

1. PREMESSA	2
2. I DATI CLIMATICI	7
3. ANALISI DEI DATI DI MONITORAGGIO	8
3.1 Galleria Pianoro	8
3.2 Galleria Sadurano	11
3.3 Galleria Monte Bibebe	11
3.4 Galleria Raticosa	11
3.5 Galleria Scheggianico	14
3.6 Galleria Firenzuola	15
3.7 Galleria Vaglia	22
4. SINTESI DELLE PORTATE IDRICHE DRENATE DALLE GALLERIE	32
5. SINTESI DELLE INTERFERENZE IDROGEOLOGICHE, SU POZZI E SORGENTI, REGISTRATE LUNGO LA TRATTA	38

1. PREMESSA

La presente relazione si riferisce alle risultanze del monitoraggio idrogeologico riscontrate nel corso del primo semestre 2011.

Per tutti i punti d'acqua oggetto di monitoraggio è possibile applicare, a partire dal 2011, il concetto di "Fase di Esercizio" ricordando che la fase di Corso d'Opera - CO si è conclusa tra il 2003 e il 2005, la fase di Post-Operam (PO) si è conclusa nel 2009 e la fase corrispondente al primo anno di Pre-esercizio si è conclusa a Dicembre 2010.

Di seguito sono esaminate unicamente le interferenze sull'ambiente idrico derivanti dai dati acquisiti nel corso del monitoraggio, da considerazioni relative all'andamento meteorologico nei luoghi oggetto dei rilievi e da verifiche di carattere geologico e idrogeologico effettuate in galleria e in superficie nelle aree più sensibili. L'indicazione di interferenza certa e probabile è pertanto da attribuire allo scavo delle gallerie, mentre "l'interferenza dubbia" è stata utilizzata ove si ritiene che i dati sin qui raccolti siano insufficienti per esprimere un giudizio. In questo ultimo caso non si tratta necessariamente un impatto dovuto alla realizzazione della galleria, ma viene segnalata un' anomalia nel livello del pozzo o nella portata di una sorgente o di un corso d'acqua.

Per una migliore chiarezza espositiva la descrizione dei punti d'acqua più significativi è stata organizzata per gallerie, procedendo per ogni galleria in ordine di progressiva crescente: le progressive indicate nella documentazione del monitoraggio sono quelle di Progetto esecutivo e di Progetto costruttivo che aumentano progressivamente procedendo da Bologna verso Firenze. A completamento dei lavori le ferrovie hanno proceduto ad una riprogressivazione della linea con progressive che aumentano procedendo da Firenze verso Bologna.

Per rendere immediatamente visibile lo stato delle risorse, nella parte del testo dedicata alla descrizione dei singoli punti sono state introdotte delle tabelle del tipo:

Impatto	SI	NO	Dubbio / Verifiche in corso
---------	----	----	-----------------------------

Queste tabelle permettono di identificare visivamente se una risorsa è stata interferita (annerito il "SI") o se non è stata interferita (annerito il "NO"). Nel caso in cui sussista un dubbio di interferenza oppure se sono in atto verifiche per interpretare alcuni dati di monitoraggio apparentemente anomali viene annerita l'ultima casella.

Le tabelle seguenti riportano una sintesi delle misure eseguite nel primo semestre 2011 nei pozzi, sorgenti alvei presenti lungo la tratta. Con una "x" sono indicate le misure non effettuate per impossibilità di accesso al punto di misura.

