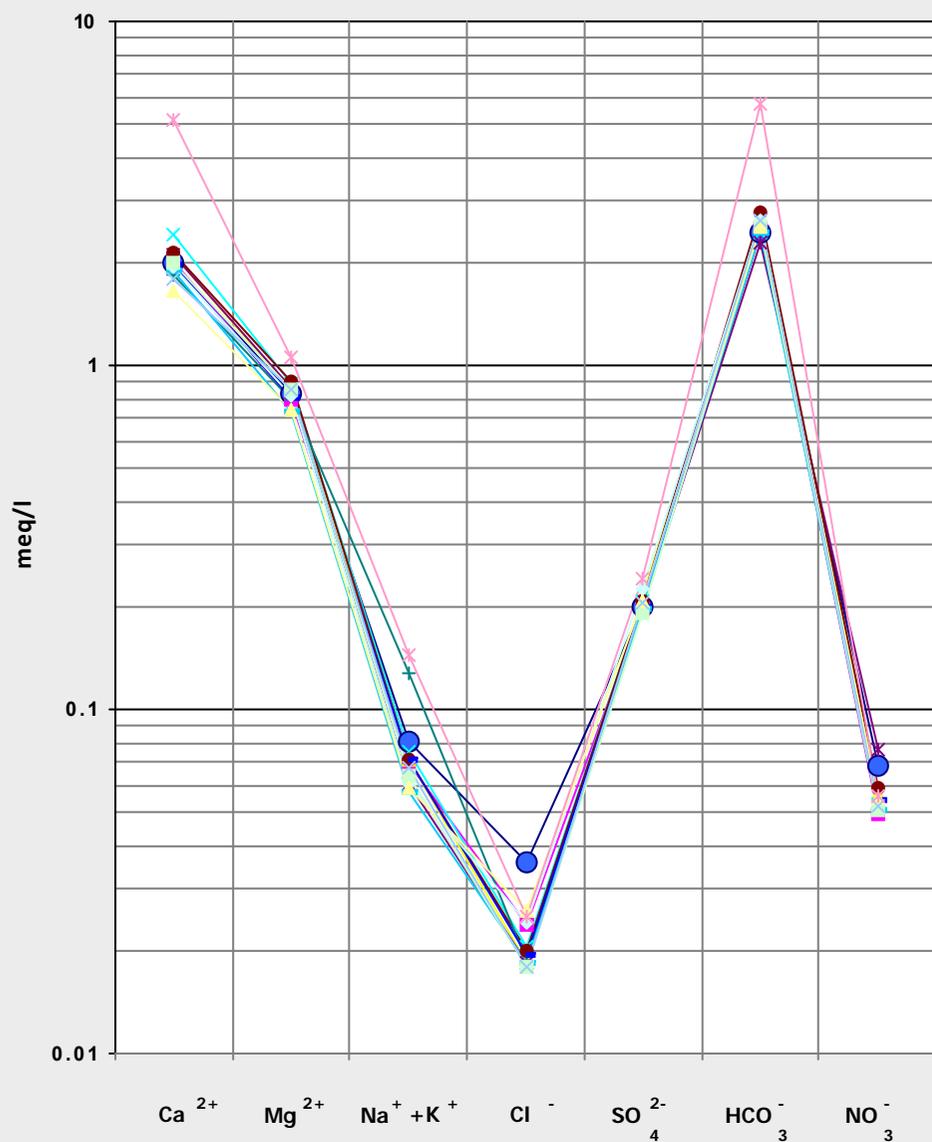
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.07
Dev ST:	0.02
T H2O media (°C):	7.96
Dev ST:	2.33
T Aria media (°C)::	12.08
Dev ST:	8.01
Cond. media (microS/cm):	281.51
Dev ST:	22.71
pH medio:	8.19
Dev ST:	0.28
Eh medio:	175.77
Dev ST:	64.09
O2 diss. medio (%):	80.42
Dev ST:	11.59

AST_016

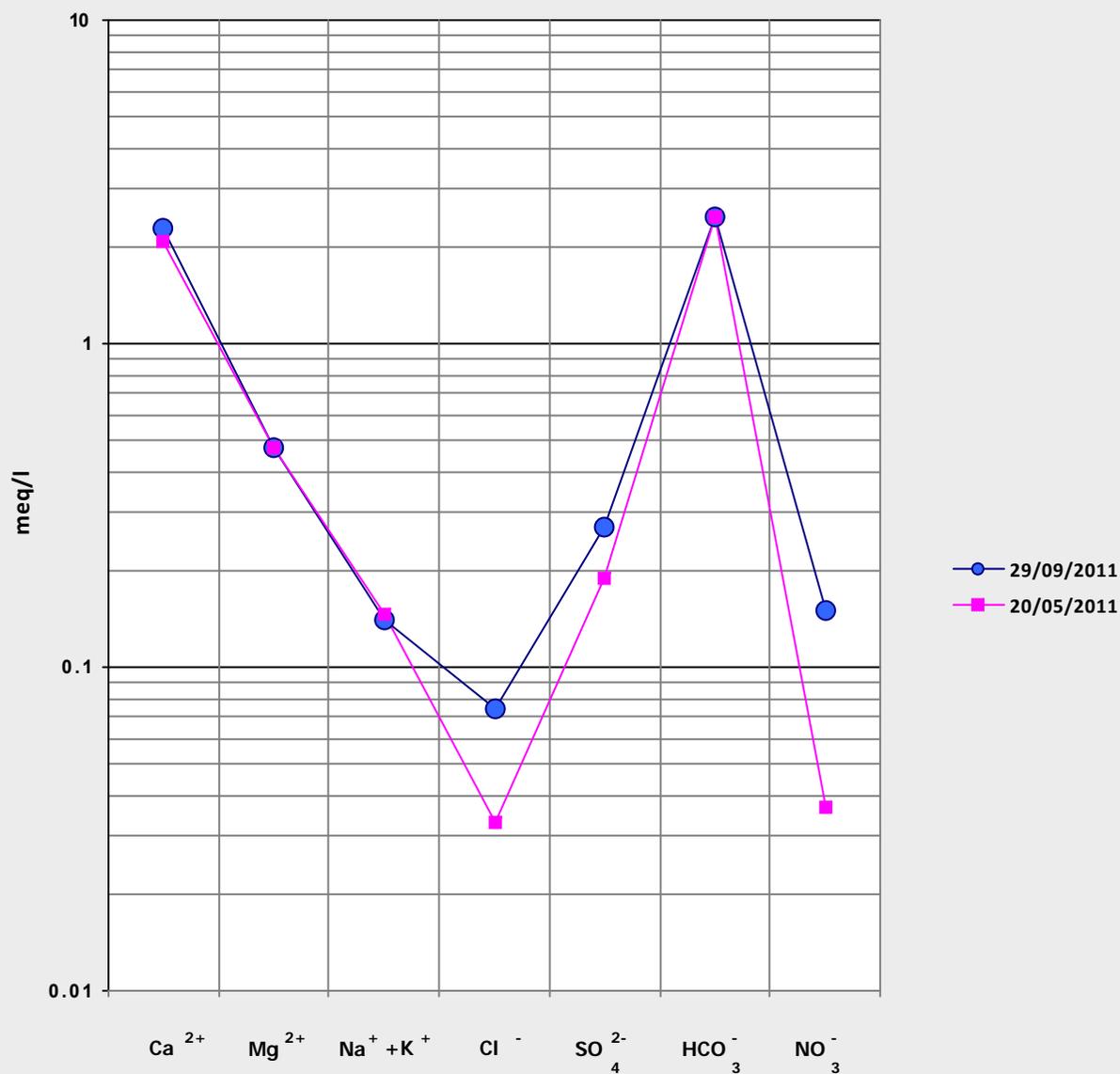
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.08
Dev ST:	0.15
T H2O media (°C):	12.09
Dev ST:	1.23
T Aria media (°C)::	21.19
Dev ST:	5.36
Cond. media (microS/cm):	319.68
Dev ST:	25.50
pH medio:	7.97
Dev ST:	0.26
Eh medio:	147.18
Dev ST:	78.90
O2 diss. medio (%):	93.39
Dev ST:	8.08

AST_025

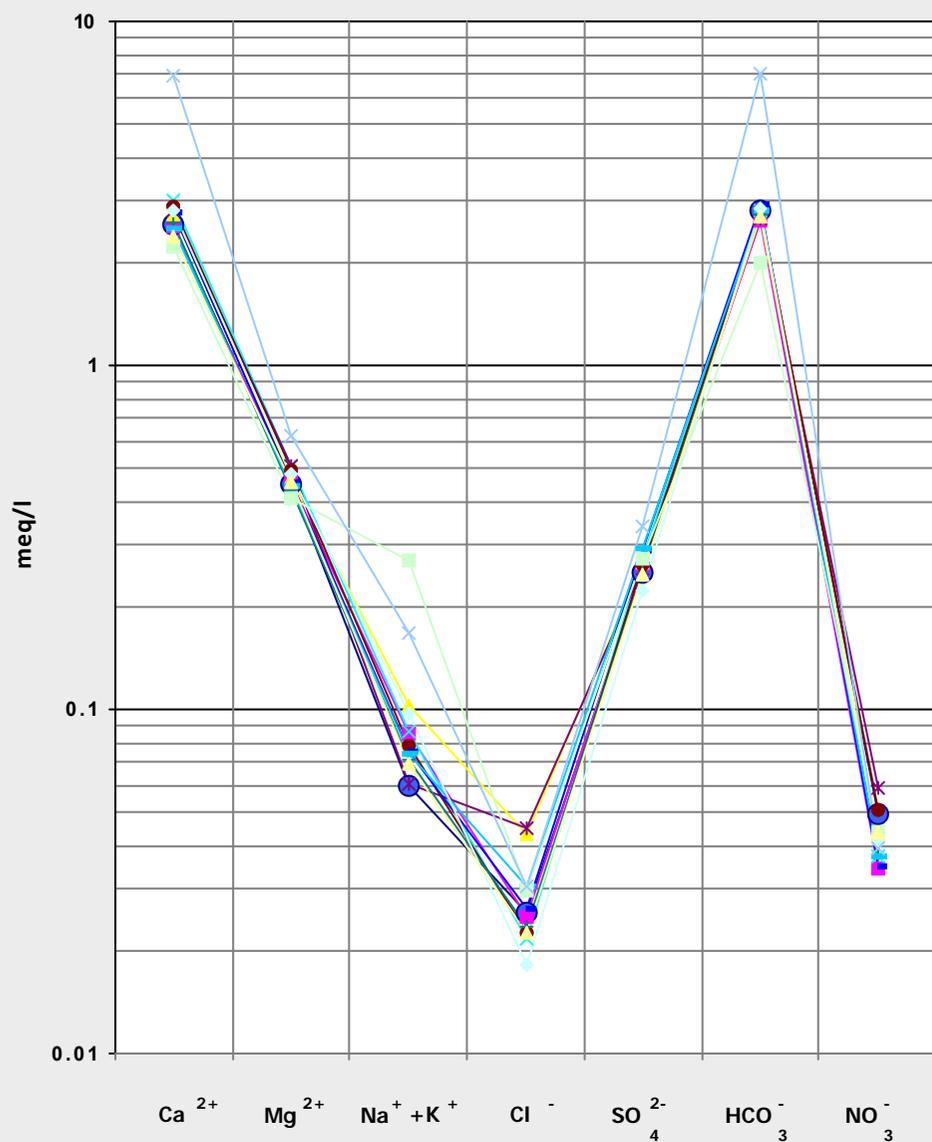
Sorgente

Idropotabile

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



- 29/03/2017
- 23/09/2016
- ▲ 24/03/2016
- ✕ 28/09/2015
- ✱ 24/03/2015
- 23/12/2014
- + 27/11/2013
- 26/06/2013
- 10/10/2012
- ✕ 24/05/2012
- 20/09/2011
- ▲ 19/05/2011
- ✕ 18/11/2009

Portata media (l/s):	1.93
Dev ST:	1.27
T H2O media (°C):	8.27
Dev ST:	1.27
T Aria media (°C):	12.47
Dev ST:	6.67
Cond. media (microS/cm):	295.71
Dev ST:	21.71
pH medio:	7.96
Dev ST:	0.22
Eh medio:	185.28
Dev ST:	73.66
O2 diss. medio (%):	79.91
Dev ST:	13.49

AST_026

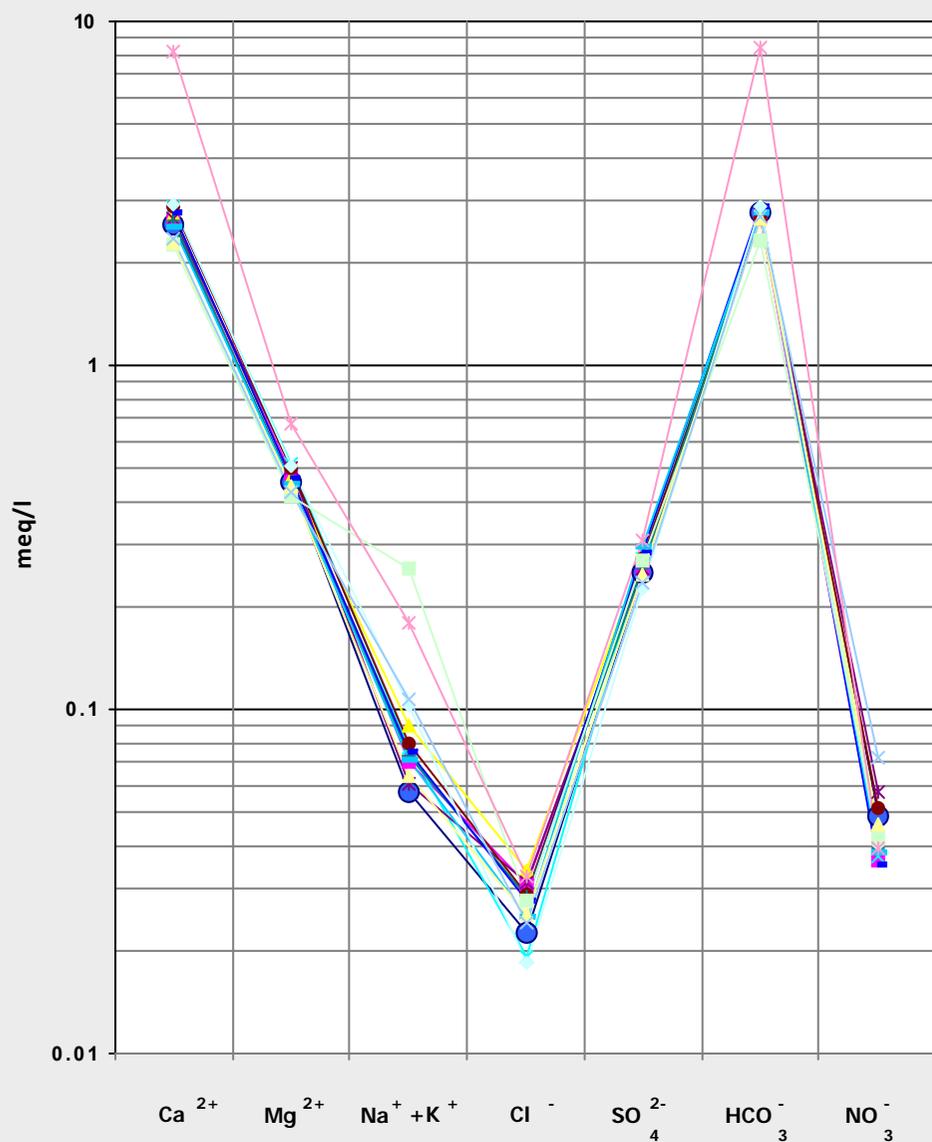
Sorgente

Idropotabile

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	9.64
Dev ST:	3.90
T H2O media (°C):	8.14
Dev ST:	1.29
T Aria media (°C):	11.97
Dev ST:	6.71
Cond. media (microS/cm):	294.42
Dev ST:	41.35
pH medio:	7.95
Dev ST:	0.23
Eh medio:	187.78
Dev ST:	71.00
O2 diss. medio (%):	79.87
Dev ST:	13.92

AST_029

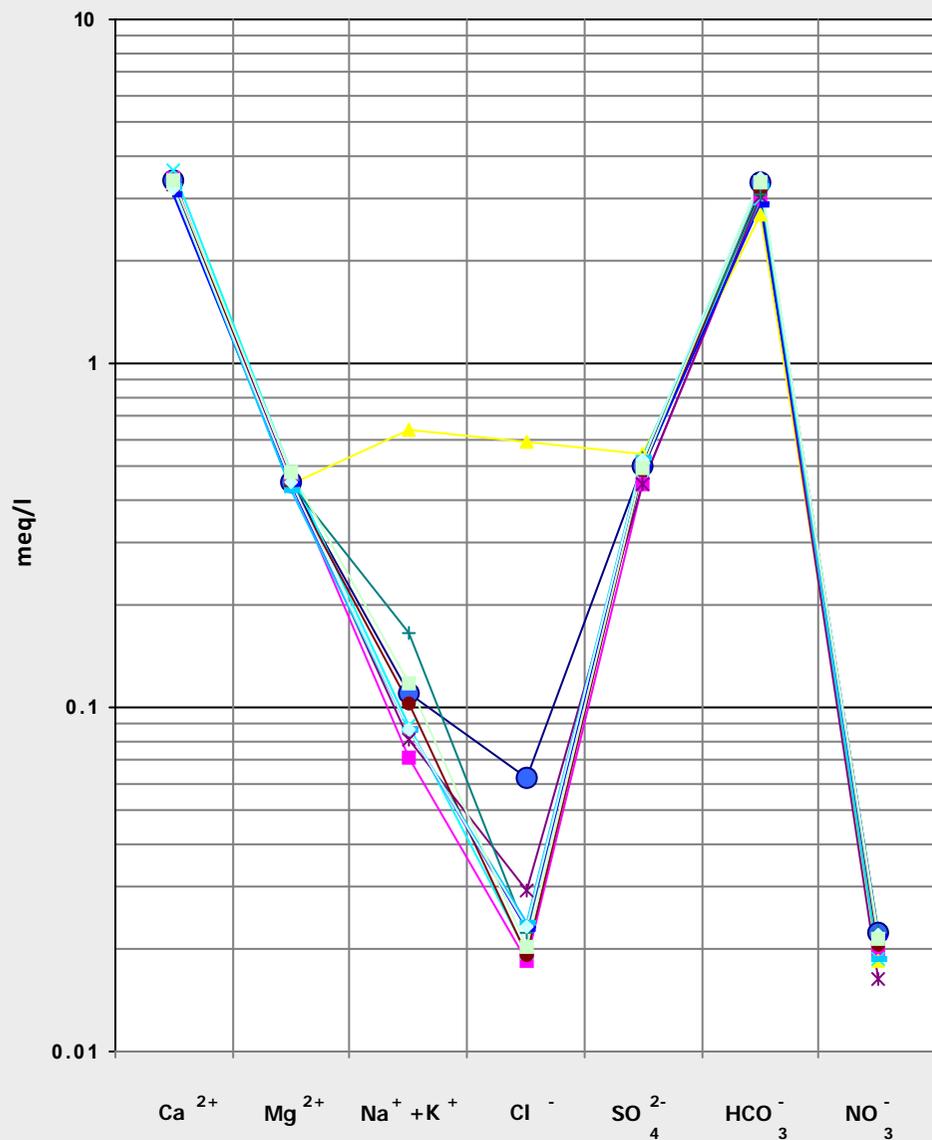
Sorgente

Altro

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.42
Dev ST:	0.26
T H2O media (°C):	9.95
Dev ST:	1.90
T Aria media (°C):	14.27
Dev ST:	6.96
Cond. media (microS/cm):	354.56
Dev ST:	26.24
pH medio:	7.65
Dev ST:	0.23
Eh medio:	184.73
Dev ST:	59.68
O2 diss. medio (%):	77.35
Dev ST:	14.48

AST_030

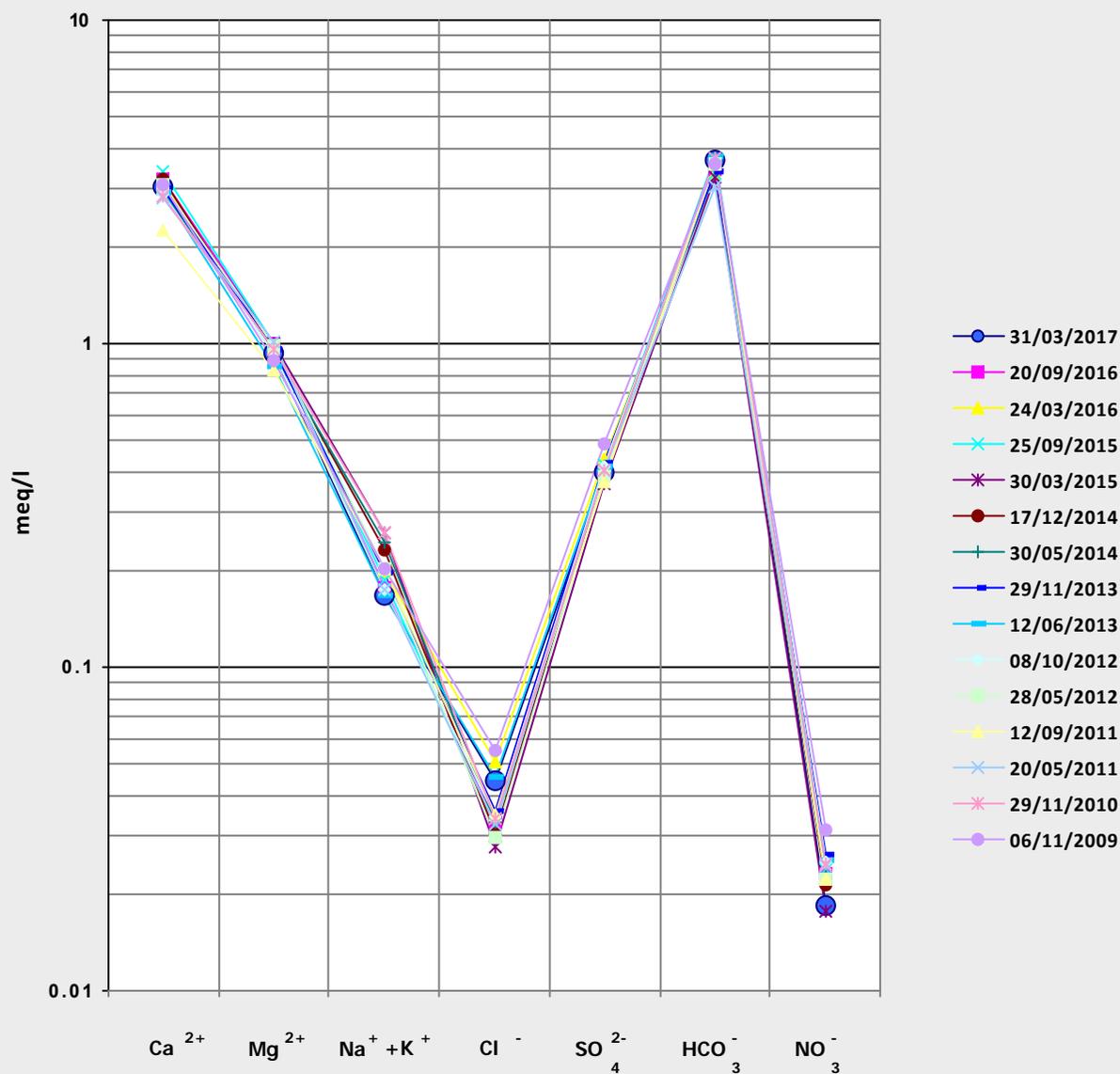
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.45
Dev ST:	0.31
T H2O media (°C):	11.79
Dev ST:	0.96
T Aria media (°C):	14.74
Dev ST:	6.84
Cond. media (microS/cm):	386.32
Dev ST:	37.90
pH medio:	7.56
Dev ST:	0.27
Eh medio:	164.84
Dev ST:	61.66
O2 diss. medio (%):	73.33
Dev ST:	14.12

AST_031

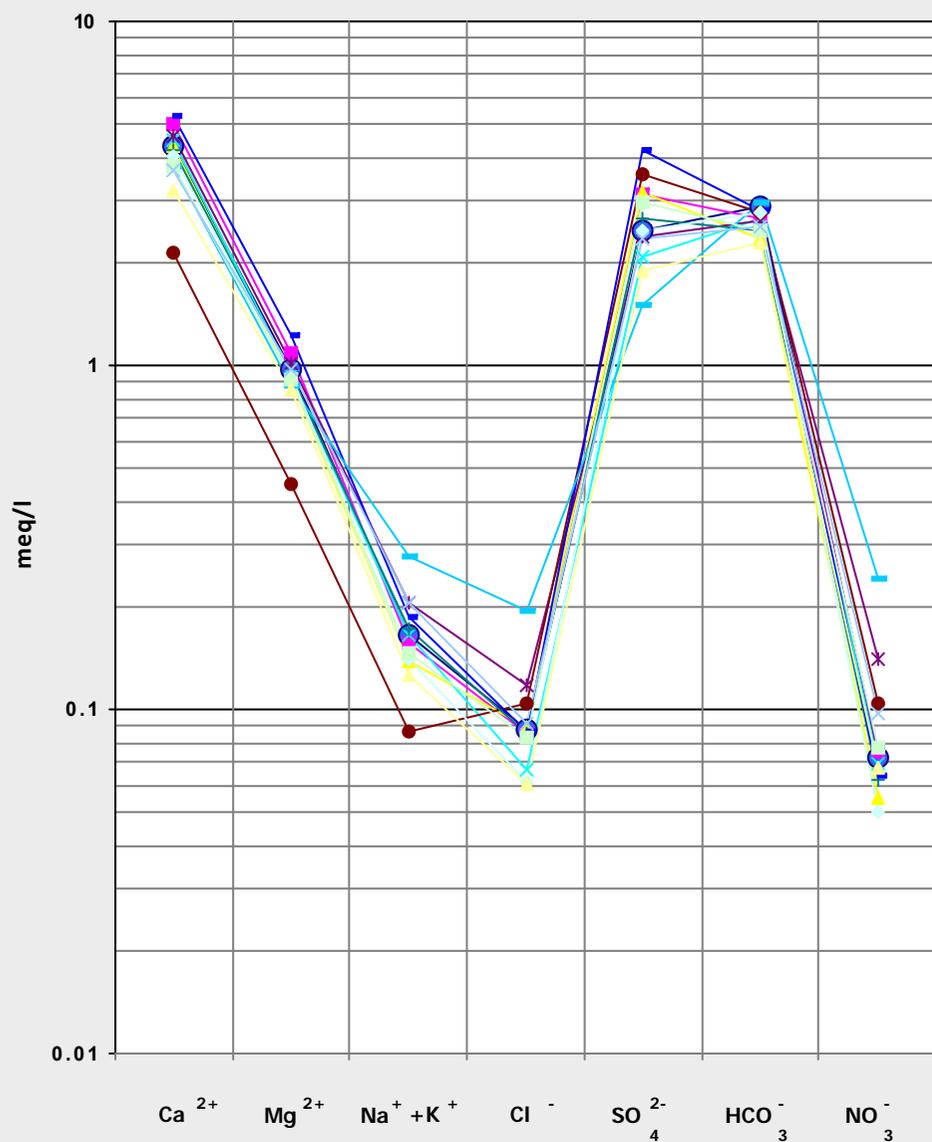
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.36
Dev ST:	0.12
T H2O media (°C):	11.18
Dev ST:	2.12
T Aria media (°C):	17.99
Dev ST:	7.78
Cond. media (microS/cm):	524.87
Dev ST:	78.50
pH medio:	7.53
Dev ST:	0.25
Eh medio:	176.16
Dev ST:	61.82
O2 diss. medio (%):	81.11
Dev ST:	15.28

AST_032

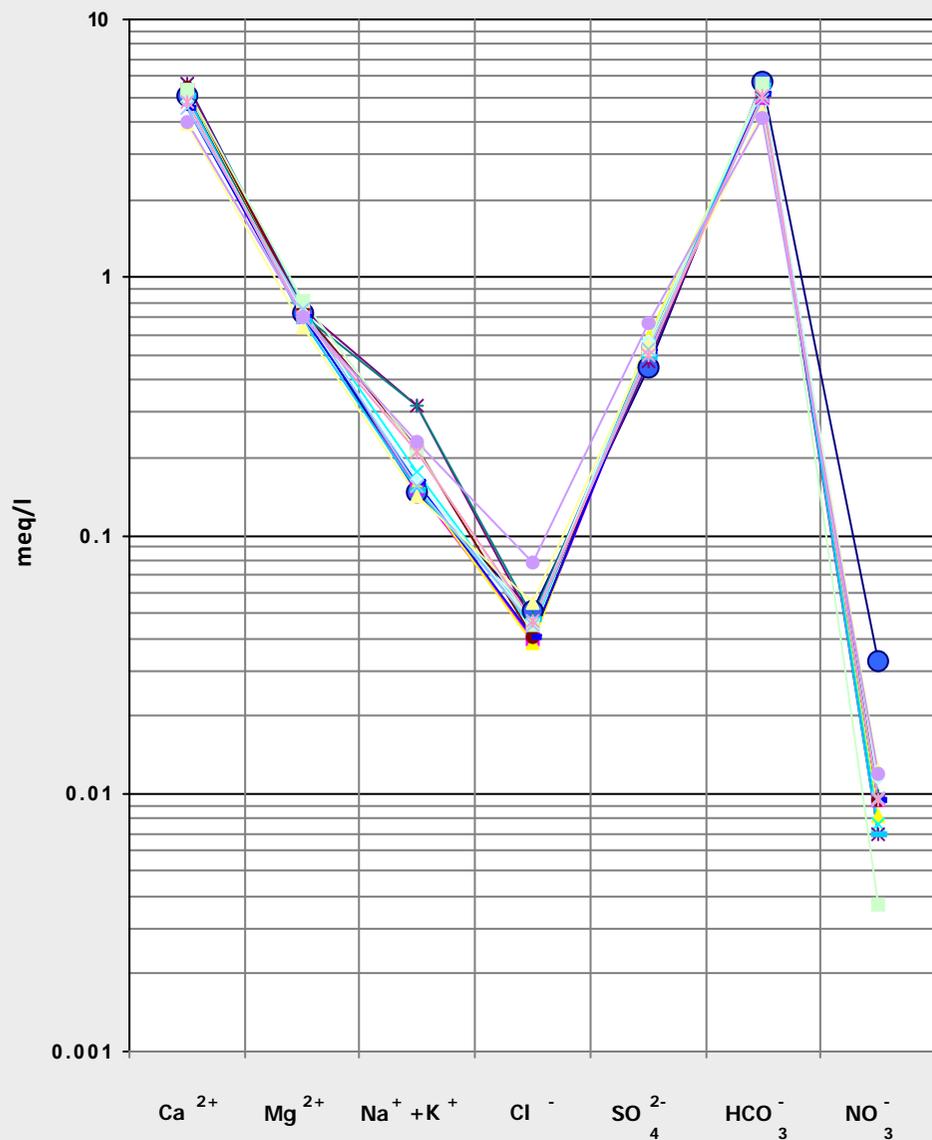
Sorgente

Irriguo

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



- 31/03/2017
- 20/09/2016
- ▲ 17/03/2016
- ✕ 25/09/2015
- ✱ 24/03/2015
- 17/12/2014
- + 22/05/2014
- 27/11/2013
- 18/06/2013
- 08/10/2012
- 29/05/2012
- ▲ 30/09/2011
- ✕ 20/05/2011
- ✱ 26/05/2010
- 20/11/2009

Portata media (l/s):	0.36
Dev ST:	0.23
T H2O media (°C):	11.99
Dev ST:	1.60
T Aria media (°C):	16.52
Dev ST:	7.62
Cond. media (microS/cm):	525.90
Dev ST:	62.54
pH medio:	7.17
Dev ST:	0.23
Eh medio:	184.62
Dev ST:	68.77
O2 diss. medio (%):	59.12
Dev ST:	12.42

AST_033

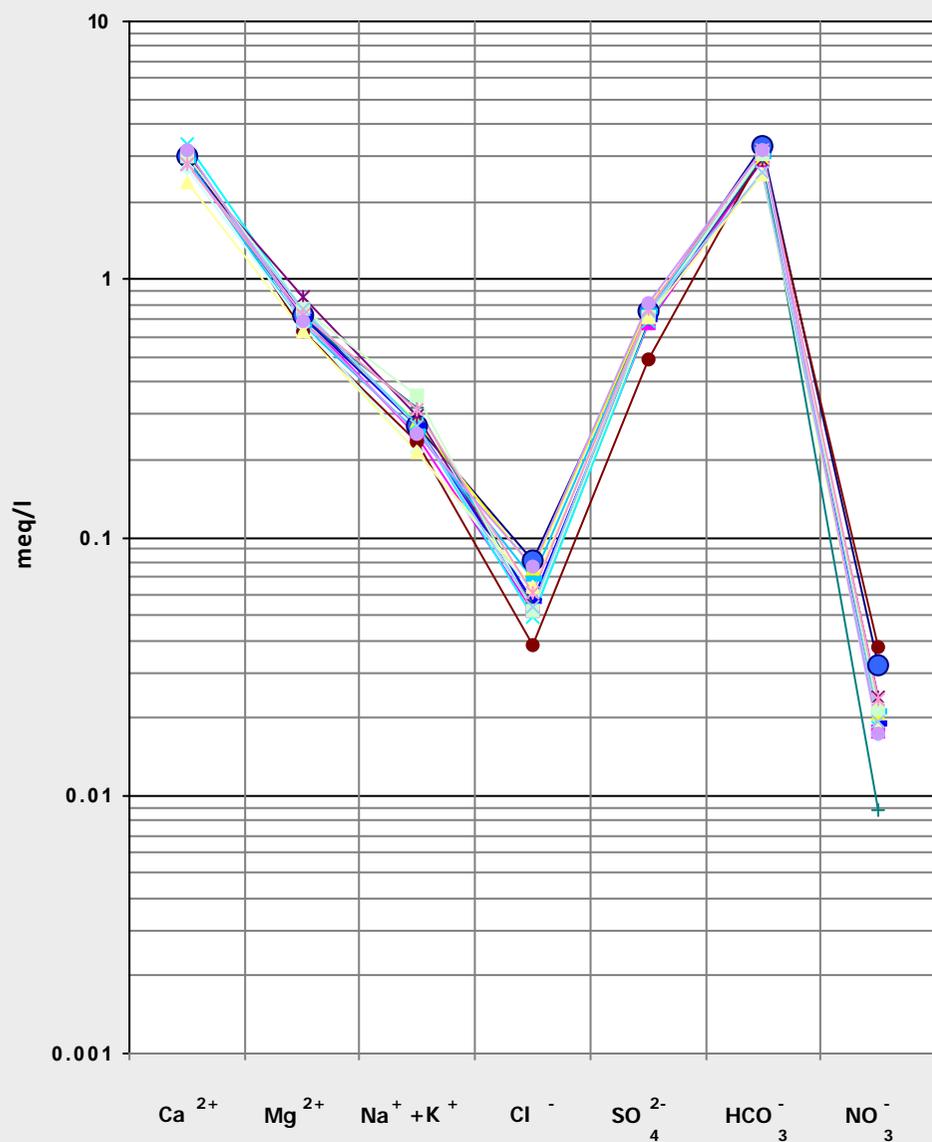
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.64
Dev ST:	0.98
T H2O media (°C):	11.33
Dev ST:	1.83
T Aria media (°C):	15.98
Dev ST:	7.19
Cond. media (microS/cm):	359.33
Dev ST:	50.22
pH medio:	7.64
Dev ST:	0.31
Eh medio:	165.26
Dev ST:	64.79
O2 diss. medio (%):	69.48
Dev ST:	11.22

AST_034

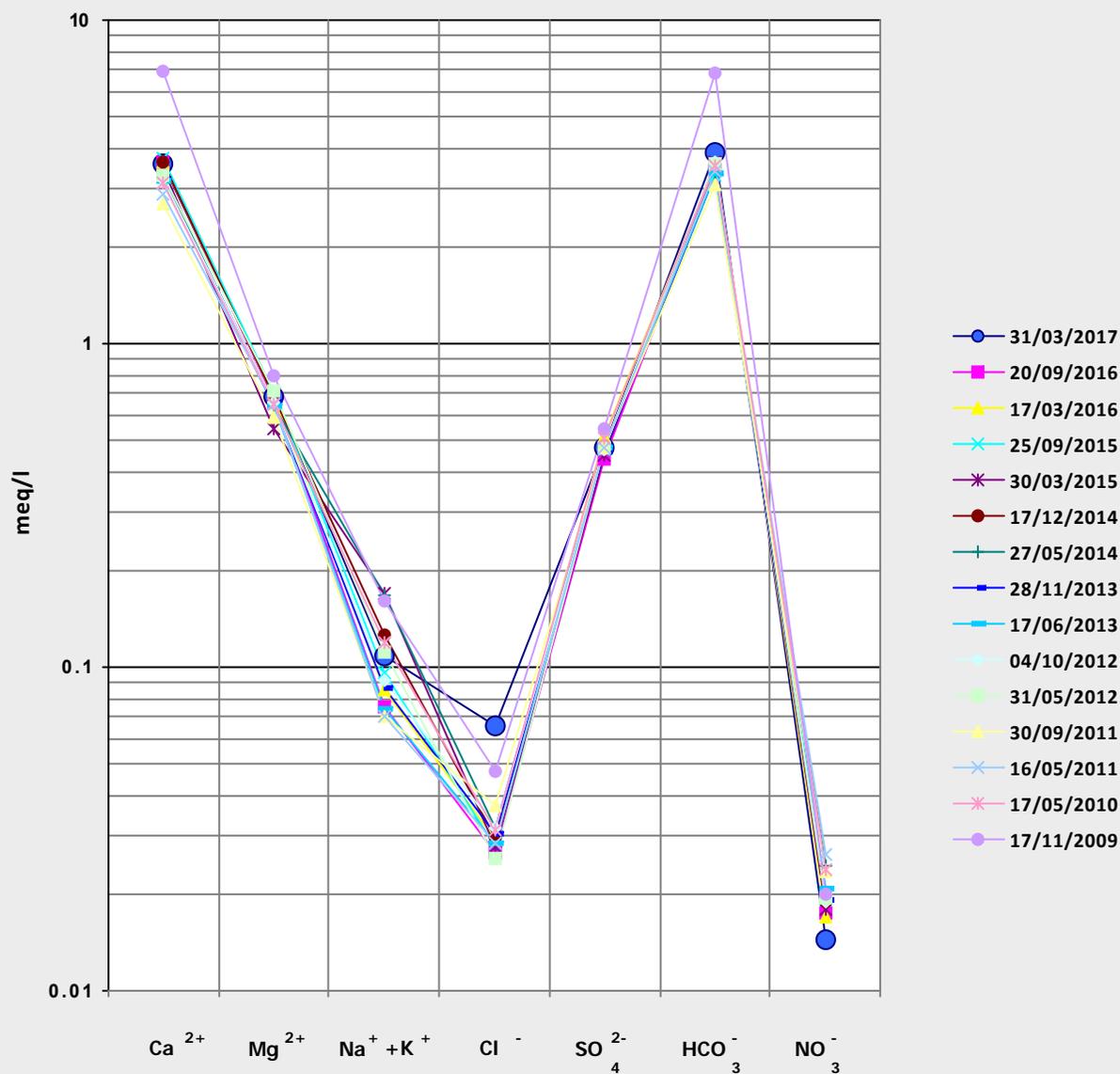
Sorgente

Irriguo

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	1.90
Dev ST:	1.31
T H2O media (°C):	9.88
Dev ST:	1.30
T Aria media (°C):	14.89
Dev ST:	6.84
Cond. media (microS/cm):	369.40
Dev ST:	69.26
pH medio:	7.46
Dev ST:	0.35
Eh medio:	187.19
Dev ST:	73.98
O2 diss. medio (%):	54.50
Dev ST:	14.60

AST_036

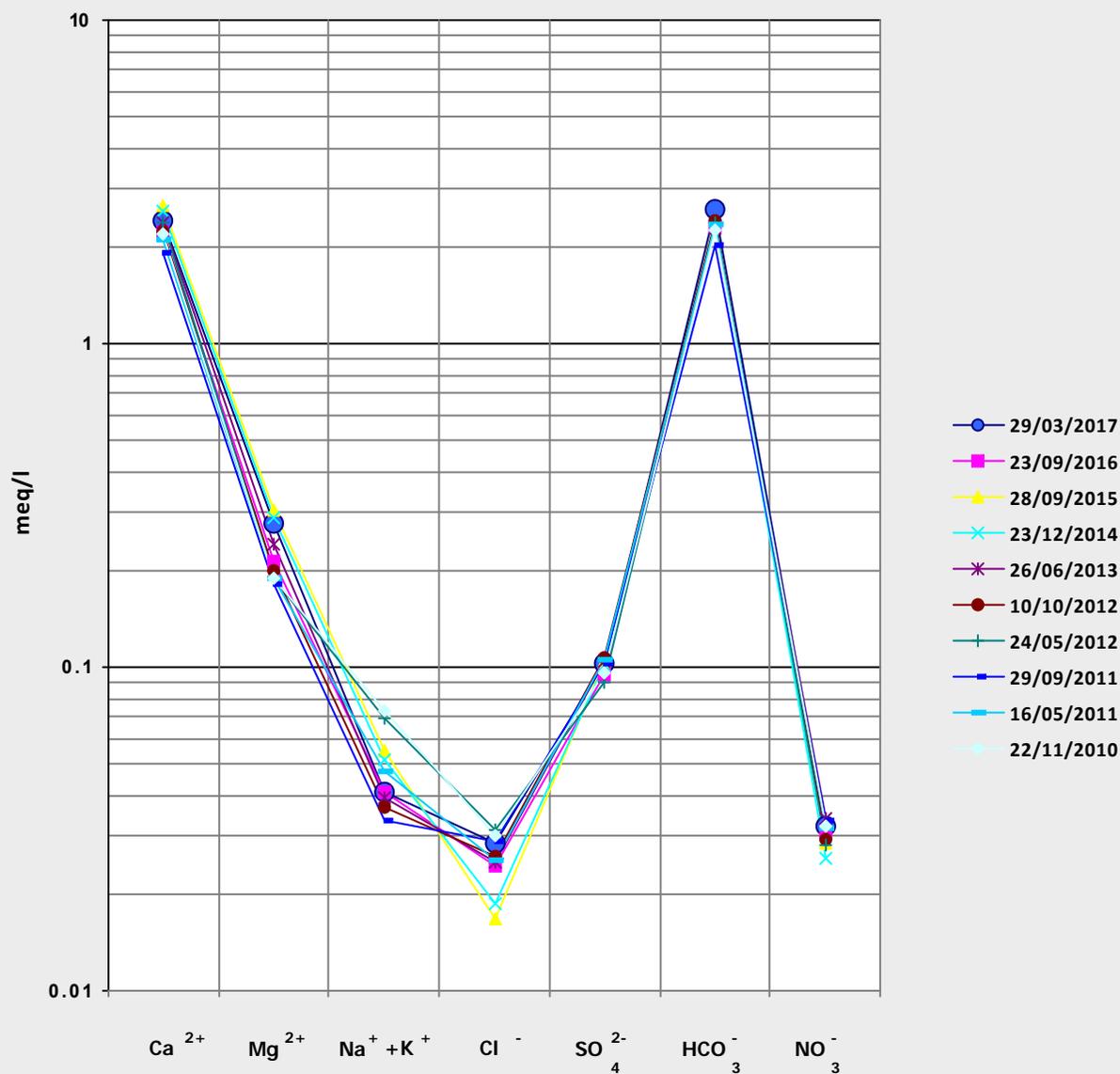
Sorgente

Idropotabile

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	2.12
Dev ST:	1.57
T H2O media (°C):	6.83
Dev ST:	1.35
T Aria media (°C)::	11.41
Dev ST:	5.69
Cond. media (microS/cm):	262.57
Dev ST:	19.29
pH medio:	7.93
Dev ST:	0.25
Eh medio:	191.69
Dev ST:	64.53
O2 diss. medio (%):	78.28
Dev ST:	11.15