TIPO	PROGR	SIGLA	NOME	DIST_DAL_CAVO	Lecture previste
Pozzo	6,960	PSP-PI-25	Ca' Baccara	320	1
Pozzo	7,170	PSP-PI-31	Penta Tennis 2	180	1
Pozzo	7,200	PSP-PI-30	Massa	220	1
Pozzo	11,460	PSP-PI-27	Ca' Fontana	200	1
Pozzo	55,710	PSP-BL-23	Creta	320	1
Pozzo	57,250	PSP-SC-39	Bagnone 9	900	1
Pozzo	57,400	PSP-SC-06	Bagnone 7	850	1
Pozzo	57,405	PSP-SC-32	Bagnone 8	850	1
Pozzo	69,350	PSP-SP-07	Acquirico	600	1
Pozzo	73,350	PSP-VA-50	Case Carzola 1 - Albanese	600	X
Pozzo	74,005	PSP-VA-47	Cerreto Maggio 1	354	1
Pozzo	74,050	PSP-VA-66	Sitriano	1100	1
Pozzo	74,243	PSP-VA-68	Contra	1059	X
Pozzo	74,470	PSP-VA-48	Cerreto Maggio 2	292	1
Pozzo	74,479	PSP-VA-38	Paterno 3	617	1
Pozzo	75,571	PSP-VA-12	Casuccia	0	1
Pozzo	75,682	PSP-VA-14	Podere il Colle	171	1
Pozzo	75,720	PSP-VA-13	Poggio alla Lastra 1	10	1
Pozzo	76,011	PSP-VA-46	La Pergola	135	1
Pozzo	76,094	PSP-VA-16	Pieve di Pescina	493	1
Pozzo	76,482	PSP-VA-44	Vitereto	433	1
Pozzo	78,304	PSP-SF-03	Poggio Giro	993	1
Pozzo	80,855	PSP-SF-48	via Palastreto	211	1
Pozzo	81,100	PSP-SF-16	Franci	300	1
Pozzo	81,200	PSP-SF-66	Poggini	1100	1
Pozzo	81,203	PSP-SF-26	via della Castellina	383	1
Pozzo	81,300	PSP-SF-17	Via dei Grilli vecchia	160	1
Pozzo	81,971	PSP-SF-36	Quinto Basso	477	2
Pozzo	82,450	PSP-SF-33	Via Puccini 1	100	1
Pozzo	82,500	PSP-SF-27	Via Puccini 2	180	1
Pozzo	82,505	PSP-SF-35	Via della Gora	100	1
Sorgente	7,600	PSS-PI-02	Montecalvo	2000	1
Sorgente	9,705	PSS-PI-03	Fontana Sassetto	500	1
Sorgente	36,110	PSS-FA-85	Castagneto del maestro - Valparpano	1900	1
Sorgente	36,500	PSS-FA-97	Ca' Buraccia 2	1200	1
Sorgente	36,750	PSS-FA-11	Ca' del Rio	1950	2
Sorgente	37,301	PSS-FA-15	Rio Visignano 1	2350	1
Sorgente	37,401	PSS-FA-31	Rio Visignano 3	2200	1
Sorgente	38,185	PSS-FA-47	Biguglio (Ca de' Roffi)	170	1
Sorgente	38,770	PSS-FA-05	Ca' Nova	620	1
Sorgente	38,995	PSS-FA-122	Divole	1850	2
Sorgente	40,110	PSS-FA-105	Molino di Cerreta	150	1
Sorgente	45,370	PSS-FA-89	Fontanelle	15	2
Sorgente	49,250	PSS-FA-99	Badia di Moscheta 2	520	1