AST_037

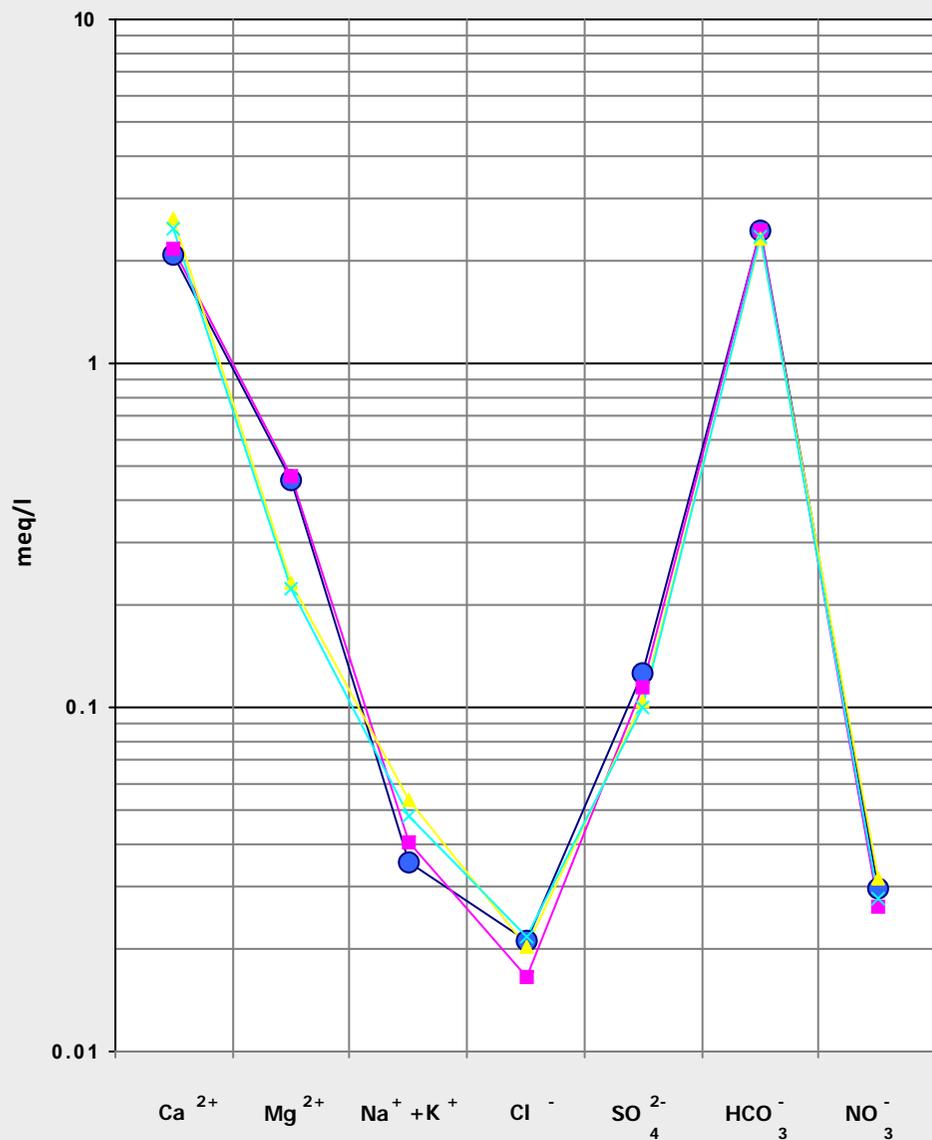
Sorgente

Idropotabile

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	1.58
Dev ST:	1.29
T H2O media (°C):	7.86
Dev ST:	1.01
T Aria media (°C):	14.51
Dev ST:	6.20
Cond. media (microS/cm):	261.11
Dev ST:	30.37
pH medio:	7.94
Dev ST:	0.31
Eh medio:	193.84
Dev ST:	50.20
O2 diss. medio (%):	71.99
Dev ST:	12.80

AST_038

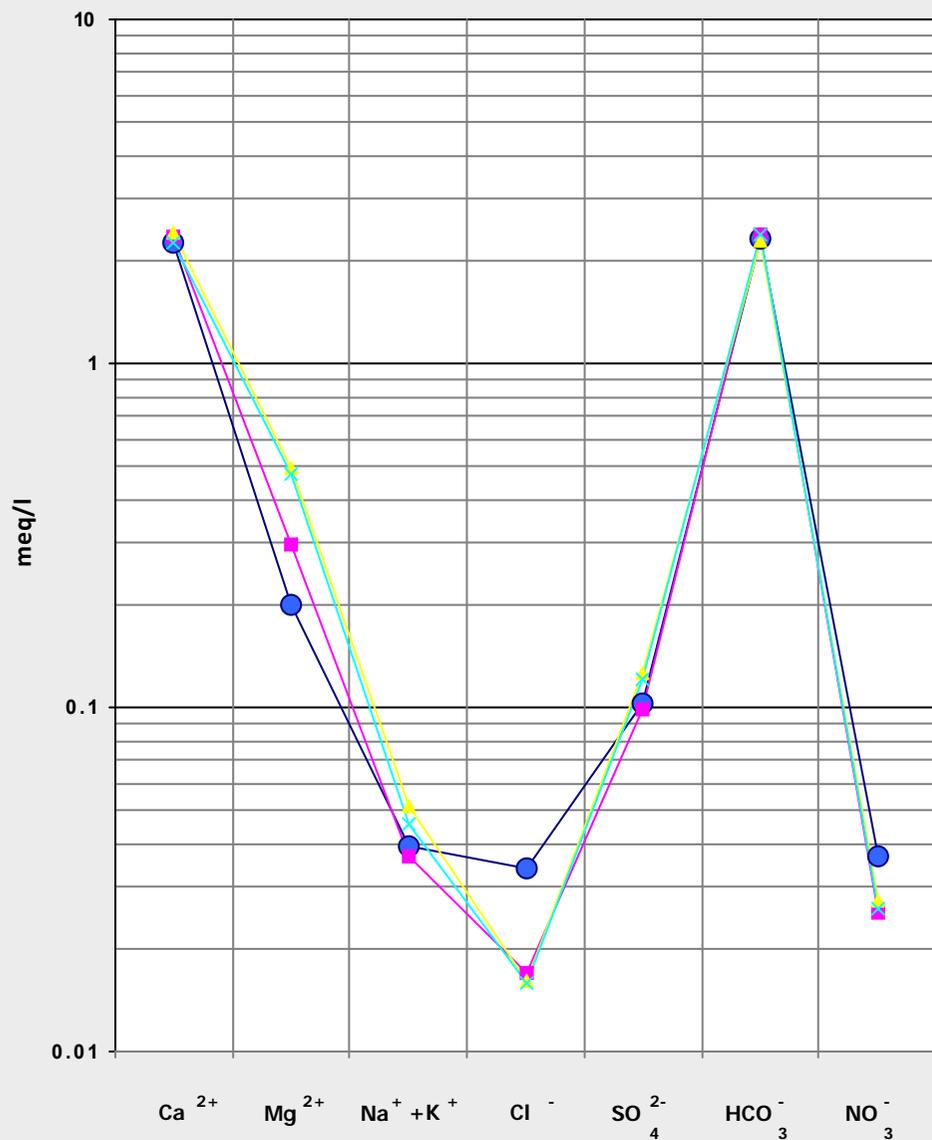
Sorgente

Idropotabile

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	1.45
Dev ST:	0.97
T H2O media (°C):	8.16
Dev ST:	1.10
T Aria media (°C):	14.66
Dev ST:	6.11
Cond. media (microS/cm):	261.85
Dev ST:	23.00
pH medio:	7.85
Dev ST:	0.35
Eh medio:	195.96
Dev ST:	48.71
O2 diss. medio (%):	72.81
Dev ST:	14.15

AST_116

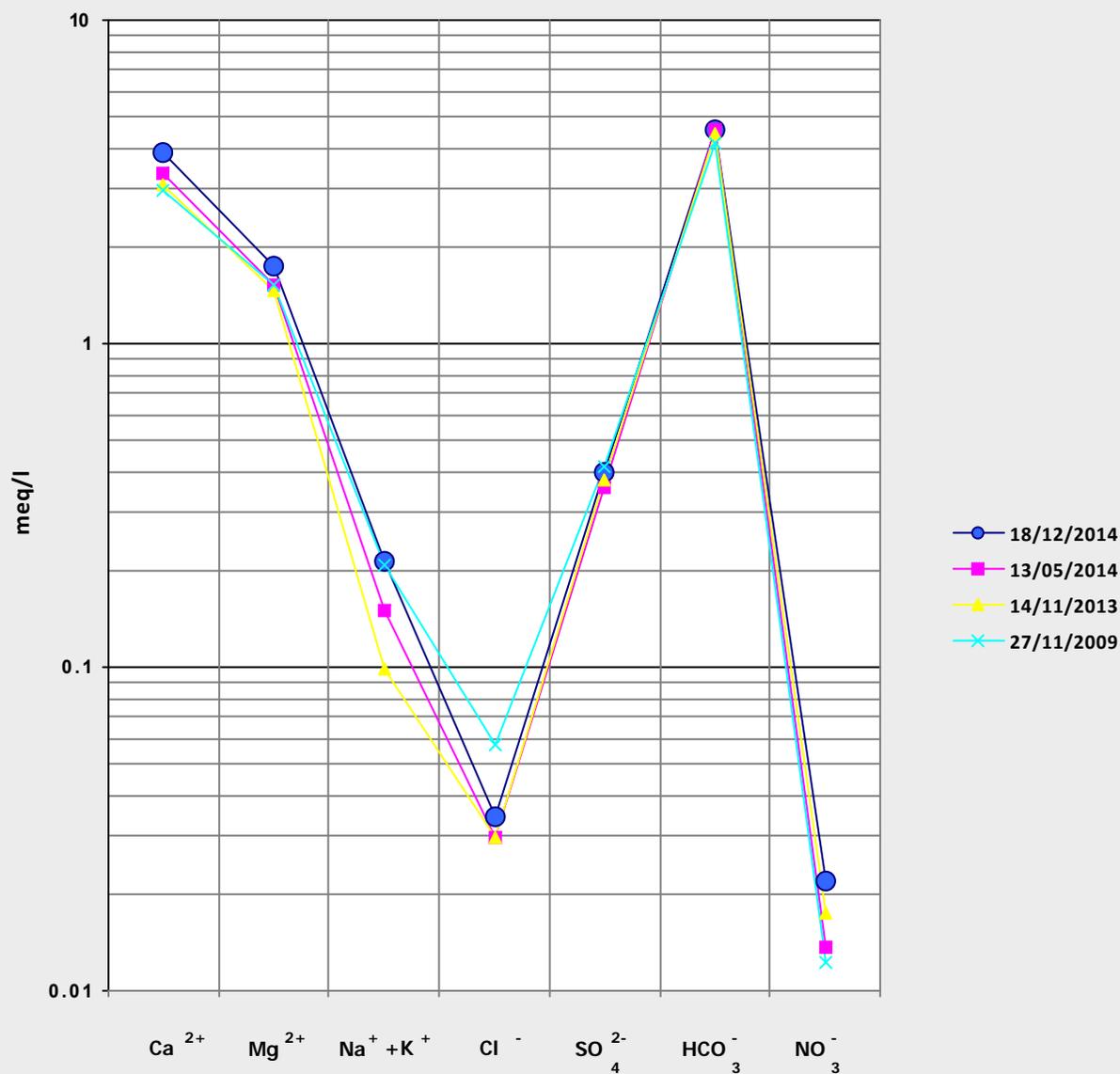
Sorgente

Irriguo

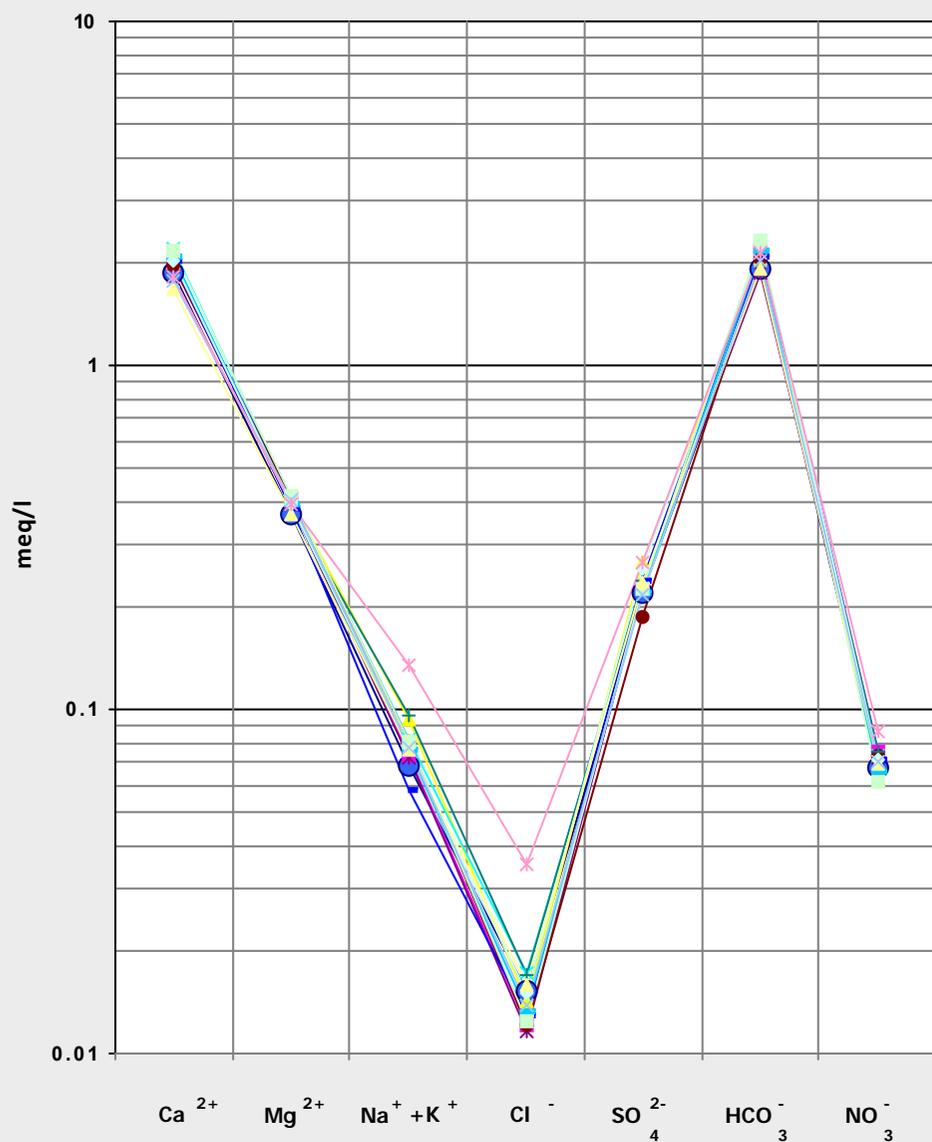
RETE TOTALE

SI

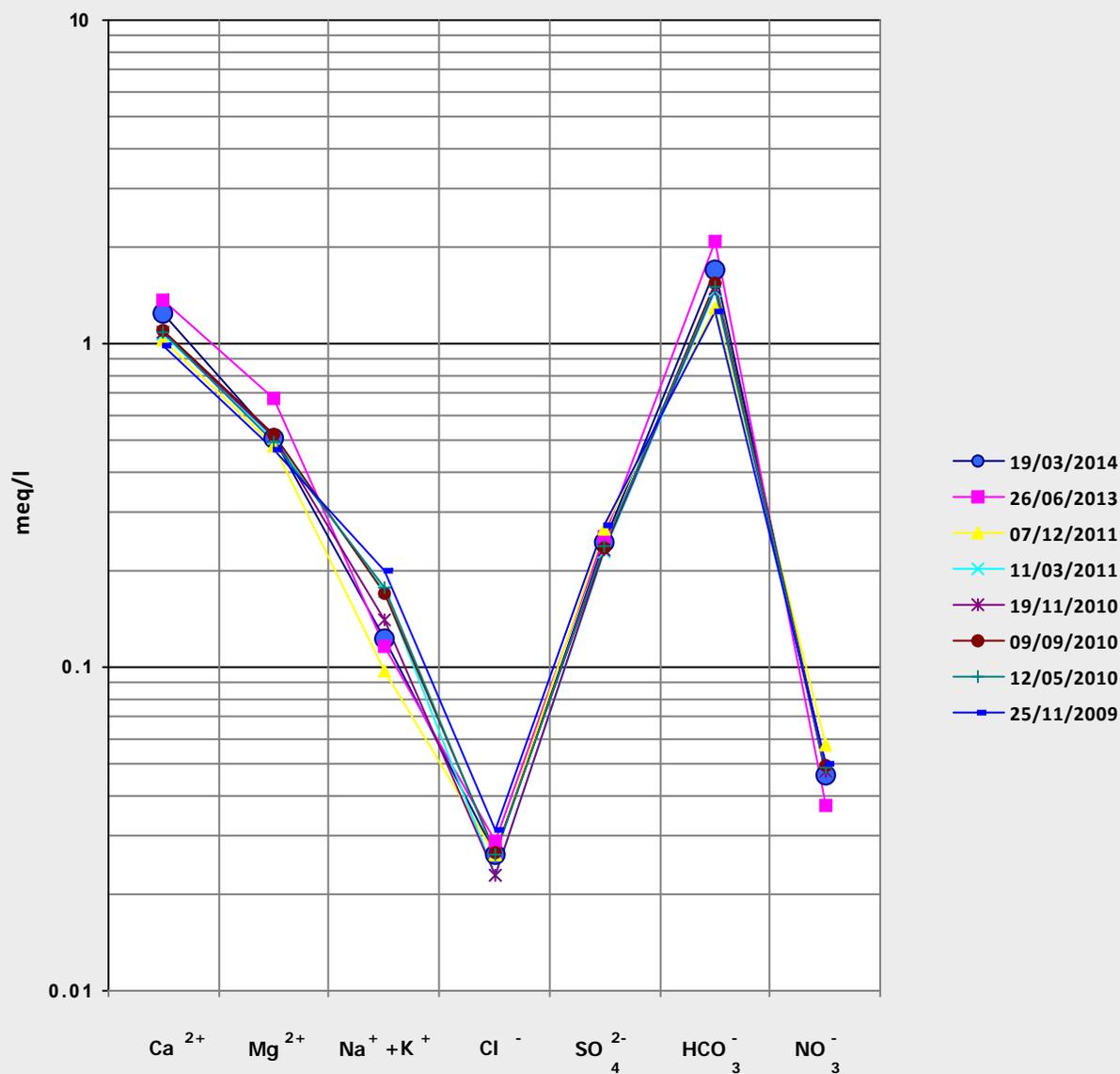
PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.01
Dev ST:	0.02
T H2O media (°C):	10.81
Dev ST:	3.84
T Aria media (°C):	14.86
Dev ST:	8.02
Cond. media (microS/cm):	484.42
Dev ST:	29.12
pH medio:	7.60
Dev ST:	0.30
Eh medio:	157.17
Dev ST:	61.26
O2 diss. medio (%):	70.94
Dev ST:	15.39



Portata media (l/s):	
Dev ST:	
T H2O media (°C):	7.59
Dev ST:	2.22
T Aria media (°C)::	12.79
Dev ST:	7.23
Cond. media (microS/cm):	248.11
Dev ST:	22.99
pH medio:	7.78
Dev ST:	0.23
Eh medio:	204.91
Dev ST:	71.07
O2 diss. medio (%):	78.55
Dev ST:	11.92



Portata media (l/s):	1.30
Dev ST:	0.33
T H2O media (°C):	8.82
Dev ST:	0.66
T Aria media (°C)::	13.58
Dev ST:	7.09
Cond. media (microS/cm):	146.37
Dev ST:	25.27
pH medio:	7.86
Dev ST:	0.45
Eh medio:	176.11
Dev ST:	73.03
O2 diss. medio (%):	82.02
Dev ST:	14.72

AST_266

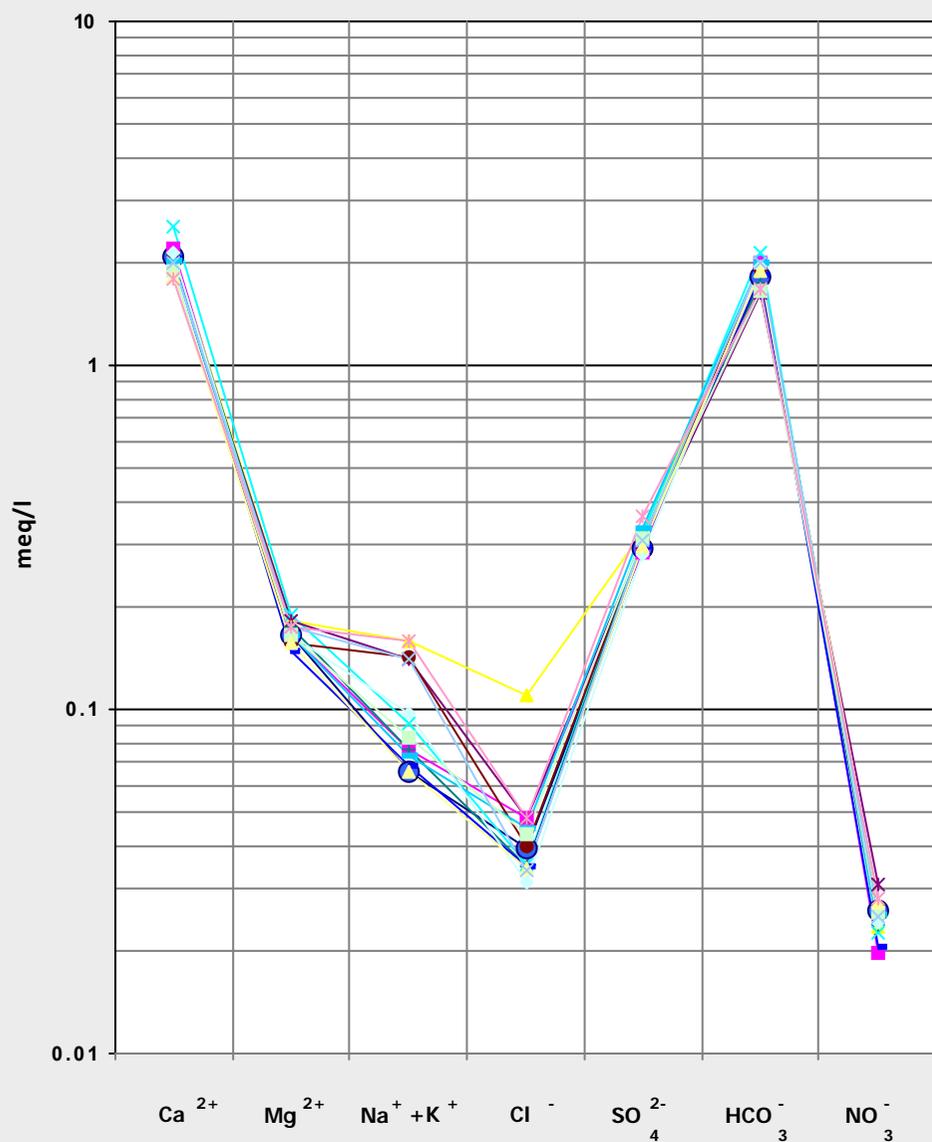
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.25
Dev ST:	0.63
T H2O media (°C):	7.02
Dev ST:	1.88
T Aria media (°C):	12.02
Dev ST:	6.88
Cond. media (microS/cm):	235.59
Dev ST:	17.75
pH medio:	7.98
Dev ST:	0.29
Eh medio:	158.46
Dev ST:	63.45
O2 diss. medio (%):	77.26
Dev ST:	8.53

AST_381

Sorgente

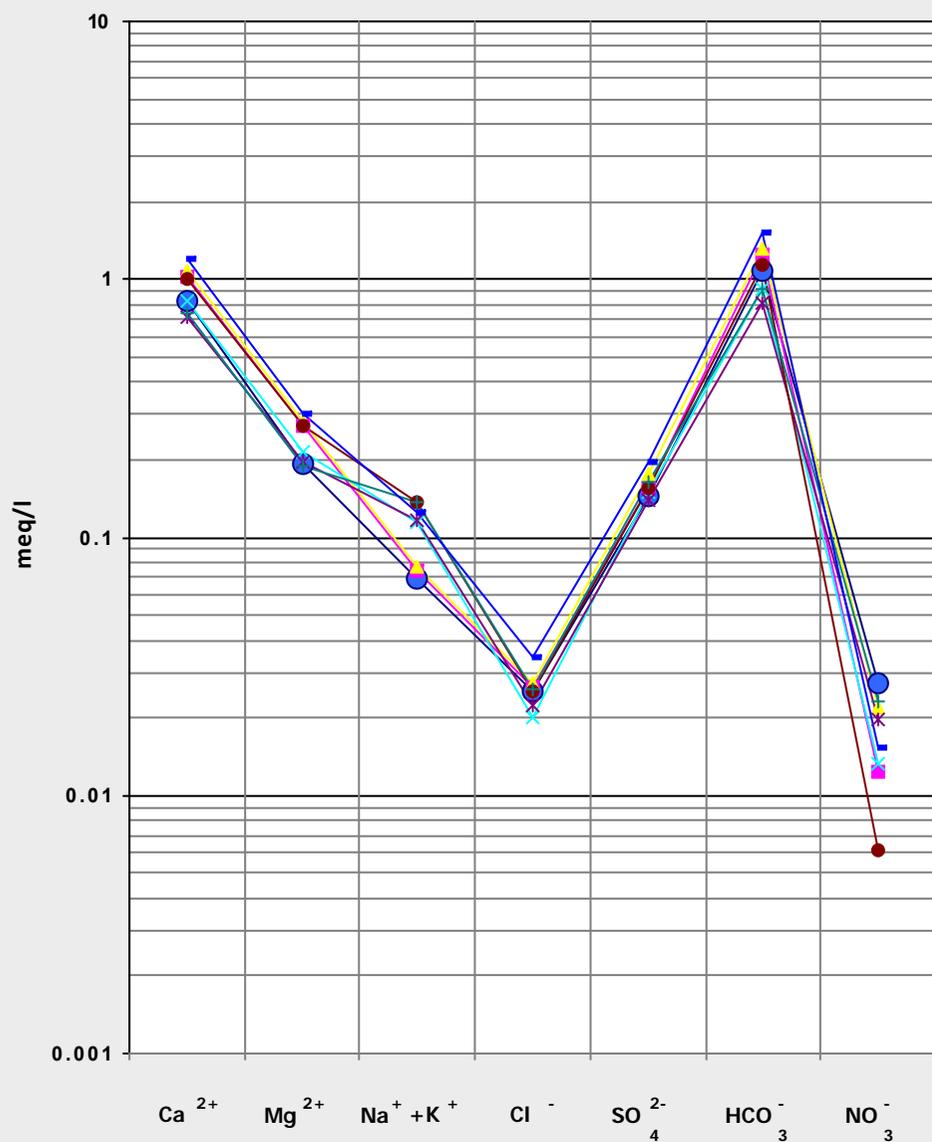
Nessuno

RETE TOTALE

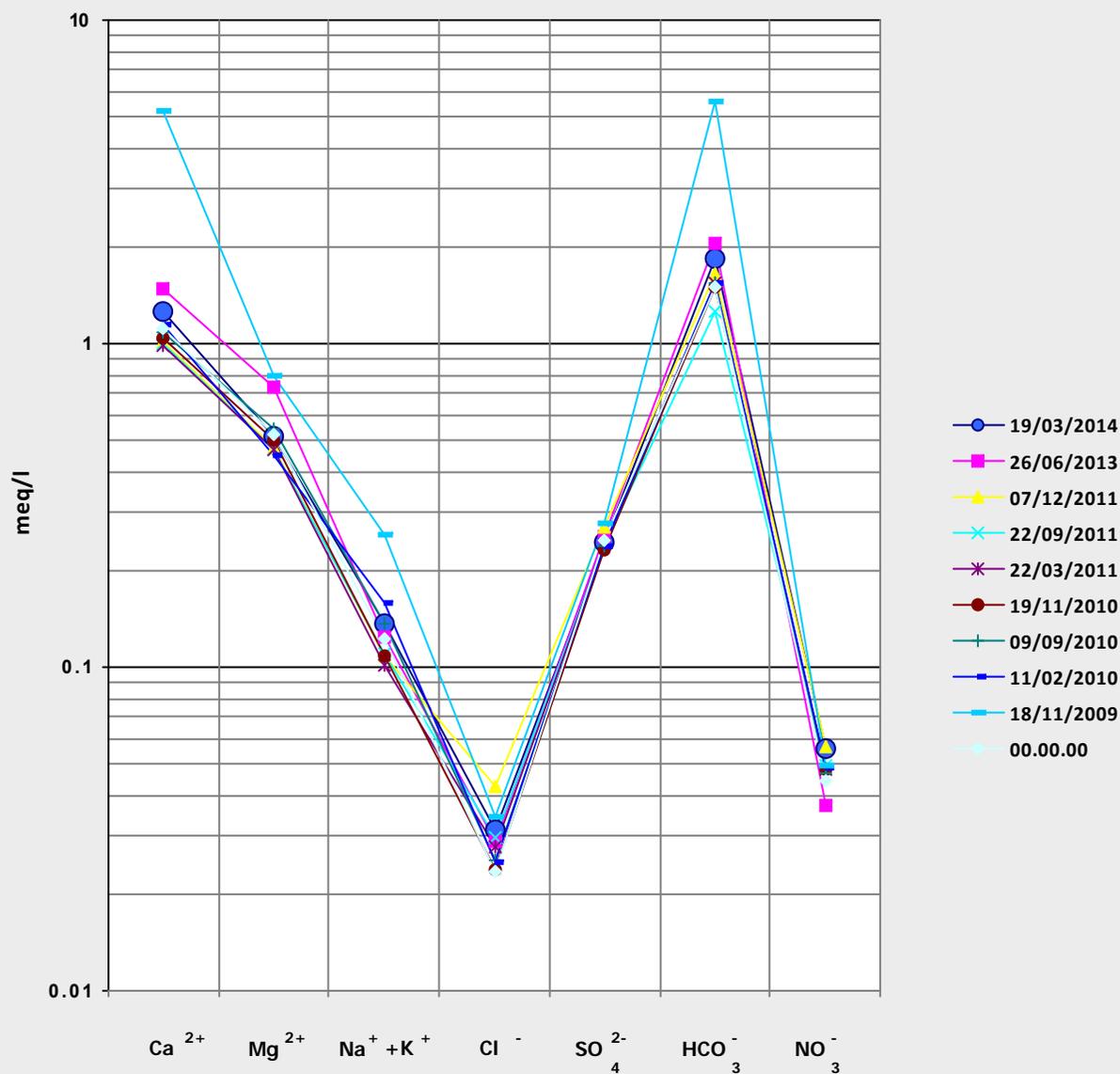
SI

PMA MADDALENA

SI



Portata media (l/s):	0.05
Dev ST:	0.04
T H2O media (°C):	8.47
Dev ST:	3.02
T Aria media (°C)::	12.96
Dev ST:	7.16
Cond. media (microS/cm):	120.26
Dev ST:	34.25
pH medio:	7.78
Dev ST:	0.48
Eh medio:	175.57
Dev ST:	83.20
O2 diss. medio (%):	83.99
Dev ST:	12.87



Portata media (l/s):	0.61
Dev ST:	0.35
T H2O media (°C):	8.85
Dev ST:	1.48
T Aria media (°C)::	12.11
Dev ST:	6.86
Cond. media (microS/cm):	144.92
Dev ST:	25.91
pH medio:	7.84
Dev ST:	0.50
Eh medio:	160.40
Dev ST:	68.31
O2 diss. medio (%):	84.38
Dev ST:	13.94

AST_446

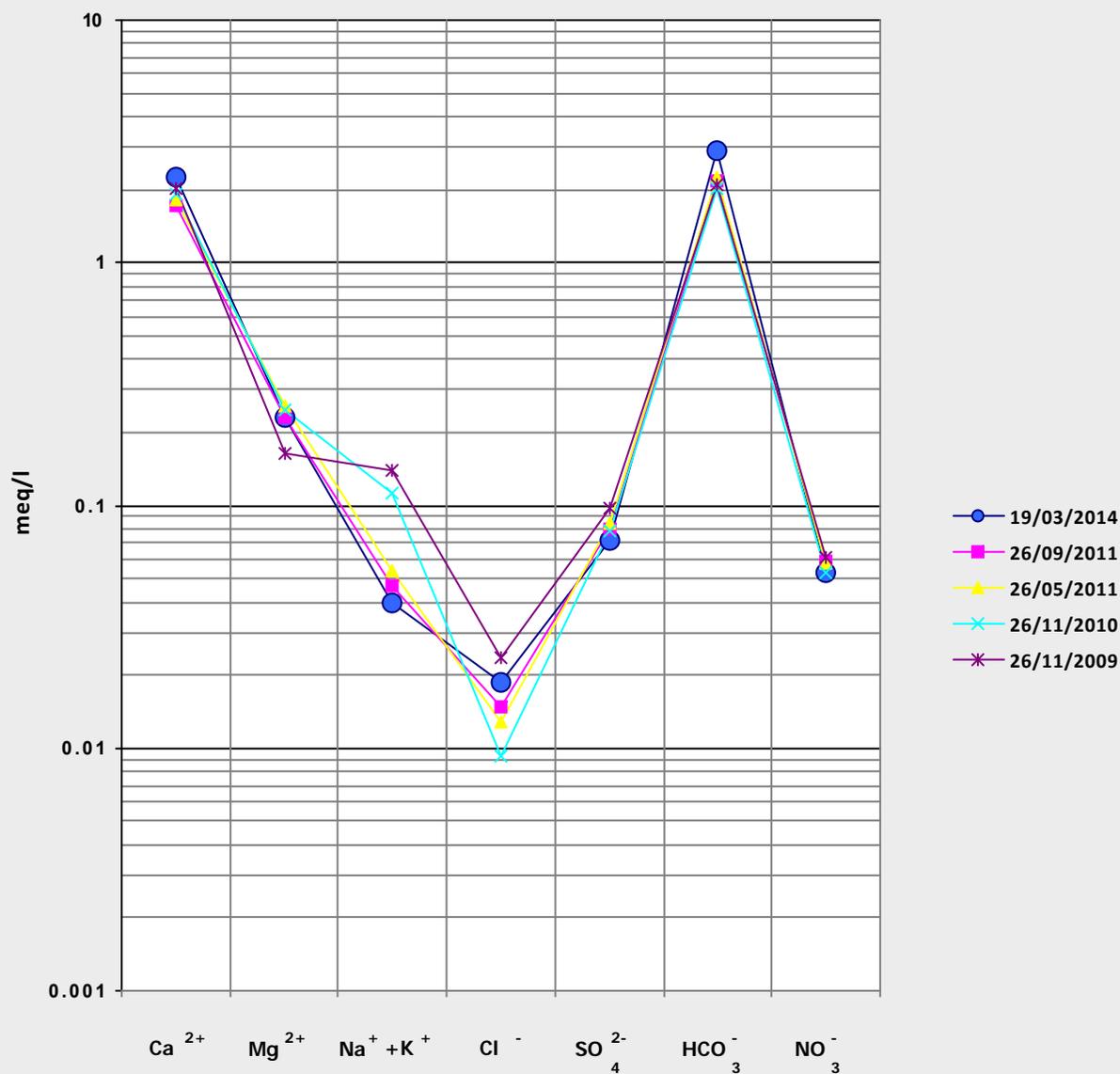
Sorgente

Idropotabile

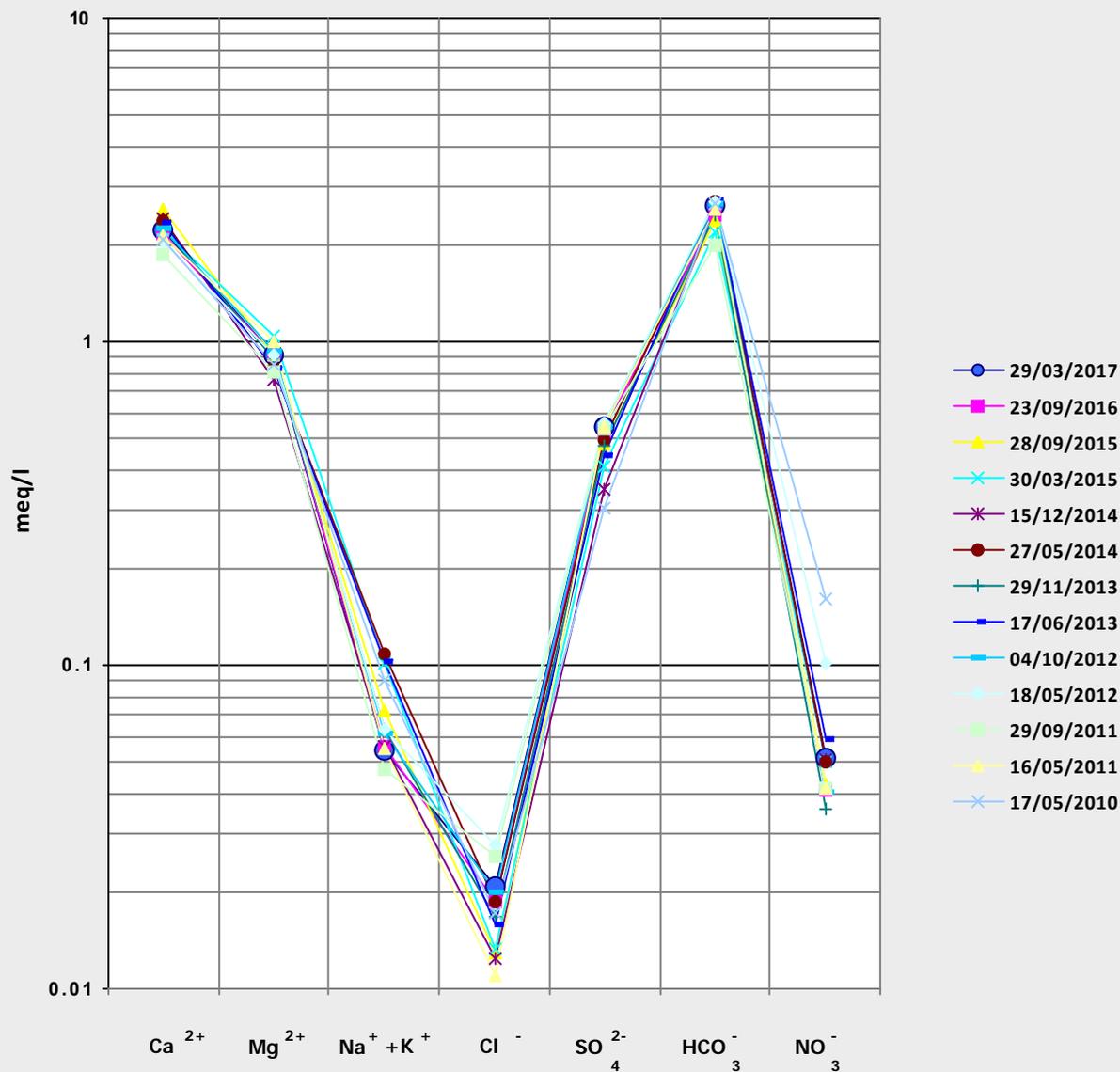
RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	1.33
Dev ST:	1.50
T H2O media (°C):	6.66
Dev ST:	2.29
T Aria media (°C):	13.35
Dev ST:	6.67
Cond. media (microS/cm):	185.77
Dev ST:	36.17
pH medio:	7.80
Dev ST:	0.51
Eh medio:	169.47
Dev ST:	68.77
O2 diss. medio (%):	83.17
Dev ST:	14.54



Portata media (l/s):	2.01
Dev ST:	1.21
T H2O media (°C):	7.26
Dev ST:	2.06
T Aria media (°C):	12.20
Dev ST:	6.91
Cond. media (microS/cm):	323.36
Dev ST:	29.92
pH medio:	8.02
Dev ST:	0.37
Eh medio:	173.62
Dev ST:	63.56
O2 diss. medio (%):	78.25
Dev ST:	11.05