Sorgente	49,900	PSS-FA-90	Prato alla fonte	350	2
Sorgente	49,902	PSS-FA-155	Fonte del Vacchile	640	1
Sorgente	50,060	PSS-FA-18	Osteto (fonti dell'Isola)	1080	2
Sorgente	50,790	PSS-FA-19	Felciaione	700	1
Sorgente	51,010	PSS-FA-172	Pratelle 3	230	1
Sorgente	51,250	PSS-FA-07	Felciaione 2	500	1
Sorgente	51,500	PSS-FA-180	Poggiorotto	800	1
Sorgente	51,600	PSS-FA-181	Fonte al Lupo	1500	2
Sorgente	51,750	PSS-FA-184	Baiocco	880	2
Sorgente	51,752	PSS-FA-185	Fossa di Pietrone	150	1
Sorgente	51,800	PSS-BL-60	Faggione- Acqua Bona	2150	1
Sorgente	51,910	PSS-BL-17	Fonte Fosso Rampolli	1700	1
Sorgente	52,410	PSS-BL-18	Capannone Ovest	1500	2
Sorgente	52,950	PSS-BL-62	Fonte del Carpine 2	3100	1
Sorgente	53,000	PSS-SC-04	Fontacce	3650	1
Sorgente	53,205	PSS-SC-03	Ontaneta	4100	1
Sorgente	53,500	PSS-BL-69	Sorgente Piovano 6 e 7	3000	1
Sorgente	53,951	PSS-SC-56	Molinuccio 2	4000	1
Sorgente	69,900	PSS-VA-72	Castagno	625	1
Sorgente	70,600	PSS-VA-67	Voliera Fontino	450	1
Sorgente	71,675	PSS-VA-28	Sala	225	2
Sorgente	72,600	PSS-VA-29	Oliveta	679	2
Sorgente	72,860	PSS-VA-30	Palagio	160	X
Sorgente	73,000	PSS-VA.32	Fornace	300	2
Sorgente	73,064	PSS-VA-31	S.Martino	58	2
Sorgente	73,200	PSS-CL-04	Case Mattiano 1	1410	2
Sorgente	73,390	PSS-VA-50	C.Canapaia	1965	1
Sorgente	73,750	PSS-VA-35	Fontino il Cerreto	422	1
Sorgente	73,792	PSS-VA-53	Le Masse	1166	1
Sorgente	74,234	PSS-VA-56	Case Cerreto Maggio 2	750	1
Sorgente	75,212	PSS-CL-06	S. Martino Vecchio	3756	2
Sorgente	75,959	PSS-VA-92	Casa il Rio (ex Letizia)	228	1
Sorgente	77,214	PSS-SF-77	NW Benciolino	1312	1
Sorgente	77,886	PSS-SF-78	Poggio giro	289	1
Sorgente	78,001	PSS-SF-01	Cepeto	1009	2
Sorgente	78,500	PSS-SF-120	Sassaia	900	1
Sorgente	78,600	PSS-SF-73	Le Torricelle	200	2
Sorgente	78,663	PSS-SF-71	Fonte dei Seppi	211	2
Sorgente	78,841	PSS-SF-80	Lanciano	482	1
Sorgente	79,305	PSS-SF-81	Fonte Giallina	292	1
Sorgente	80,011	PSS-SF-82	Casce	424	1
Sorgente	80,445	PSS-SF-84	Molina Cantiere - Le Manoa	1260	1
Sorgente	80,793	PSS-SF-74	Casale	1272	1
Sorgente	81,100	PSS-SF-79	Casale 3	1300	1
Sorgente	81,300	PSS-SF-04	Moreni	220	2

Alveo	36,500	FIV-DI-01	Diaterna (1)	810	1
Alveo	37,550	FIP-DI-05	Diaterna (3)	400	1
Alveo	37,600	FIP-DI-02	Diaterna (3)	600	1
Alveo	37,650	FIP-DI-04	Diaterna (3)	250	1
Alveo	37,900	FIP-DI-01	Diaterna (3)	140	1