AST_477

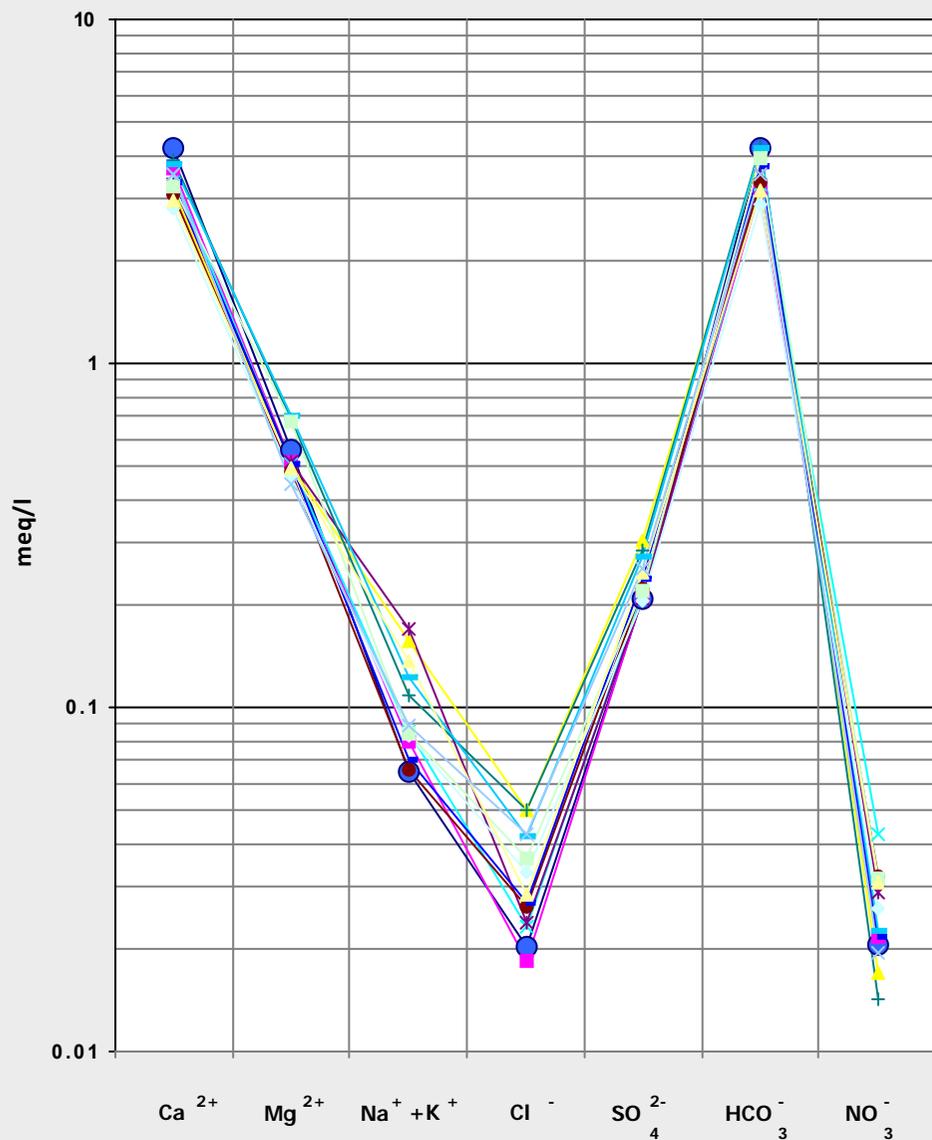
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



- 20/09/2016
- 25/09/2015
- ▲ 24/03/2015
- ✕ 17/12/2014
- ✱ 22/05/2014
- 27/11/2013
- + 12/06/2013
- 16/10/2012
- 25/05/2012
- ✕ 09/09/2011
- 06/05/2011
- ▲ 29/11/2010
- ✕ 06/11/2009

Portata media (l/s):	0.04
Dev ST:	0.06
T H2O media (°C):	10.55
Dev ST:	3.21
T Aria media (°C):	15.78
Dev ST:	6.58
Cond. media (microS/cm):	386.50
Dev ST:	61.51
pH medio:	7.64
Dev ST:	0.26
Eh medio:	179.19
Dev ST:	75.40
O2 diss. medio (%):	69.95
Dev ST:	10.89

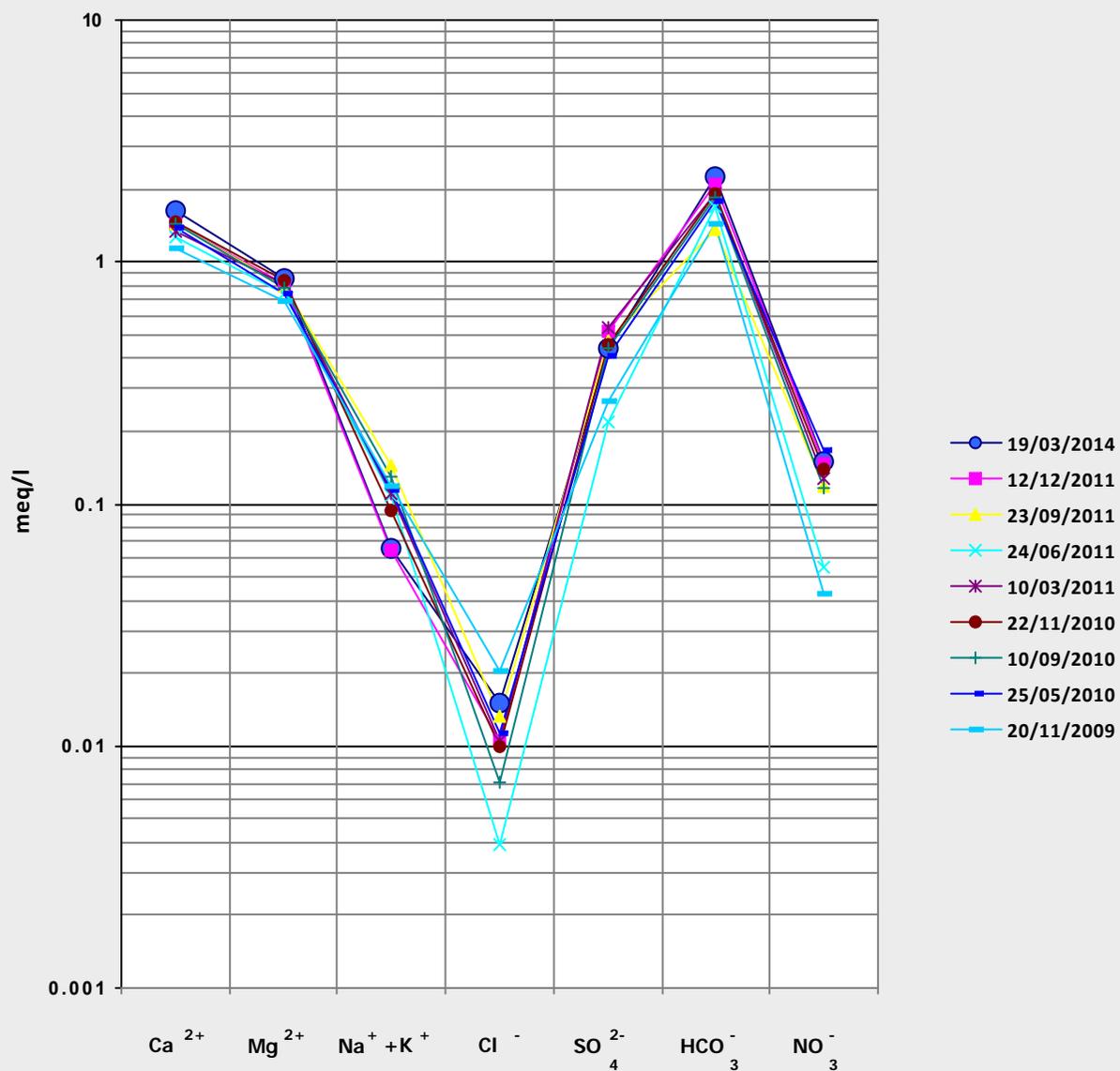
AST_496

Sorgente

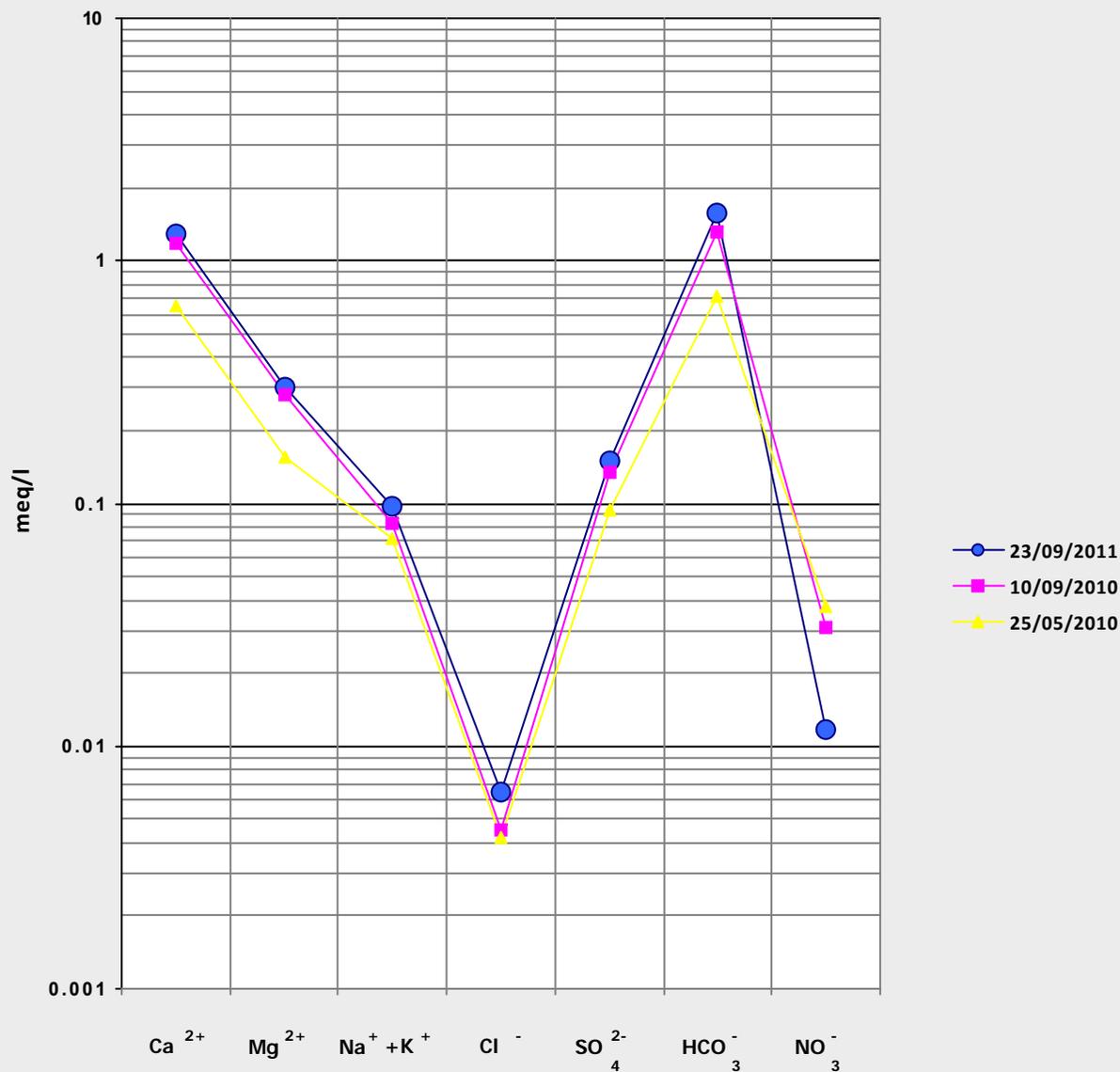
Nessuno

RETE TOTALE

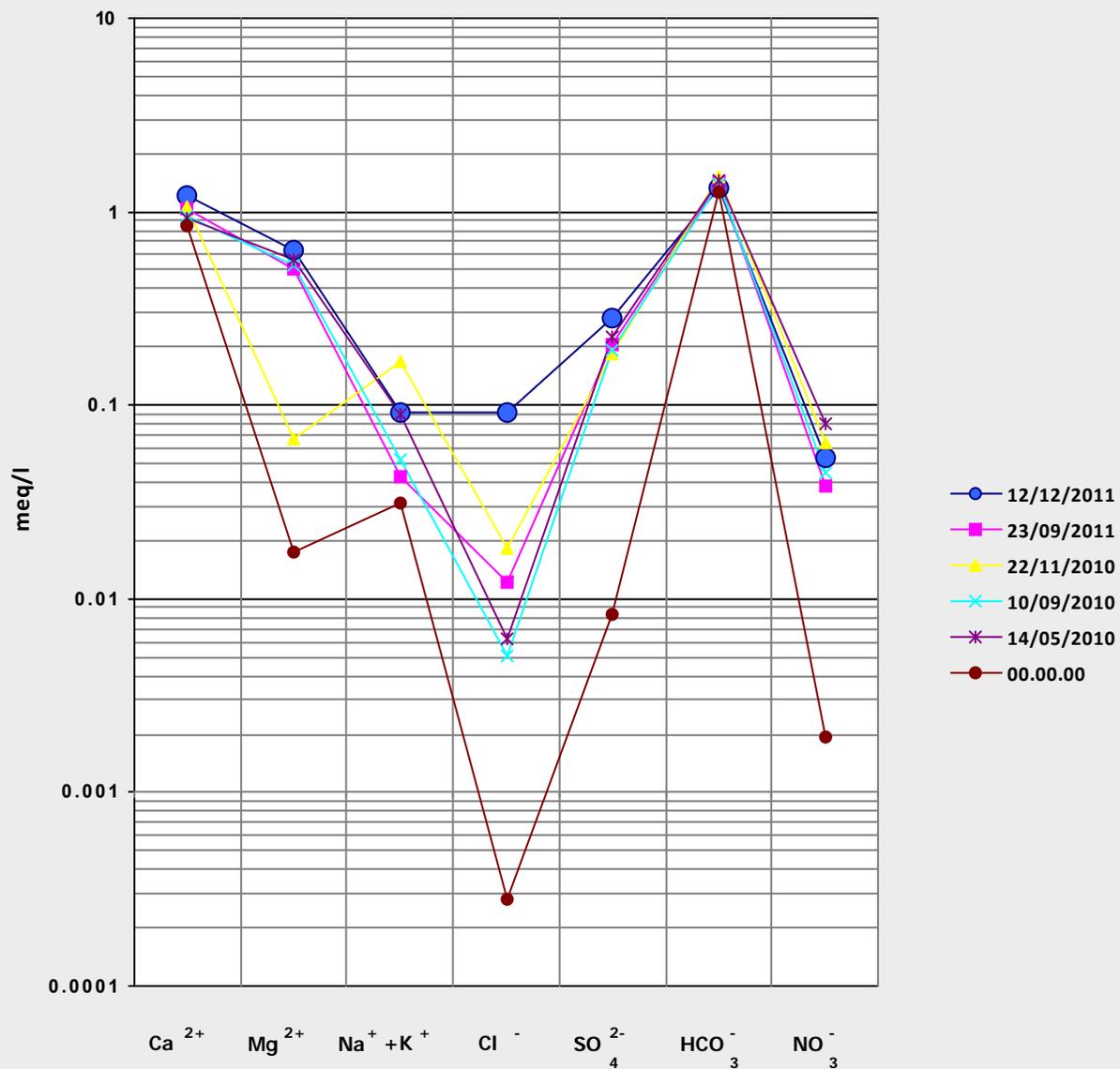
PMA MADDALENA SI



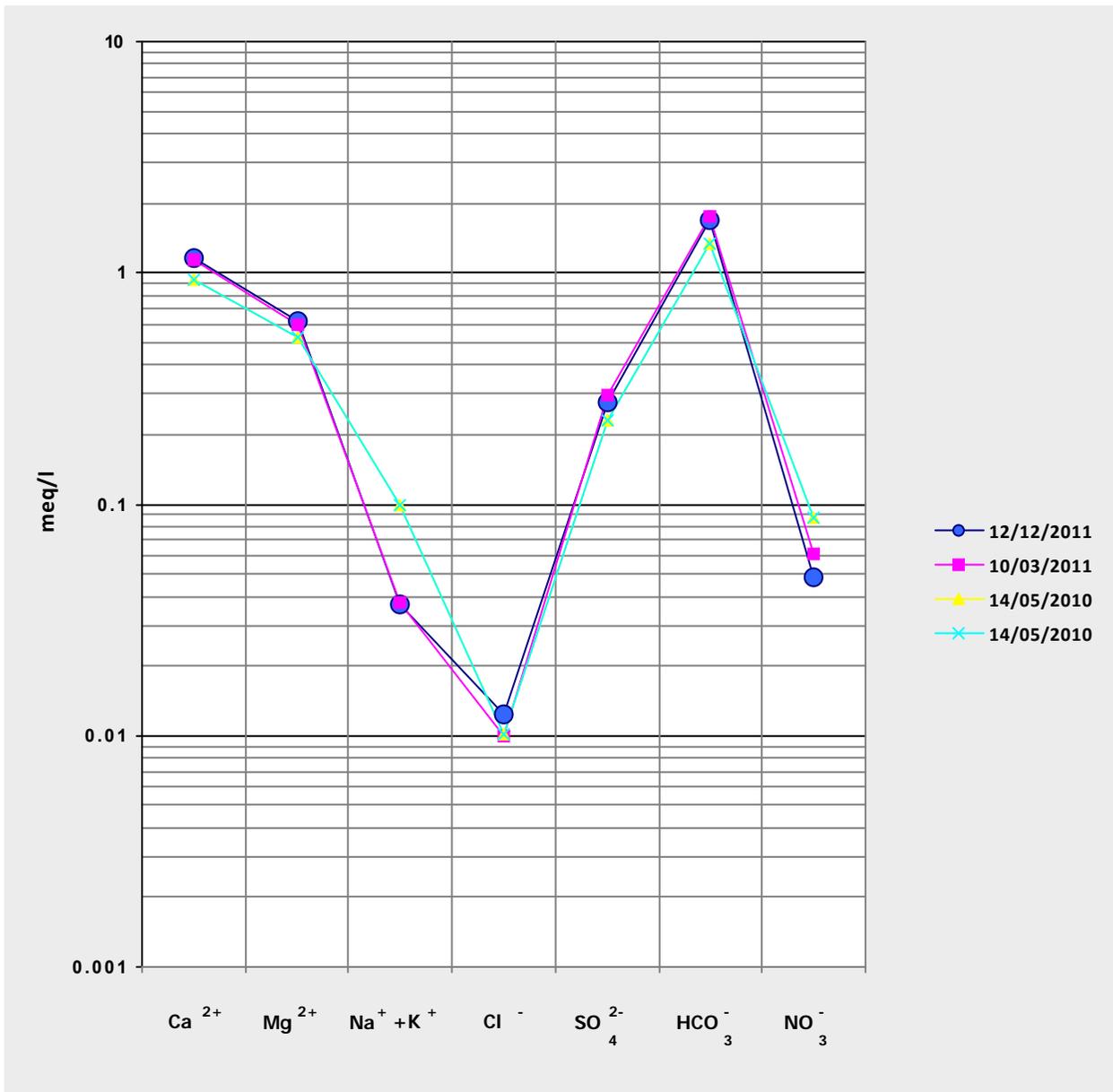
Portata media (l/s):	0.36
Dev ST:	0.31
T H2O media (°C):	8.81
Dev ST:	3.09
T Aria media (°C):	12.47
Dev ST:	6.40
Cond. media (microS/cm):	193.06
Dev ST:	34.24
pH medio:	7.86
Dev ST:	0.41
Eh medio:	181.30
Dev ST:	75.36
O2 diss. medio (%):	84.91
Dev ST:	13.54



Portata media (l/s):	0.78
Dev ST:	0.86
T H2O media (°C):	11.48
Dev ST:	3.68
T Aria media (°C)::	15.14
Dev ST:	6.14
Cond. media (microS/cm):	124.23
Dev ST:	35.43
pH medio:	7.73
Dev ST:	0.45
Eh medio:	193.34
Dev ST:	87.89
O2 diss. medio (%):	88.42
Dev ST:	13.76



Portata media (l/s):	0.08
Dev ST:	0.19
T H2O media (°C):	8.75
Dev ST:	3.82
T Aria media (°C)::	15.93
Dev ST:	6.62
Cond. media (microS/cm):	164.72
Dev ST:	31.45
pH medio:	7.98
Dev ST:	0.35
Eh medio:	178.16
Dev ST:	130.62
O2 diss. medio (%):	67.25
Dev ST:	25.38



Portata media (l/s):	0.30
Dev ST:	1.21
T H2O media (°C):	9.09
Dev ST:	5.10
T Aria media (°C)::	14.68
Dev ST:	6.25
Cond. media (microS/cm):	151.87
Dev ST:	36.64
pH medio:	7.92
Dev ST:	0.27
Eh medio:	164.12
Dev ST:	58.30
O2 diss. medio (%):	78.11
Dev ST:	19.54

AST_523

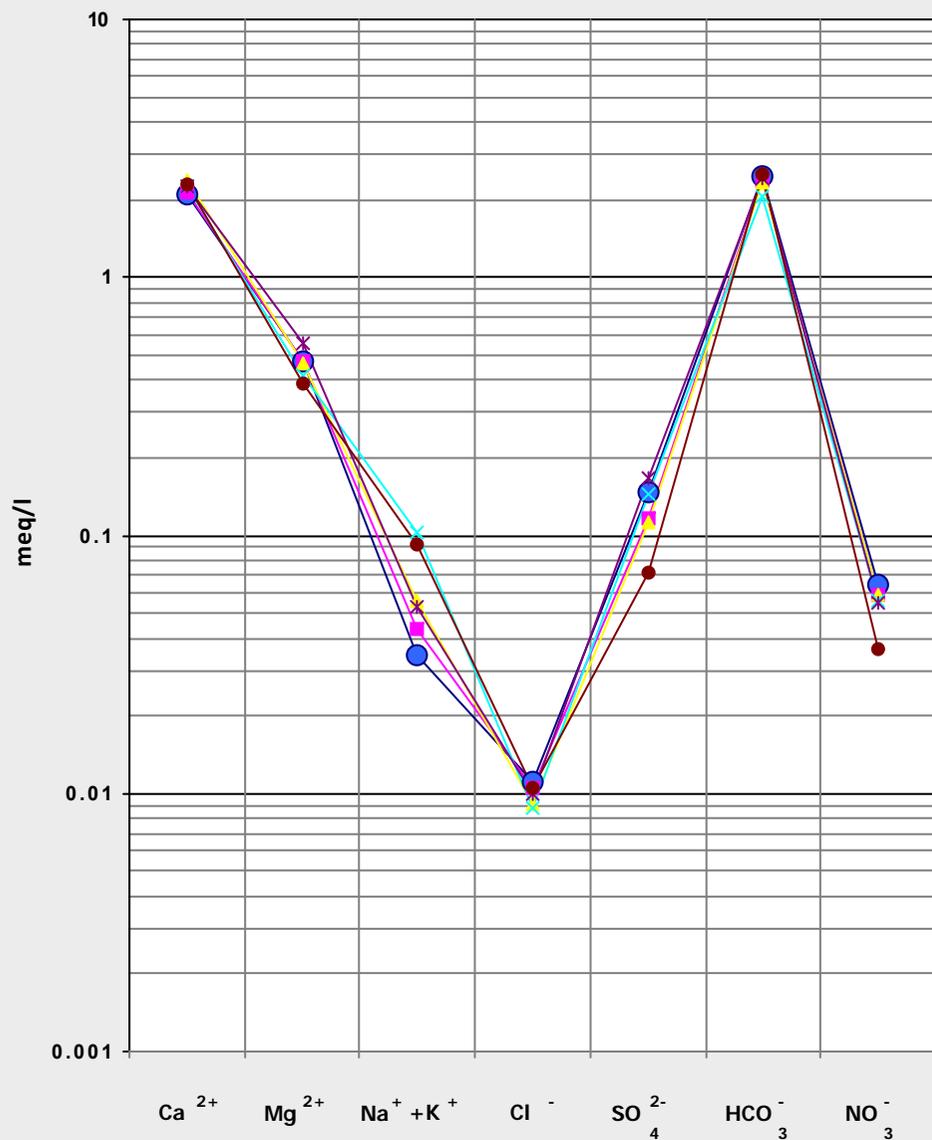
Sorgente

Altro

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.62
Dev ST:	0.30
T H2O media (°C):	7.98
Dev ST:	2.03
T Aria media (°C):	14.62
Dev ST:	6.93
Cond. media (microS/cm):	251.41
Dev ST:	41.39
pH medio:	8.19
Dev ST:	0.23
Eh medio:	175.29
Dev ST:	49.57
O2 diss. medio (%):	76.87
Dev ST:	18.62

AST_649

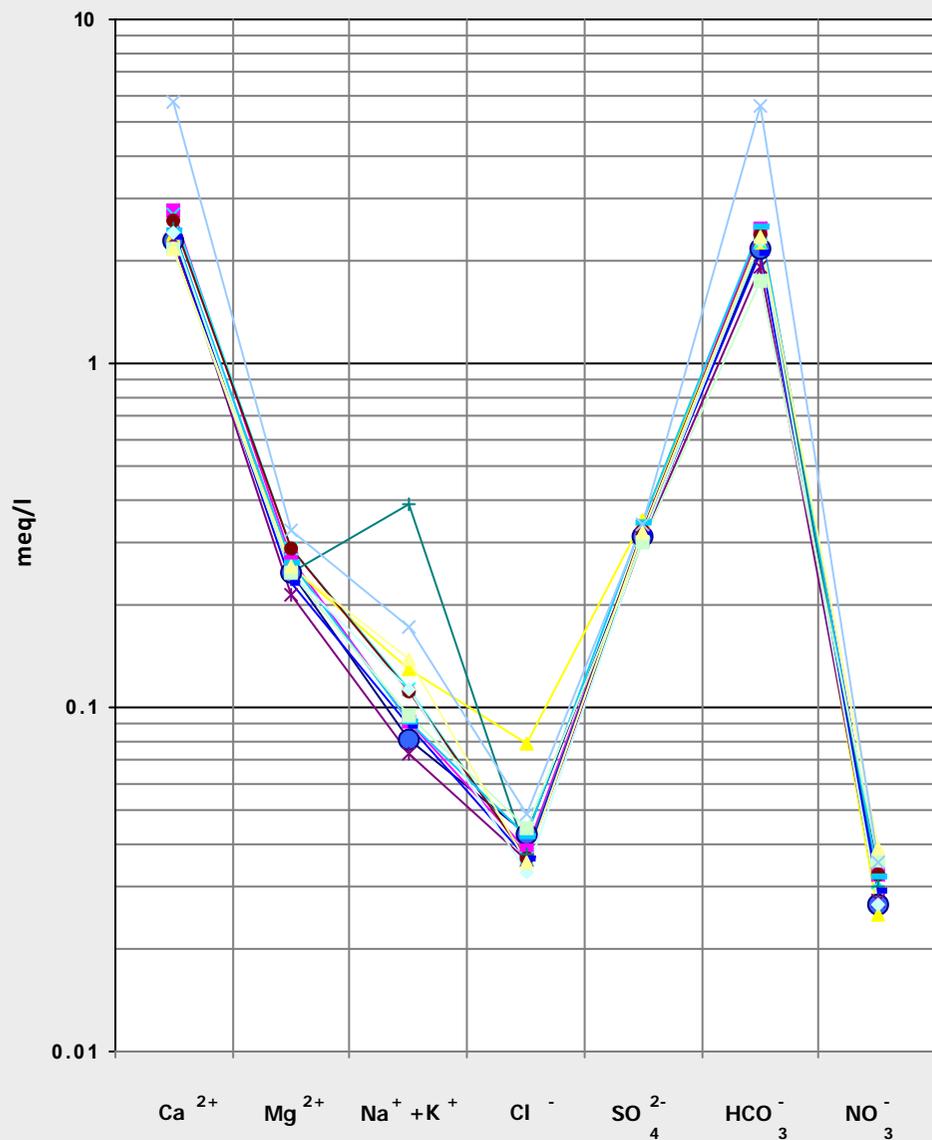
Sorgente

Nessuno

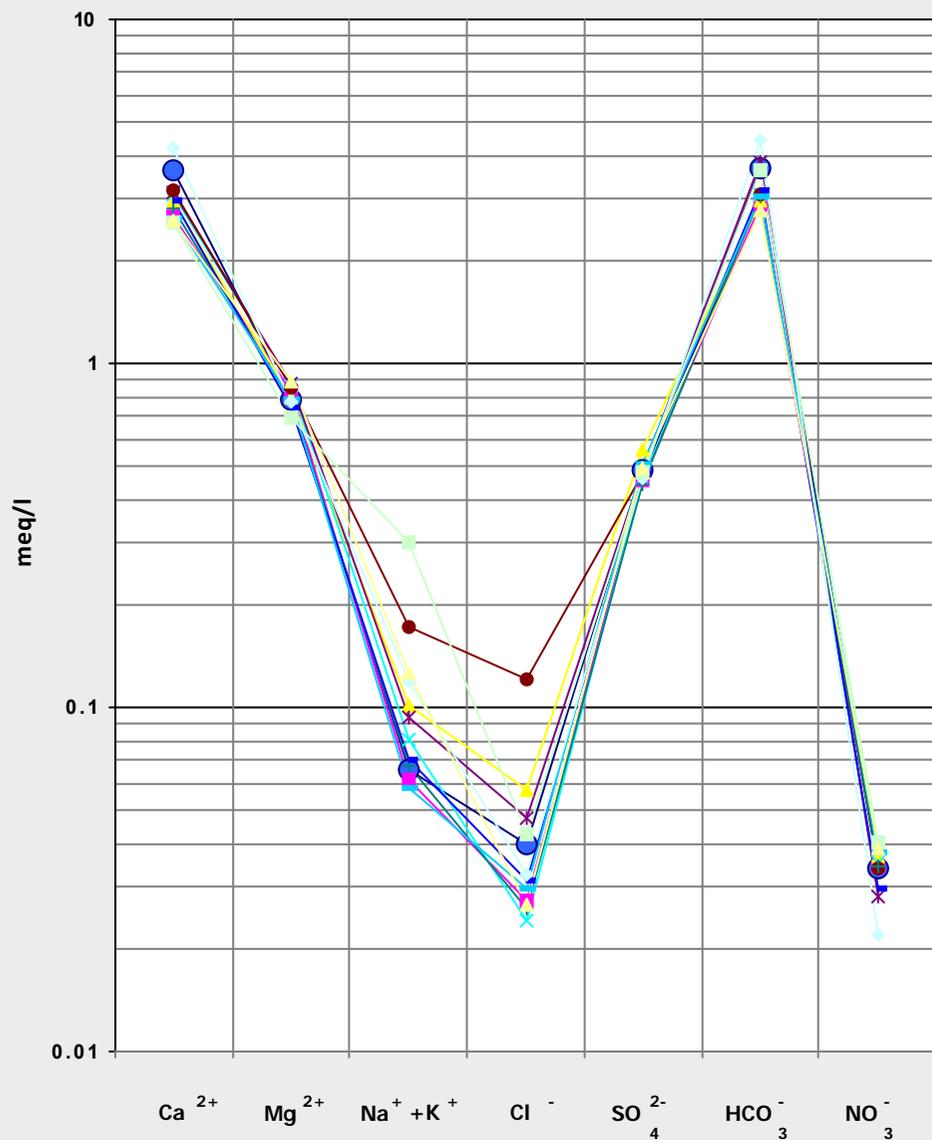
RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.08
Dev ST:	0.11
T H2O media (°C):	9.11
Dev ST:	4.14
T Aria media (°C):	14.67
Dev ST:	8.22
Cond. media (microS/cm):	277.15
Dev ST:	26.25
pH medio:	7.89
Dev ST:	0.35
Eh medio:	184.65
Dev ST:	68.74
O2 diss. medio (%):	78.65
Dev ST:	13.61



Portata media (l/s):	3.91
Dev ST:	1.92
T H2O media (°C):	9.17
Dev ST:	1.78
T Aria media (°C):	14.00
Dev ST:	6.77
Cond. media (microS/cm):	368.15
Dev ST:	30.38
pH medio:	7.89
Dev ST:	0.22
Eh medio:	193.53
Dev ST:	84.21
O2 diss. medio (%):	78.73
Dev ST:	13.90

AST_729

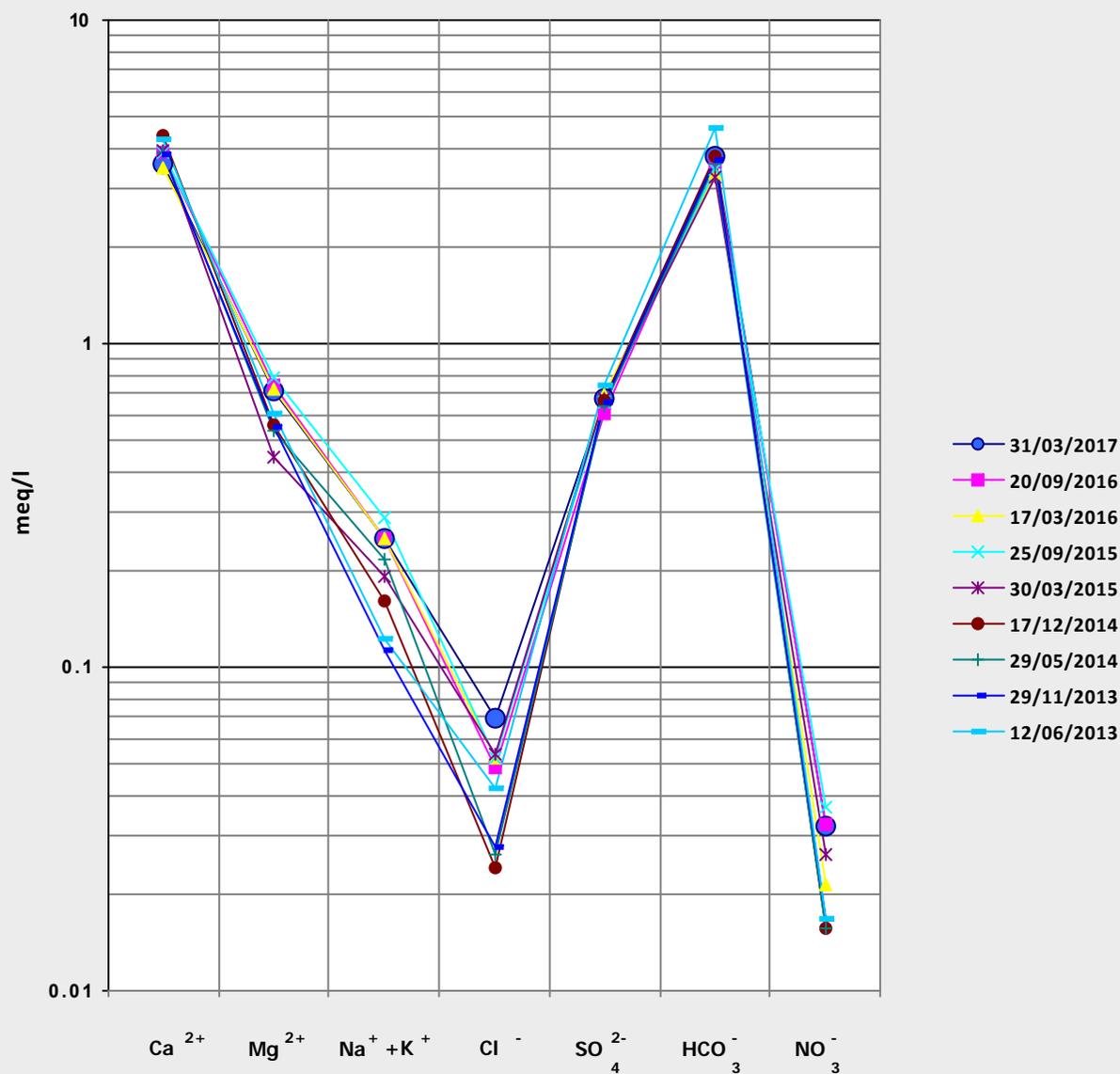
Sorgente

Irriguo

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.37
Dev ST:	0.62
T H2O media (°C):	11.79
Dev ST:	3.99
T Aria media (°C):	16.25
Dev ST:	7.60
Cond. media (microS/cm):	456.88
Dev ST:	79.29
pH medio:	7.58
Dev ST:	0.27
Eh medio:	179.89
Dev ST:	55.10
O2 diss. medio (%):	66.16
Dev ST:	16.82

AST_734

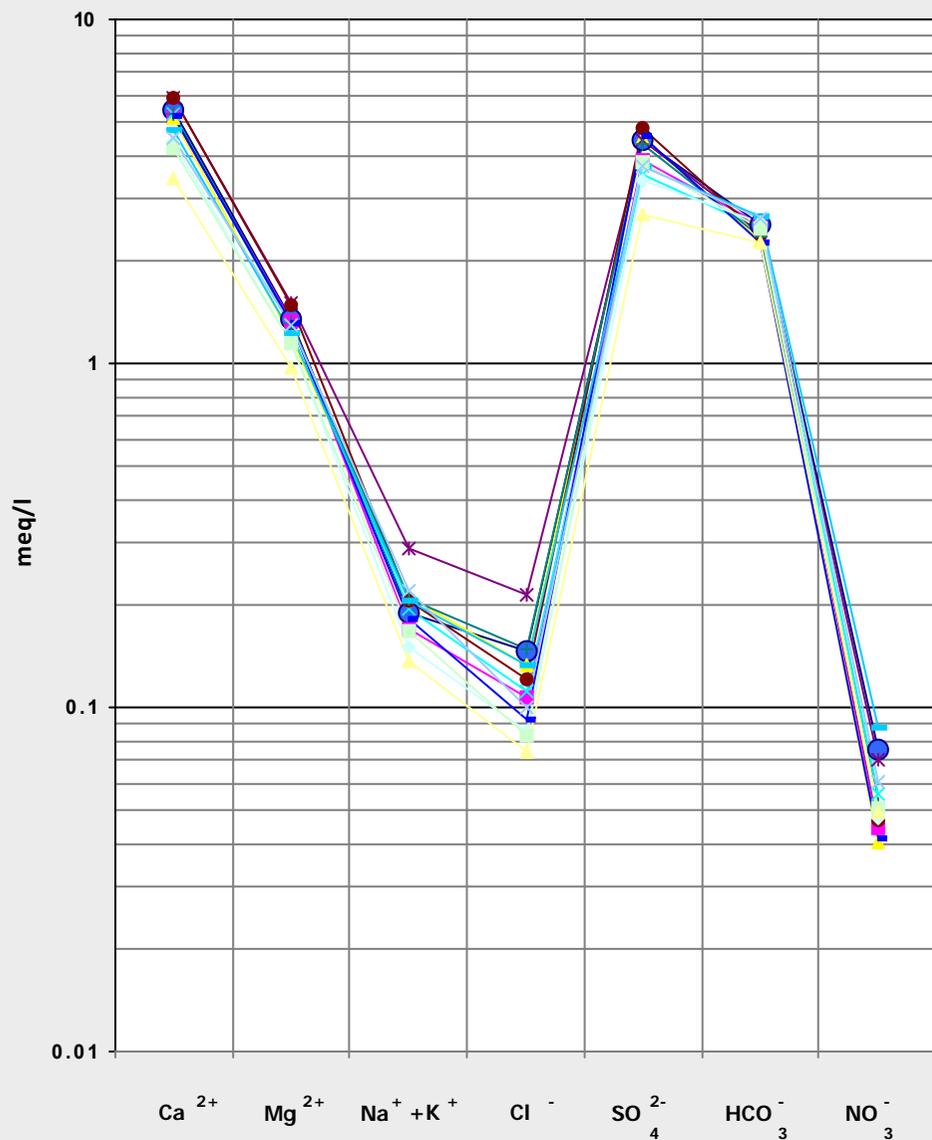
Sorgente

Irriguo

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	9.55
Dev ST:	6.41
T H2O media (°C):	10.19
Dev ST:	1.31
T Aria media (°C):	16.74
Dev ST:	7.39
Cond. media (microS/cm):	622.57
Dev ST:	53.75
pH medio:	7.57
Dev ST:	0.23
Eh medio:	179.33
Dev ST:	59.05
O2 diss. medio (%):	73.39
Dev ST:	15.84

AST_737

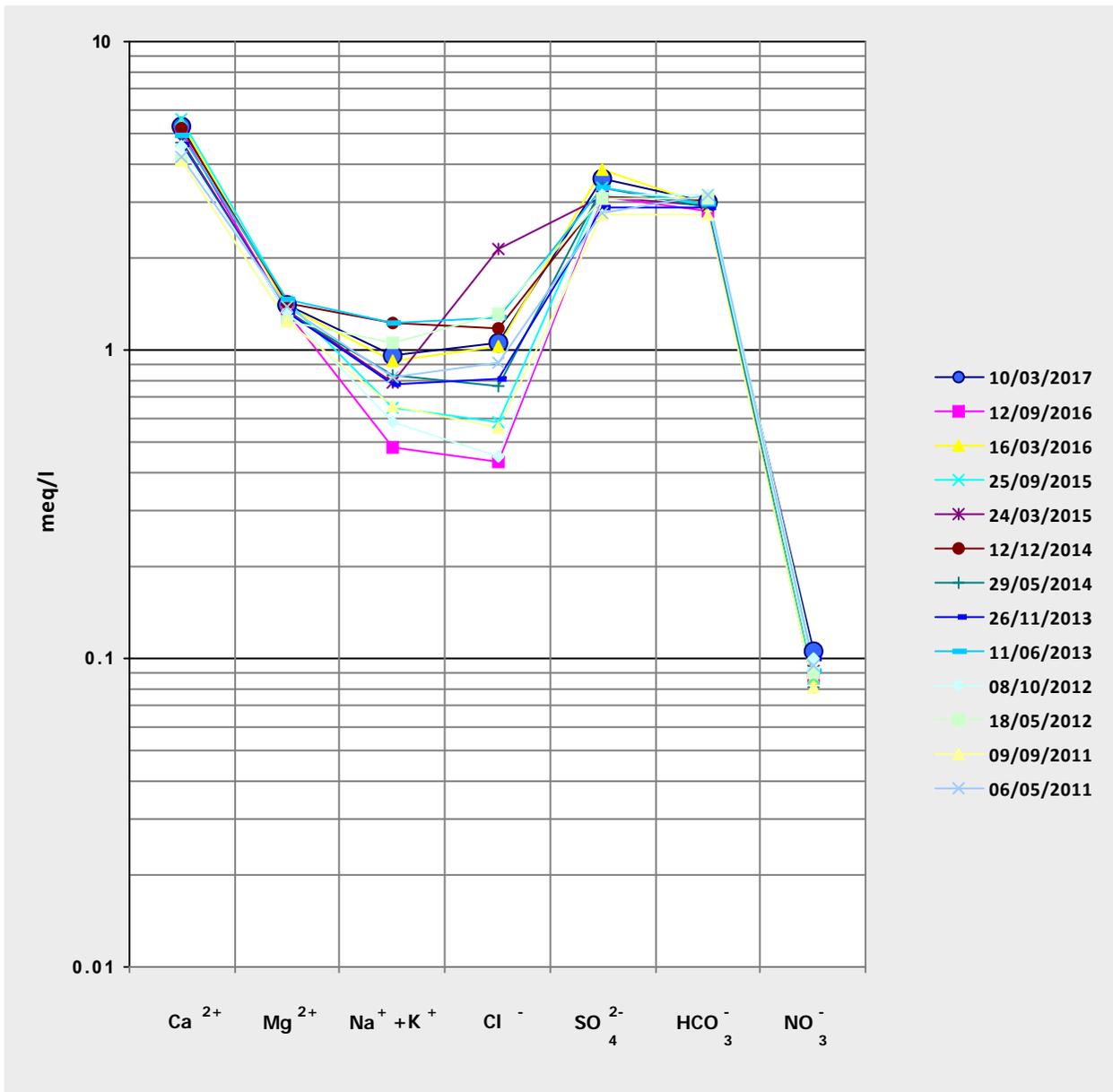
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	44.55
Dev ST:	11.30
T H2O media (°C):	10.97
Dev ST:	1.37
T Aria media (°C):	15.59
Dev ST:	6.81
Cond. media (microS/cm):	711.93
Dev ST:	59.83
pH medio:	7.47
Dev ST:	0.19
Eh medio:	171.29
Dev ST:	63.92
O2 diss. medio (%):	63.38
Dev ST:	11.26