Alveo	38,300	FIP-DI-03	Diaterna (3)	170	1
Alveo	47,000	FIP-VE-03	Veccione	470	1
Alveo	49,050	FIP-VE-02	Veccione	190	1
Alveo	50,000	FIM-VE-01	Veccione	510	1
Alveo	50,550	FIP-VE-01	Veccione	1650	1
Alveo	51,000	Punto 5	Valbona	960	1
Alveo	51,010	Punto 6	Valbona	936	1
Alveo	49,150	FIP-IO-01	Isola	150	1
Alveo	49,650	FIP-IO-M	Isola	1180	1
Alveo	49,850	FIP-VC-V	Isola	1000	1
Alveo	49,800	FIP-PR-01	Pratelle	350	1
Alveo	52,500	FIP-RA-01	Rampolli	1560	1
Alveo	53,140	FIP-RA-03	Rampolli	1100	1
Alveo	53,300	FIP-RA-04	Rampolli	1000	1
Alveo	53,800	FIP-RA-05	Rampolli	1090	1
Alveo	54,800	FIP-RA-02	Rampolli	930	1
Alveo	54,700	FIP-CN-01	Canaticce	800	1
Alveo	55,300	FIP-BO-01	Bosso	890	1
Alveo	54,000	FIP-FR-01	Farfereta	3400	1
Alveo	53,000	FIP-EN-02	Ensa	5400	1
Alveo	53,400	FIP-EN-01	Ensa	3900	1
Alveo	55,000	FIM-MA-01	Mandrio	850	1
Alveo	58,400	FIC-BA-01	Bagnone	900	1
Alveo	60,000	FIV-BA-01	Bagnone	600	1
Alveo	66,550	FIV-CZ-01	Carza	240	1
Alveo	74,550	FIP-CZ-01	Carza	2700	1
Alveo	74,210	FIP-CR-01	Cerretana	650	1
Alveo	74,350	FIV-CR-01	Cerretana	450	1
Alveo	73,500	FIV-CL-01	Carzola	1350	1
Alveo	77,000	FIM-CL-01	Carzola	550	1
Alveo	77,050	FIP-CL-01	Carzola	550	1
Alveo	79,400	RIM-ISO-M	Rimaggio	1500	2
Alveo	79,500	RIM-ISO-V	Rimaggio	1500	2
Alveo	79,320	FIP-ZA-01	Zambra	280	1
Alveo	81,400	FIM-ZA-01	Zambra	130	1
Piezometro	54,100	Casa d'Erci		500	1
Piezometro	54,300	F. Mandrio 1		780	1
Piezometro	56,567	S56.567		40	1
Piezometro	56,637	S56.637		30	1
Piezometro	56,900	SSG3		20	1
Piezometro	57,000	Pozzo 1		20	1
Piezometro	57,000	Pozzo 15		20	1
Piezometro	57,100	PZSG		40	1
Piezometro	57,200	FI 1		420	1

Piezometro	57,200	FI 2		450	1
Piezometro	57,200	FI 3		1000	1
Piezometro	57,200	FI 6	Sanvitale	180	1
Piezometro	57,400	Pro 1	Provincia di Firenze 1	500	1
Piezometro	57,400	Pro 2	Provincia di Firenze 2	550	1
Piezometro	57,400	Pro 3	Provincia di Firenze 3	620	1
Piezometro	57,800	FI 5	Checchi	900	1
Piezometro	57,800	FI 4	Checchi	900	1
Piezometro	74,050	PSP-VA-65	Pozzo Cerreto Maggio – Il Pratone	300	1
Piezometro	74,300	PSP-VA-67	Pozzo Fornace Paterno	560	1
Piezometro	75,700	PV1	Pescina	10	1
Piezometro	78,700	PV2	Fonte dei Seppi	10	1
Piezometro	80,750	SVS10	Ginori	100	1
Piezometro	80,750	PSF-06-PZ	Pozzo Ginori 2	20	1
Piezometro	81,000	P2-SF-02	Castellina P2	600	1
Piezometro	81,000	P1-SF-01	Castellina P1	840	1
Piezometro	81,000	P5-SF-05	Castellina P5	800	1
Piezometro	81,300	SF-10	Pozzo Cantagalli	70	1
Piezometro	81,450	SF1	La Montagnola	30	1
Galleria		1_Pianoro	Galleria Pianoro		6
Galleria		2_Sadurano	Galleria Sadurano		6
Galleria		3_M. Bibebe	Galleria Monte Bibebe		6
Galleria		4_Raticosa	Galleria Raticosa		6
Galleria		5_Scheggianico	Galleria Scheggianico		6
Galleria		6_Firezuola N	Galleria Firezuola lato Nord		6
Galleria		7_Firezuola S	Galleria Firezuola lato Sud		6
Galleria		8_Vaglia N	Galleria Vaglia lato Nord		6
Galleria		9_Vaglia S	Galleria Vaglia lato Sud		6

Nel primo semestre sono state effettuate due misure su alcuni punti d'acqua mentre non sono state effettuate misure sui seguenti punti:

- pozzo Contra PSP-VA-68, in due occasioni, per assenza o indisponibilità del proprietario;
- pozzo Albanese PSP-VA-50, in due occasioni, per assenza o indisponibilità del proprietario;
- sorgente Palagio PSS-VA-30, per la presenza di cataste di legna a ridosso dell'opera di presa.

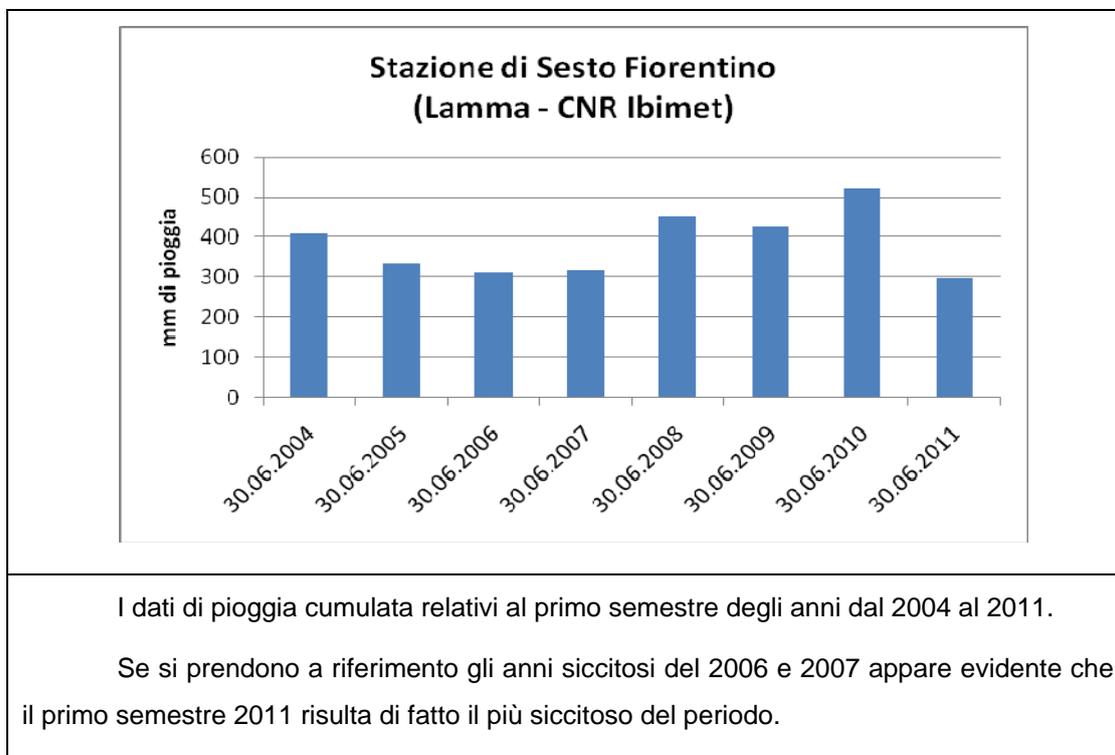
Nello stesso periodo sono state effettuate due misure di portata in alveo sul torrente Rimaggio (a pk 79.000 della galleria di Vaglia), a monte e a valle della presa di Publiacqua. Lo scopo è quello di verificare, nei prossimi due anni, il reale regime idrologico del torrente in quanto le misure precedenti sono state effettuate su due sezioni situate entrambe a monte e a valle del punto di prelievo (FIM-RI-01 e FIV-RI-01).