AST_738

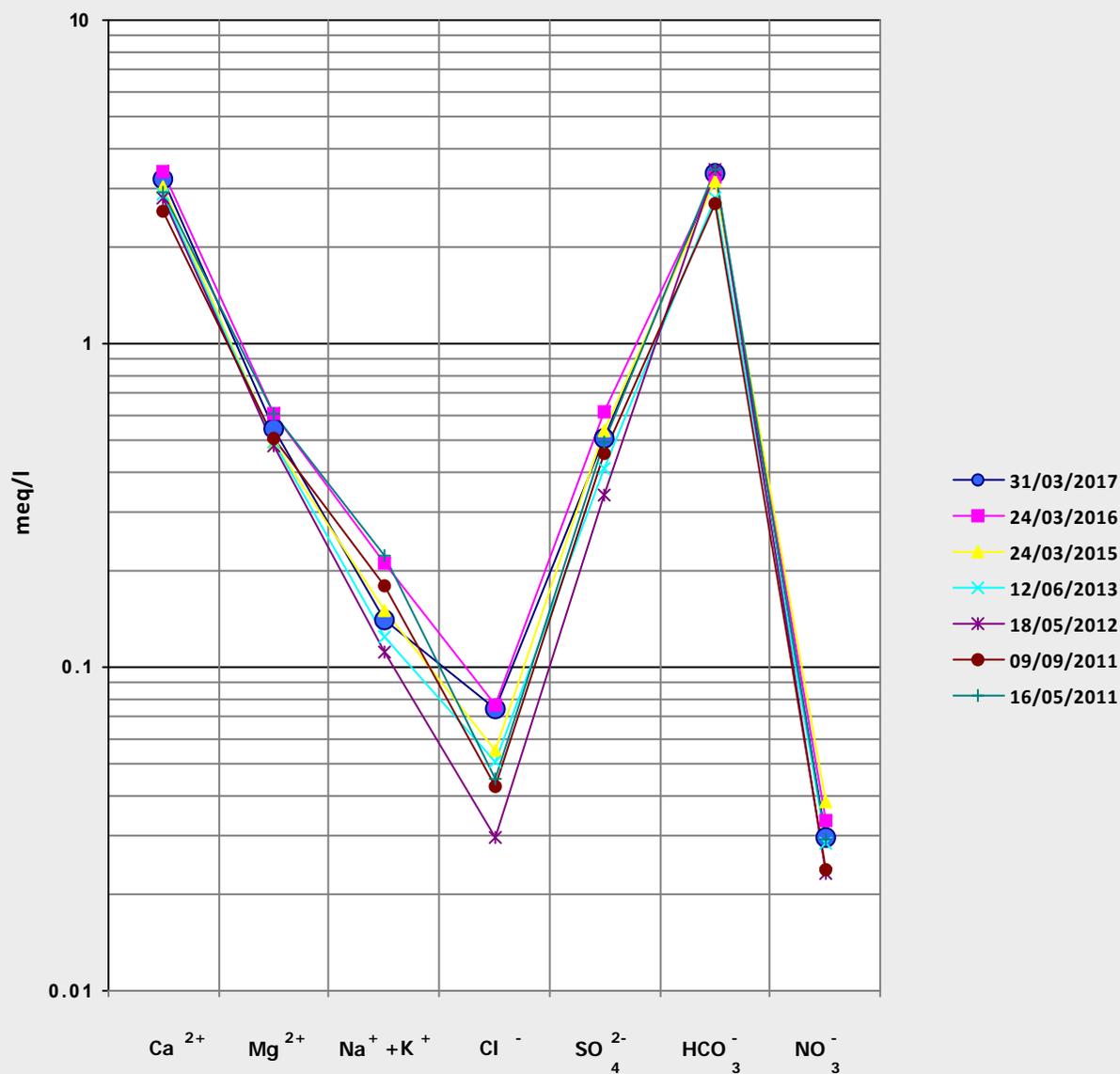
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.08
Dev ST:	0.15
T H2O media (°C):	10.16
Dev ST:	2.50
T Aria media (°C):	15.61
Dev ST:	7.29
Cond. media (microS/cm):	365.65
Dev ST:	89.71
pH medio:	7.61
Dev ST:	0.19
Eh medio:	167.76
Dev ST:	57.29
O2 diss. medio (%):	78.49
Dev ST:	16.69

AST_749

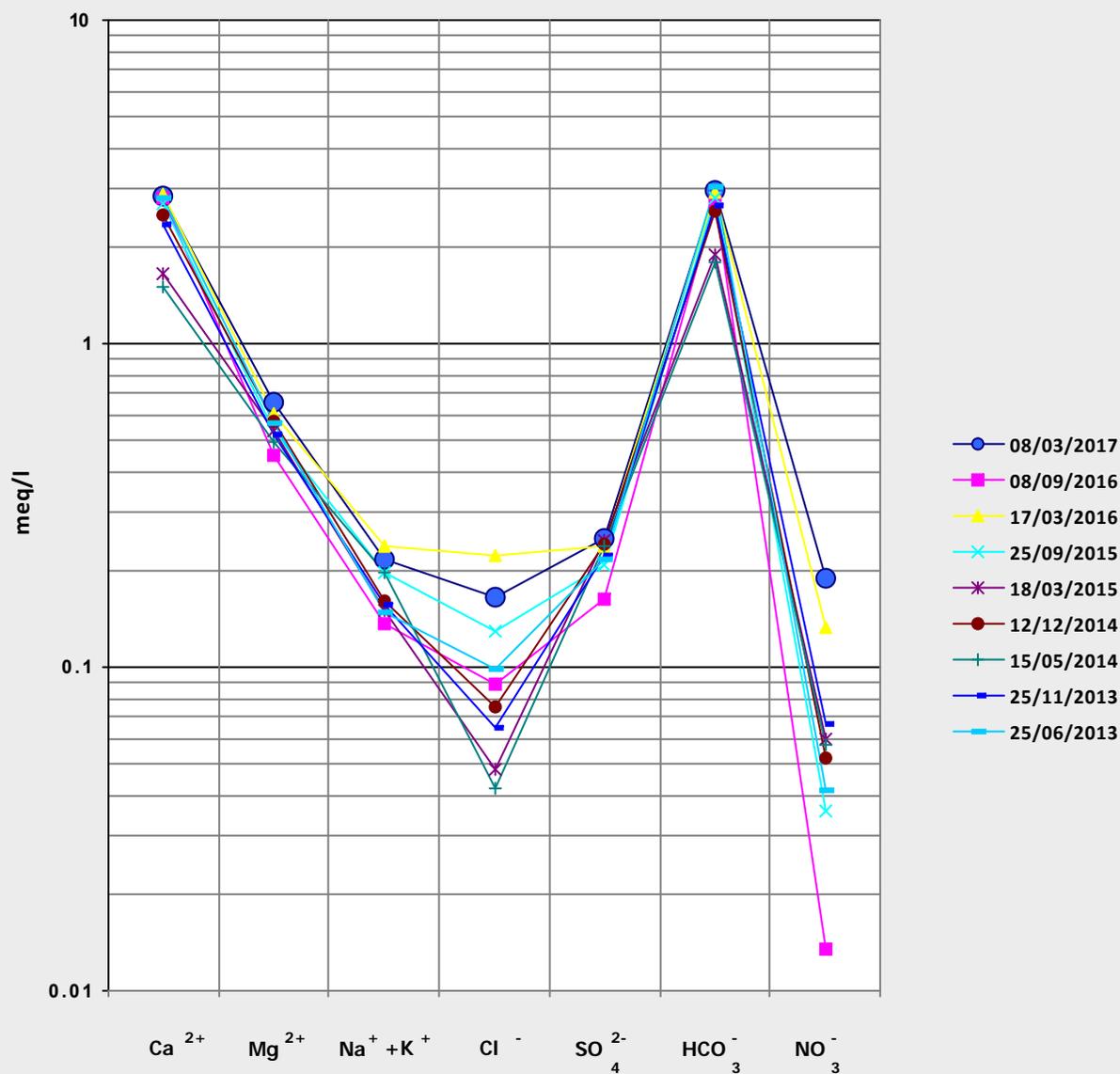
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA



Portata media (l/s):	0.80
Dev ST:	0.79
T H2O media (°C):	11.28
Dev ST:	3.34
T Aria media (°C):	13.97
Dev ST:	6.35
Cond. media (microS/cm):	325.19
Dev ST:	63.97
pH medio:	8.14
Dev ST:	0.25
Eh medio:	162.32
Dev ST:	52.00
O2 diss. medio (%):	71.63
Dev ST:	14.06

ALLEGATO 3 – Dati di portata considerati per lo studio delle curve di esaurimento

AST_002

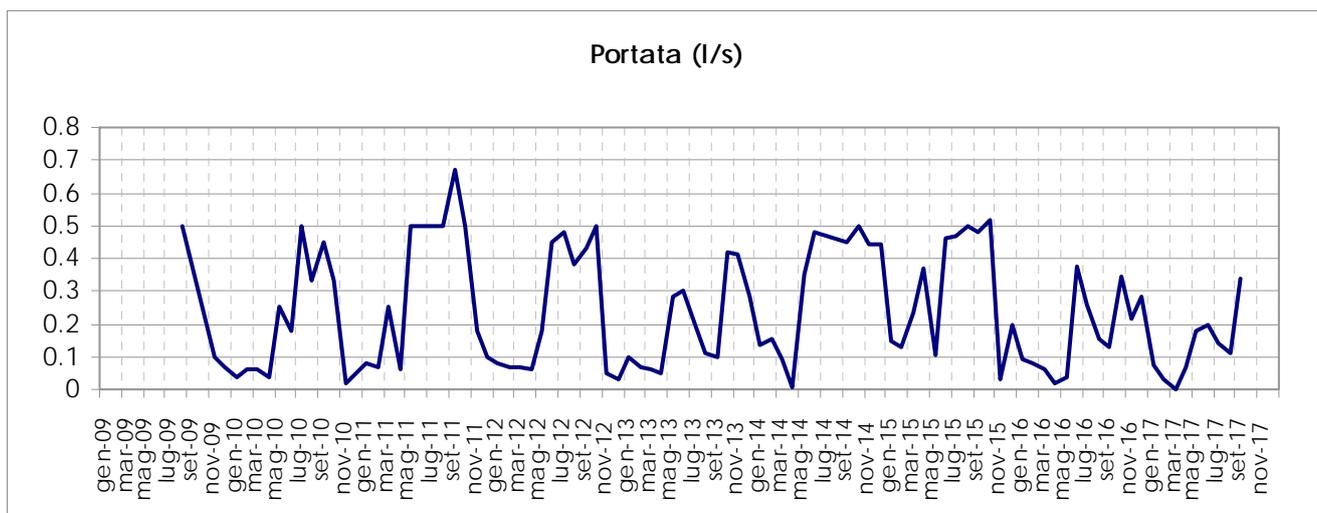
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA

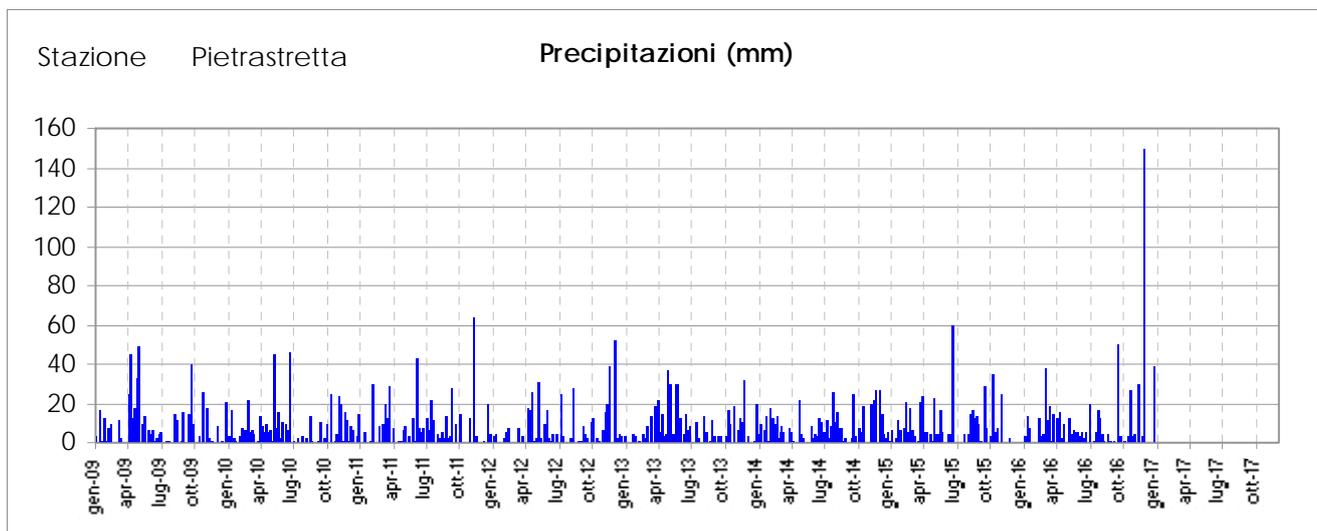


Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0005	0.0001	213	0.009614	4.18	3.64	3.64	87.10	1.15	104.00
0.0005	0.0000	58	0.048053	0.88	0.82	0.82	93.84	1.07	21.00
0.0005	0.0000	111	0.025113	1.62	1.52	1.52	93.84	1.07	40.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.027593	2.23	1.99	1.99	91.59	1.09	55.00



AST_003

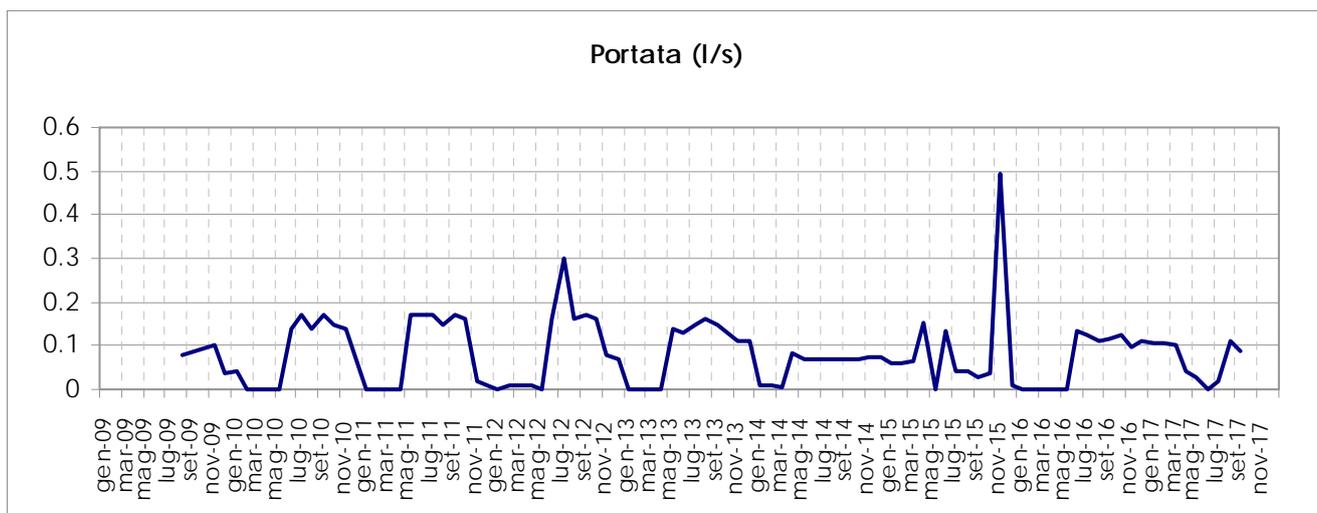
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA

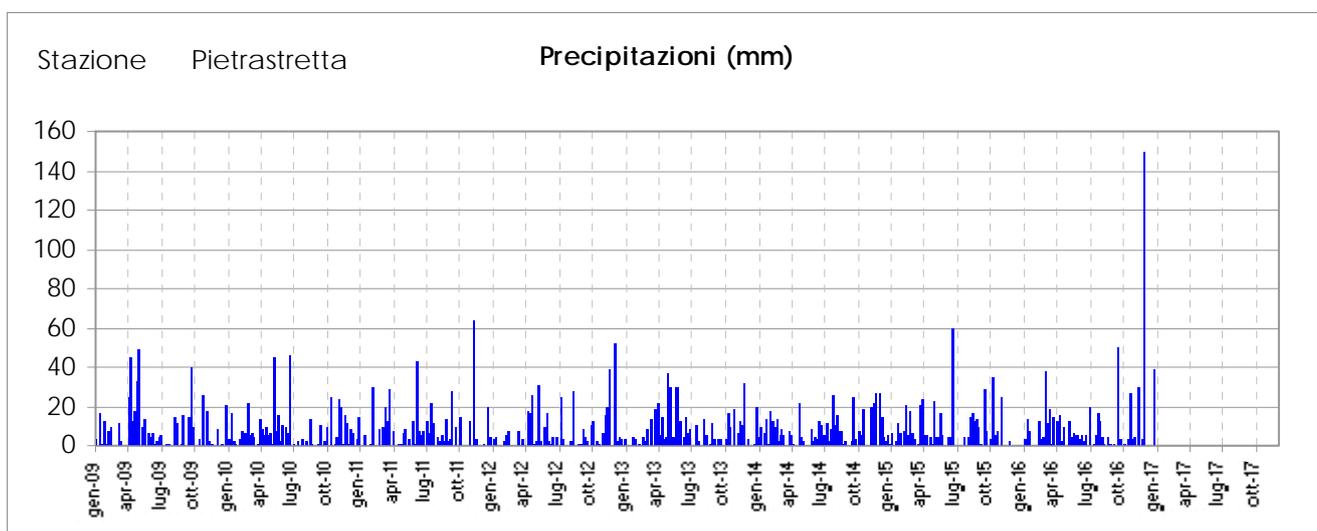


Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0003	0.0001	128	0.008902	2.43	1.65	1.65	68.00	1.47	112.00
0.0000	0.0000	41	0.021472	0.16	0.10	0.10	58.54	1.71	47.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.015187	1.30	0.87	0.87	63.27	1.59	79.50



AST_004

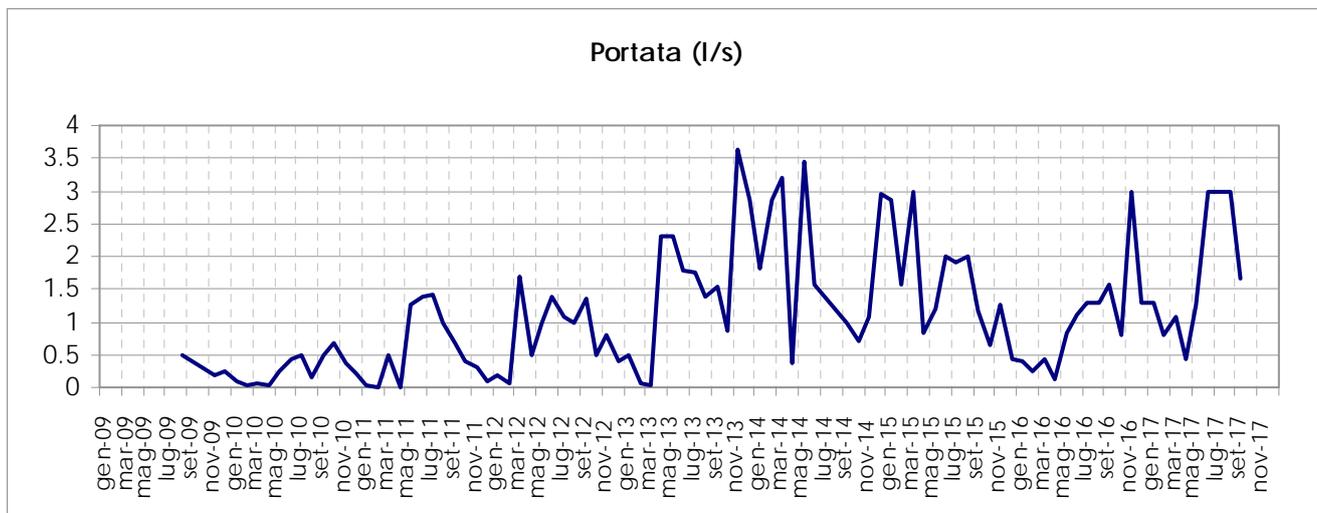
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA

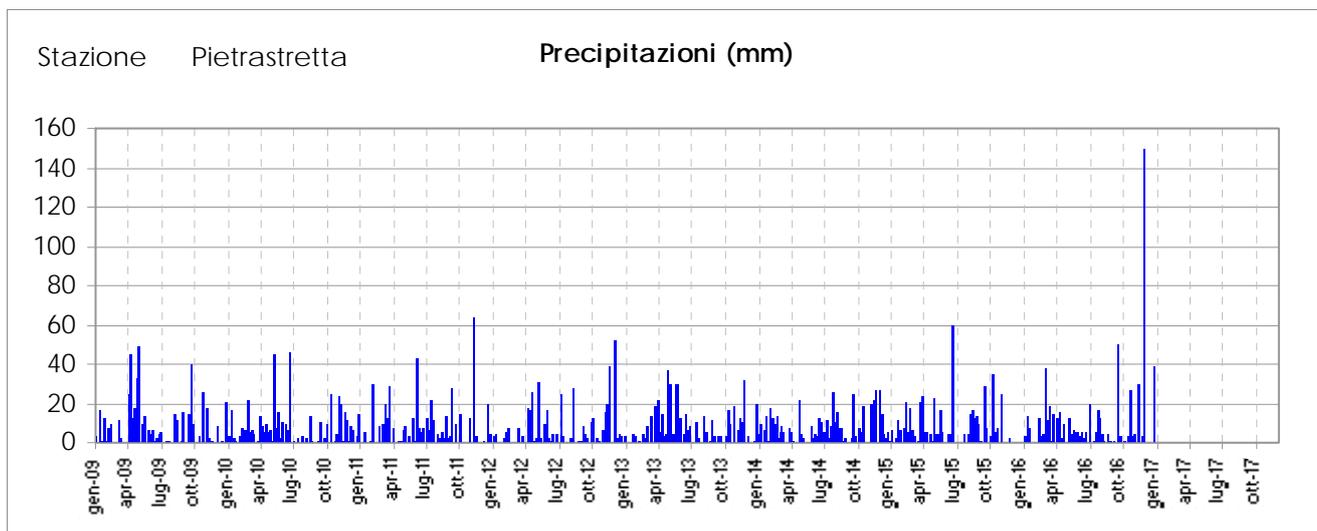


Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0029	0.0011	181	0.005423	45.54	28.47	28.47	62.53	1.60	184.00
0.0026	0.0004	152	0.011905	19.02	15.90	15.90	83.63	1.20	84.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.008664	32.28	22.19	22.19	73.08	1.40	134.00



AST_008

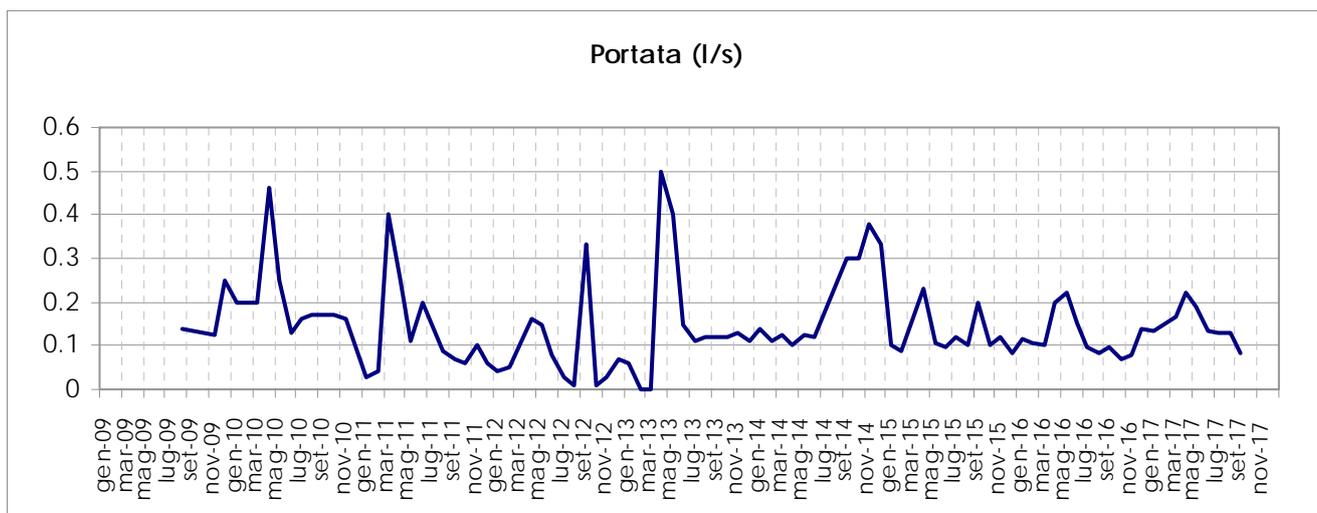
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA

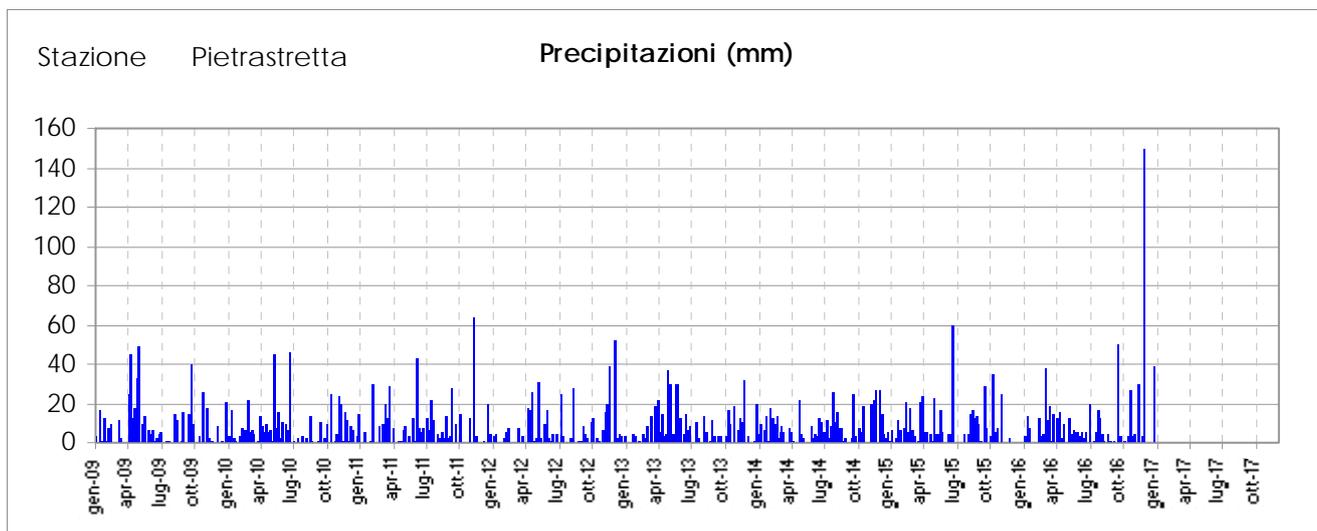


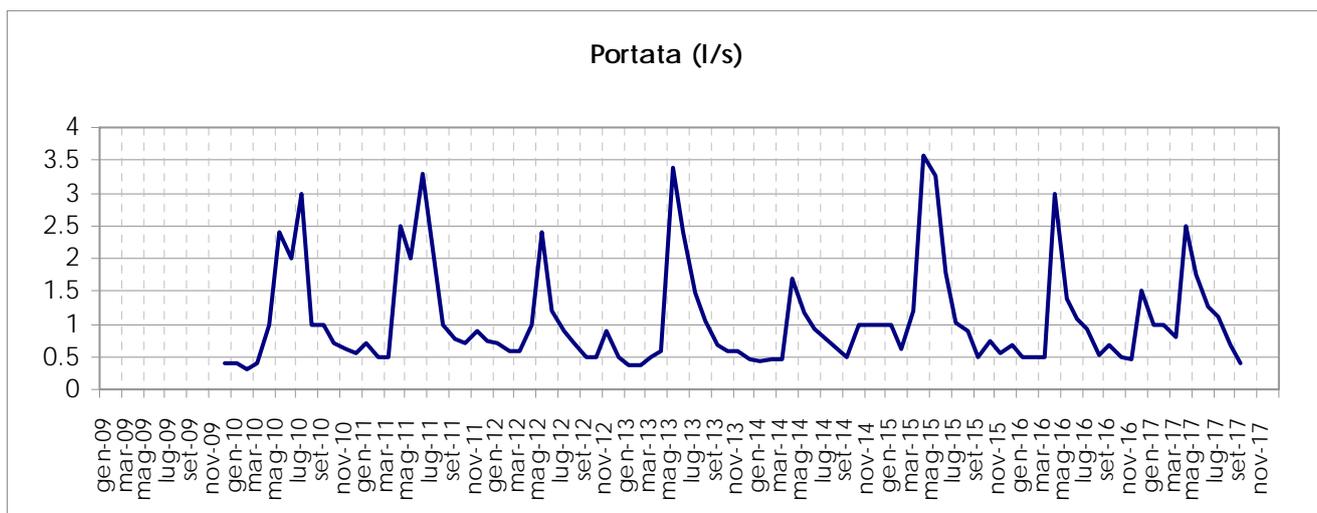
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0003	0.0001	237	0.004317	6.12	3.92	3.92	64.05	1.56	232.00
0.0002	0.0001	154	0.006415	2.53	1.59	1.59	62.77	1.59	156.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.005366	4.33	2.76	2.76	63.41	1.58	194.00



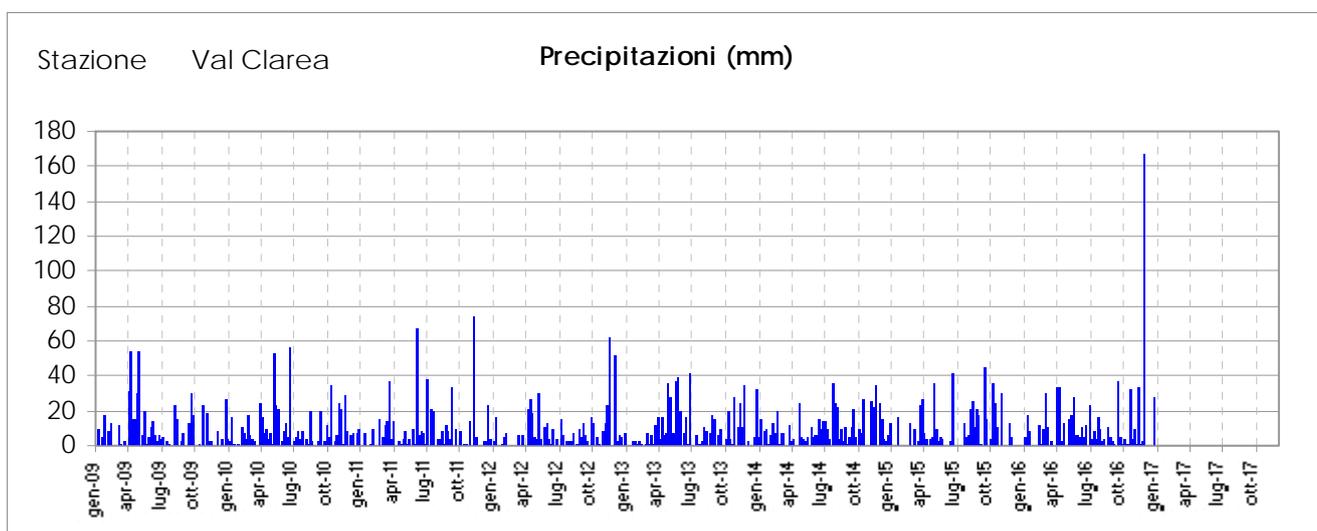


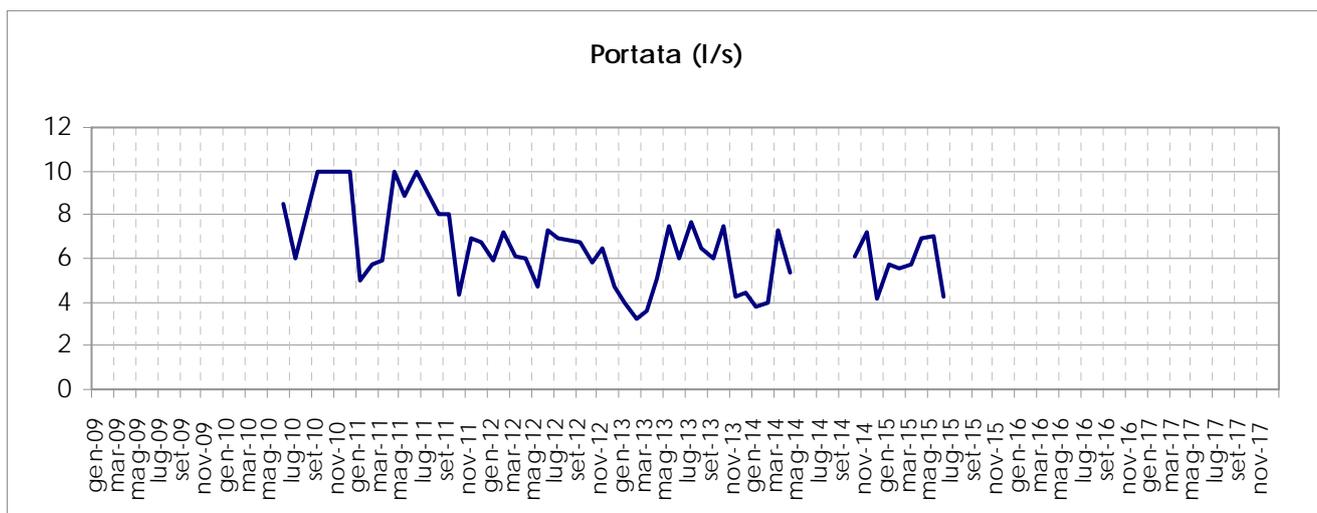
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0040	0.0005	335	0.006292	54.70	48.06	48.06	87.85	1.14	159.00
0.0020	0.0006	249	0.004775	35.65	24.79	24.79	69.54	1.44	209.00
0.0026	0.0004	247	0.007267	30.77	25.66	25.66	83.39	1.20	138.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.006111	40.37	32.84	32.84	80.26	1.26	168.67



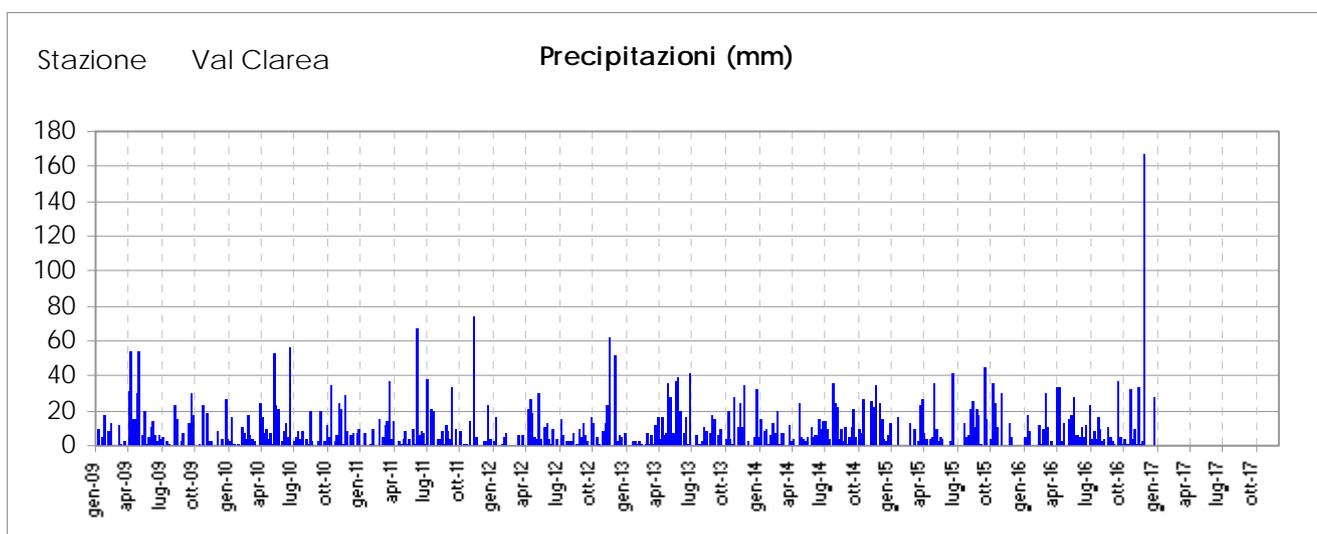


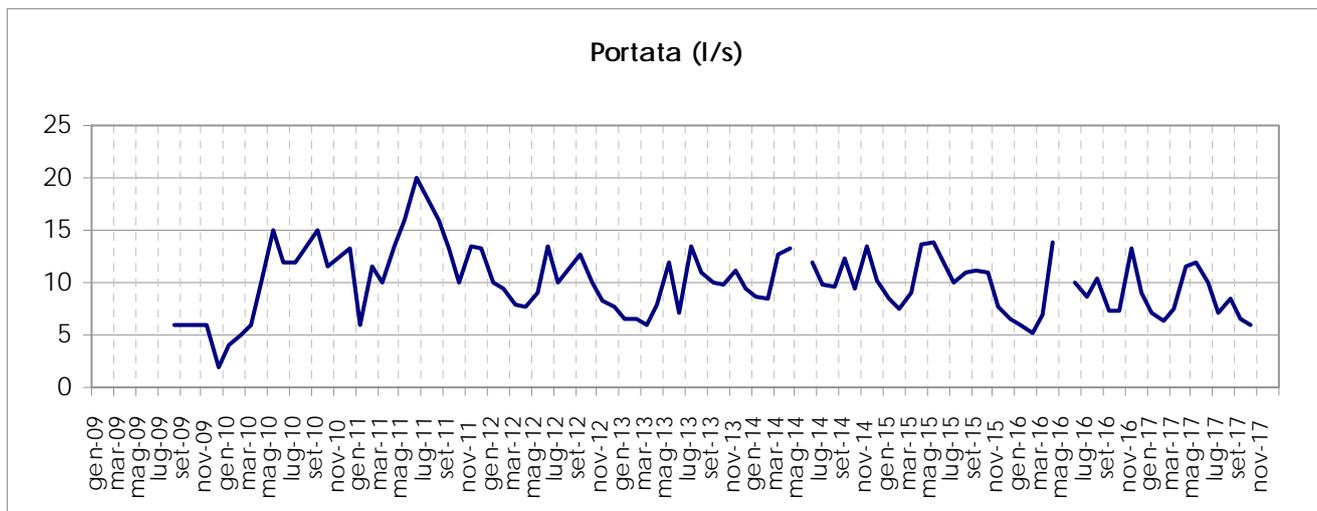
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0080	0.0033	251	0.003577	193.26	114.50	114.51	59.25	1.69	280.00
0.0110	0.0043	190	0.004963	192.20	117.34	117.34	61.05	1.64	201.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.004270	192.73	115.92	115.92	60.15	1.66	240.50



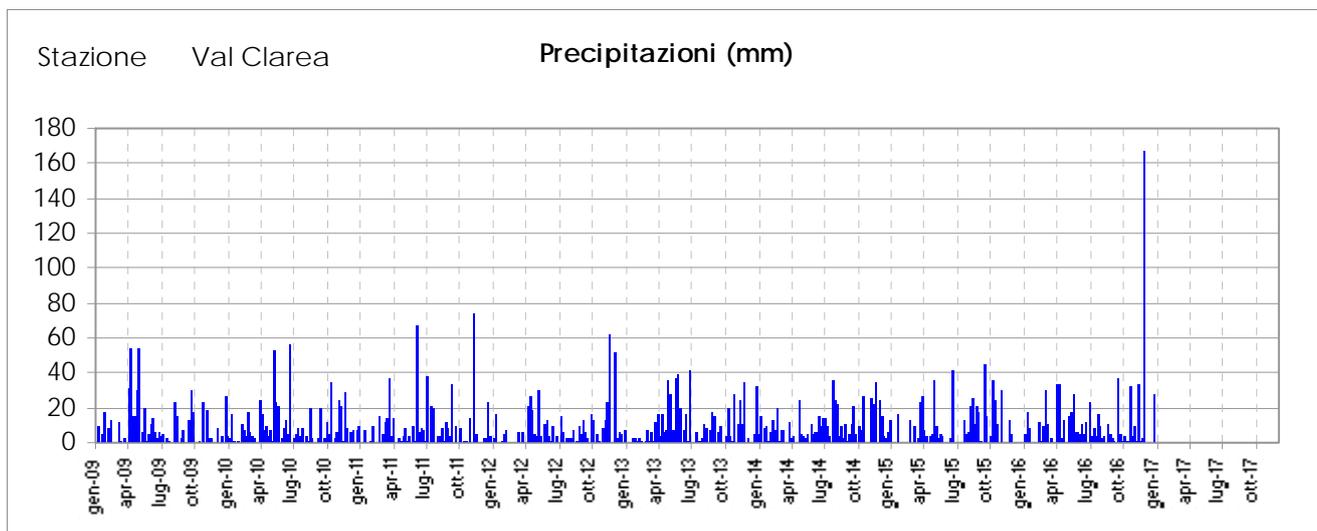


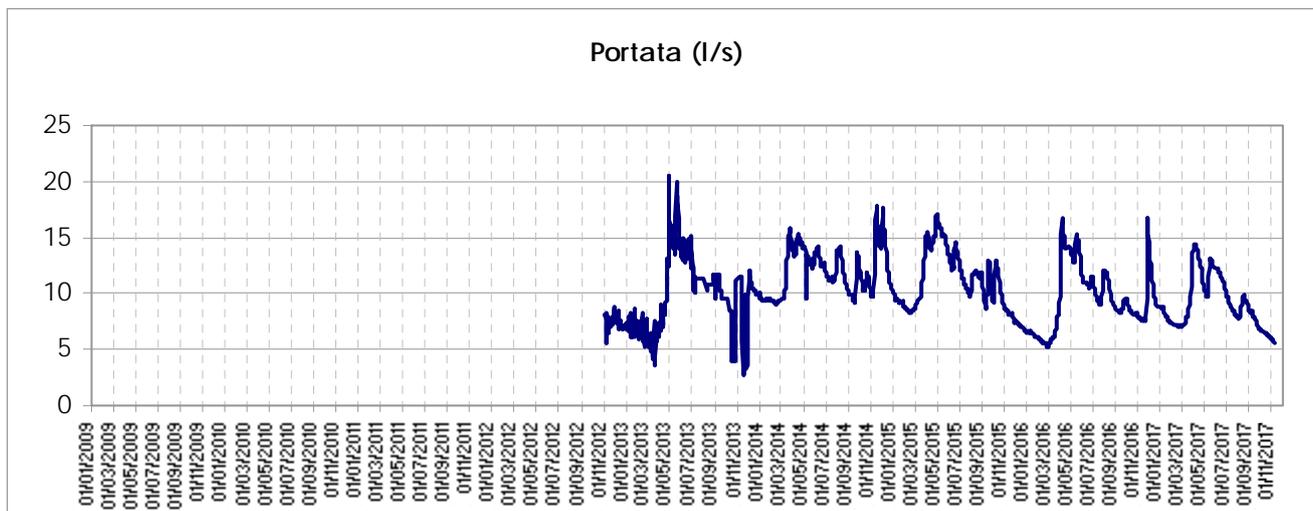
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0189	0.0077	308	0.002914	560.14	331.82	331.82	59.24	1.69	343.00
0.0111	0.0052	147	0.005088	187.98	99.00	99.00	52.67	1.90	197.00
0.0114	0.0060	188	0.003423	288.21	136.79	136.79	47.46	2.11	292.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.003808	345.45	189.20	189.20	53.12	1.90	277.33