2. I DATI CLIMATICI

Per quanto attiene le temperature sono segnalate anomalie in tutto il territorio italiano ed Emiliano, in particolare ove nella prima decade di Aprile sono state raggiunte temperature mai registrate prima (tra il 1813 e il 2011) con un picco di 33 °C e uno zero termico tra i 3000 m e i 3600 m di quota. (F. Grazzini e G. Antolini – Maggio 2011- Anomalia termica della prima decade di Aprile 2011- Arpa Emilia Romagna)

Per quanto attiene le piogge non sono ancora disponibili, per il primo semestre 2011, i dati validati delle stazioni di monitoraggio di ARPA Emilia Romagna e Dell'Idrografico di Pisa (Regione Toscana).

Appare però opportuno segnalare una significativa riduzione delle piogge primaverili che si è manifestata soprattutto in Aprile. A conferma di quanto sopra si riporta l'istogramma delle piogge mensili registrate alla stazione LAMMA-CNR-IBIMET di Sesto Fiorentino da Gennaio a Giugno 2011. Appare evidente che le piogge cumulate del primo semestre 2011, confrontate con le piogge registrate in analogo periodo dal 2004 al 2010, costituiscono un minimo assoluto, inferiore anche a quello degli anni siccitosi 2006 e 2007.



La stazione di Sesto Fiorentino è al momento l'unica, dell'area interessata dal tracciato A.V., ad avere dati di pioggia validati e aggiornati a Giugno 2011.

3. ANALISI DEI DATI DI MONITORAGGIO

Esame dei punti d'acqua più significativi oggetto di monitoraggio

In questo capitolo vengono esaminati, per ogni galleria della tratta Bologna-Firenze, i punti d'acqua più significativi derivanti dai risultati del monitoraggio eseguito nel primo semestre 2011.

3.1 Galleria Pianoro

I punti di controllo significativi per il monitoraggio della galleria Pianoro sono riportati nella tabella sottostante.

Progressiva	Sorgente / Pozzo	Sigla	Nome
6.950	Pozzo	PSP-PI-25	Ca' Baccara
7.170	Pozzo	PSP-PI-31	Penta Tennis 2

CA' BACCARA – PSP-PI-25 – progr. 6.950

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Il pozzo Ca' Baccara, monitorato dal 2001, non ha mostrato alcuna interferenza dovuta allo scavo della galleria Pianoro. Nel corso del monitoraggio i livelli sono sempre oscillati fra 1 e 7 metri da p.c.. Nel 2007 il pozzo si è seccato per via delle condizioni climatiche caratterizzate da scarsa piovosità e dal 2008 ha ripreso il normale regime idrologico. I dati registrati nel 2009 e nel 2010 confermano l'assenza di fenomeni di interferenza.

Galleria	Progr.	Sigla	Nome	Impatto
Pianoro	7.170	PSP-PI-31	Penta Tennis 2	Dubbio

3.2 Galleria Sadurano

Lo scavo della galleria Sadurano è terminato nel 2001 e pertanto in assenza di interferenze sui punti d'acqua monitorati, tra l'A.O. e il P.O., nessuno dei punti d'acqua è stato inserito nel piano di monitoraggio del 2011.

3.3 Galleria Monte Bibeles

Lo scavo della galleria Monte Bibeles è terminato nel 2005 e pertanto, come per la Galleria Sadurano, nessun punto è stato incluso nel piano di monitoraggio.

3.4 Galleria Raticosa

I punti di controllo significativi per il monitoraggio dell'area sottesa dalla galleria Raticosa sono riportati nella tabella sottostante.