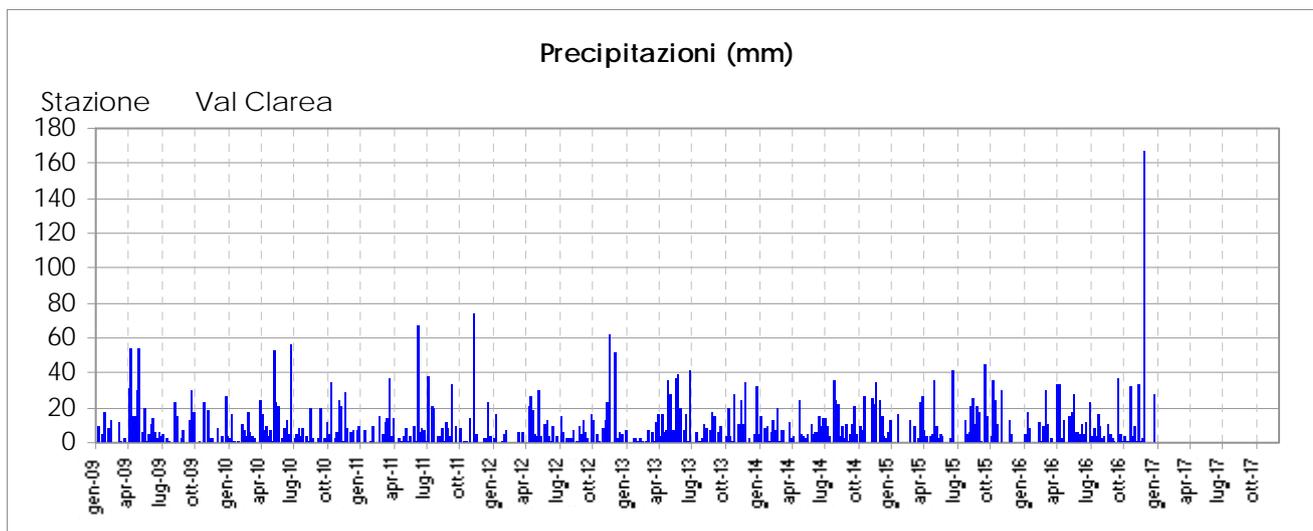


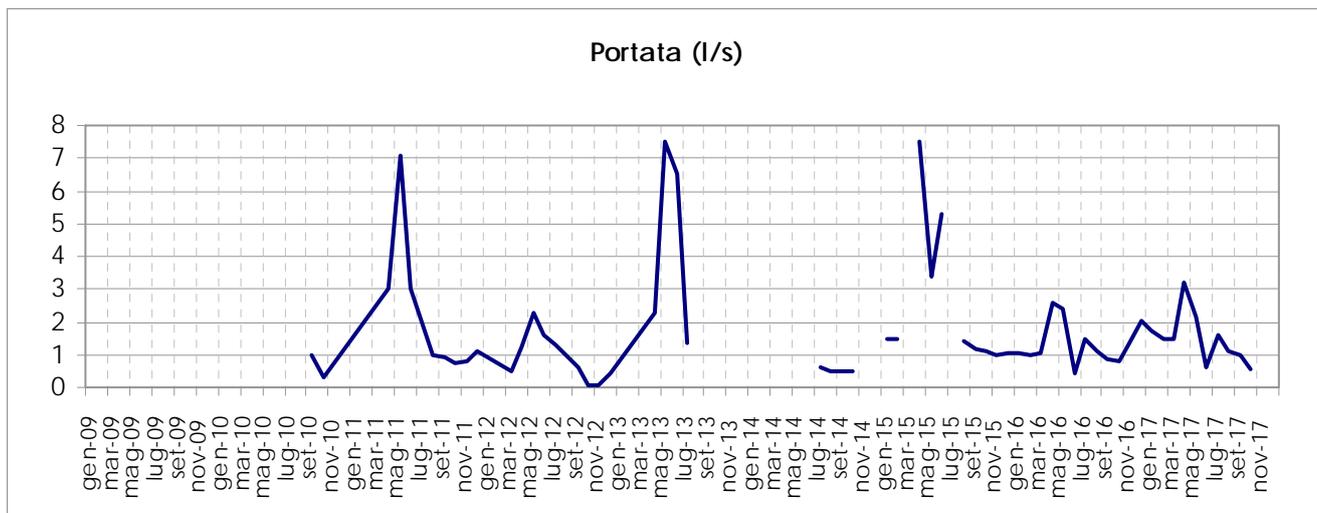
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0172	0.0098	43	0.013016	114.37	49.02	49.02	42.86	2.33	77.00
0.0103	0.0052	142	0.004772	186.69	91.88	91.88	49.21	2.03	210.00
0.0149	0.0098	35	0.011967	107.79	36.89	36.89	34.22	2.92	84.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.009918	136.28	59.26	59.26	42.10	2.43	123.67



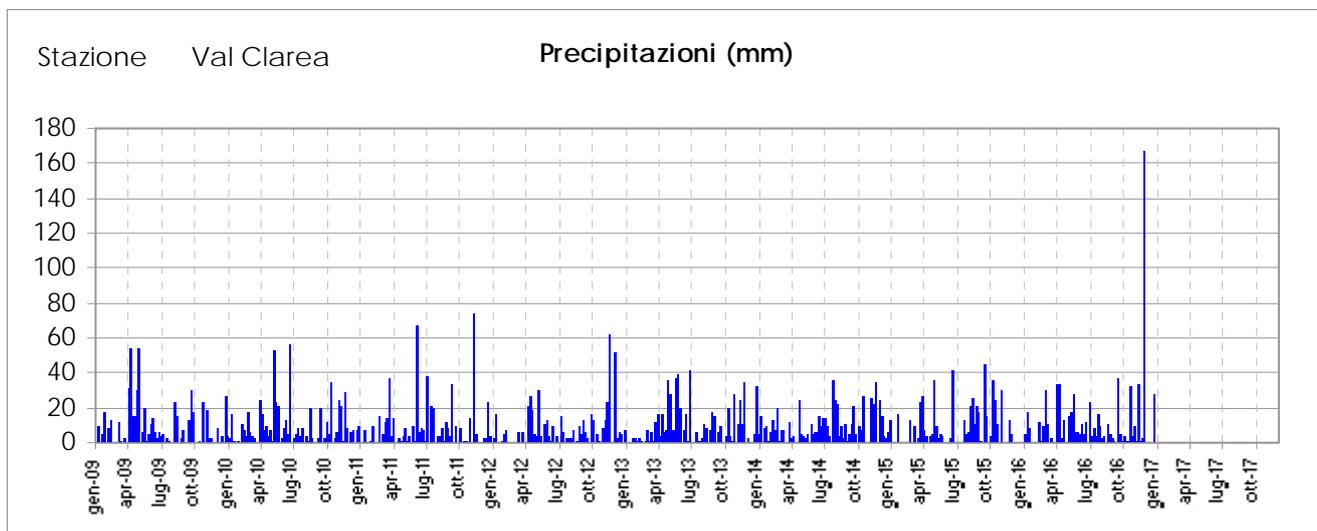


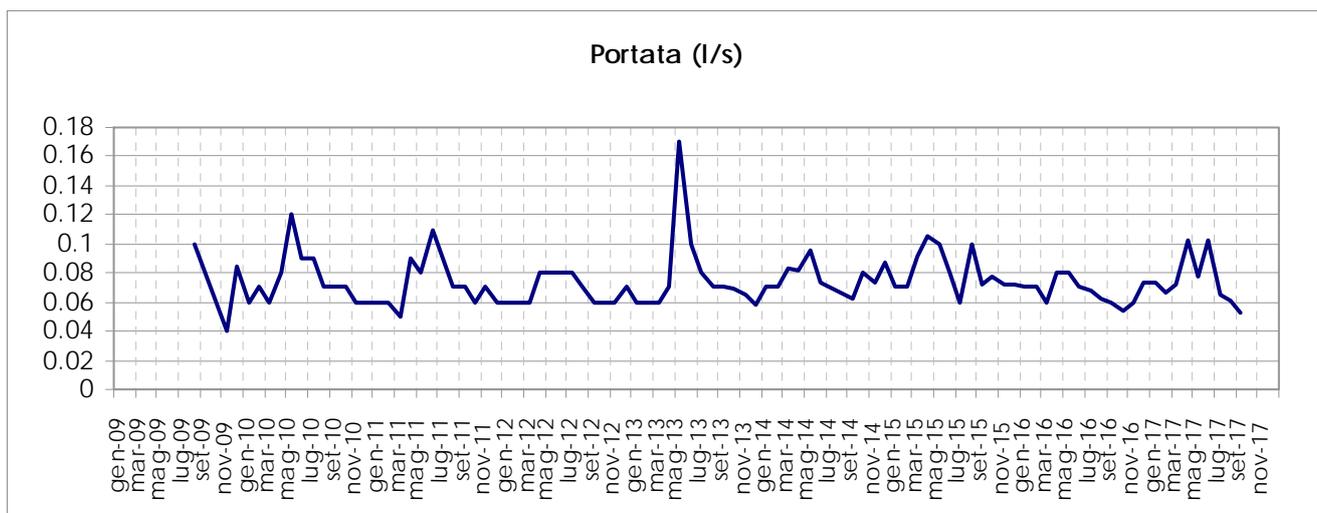
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0038	0.0005	310	0.006674	49.19	42.98	42.98	87.37	1.14	150.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.006674	49.19	42.98	42.98	87.37	1.14	150.00



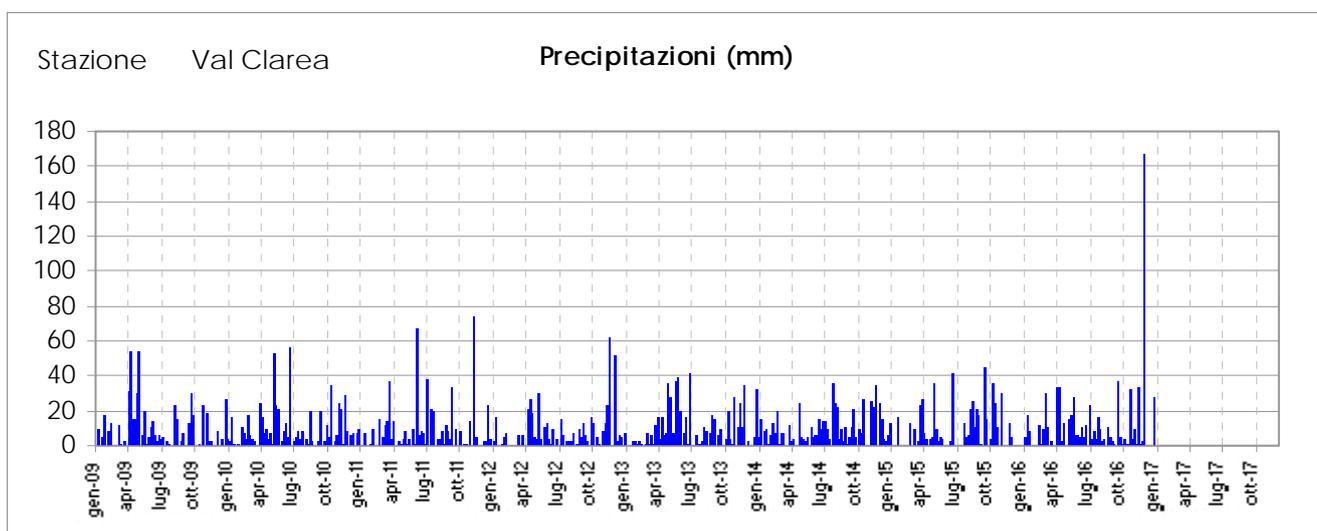


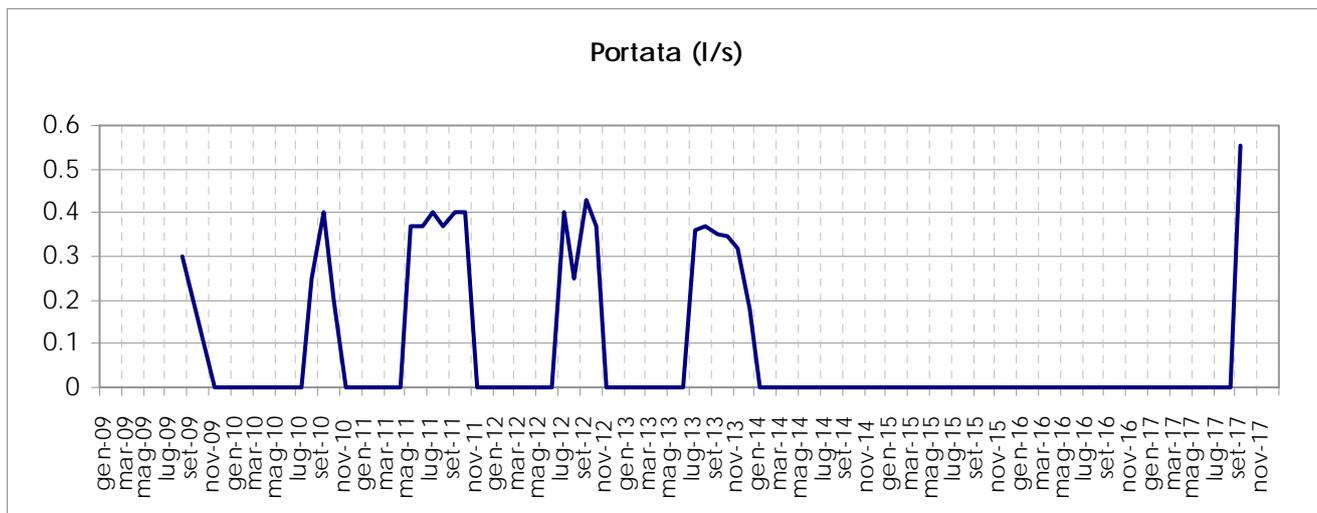
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0001	0.0001	276	0.002353	4.92	2.35	2.35	47.76	2.09	425.00
0.0001	0.0001	302	0.002295	3.76	1.88	1.88	50.00	2.00	436.00
0.0001	0.0001	336	0.001831	5.24	2.41	2.41	45.95	2.18	546.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.002160	4.64	2.21	2.21	47.90	2.09	469.00



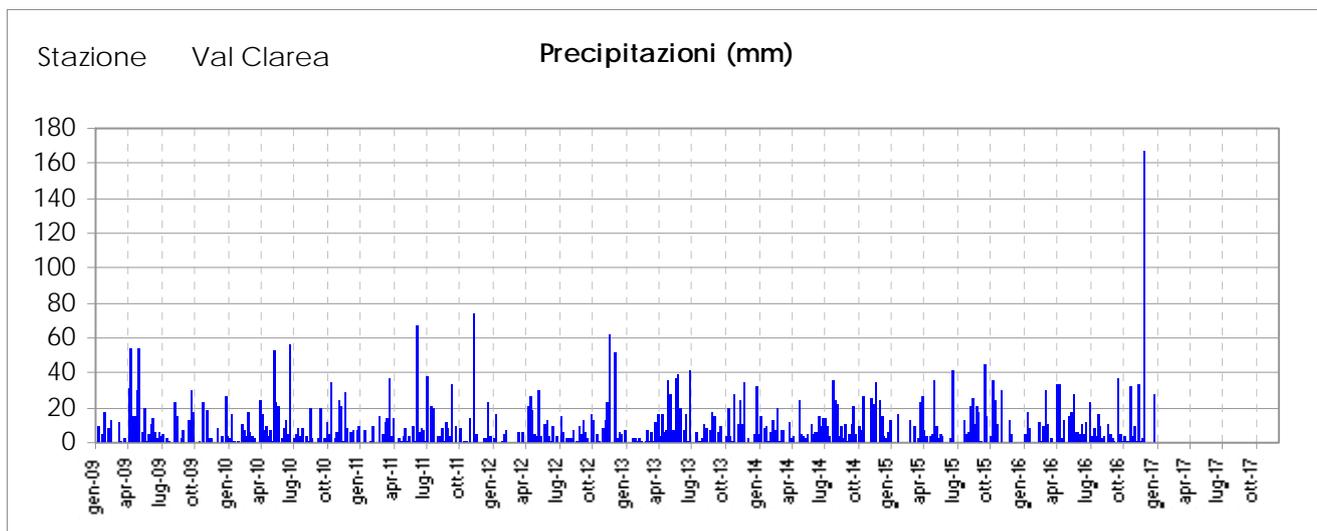


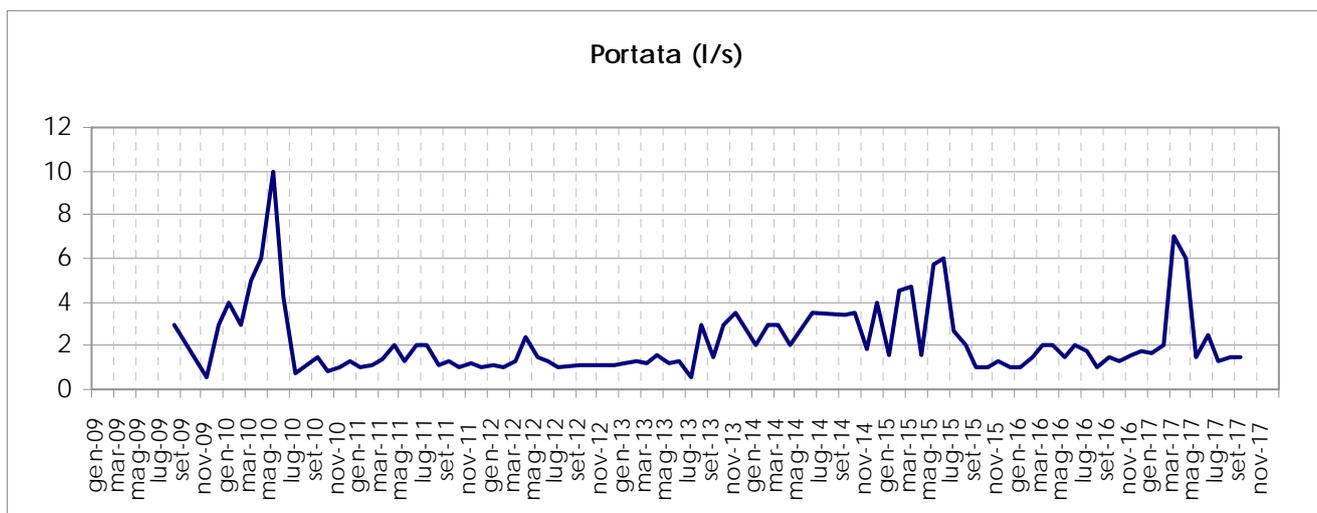
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0004	0.0000	146	0.025762	1.44	1.41	1.41	97.67	1.02	39.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.025762	1.44	1.41	1.41	97.67	1.02	39.00



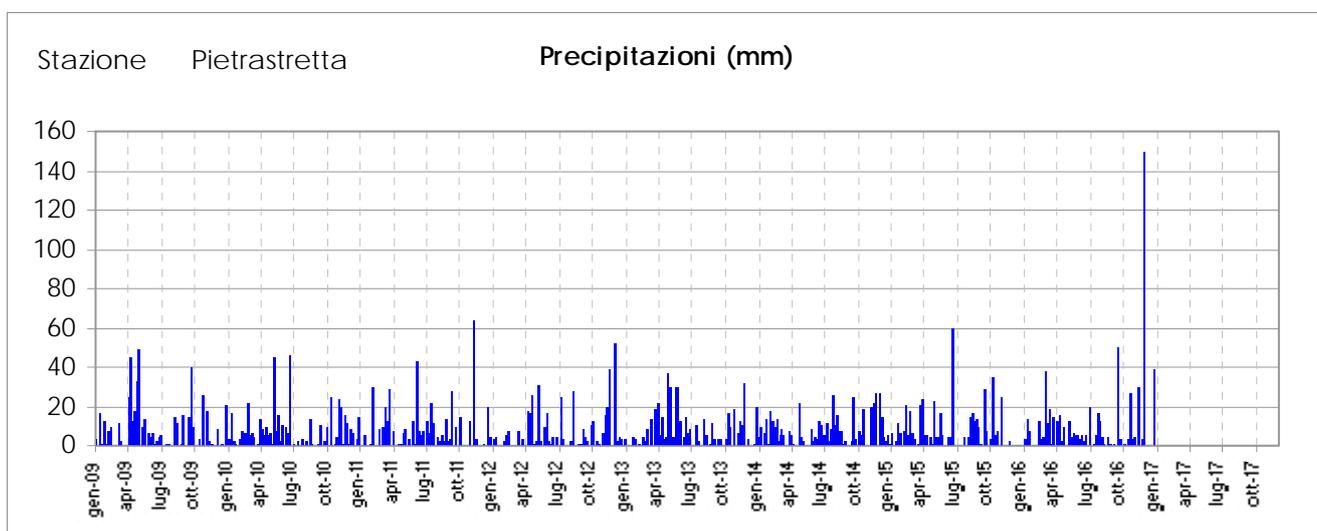


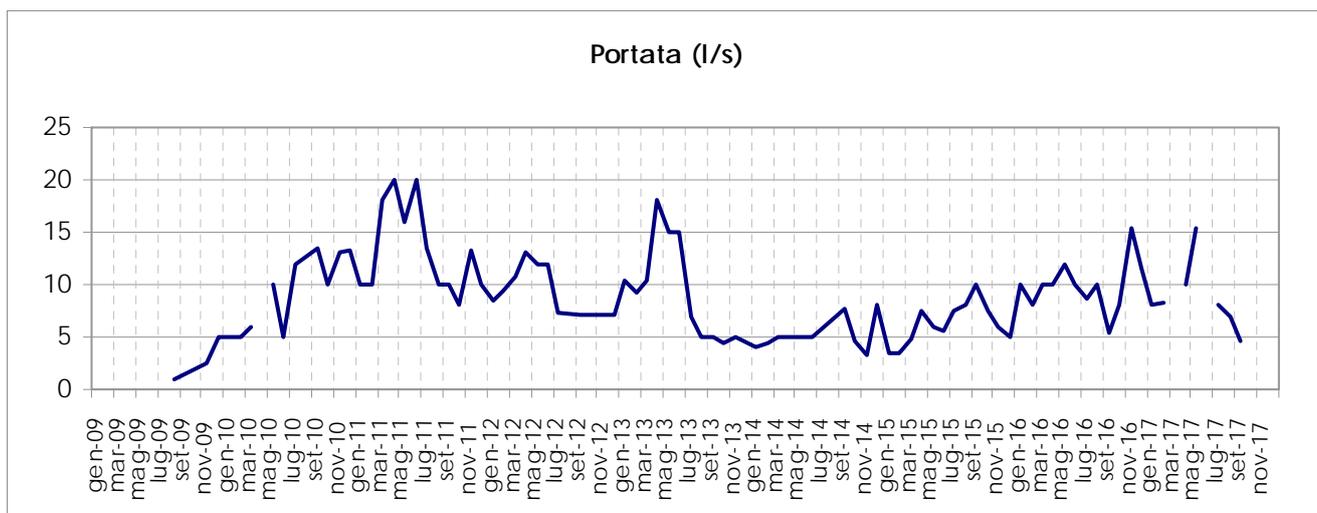
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0054	0.0010	119	0.014136	32.87	26.75	26.75	81.40	1.23	71.00
0.0100	0.0007	63	0.042211	20.47	19.04	19.04	93.00	1.08	24.00
0.0019	0.0011	148	0.003704	44.39	18.73	18.73	42.20	2.37	270.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.020017	32.58	21.51	21.51	72.20	1.56	121.67



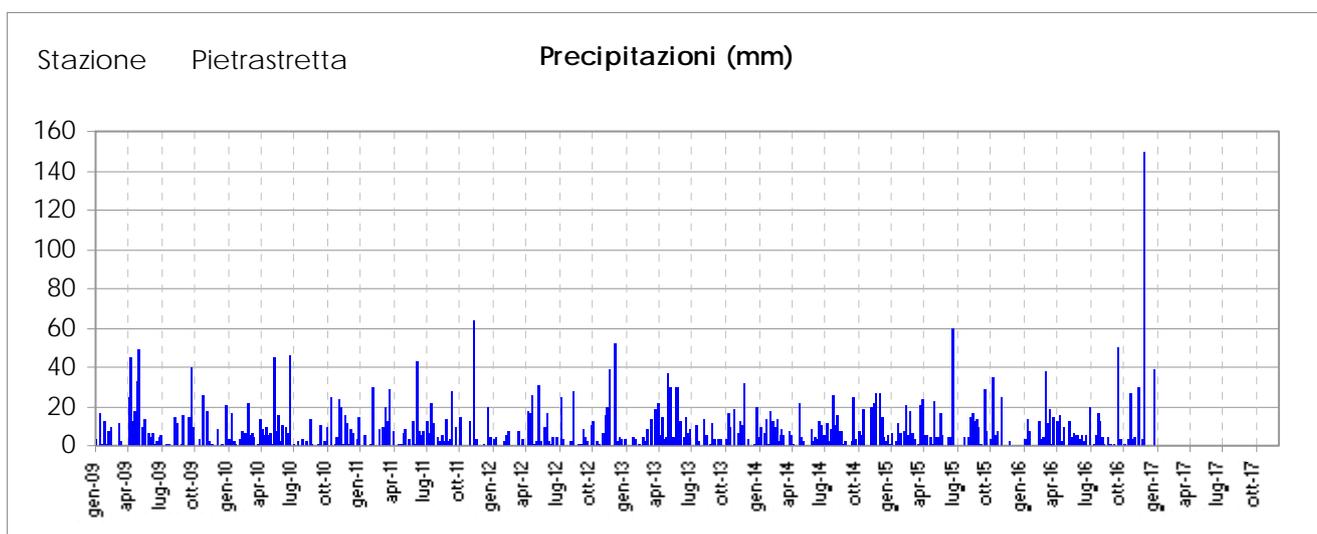


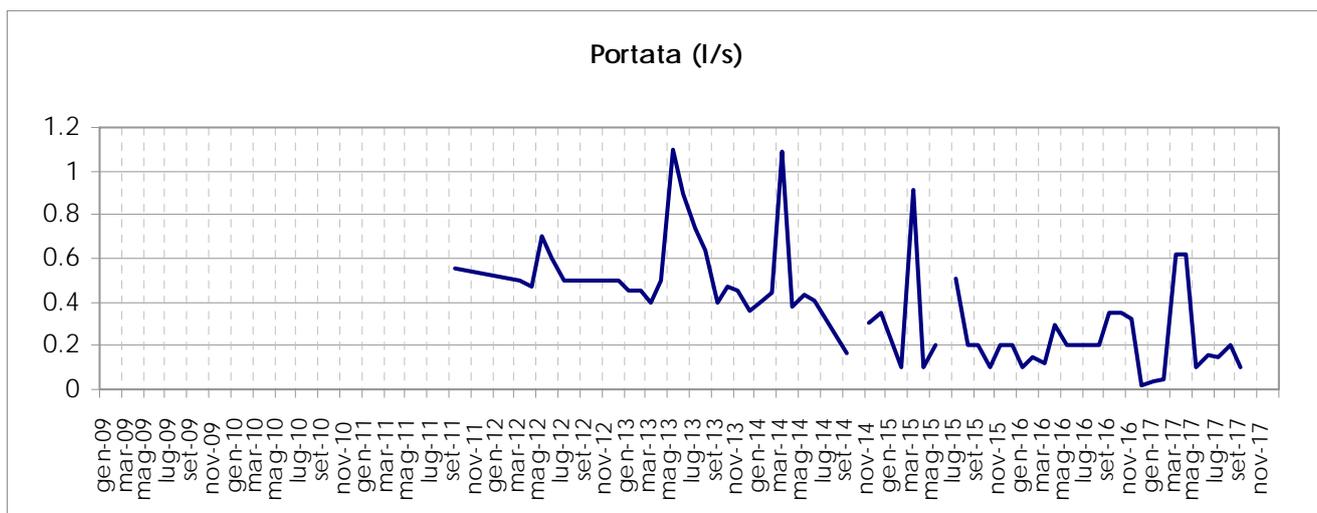
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0180	0.0045	189	0.007335	212.03	159.02	159.02	75.00	1.33	136.00
0.0200	0.0080	126	0.007272	237.62	142.57	142.57	60.00	1.67	138.00
0.0094	0.0050	83	0.007588	106.88	49.94	49.94	46.73	2.14	132.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.007398	185.51	117.18	117.18	60.58	1.71	135.33



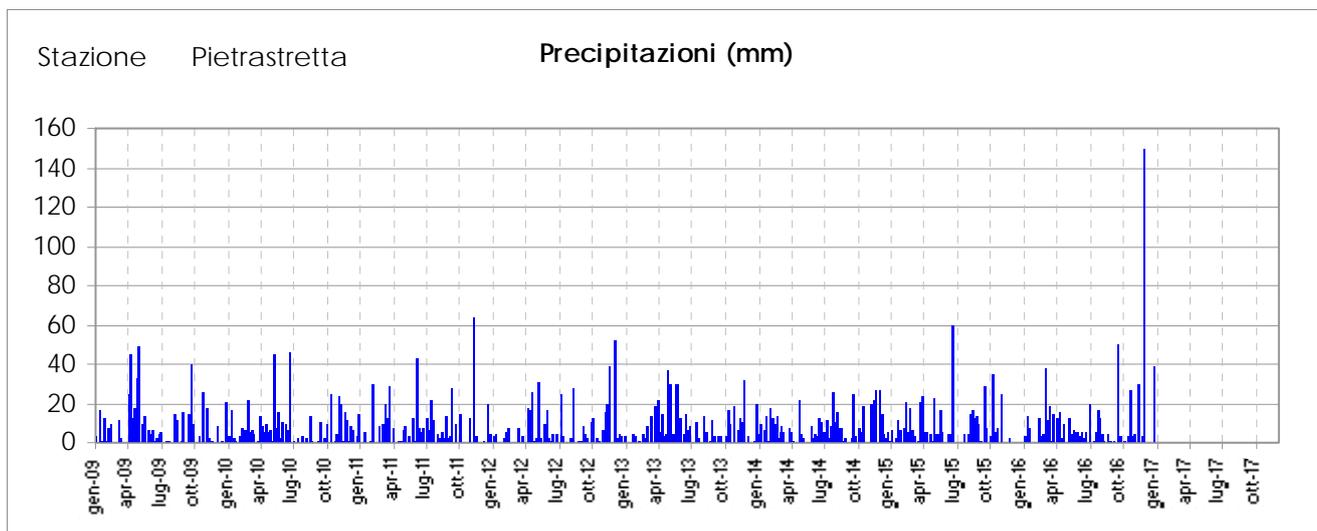


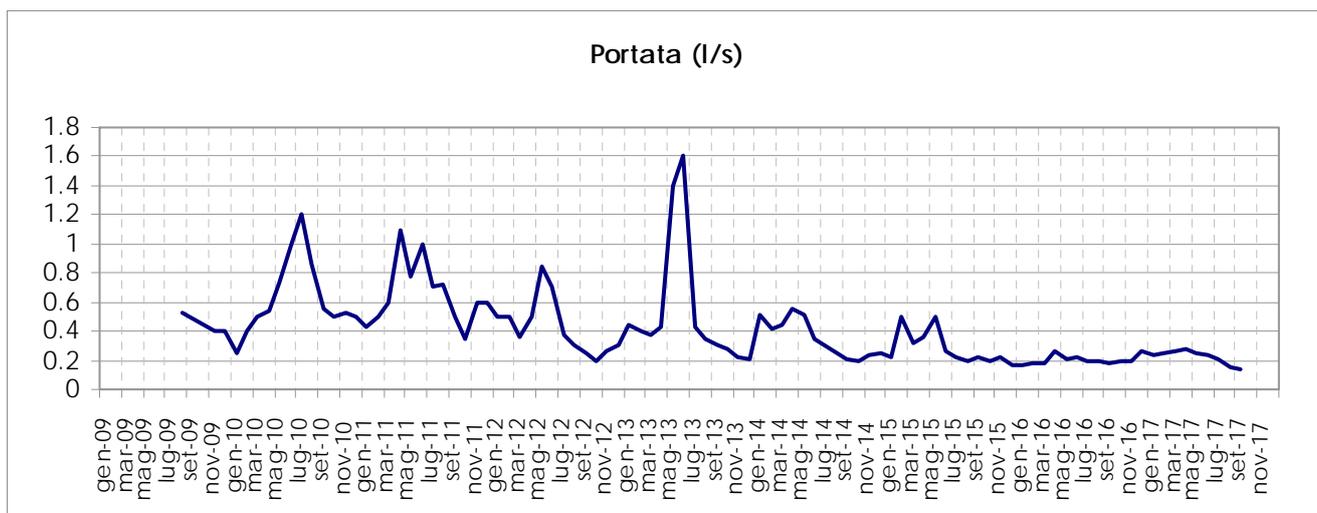
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0008	0.0002	167	0.009274	7.45	5.87	5.87	78.75	1.27	108.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.009274	7.45	5.87	5.87	78.75	1.27	108.00



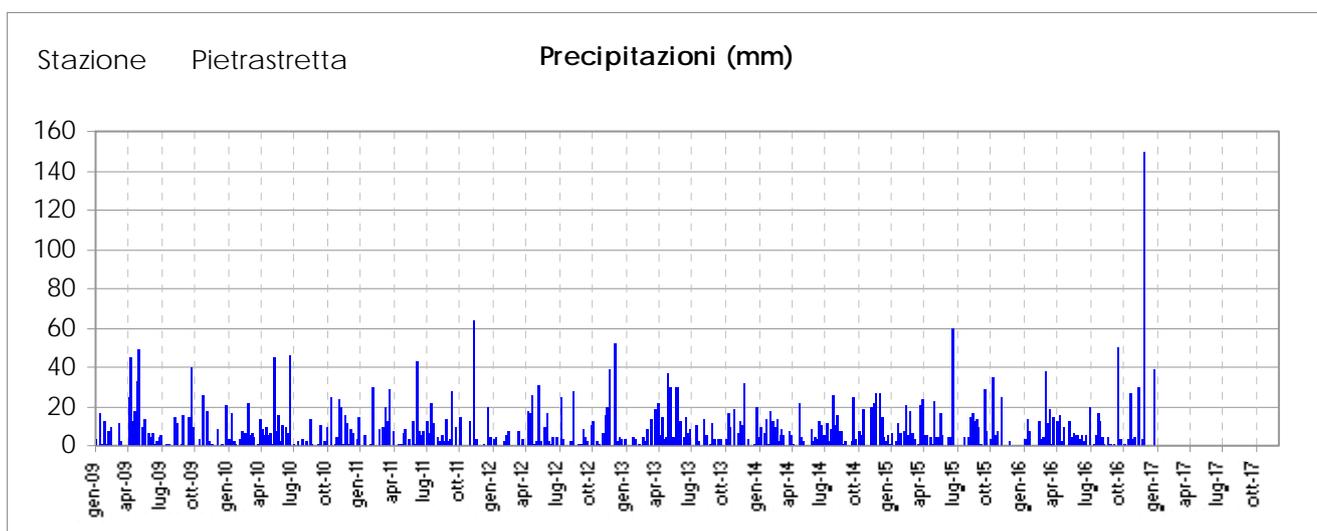


Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0009	0.0002	181	0.007789	9.54	7.21	7.21	75.58	1.32	128.00
0.0009	0.0004	185	0.003993	19.48	10.17	10.17	52.22	1.91	250.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.005891	14.51	8.69	8.69	63.90	1.62	189.00



AST_031

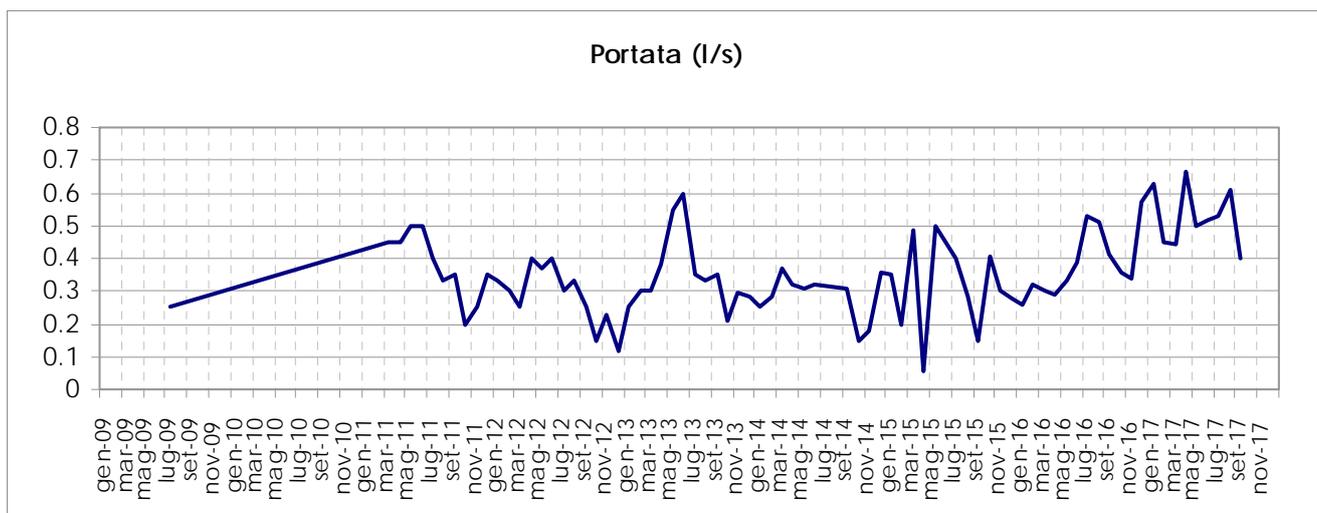
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA

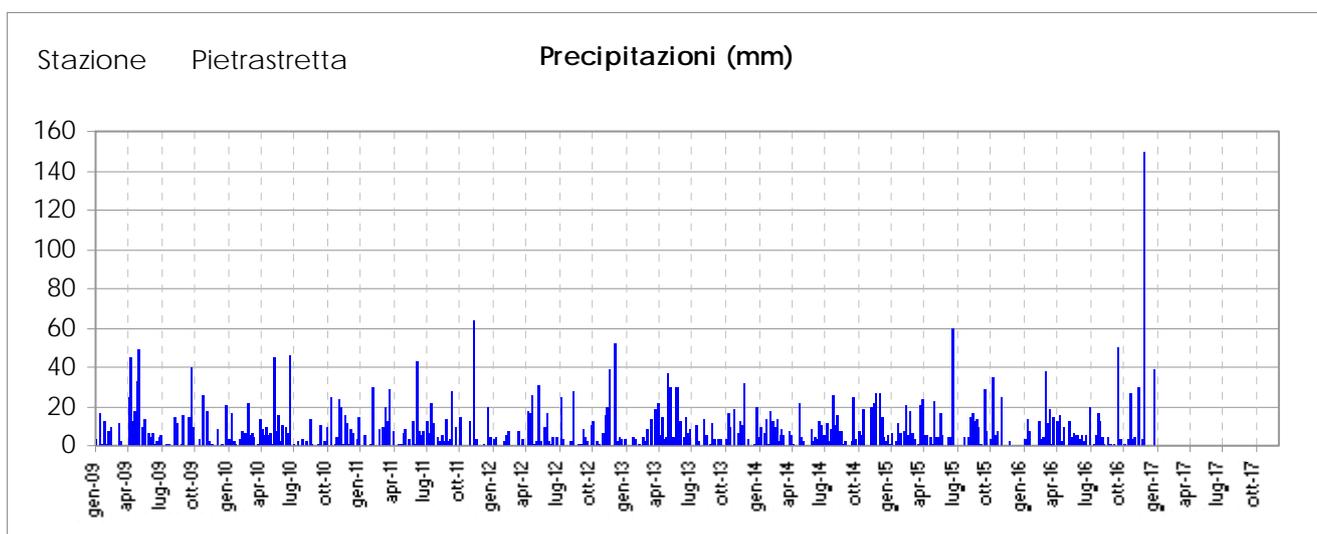


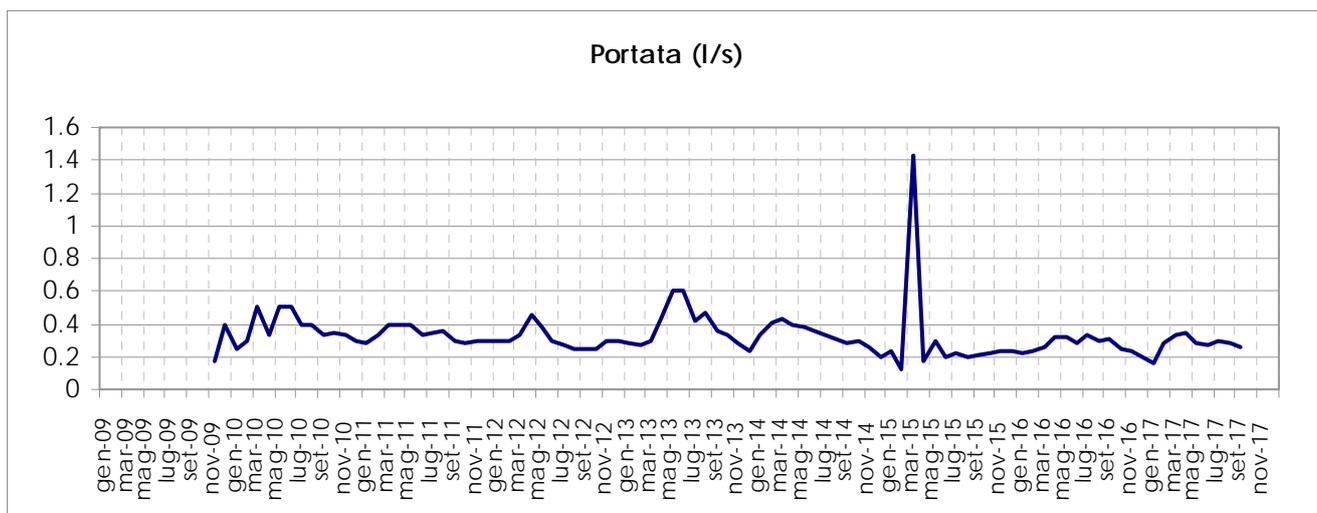
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0006	0.0003	218	0.004016	12.91	7.53	7.53	58.33	1.71	249.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.004016	12.91	7.53	7.53	58.33	1.71	249.00



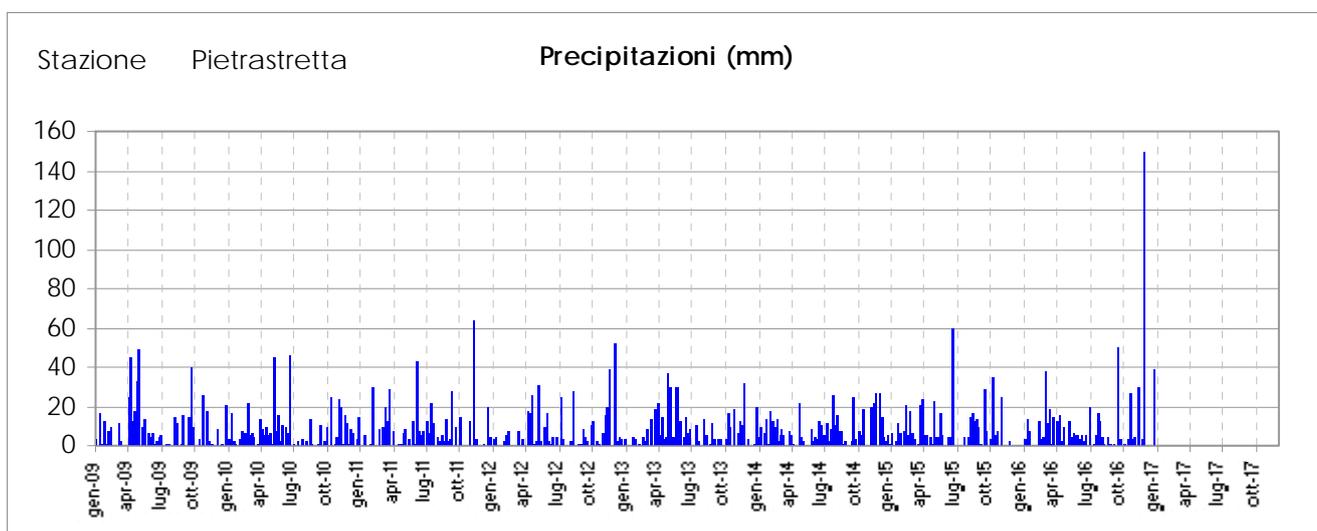


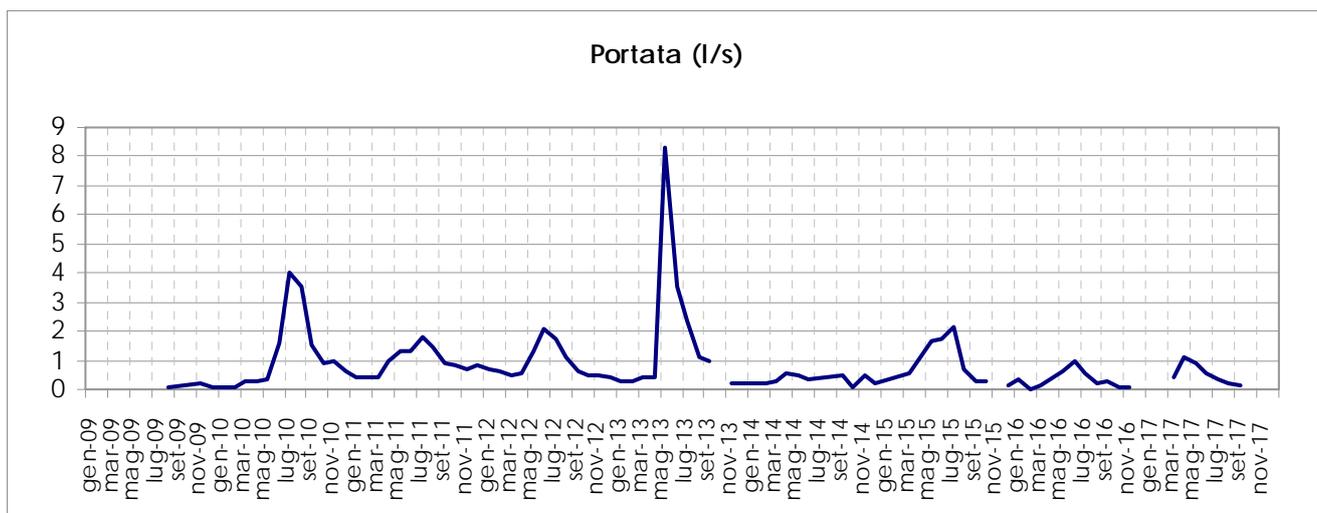
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0006	0.0002	185	0.004810	10.06	5.93	5.93	58.93	1.70	208.00
0.0005	0.0003	167	0.003520	11.05	4.91	4.91	44.44	2.25	284.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.004165	10.55	5.42	5.42	51.69	1.97	246.00



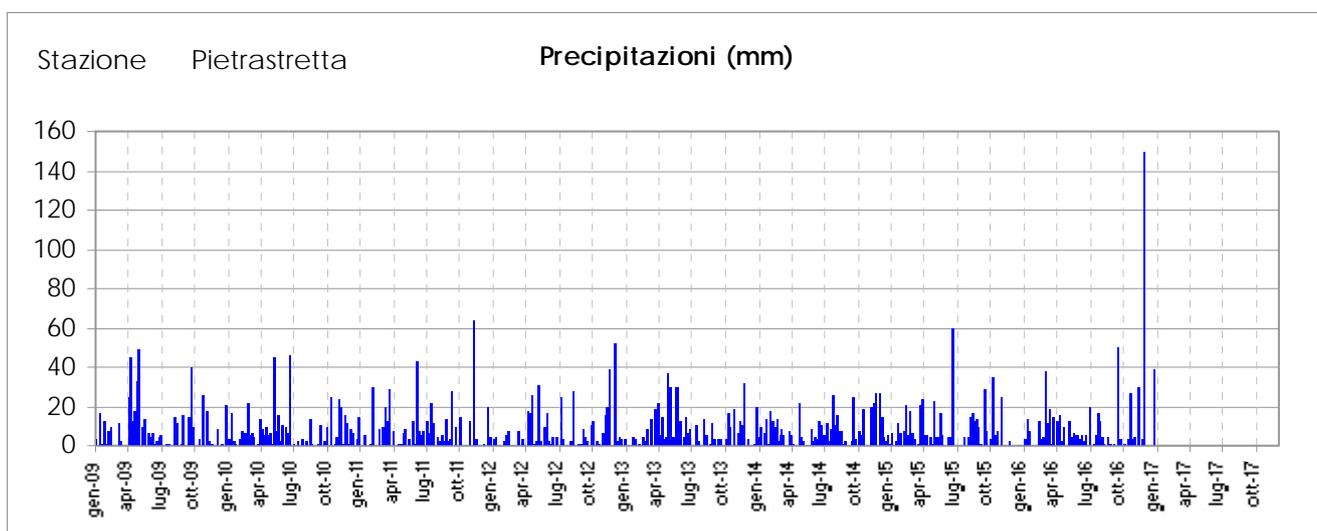


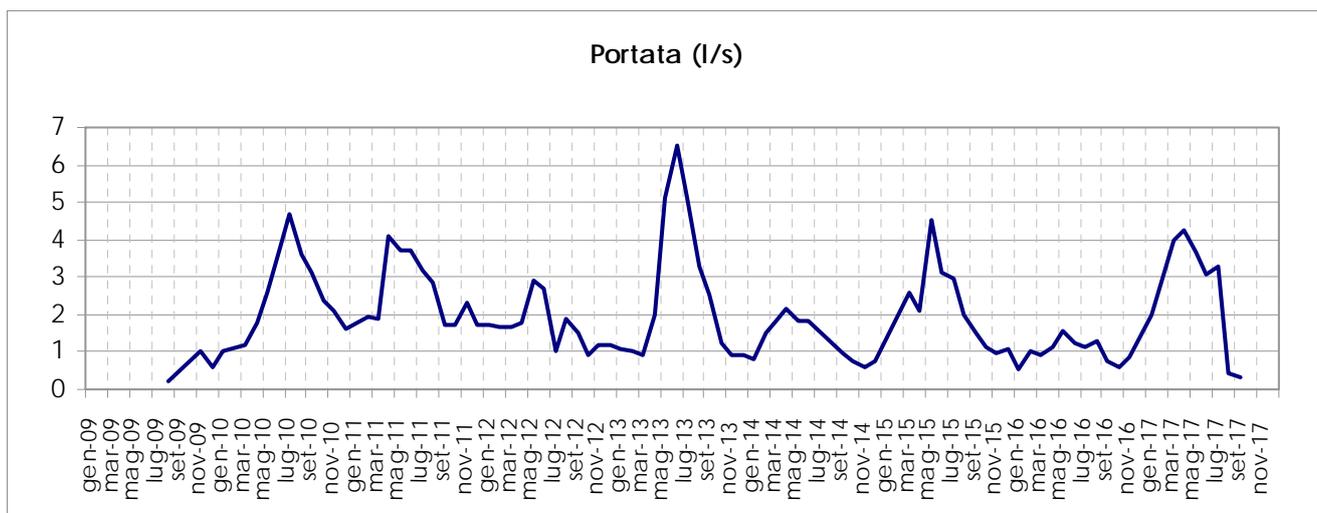
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0030	0.0004	226	0.008968	29.25	25.39	25.39	86.83	1.15	112.00
0.0013	0.0001	142	0.015398	7.29	6.48	6.48	88.77	1.13	65.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.012183	18.27	15.94	15.94	87.80	1.14	88.50



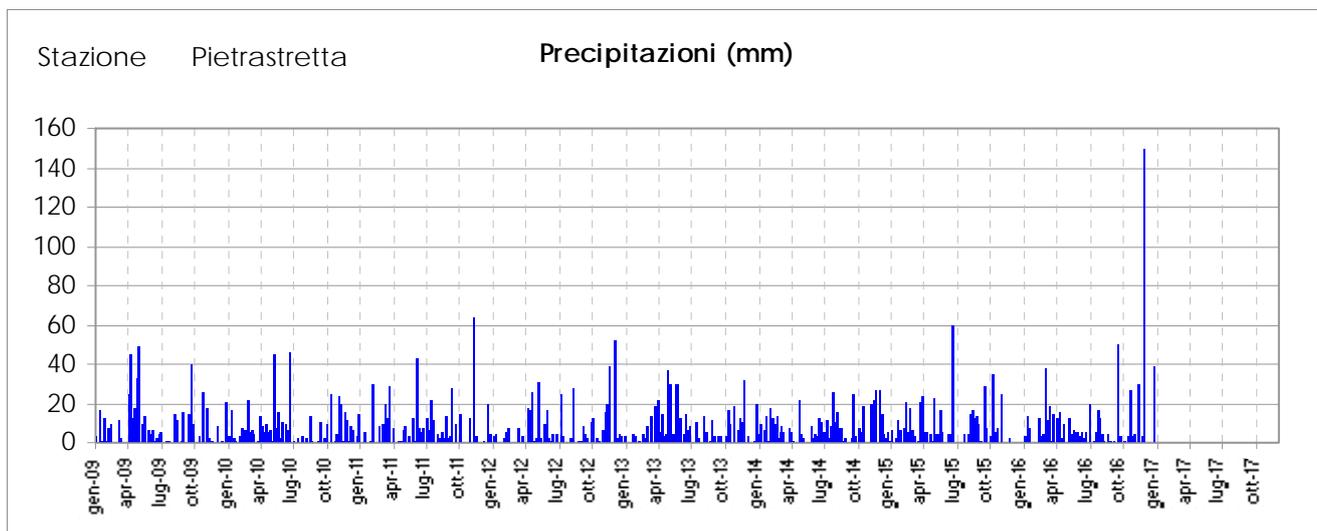


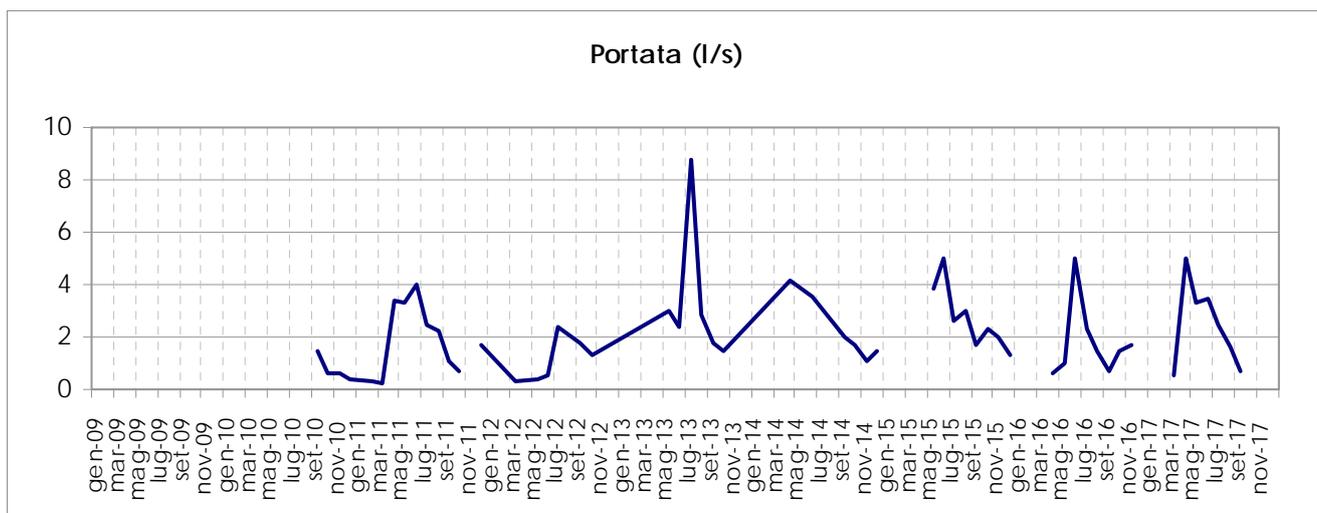
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0060	0.0008	225	0.008890	58.18	50.31	50.31	86.47	1.16	112.00
0.0044	0.0010	175	0.008672	44.08	34.41	34.41	78.07	1.28	115.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.008781	51.13	42.36	42.36	82.27	1.22	113.50



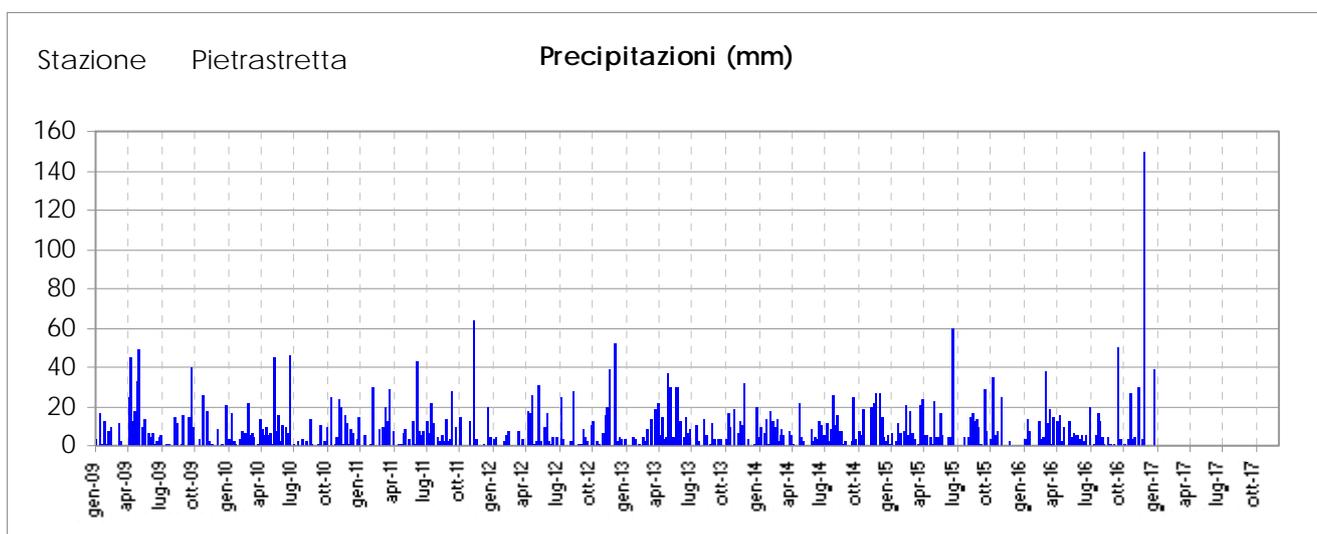


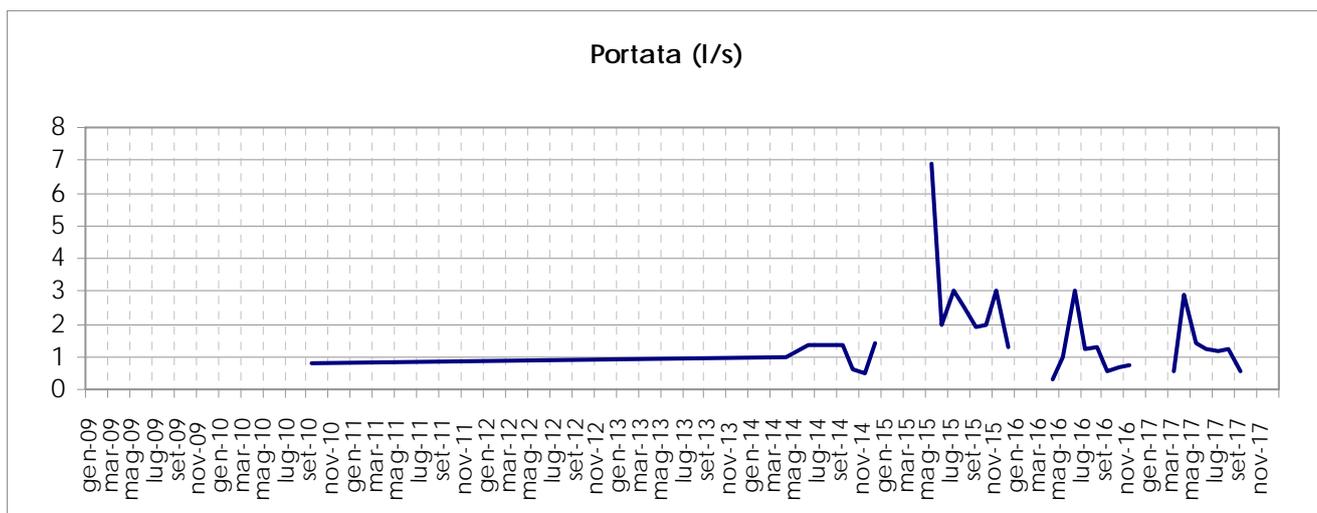
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0064	0.0015	99	0.014712	37.80	28.99	28.99	76.69	1.30	68.00
0.0023	0.0013	64	0.008969	22.23	9.71	9.71	43.67	2.29	111.00
0.0040	0.0007	111	0.015703	22.01	18.16	18.16	82.50	1.21	64.00
0.0041	0.0011	213	0.006385	55.89	41.54	41.54	74.33	1.35	157.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.011442	34.48	24.60	24.60	69.30	1.54	100.00



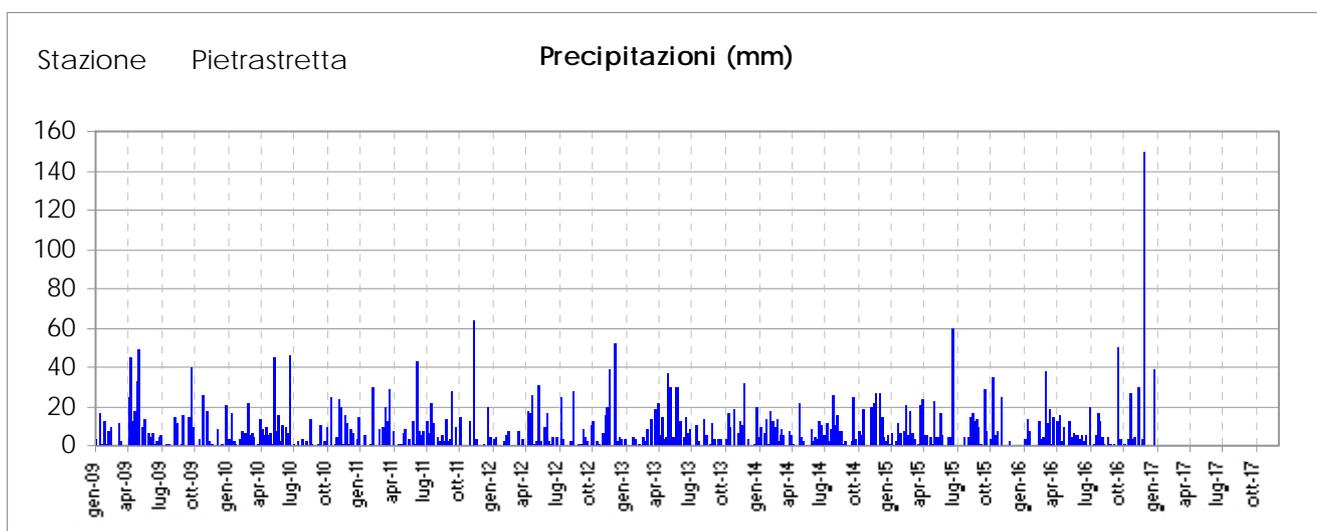


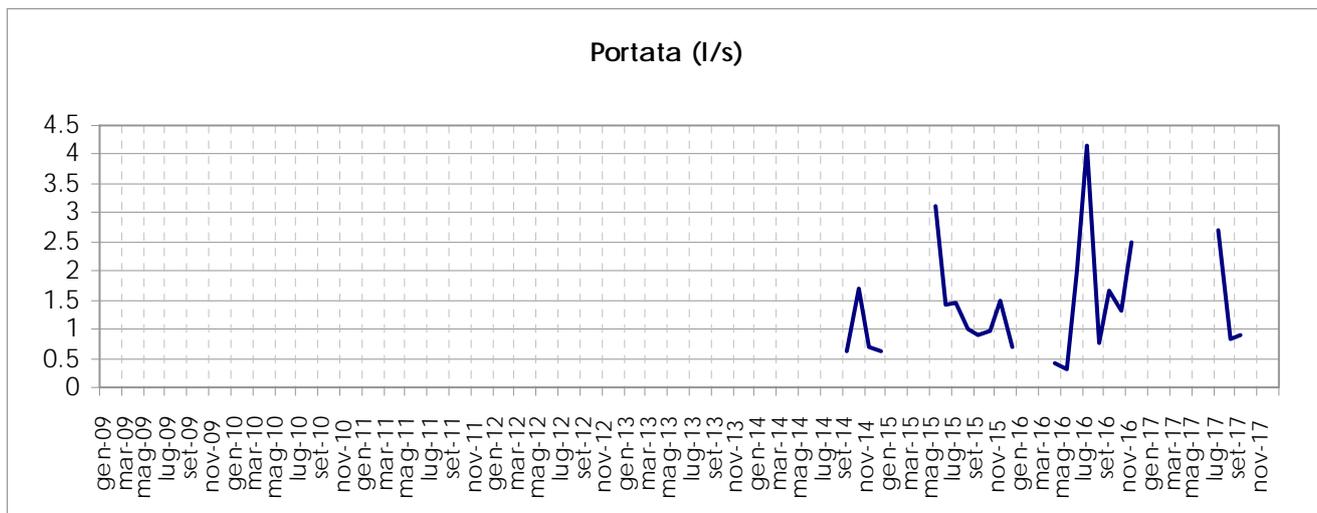
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0046	0.0013	218	0.005840	68.70	49.47	49.47	72.01	1.39	171.00
0.0030	0.0005	99	0.017392	14.73	12.10	12.10	82.13	1.22	57.00
0.0014	0.0006	120	0.007520	16.43	9.77	9.77	59.44	1.68	133.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.010251	33.29	23.78	23.78	71.19	1.43	120.33



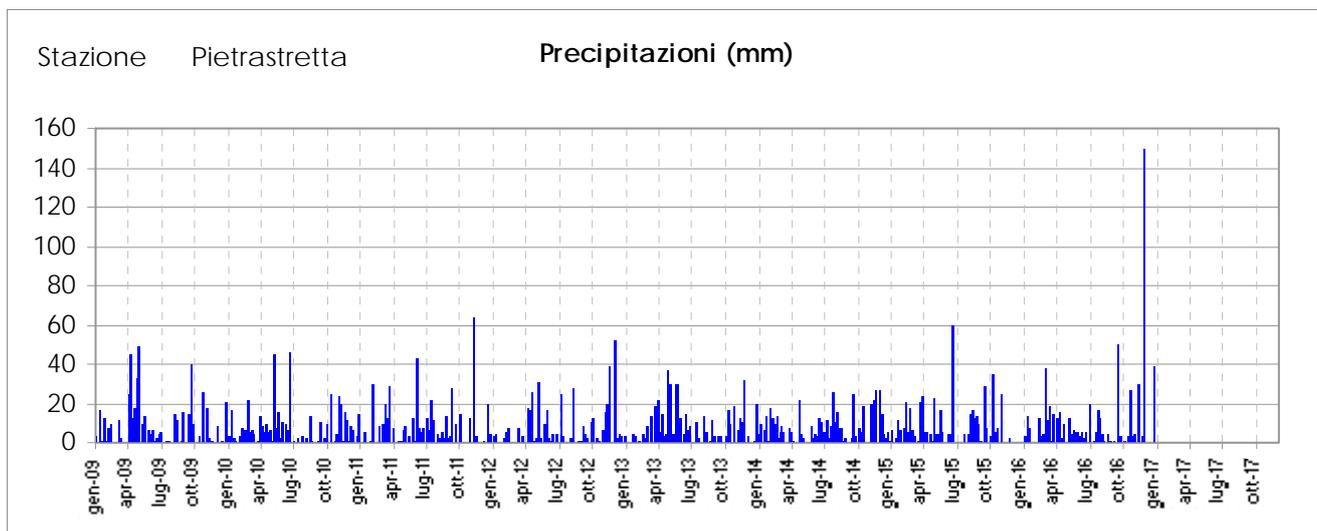


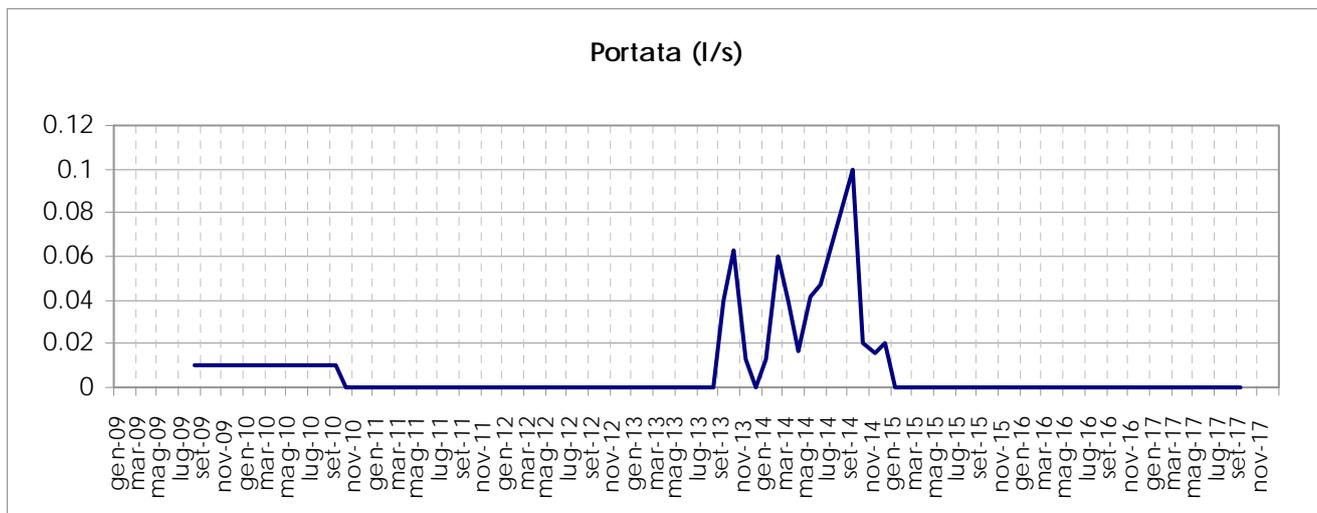
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0021	0.0007	218	0.004936	35.94	23.68	23.68	65.90	1.52	203.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.004936	35.94	23.68	23.68	65.90	1.52	203.00



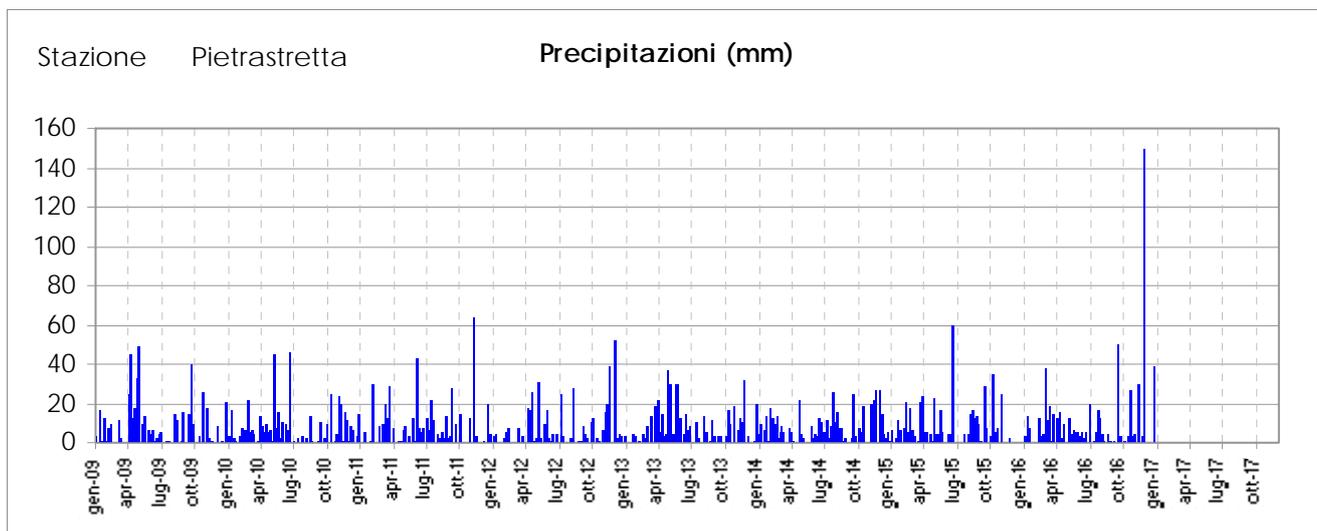


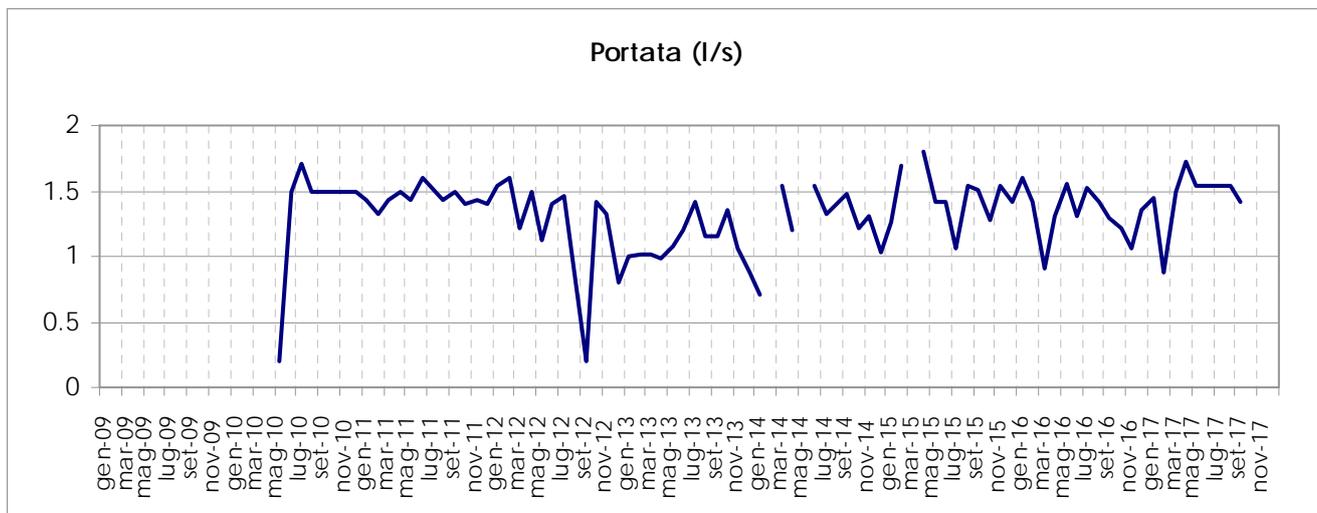
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0001	0.0000	86	0.018715	0.46	0.37	0.37	80.00	1.25	53.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.018715	0.46	0.37	0.37	80.00	1.25	53.00



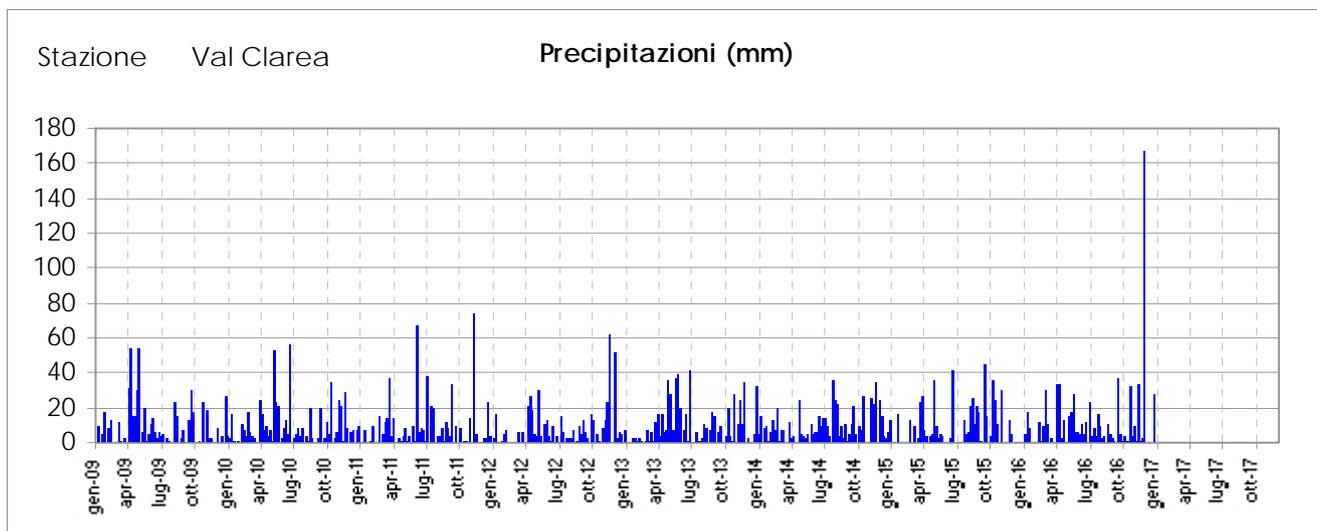


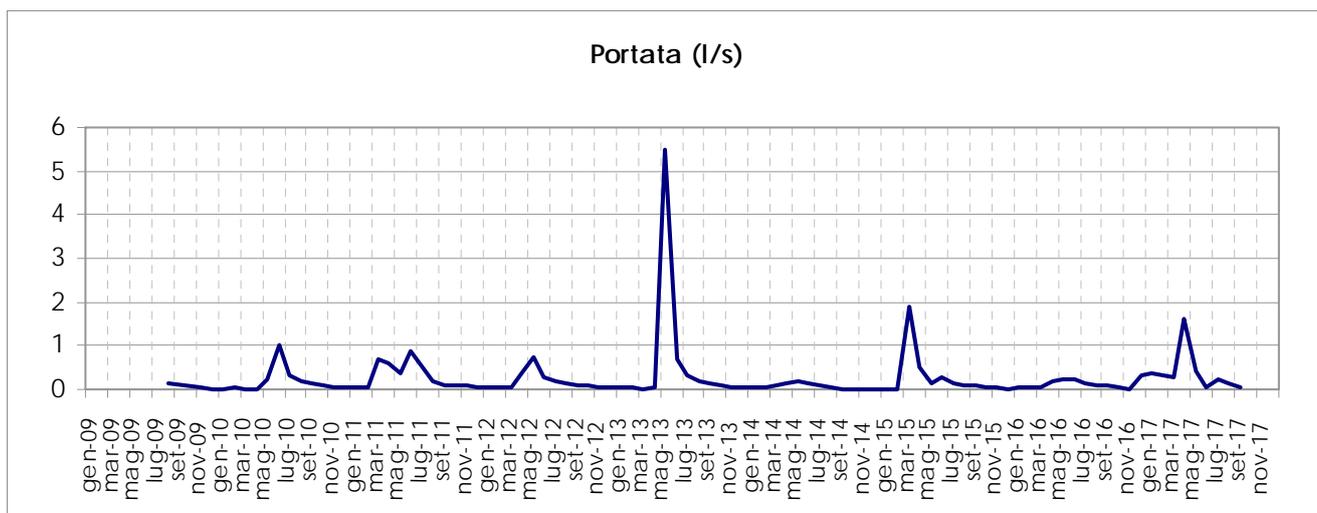
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0018	0.0011	84	0.006304	24.67	10.14	10.14	41.11	2.43	159.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.006304	24.67	10.14	10.14	41.11	2.43	159.00



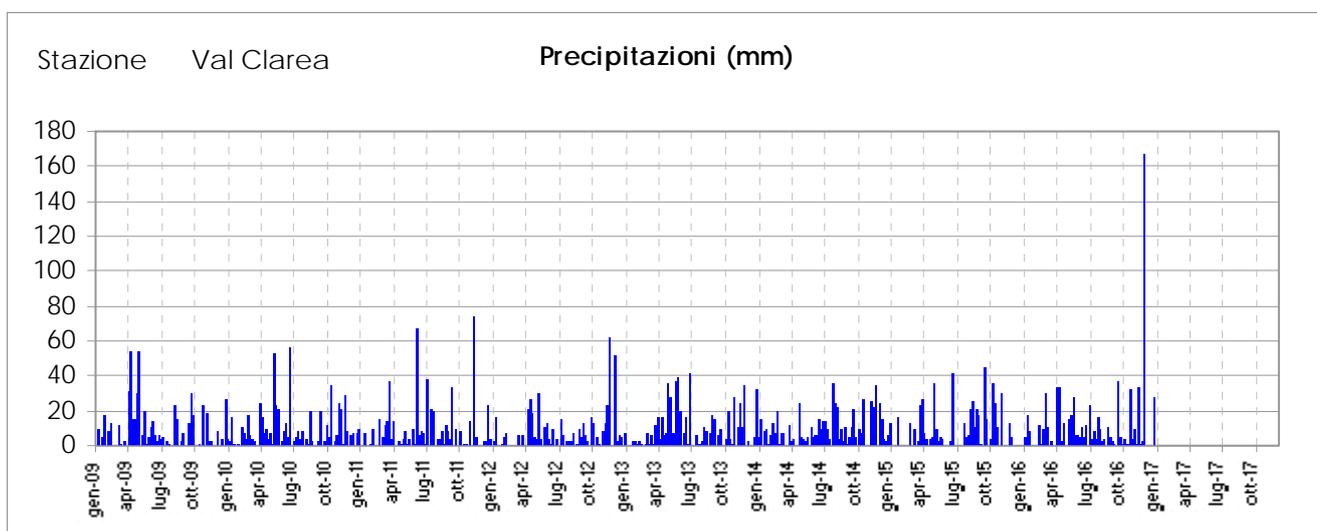


Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0011	0.0000	276	0.012589	7.76	7.51	7.51	96.90	1.03	79.00
0.0006	0.0000	355	0.008349	6.42	6.08	6.08	94.84	1.05	120.00
0.0016	0.0000	147	0.023854	5.80	5.62	5.62	97.00	1.03	42.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.014931	6.66	6.41	6.41	96.25	1.04	80.33



AST_381

Sorgente

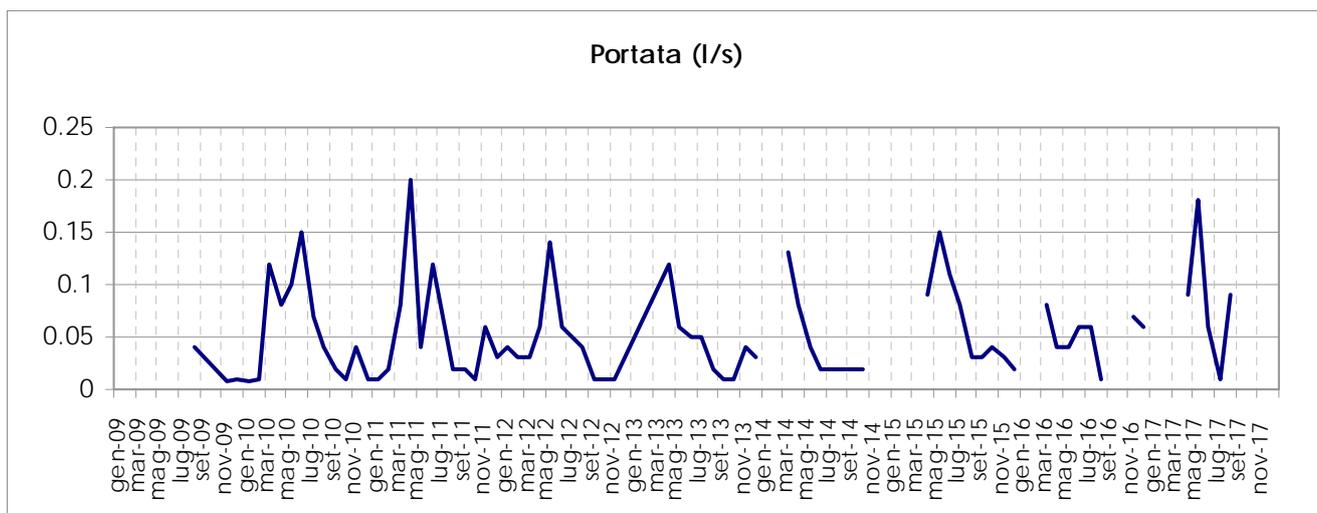
Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA