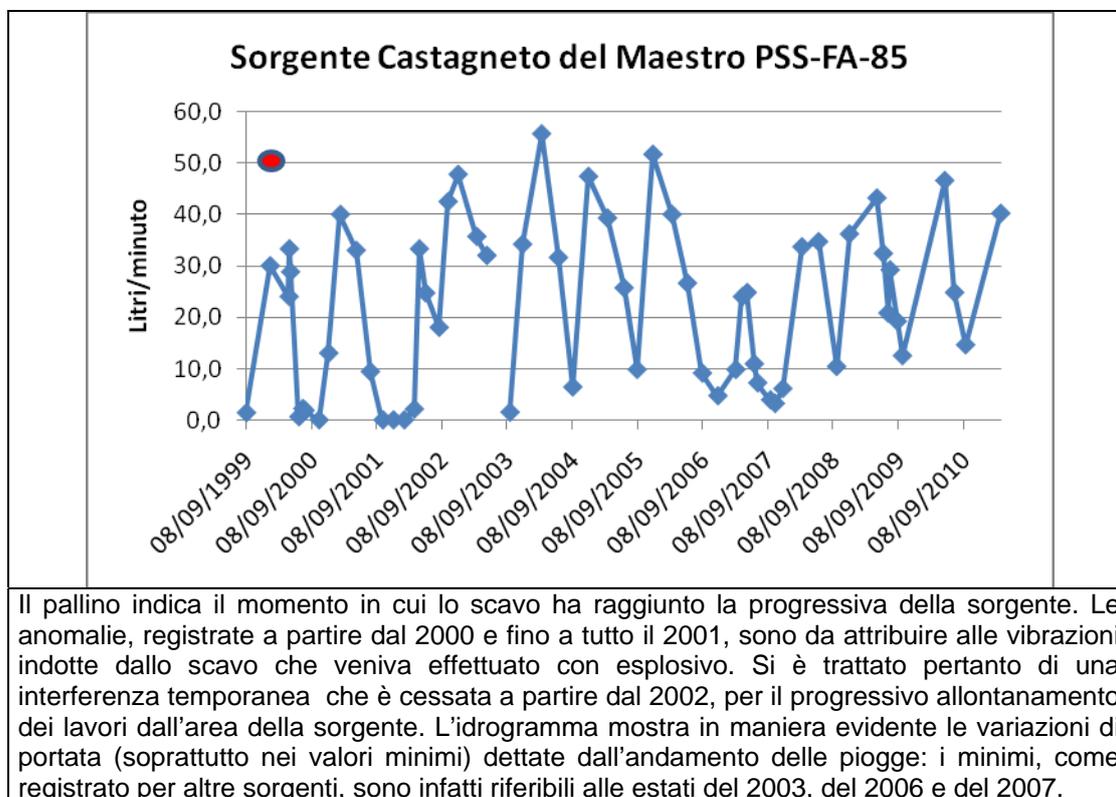
Progressiva	Sorgente / Pozzo	Sigla	Nome
36.110	Sorgente	PSS-FA-85	Castagneto del Maestro
36.500	Sorgente	PSS-FA-11	Cà il Rio
37.000	Sorgente	PSS-FA-15	Rio Visignano 1
37.000	Sorgente	PSS-FA-17	Rio Visignano 2
37.000	Sorgente	PSS-FA-31	Rio Visignano 3
38.770	Sorgente	PSS-FA-05	Ca' Nova
38.995	Sorgente	PSS-FA-122	Divole

Le sorgenti Cà il Rio, Rio Visignano 1, Rio Visignano e Rio Visignano 3 sono state poste sotto monitoraggio a fine estate 2009, a verifica dell'estensione dell'area interferita, a Est delle sorgenti impattate di Castelvechio e di Molino di Castelvechio. Per quanto sin qui verificato e documentato nessuna delle sorgenti poste a Est della Castelvechio e Molino di Castelvechio risulta impattata.

SORGENTE CASTAGNETO DEL MAESTRO – PSS-FA-85 – progr. 36.110

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

La sorgente Castagneto del Maestro mantiene nel 2010 e nel primo semestre 2011, valori di portata entro la norma dei dati storici di monitoraggio. La sorgente si è seccata in estate solamente nel corso dei primi anni di monitoraggio o per meglio dire non sono state riscontrate portate idriche al punto di misura che non è coincidente con il punto sorgente. E' dal 2003 non si registrano anomalie nella portata idrica. Anche i valori registrati nel 2010 e nel 2011 confermano l'assenza di interferenza per questo punto di monitoraggio.