SI

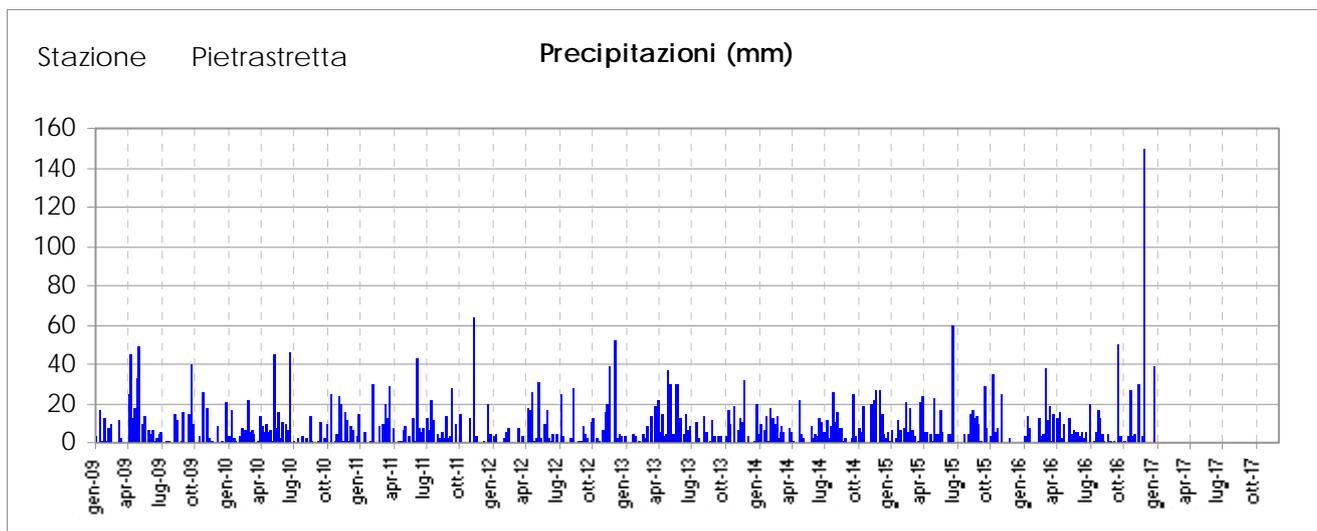


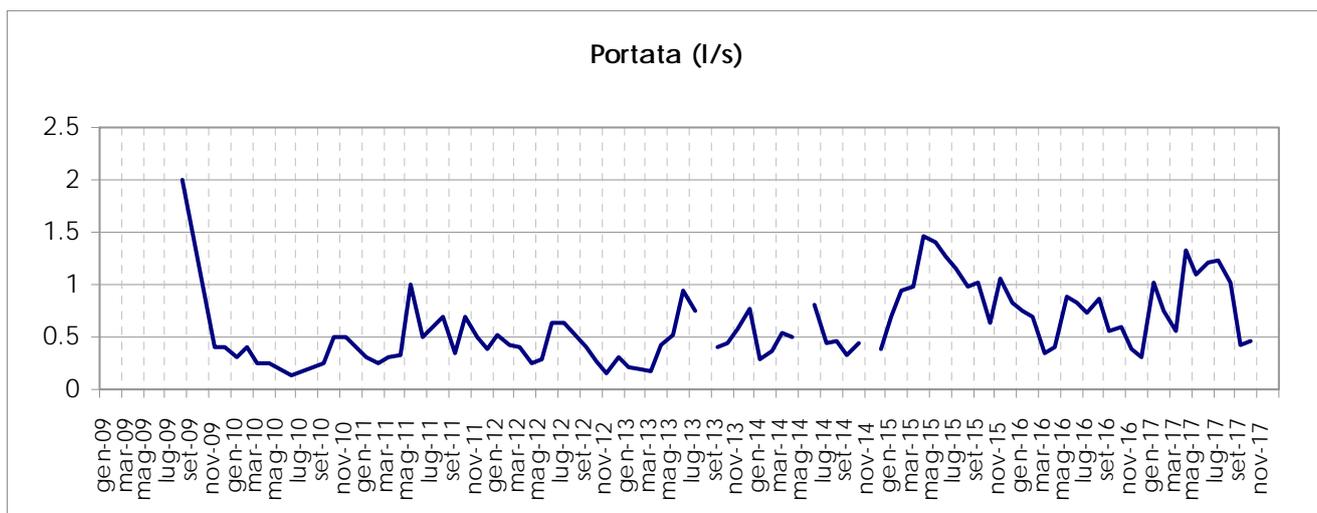
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0001	0.0000	177	0.014663	0.79	0.73	0.73	92.54	1.08	68.00
0.0002	0.0000	126	0.012773	1.01	0.81	0.81	80.00	1.25	78.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.013718	0.90	0.77	0.77	86.27	1.17	73.00



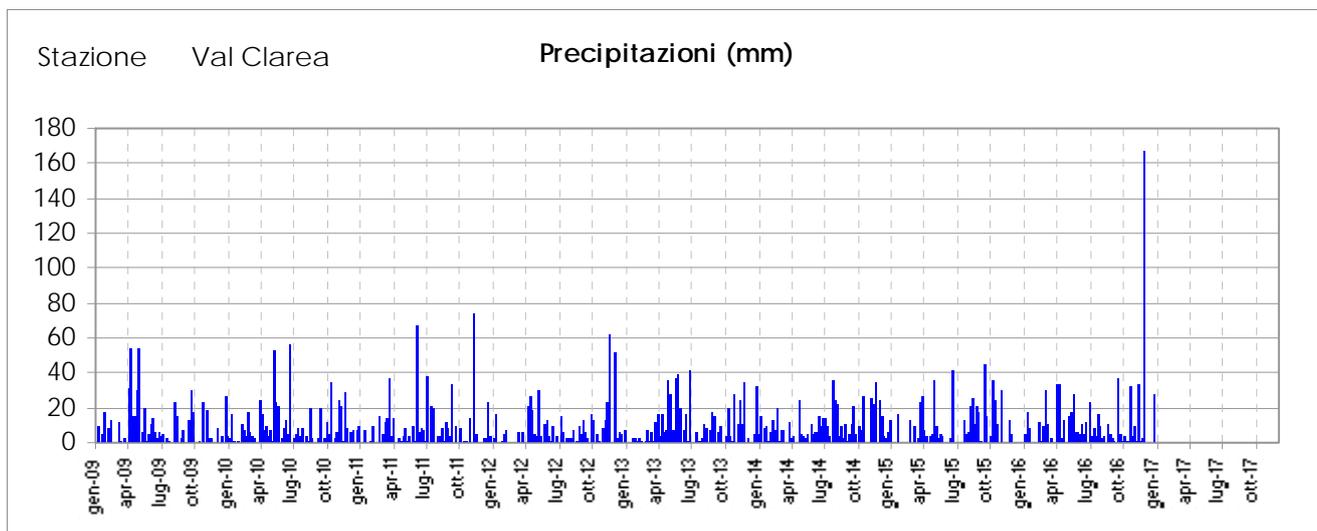


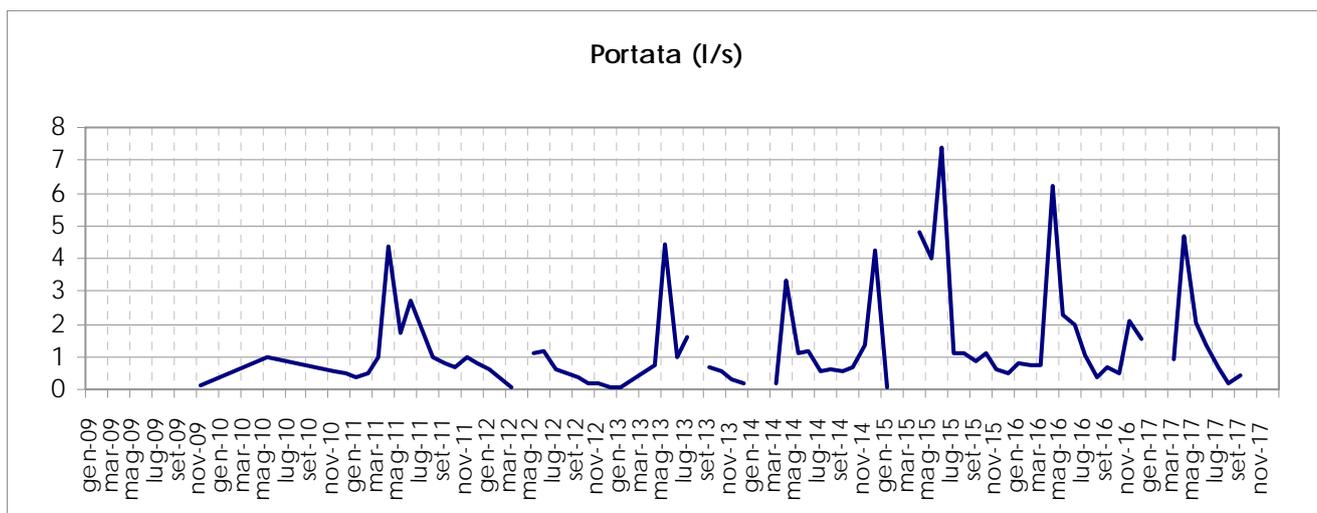
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0011	0.0004	133	0.008332	10.99	7.36	7.36	66.98	1.49	120.00
0.0006	0.0002	127	0.010792	5.04	3.76	3.76	74.60	1.34	93.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.009562	8.02	5.56	5.56	70.79	1.42	106.50



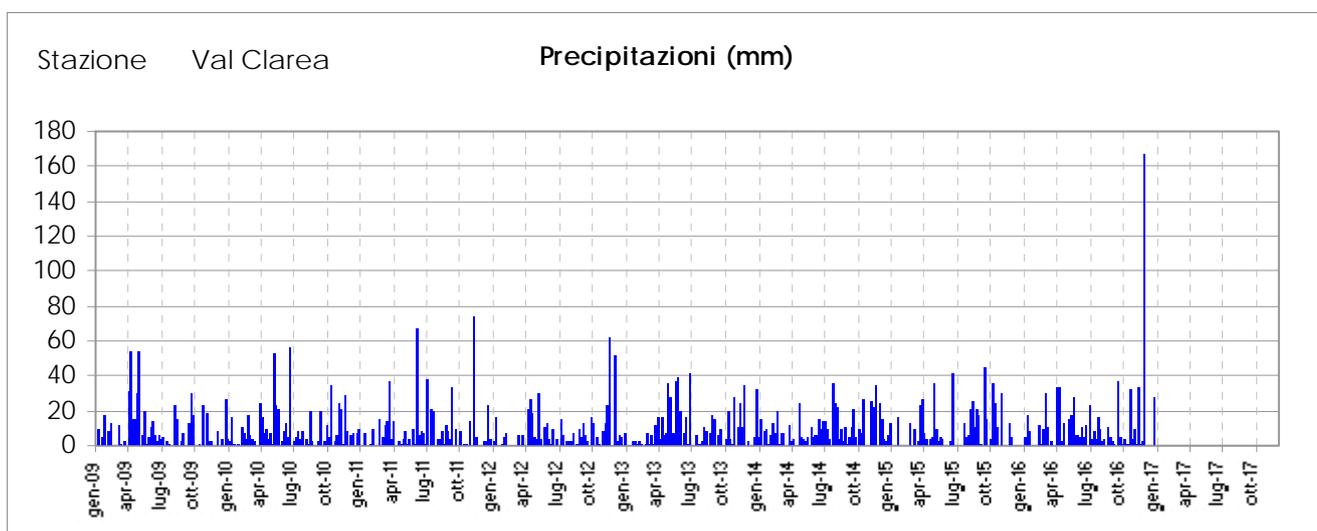


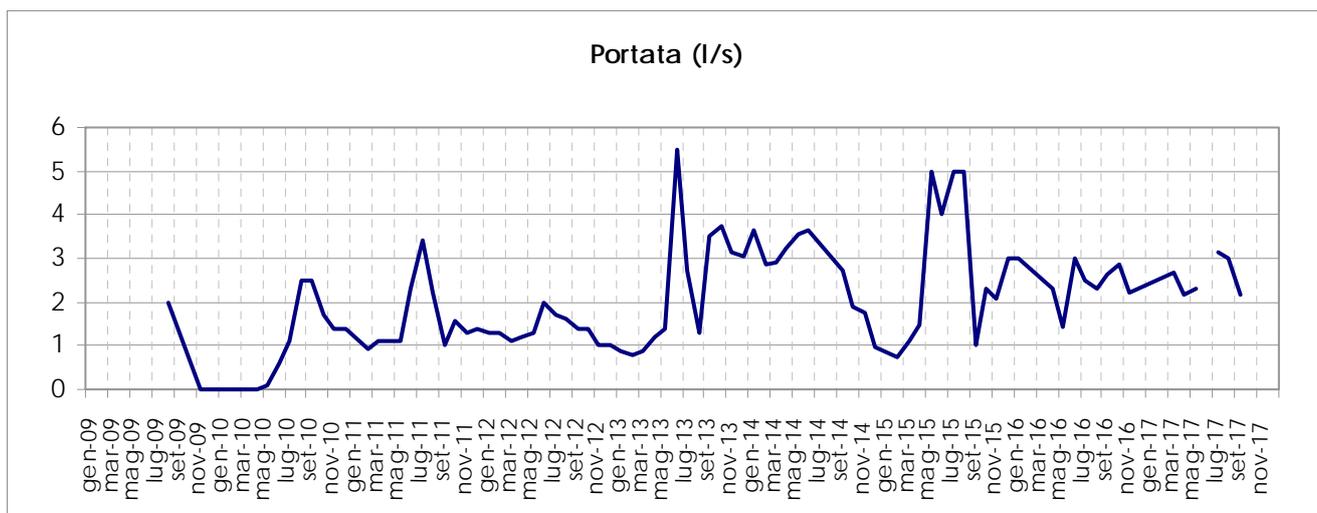
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0025	0.0007	118	0.010668	19.96	14.29	14.29	71.60	1.40	94.00
0.0061	0.0004	119	0.023057	22.72	21.26	21.26	93.57	1.07	43.00
0.0047	0.0002	125	0.026471	15.18	14.62	14.62	96.34	1.04	38.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.020066	19.29	16.72	16.72	87.17	1.17	58.33



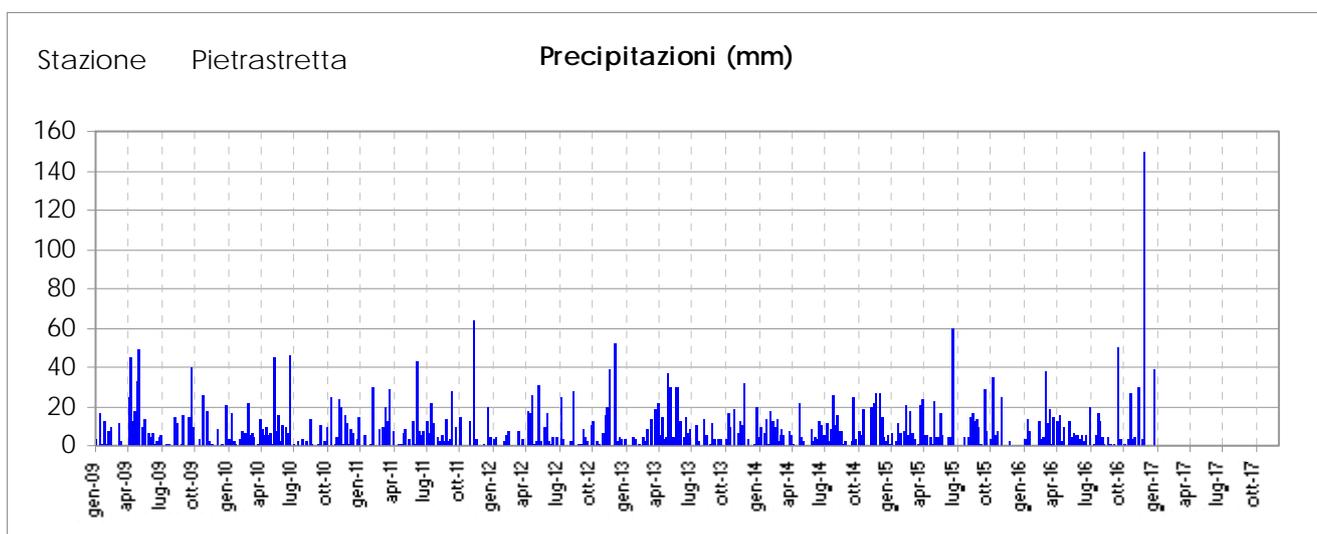


Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0022	0.0009	158	0.005662	33.97	20.08	20.08	59.12	1.69	177.00
0.0036	0.0007	224	0.007173	43.85	35.05	35.05	79.95	1.25	139.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.006417	38.91	27.57	27.57	69.53	1.47	158.00



AST_477

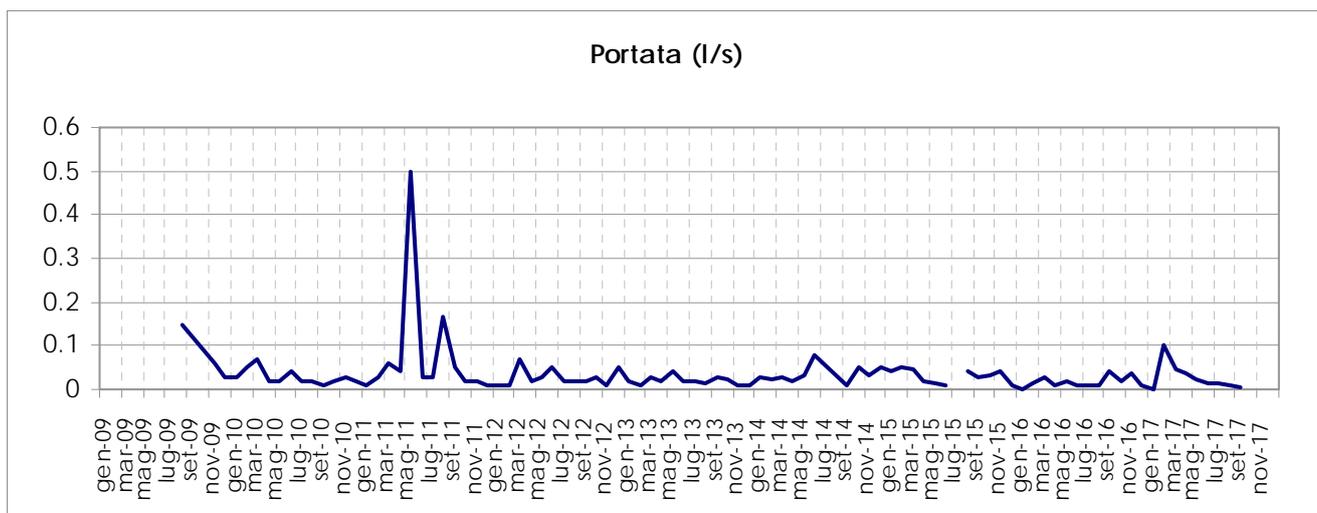
Sorgente

Nessuno

RETE TOTALE

SI

PMA MADDALENA

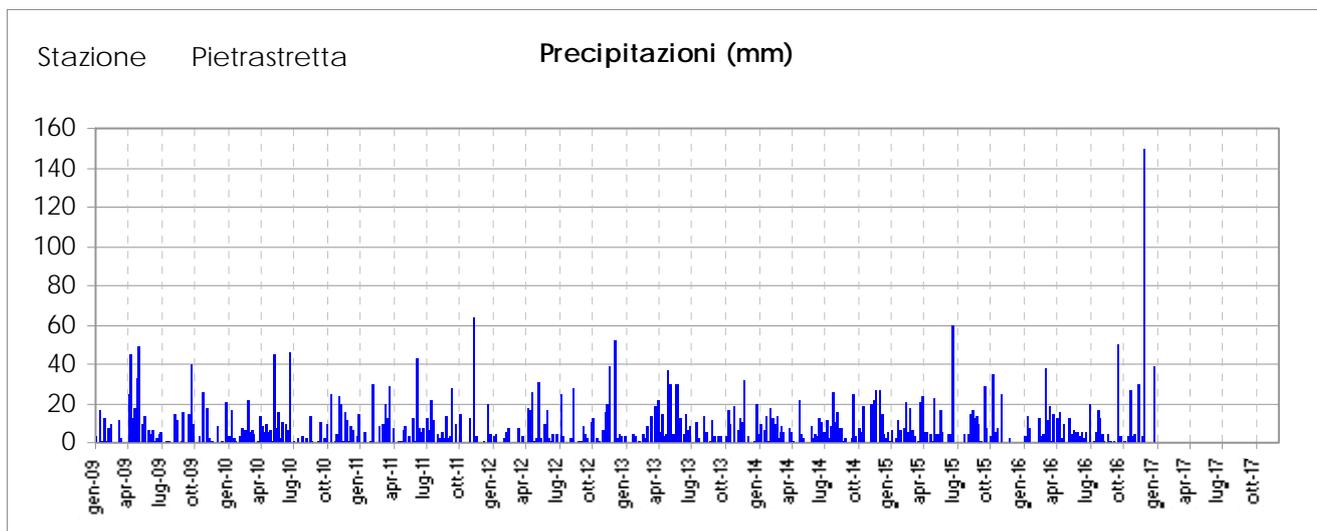


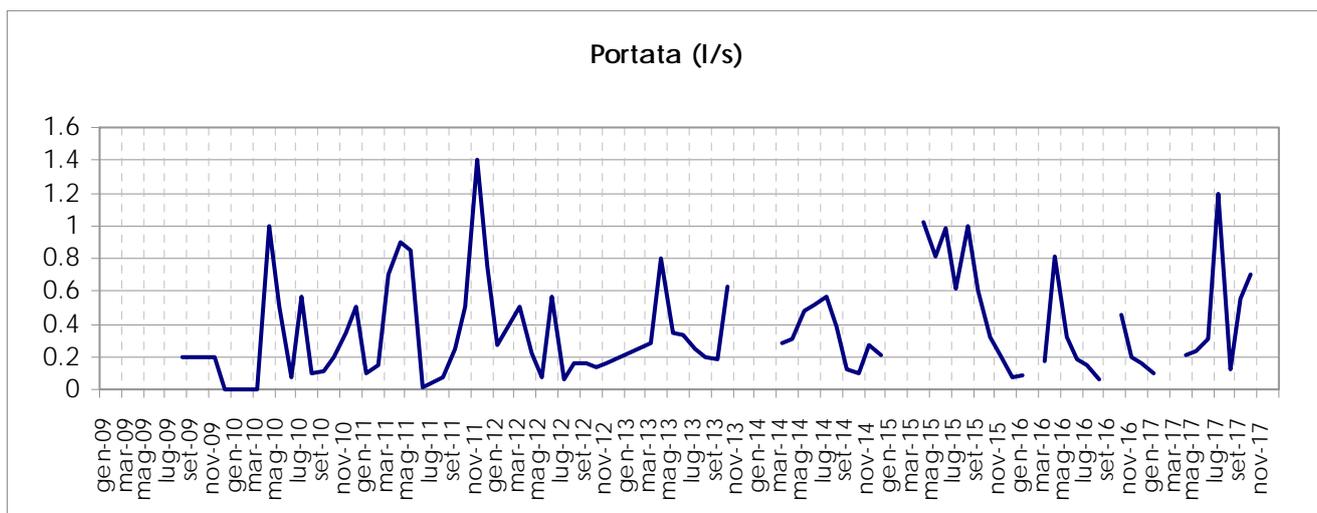
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0001	0.0000	223	0.012043	0.63	0.59	0.59	93.18	1.07	83.00
0.0001	0.0000	195	0.011325	0.69	0.62	0.62	89.01	1.12	88.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.011684	0.66	0.60	0.60	91.10	1.10	85.50



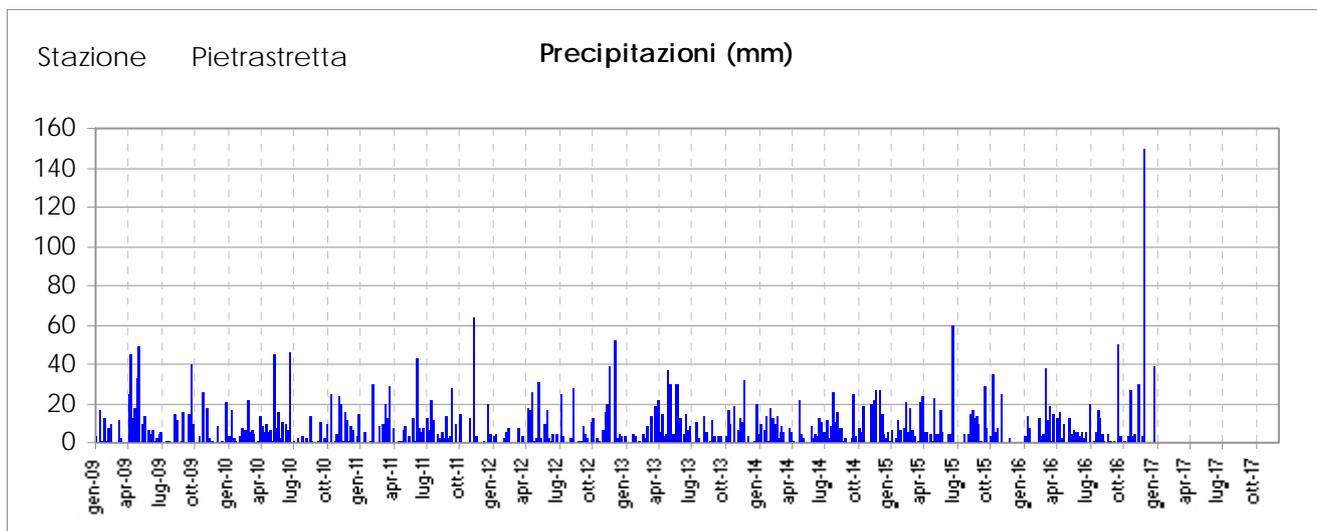


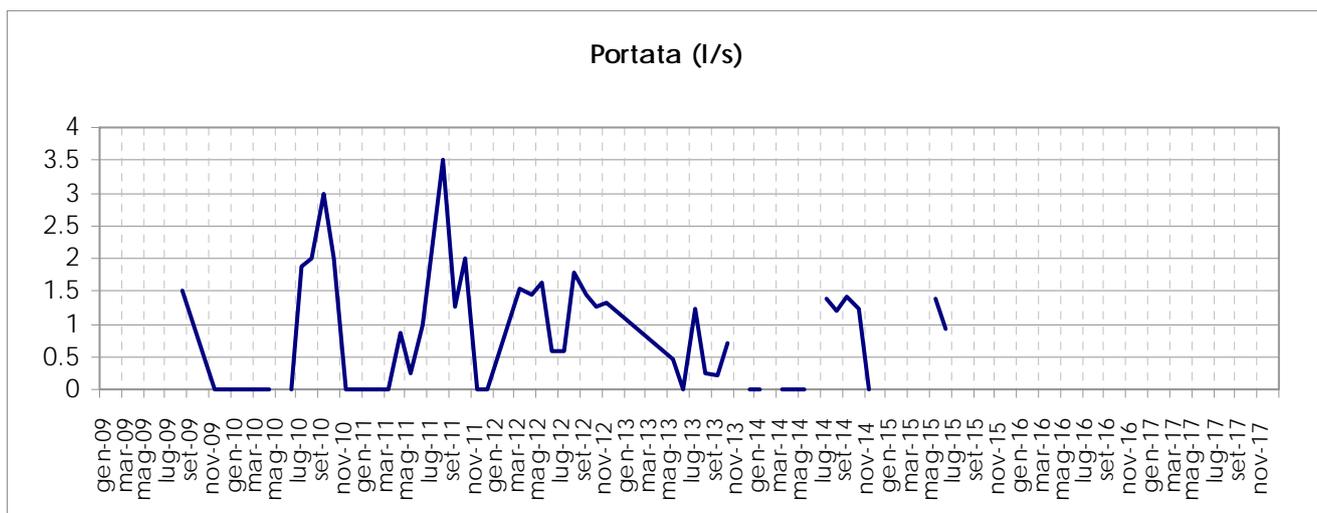
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0010	0.0001	188	0.014389	6.29	5.87	5.87	93.31	1.07	69.00
0.0010	0.0001	238	0.011257	7.83	7.29	7.29	93.14	1.07	89.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.012823	7.06	6.58	6.58	93.23	1.07	79.00



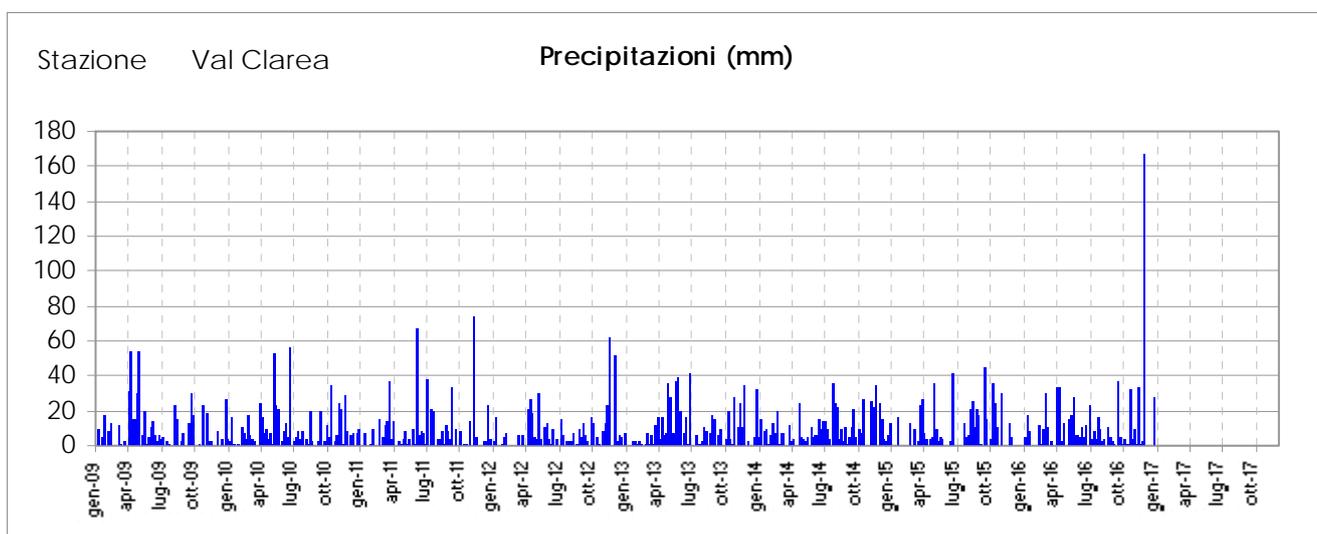


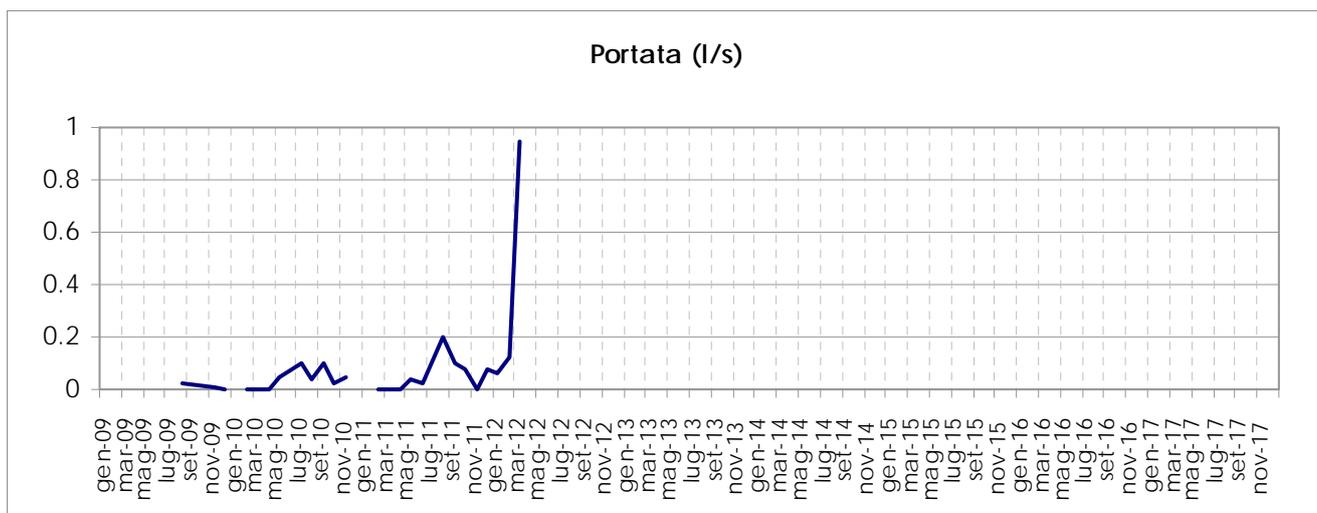
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0016	0.0006	94	0.010276	13.03	8.07	8.07	61.94	1.61	97.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.010276	13.03	8.07	8.07	61.94	1.61	97.00



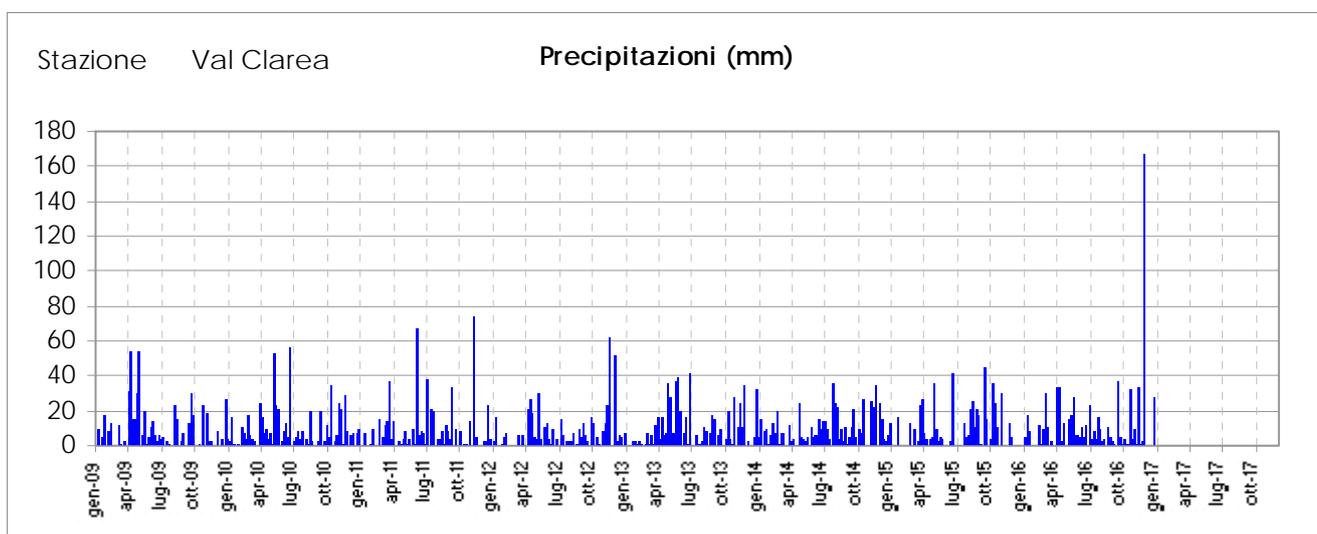


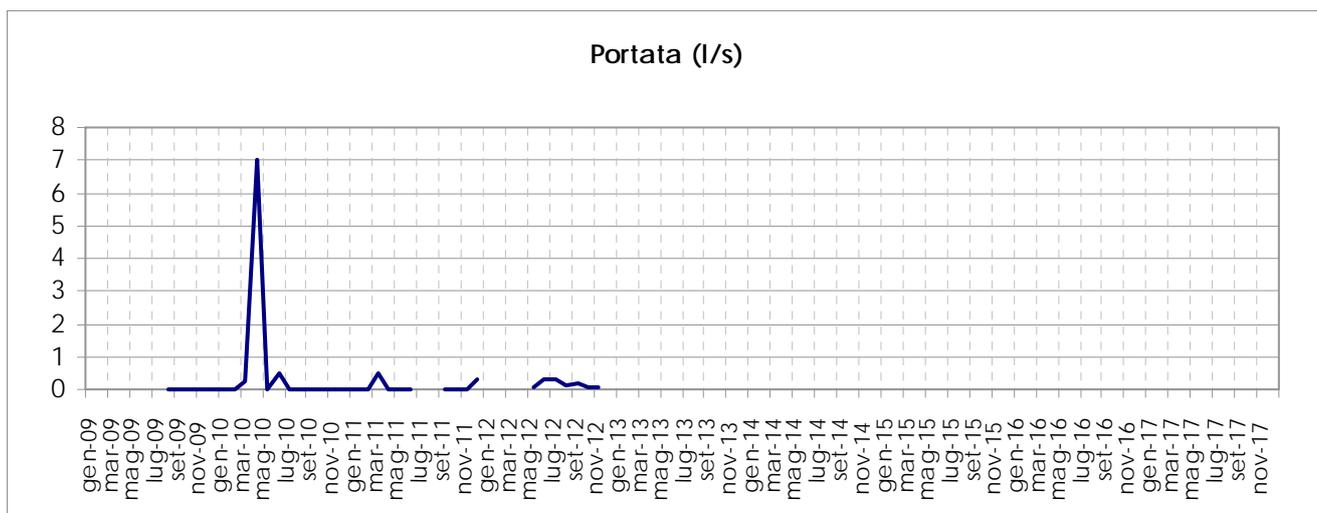
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0002	0.0001	65	0.012561	1.24	0.69	0.69	55.80	1.79	80.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.012561	1.24	0.69	0.69	55.80	1.79	80.00



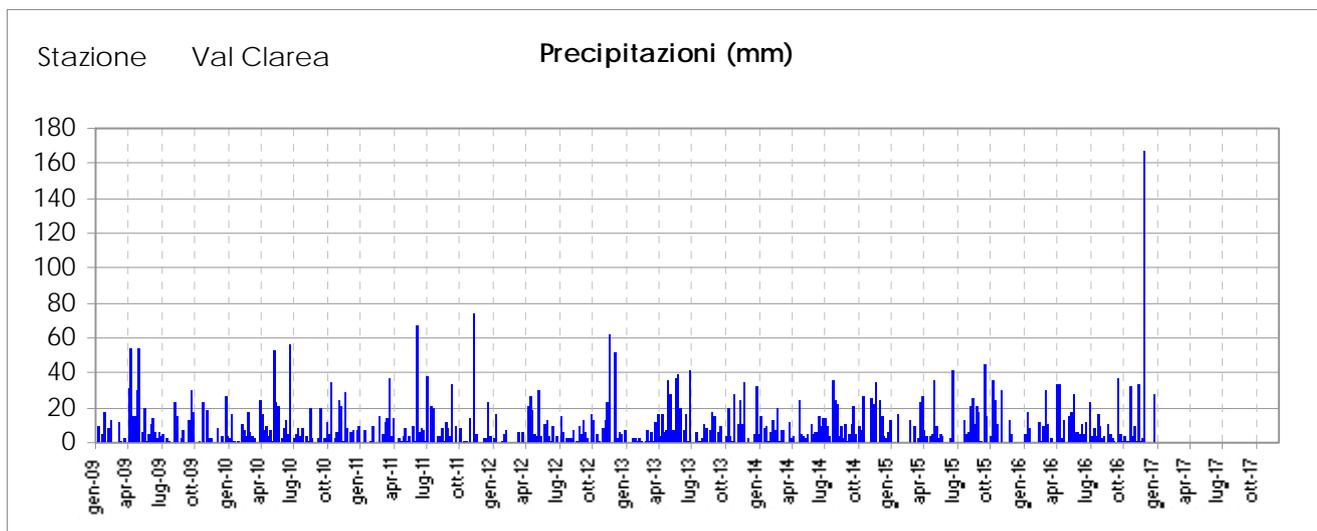


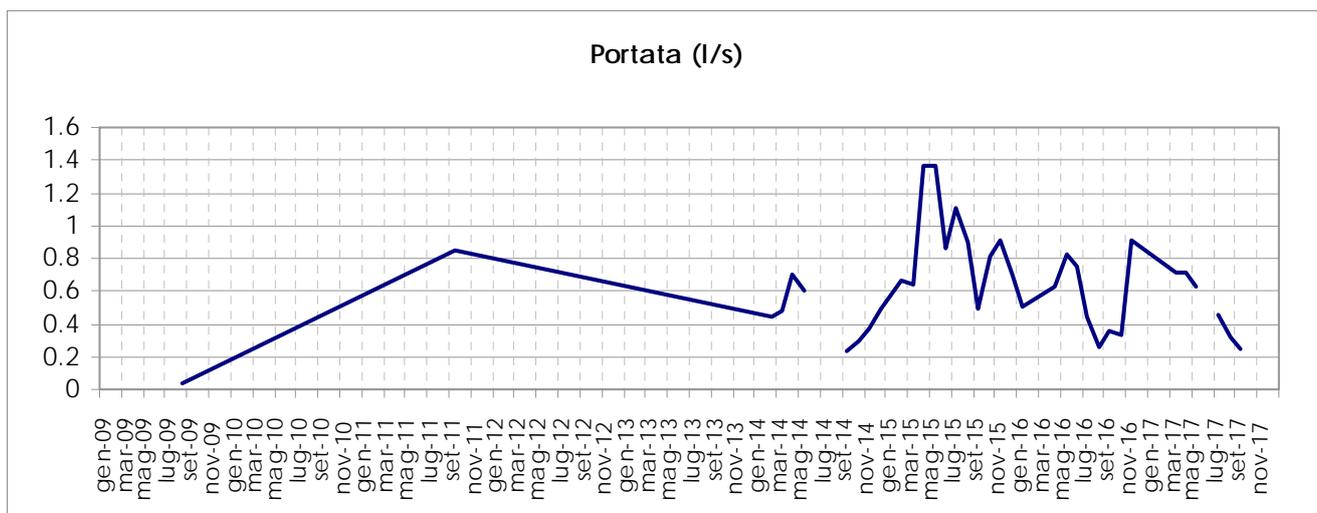
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0002	0.0001	59	0.015531	0.83	0.50	0.50	60.00	1.67	64.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.015531	0.83	0.50	0.50	60.00	1.67	64.00



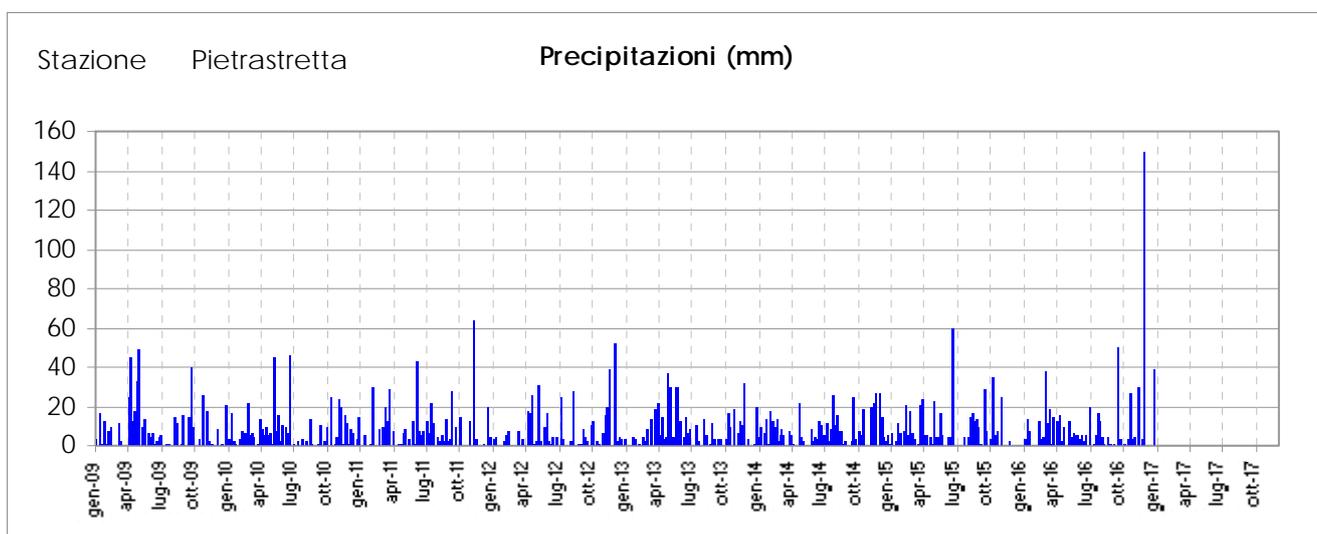


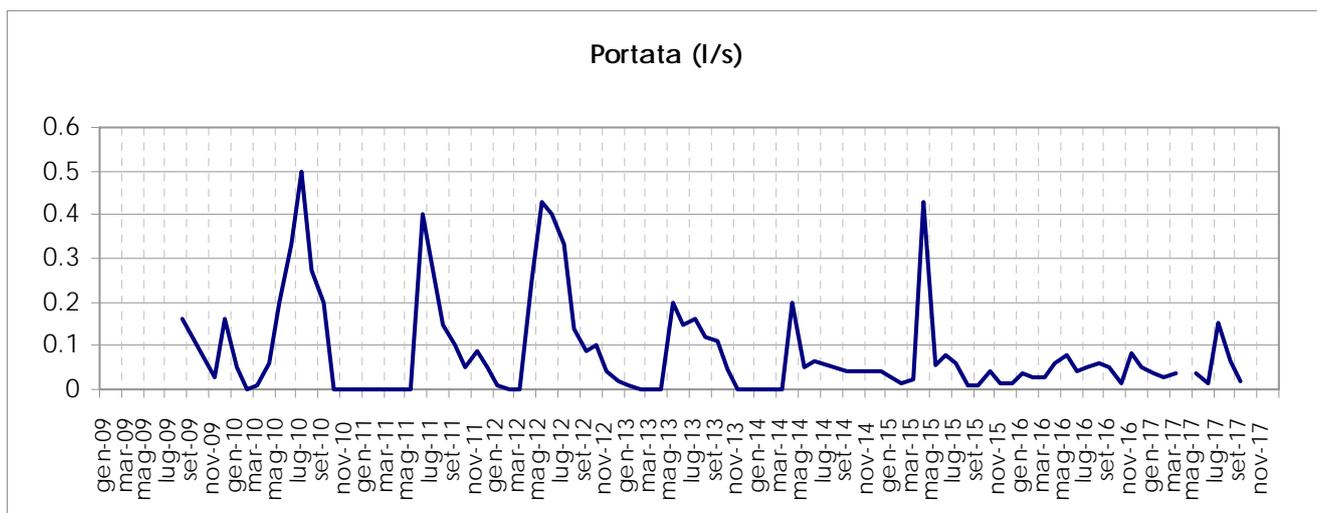
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0008	0.0003	97	0.012207	5.87	4.08	4.08	69.40	1.44	82.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.012207	5.87	4.08	4.08	69.40	1.44	82.00



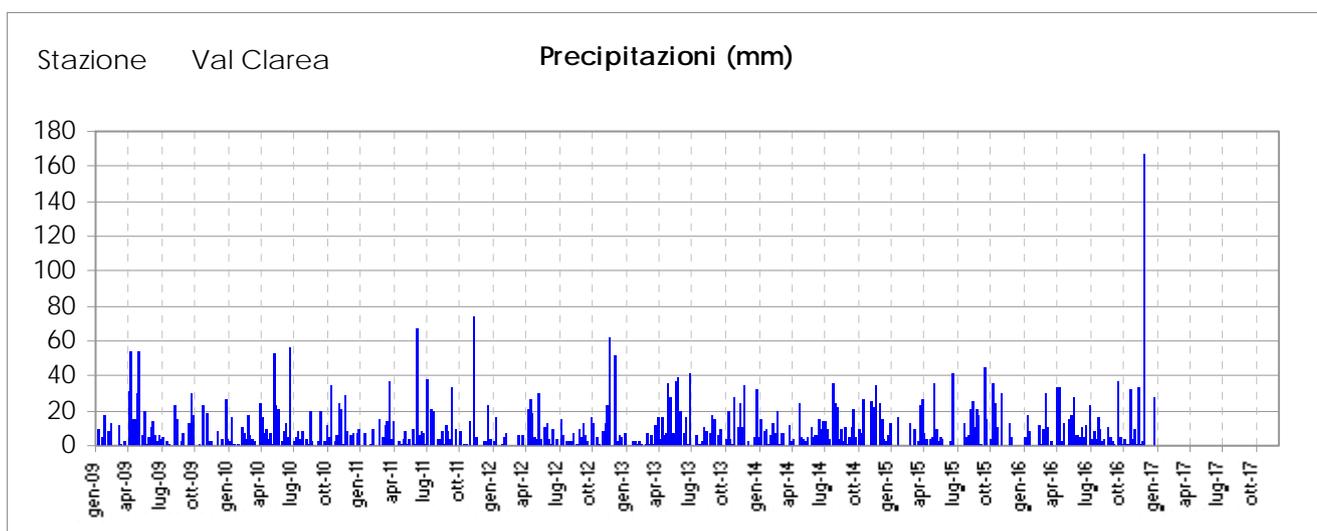


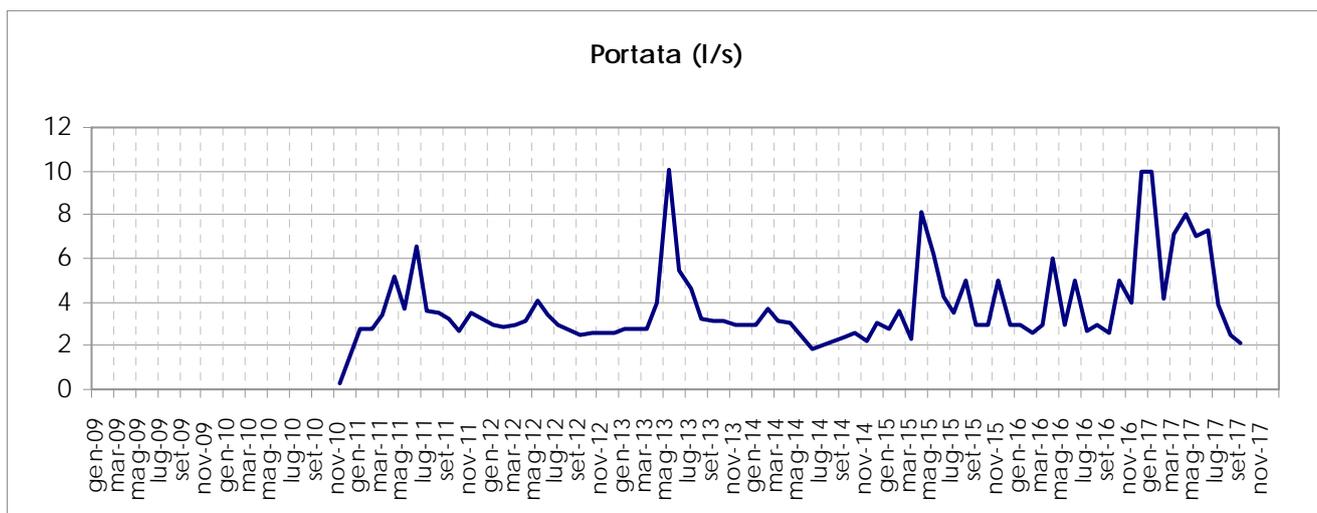
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0004	0.0000	236	0.015937	2.33	2.28	2.28	97.67	1.02	63.00
0.0002	0.0000	143	0.009980	1.73	1.32	1.32	76.00	1.32	100.00
0.0003	0.0000	163	0.021790	1.11	1.07	1.07	97.13	1.03	46.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.015903	1.72	1.56	1.56	90.27	1.12	69.67



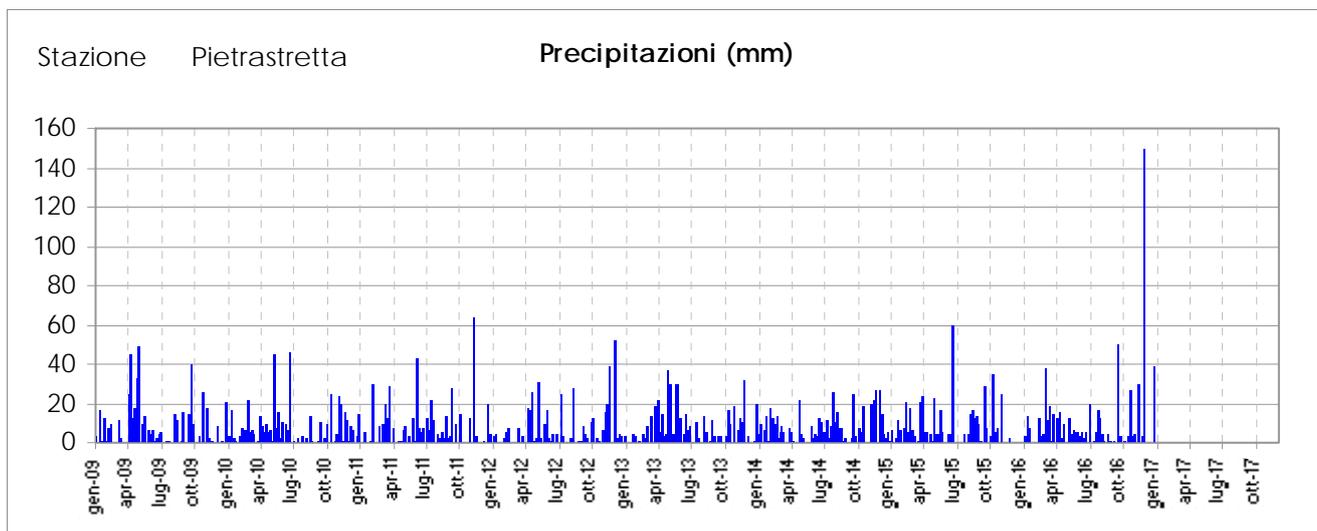


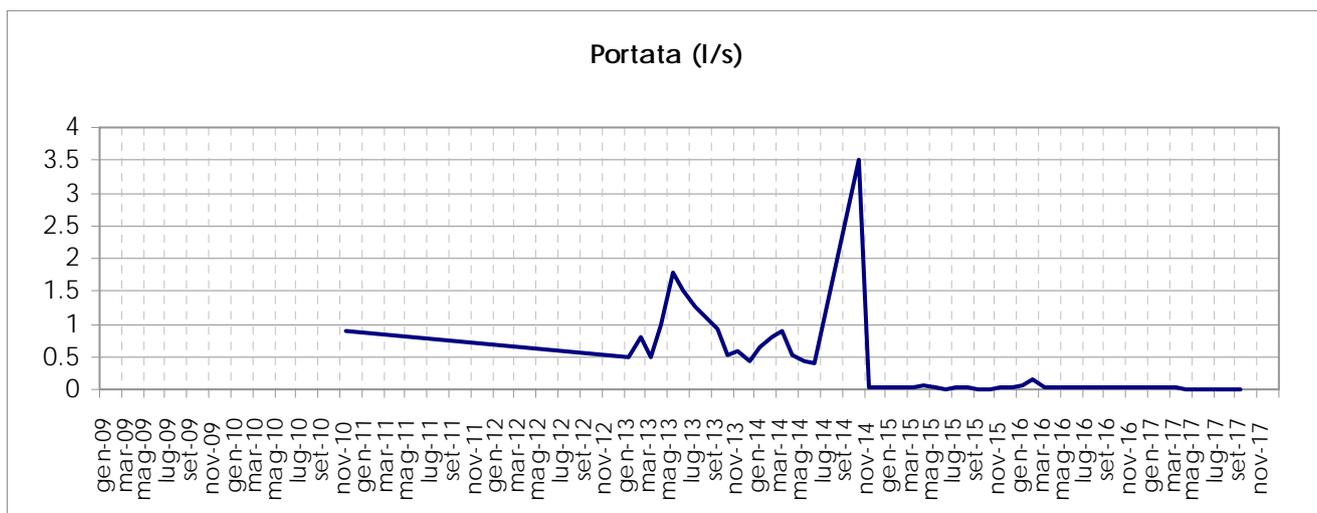
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0065	0.0030	183	0.004278	131.67	71.48	71.48	54.29	1.84	234.00
0.0080	0.0021	155	0.008691	79.53	58.85	58.85	74.00	1.35	115.00
0.0070	0.0030	182	0.004656	129.91	74.23	74.23	57.14	1.75	215.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.005875	113.70	68.19	68.19	61.81	1.65	188.00



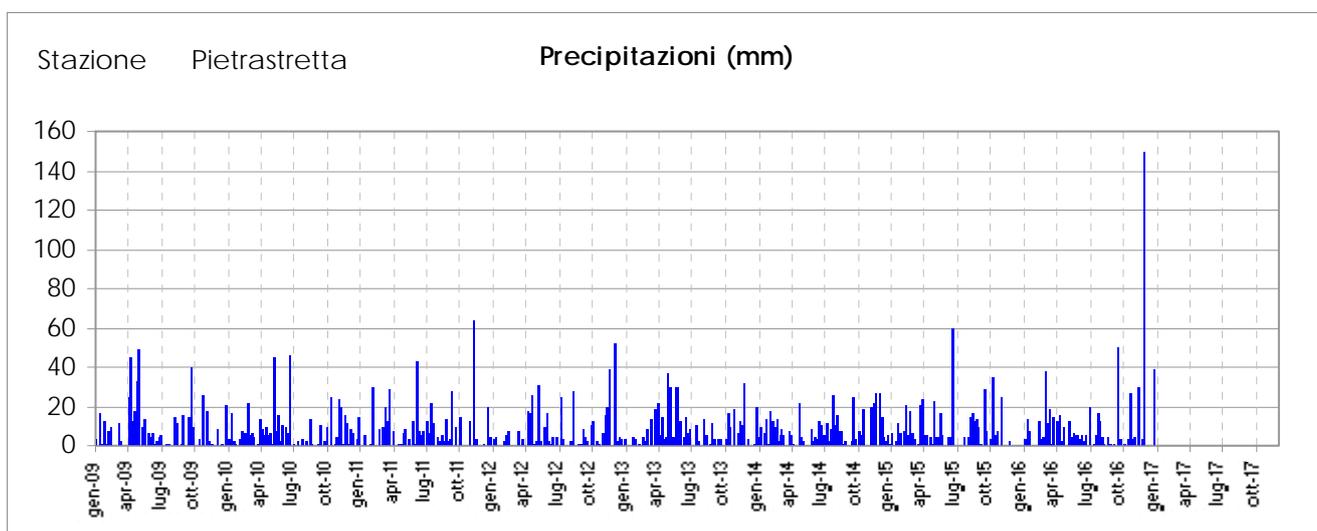


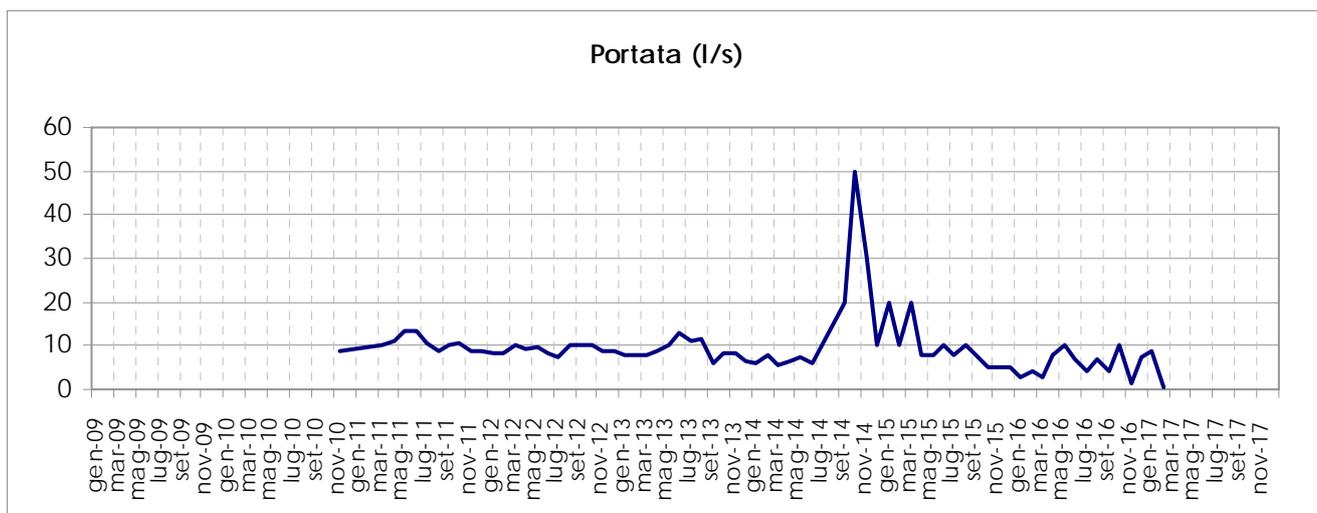
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0018	0.0004	205	0.006924	22.19	16.82	16.82	75.82	1.32	144.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.006924	22.19	16.82	16.82	75.82	1.32	144.00



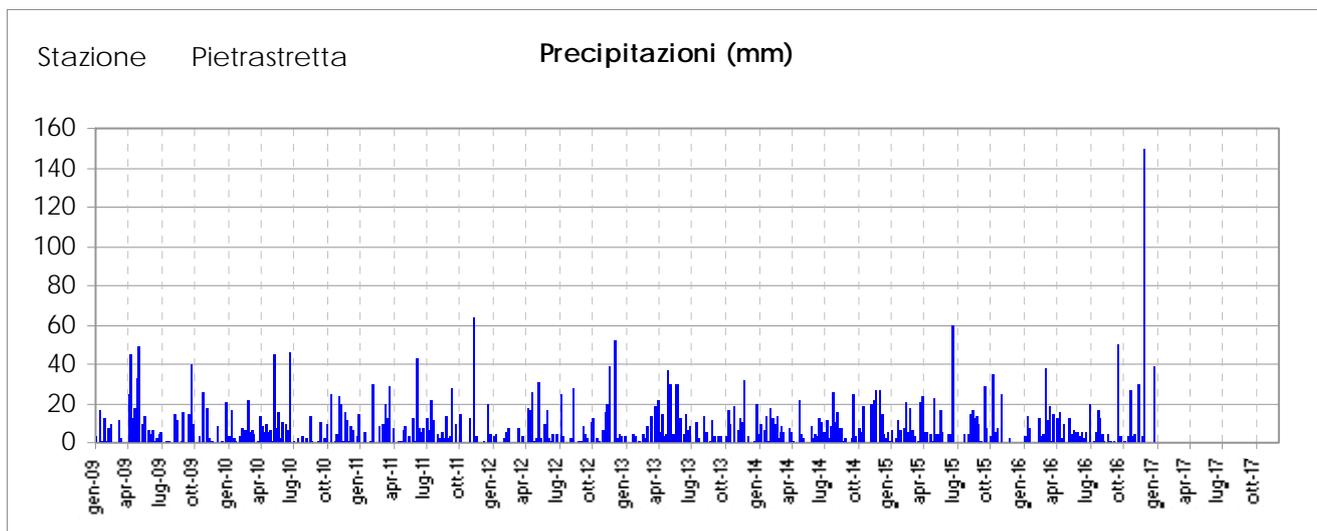


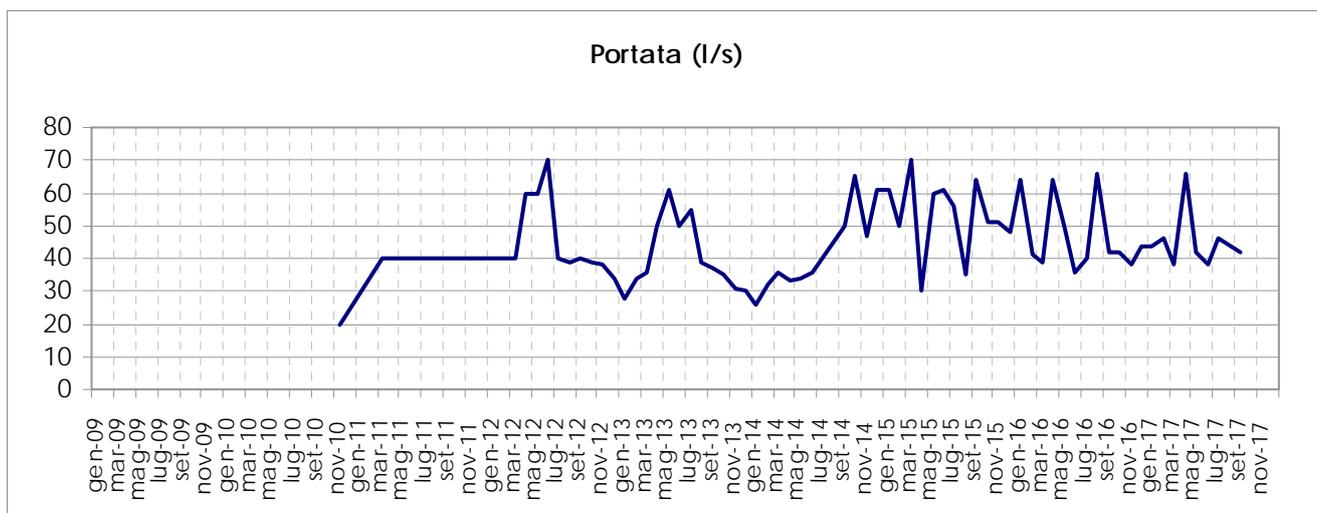
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0130	0.0061	372	0.002052	547.44	292.25	292.25	53.38	1.87	487.00
0.0098	0.0030	139	0.008543	99.48	69.14	69.14	69.50	1.44	117.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.005297	323.46	180.69	180.69	61.44	1.66	302.00



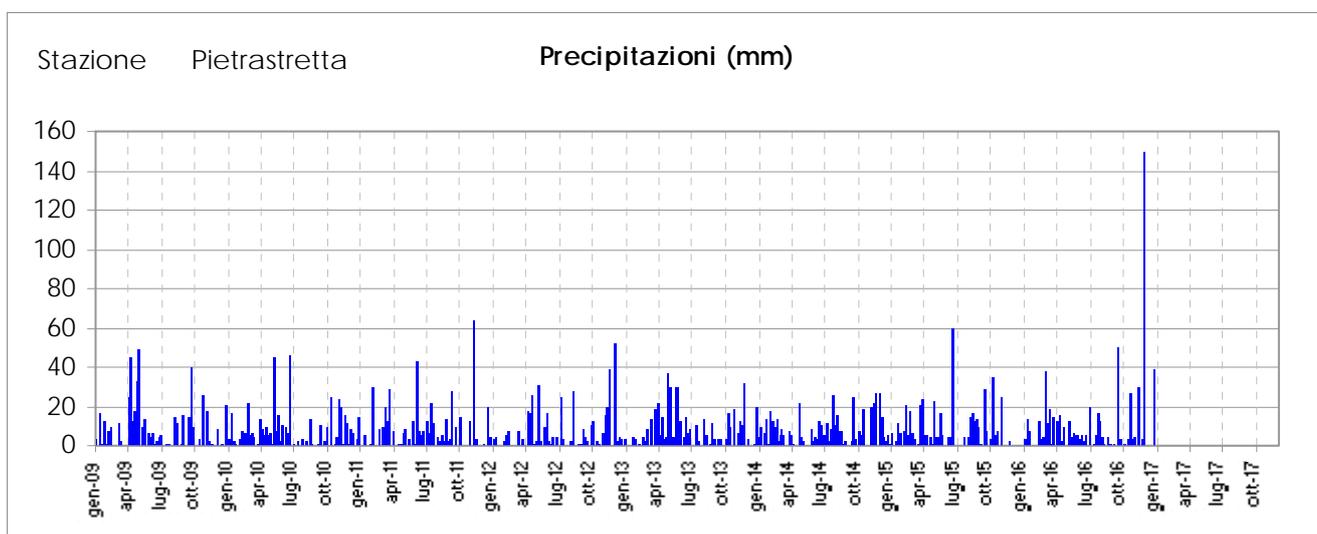


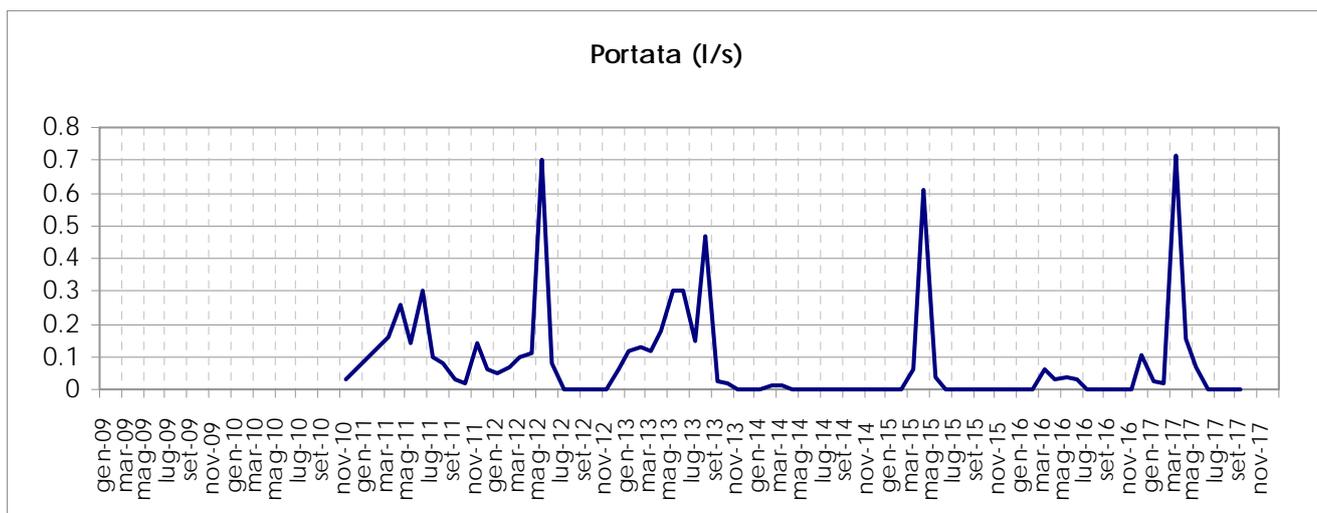
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0493	0.0260	194	0.003300	1291.21	610.52	610.53	47.28	2.11	303.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10^3 mc)	Wd (10^3 mc)	Δ Wi (10^3 mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.003300	1291.21	610.52	610.53	47.28	2.11	303.00



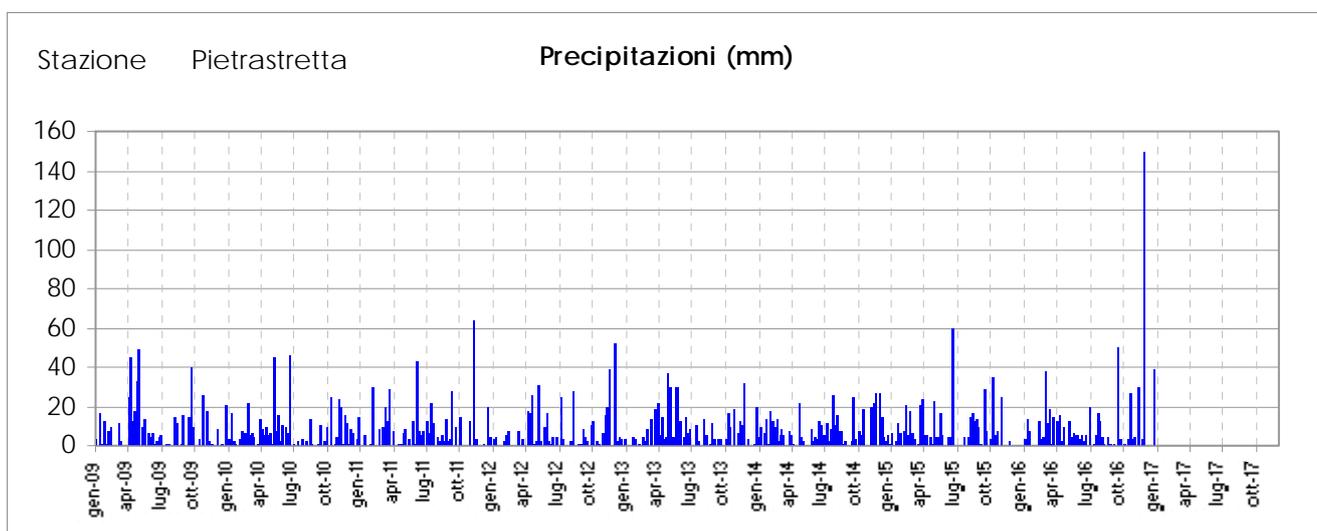


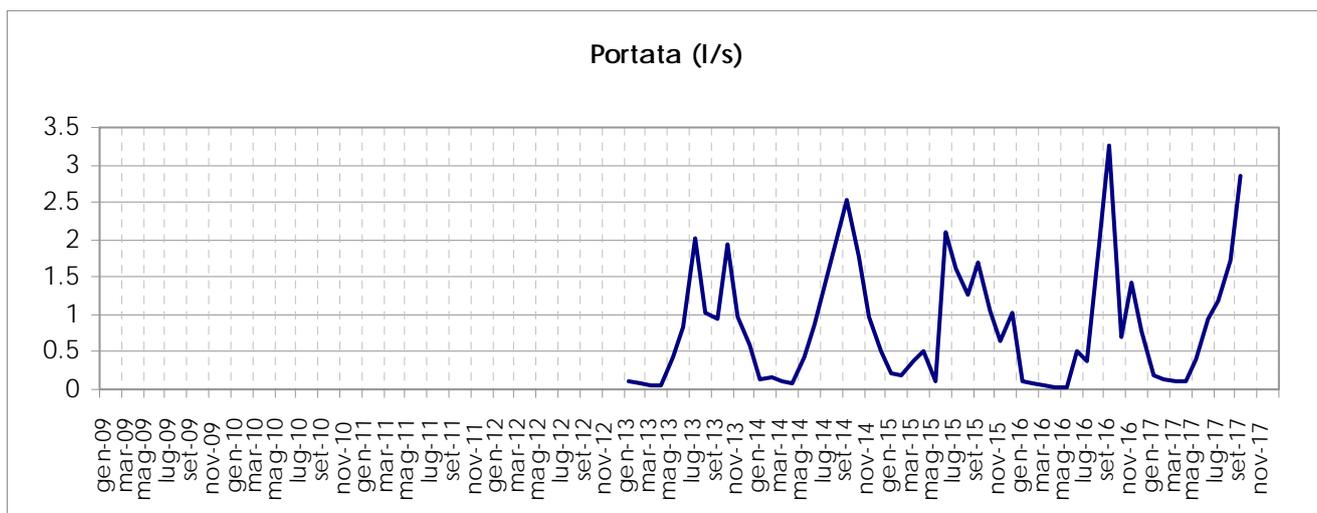
Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0002	0.0000	121	0.020841	1.03	0.95	0.95	91.97	1.09	48.00
0.0006	0.0001	61	0.035450	1.38	1.22	1.22	88.50	1.13	28.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.028146	1.20	1.08	1.08	90.23	1.11	38.00



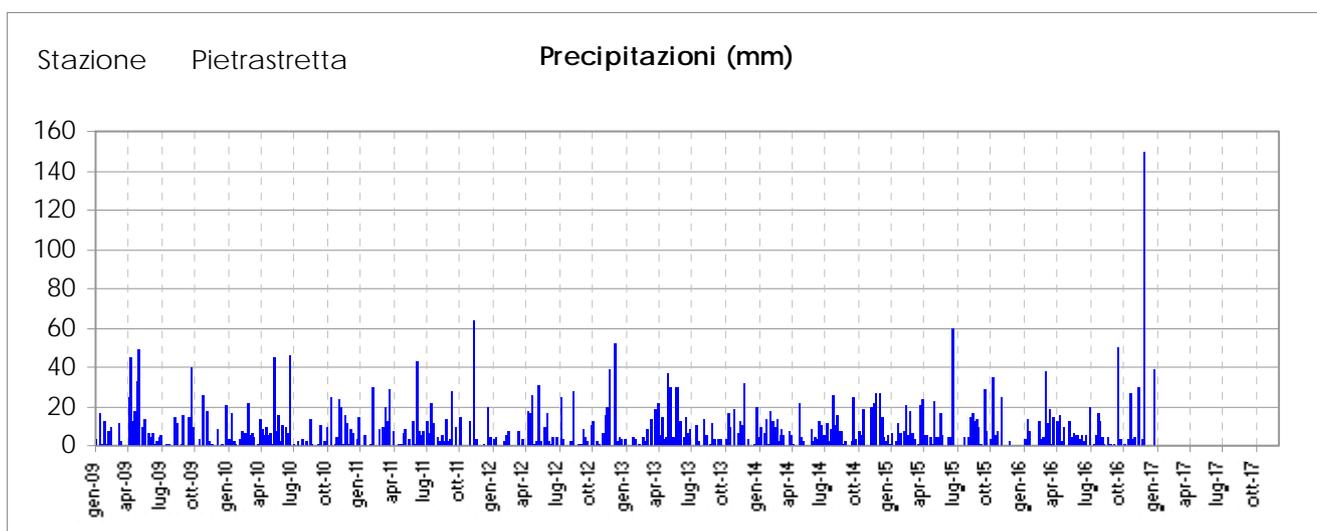


Valori considerati per i calcoli

Qo (mc/s)	Qt (mc/s)	Giorni	α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.0017	0.0000	208	0.021359	6.88	6.80	6.80	98.82	1.01	47.00
0.0014	0.0001	103	0.025560	4.70	4.36	4.36	92.81	1.08	39.00

Valori medi dei parametri

α	Wo (10 ³ mc)	Wd (10 ³ mc)	Δ Wi (10 ³ mc)	Trin %	Tmr (anni)	Δ Tt (giorni)
0.023459	5.79	5.58	5.58	95.82	1.04	43.00



ALLEGATO 4 – Valori dell'indice DHI determinato per le sorgenti presenti nell'area interessata dalle opere in progetto

I dati riportati sono stati estratti dalla “Relazione punti acqua e sorgenti e analisi rischio di impatto sulle sorgenti (Lato Italia)” (rif. PRV_C3B_0097_00-02-03_10-01_E_F).

Si riporta la legenda con decodifica dei valori numerici del DHI nelle classi di probabilità d'isterilimento corrispondenti.

DHI	Indice	Probabilità	Colore identificativo
DHI < 0.17	1	nulla o molto bassa	verde
0.17 < DHI < 0.25	2	bassa	giallo
DHI > 0.25	3	alta	arancione

La metodologia DHI è stata applicata per i punti acqua che ricadono nelle aree di influenza delle opere in sotterraneo ad alta copertura topografica, che a lungo termine sono progettate in condizioni drenanti per l'assenza di rivestimento definitivo con impermeabilizzazione full round (Tunnel di Base tra il Confine di Stato e la pk 54+800 circa e opere connesse al TdB per le tratte senza rivestimento definitivo con impermeabilizzazione full round).

Per i punti acqua che invece ricadono lungo le tratte in sotterraneo caratterizzate da basse coperture, in cui è prevista la messa in opera di rivestimento definitivo con impermeabilizzazione full round, lo studio assume che l'impatto a lungo termine sia nullo o molto basso.

Nello specifico, i punti acqua non considerati nel calcolo DHI sono quelli ricadenti nel settore di influenza della tratta del Tunnel di Base compresa tra la pk 54+800 circa ed il portale di Susa e quelli ricadenti nel settore di influenza della galleria di Interconnessione. L'intero studio ha considerato un numero totale di punti acqua pari a 221.

Allegato 2 – Elenco dei punti acqua per i quali la valutazione della probabilità d'isterilimento è avvenuta in riferimento al Tunnel di Base Lato Italia, con i valori dei principali parametri che determinano l'indice DHI

Codice Sorgente	Tipo punto acqua	Distanza di Tunnel	Intersezione con Faglie maggiori	Fenomeni di dissoluzione	Canali di permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità del Massiccio	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Classe DHI
		DT	IF	FD	CP	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
AST_007	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_008	Sorgente	1,2	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_009	Sorgente	1,2	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,11	1
AST_010	Sorgente	1,1	1,5	0	1,5	1,5	1	0,40	0,25	0,1	1	0,44	0,07	1
AST_011	Sorgente	1,1	1,5	0	1,5	2	2	0,40	0,25	0,1	1	0,44	0,20	2
AST_012	Vasca	DHI riferito a AST_750-sorgente idropotabile Poissattoni											0,10	1
AST_013	Sorgente	1,2	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,11	1
AST_014	fontana	DHI riferito a AST_446-sorgente idropotabile S. Chiara											0,10	1
AST_015	fontana	DHI riferito a AST_446-sorgente idropotabile S. Chiara											0,10	1
AST_017	Sorgente	1,2	1	0	1	1,5	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,08	1
AST_042	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_218	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,07	1
AST_220	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_221	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_222	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_231	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_233	Sorgente	0	1	0	1	2	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,00	1
AST_234	Sorgente	0	1	0	1	2	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,00	1
AST_261	Sorgente	1,2	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_265	Sorgente	1,2	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,11	1
AST_266	Sorgente	1,2	1	0	1	1,5	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,08	1
AST_323	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_325	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_368	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_369	Sorgente	1,1	1	0	1	2	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_378	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_381	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_394	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_411	Sorgente	0	1	0	1	2	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,00	1
AST_435	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_441	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_442	Vasca	DHI riferito a AST_750-sorgente idropotabile Poissattoni											0,10	1
AST_444	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_445	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_446	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_447	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1

Relazione punti acqua e sorgenti e analisi del rischio di impatto sulle sorgenti (lato Italia) / Rapport sur les points d'eau et le risque d'impact (côté Italie)

Codice Sorgente	Tipo punto acqua	Distanza di Tunnel	Intersezione con Faglie maggiori	Fenomeni di dissoluzione	Canali di permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità del Massiccio	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Classe DHI
		DT	IF	FD	CP	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
AST_448	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_451	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_452	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,07	1
AST_453	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_459	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_461	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_470	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_471	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_472	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_473	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_486	Vasca	DHI riferito a AST_766-sorgente idropotabile Grange della valle											0,00	1
AST_487	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_488	Sorgente	0	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,00	1
AST_489	Sorgente	0	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,00	1
AST_490	fontana	DHI riferito a AST_750-sorgente idropotabile Poisattoni											0,10	1
AST_491	Sorgente	1,2	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_492	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_493	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_494	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_495	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_496	Vasca	DHI riferito a AST_752-sorgente Pietra Porchera											0,04	1
AST_497	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_498	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_499	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_500	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_502	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_503	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_504	Piezometro	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_505	Piezometro	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_506	Piezometro	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_507	Piezometro	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_508	Piezometro	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_509	Piezometro	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_510	Piezometro	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_511	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_512	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_642	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_643	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_645	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_648	Vasca	DHI riferito a AST_011-sorgente idropotabile Boscedrino											0,20	2
AST_652	Vasca	DHI riferito a AST_753											0,07	1

Relazione punti acqua e sorgenti e analisi del rischio di impatto sulle sorgenti (lato Italia) / Rapport sur les points d'eau et le risque d'impact (côté Italie)

Codice Sorgente	Tipo punto acqua	Distanza di Tunnel	Intersezione con Faglie maggiori	Fenomeni di dissoluzione	Canali di permeabilità	Tipo di Sorgente	Effetto topografico	Frequenza di Fratturazione	Permeabilità del Massiccio	Spessore della copertura	Ampiezza della Zona Plastica	Potenziale di Drenaggio	Indice di Probabilità di Isterilimento	Classe DHI
		DT	IF	FD	CP	TS	ET	FF	MK	OV	PZ	PI	DHI	
AST_653	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_659	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_665	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_666	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_701	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_702	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_703	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_704	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_705	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_750	Sorgente	1,1	1	0,25	1,25	1,5	2	0,20	0,25	0,1	1	0,35	0,10	1
AST_752	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,04	1
AST_753	Sorgente	1,1	1	0	1	1,5	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,07	1
AST_758	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_759	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_760	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_761	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_762	Sorgente	1,1	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,02	1
AST_763	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_764	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_765	Sorgente	1,1	1	0	1	1	2	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,05	1
AST_766	Sorgente	0	1	0	1	1	1	0,10	0,25	0,1	1	0,31	0,00	1