SORGENTE DIVOLE – PSS-FA-122 – progr. 38.995

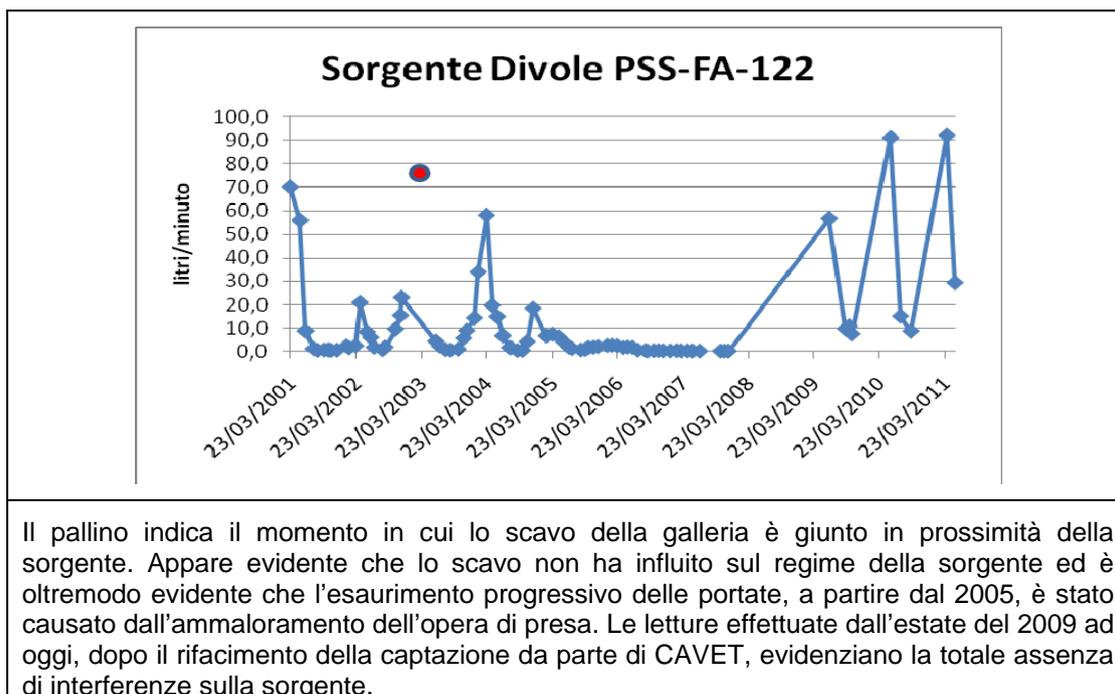
Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

La sorgente Divole PSS-FA-122 ha registrato fin dal 2005, ma in maniera più consistente nel 2007, minimi di portata idrica mai registrati in precedenza che sulla base di

sopralluoghi effettuati sono stati attribuiti ad un ammaloramento dell'opera di captazione non più in grado di raccogliere tutta l'acqua della sorgente.

Il monitoraggio della sorgente Divole fu pertanto abbandonato nel 2007 sia per quanto detto sopra sia in considerazione del fatto che tra la stessa e il tracciato A.V. sono interposte ben quattro sorgenti captate per fini idropotabili e da sempre monitorate, sulle quali non si sono mai evidenziate anomalie (Cà Nova PSS-FA-05, Gabrone PSS-FA-06, Selva Divole PSS-FA-98 e Bertina PSS-FA-121).

Nel 2009 è stato deciso di ripristinare l'opera di presa della sorgente Divole. A seguito di tale ripristino sono state eseguite diverse misure mirate ad una caratterizzazione idrologica della sorgente. Le portate misurate dopo il ripristino sono in linea (ma anche superiori) con quelle registrate tra il 2001 e il 2004 ed evidenziano, in maniera inequivocabile, che la sorgente Divole non ha subito alcuna interferenza a seguito dello scavo della Galleria Raticosa.



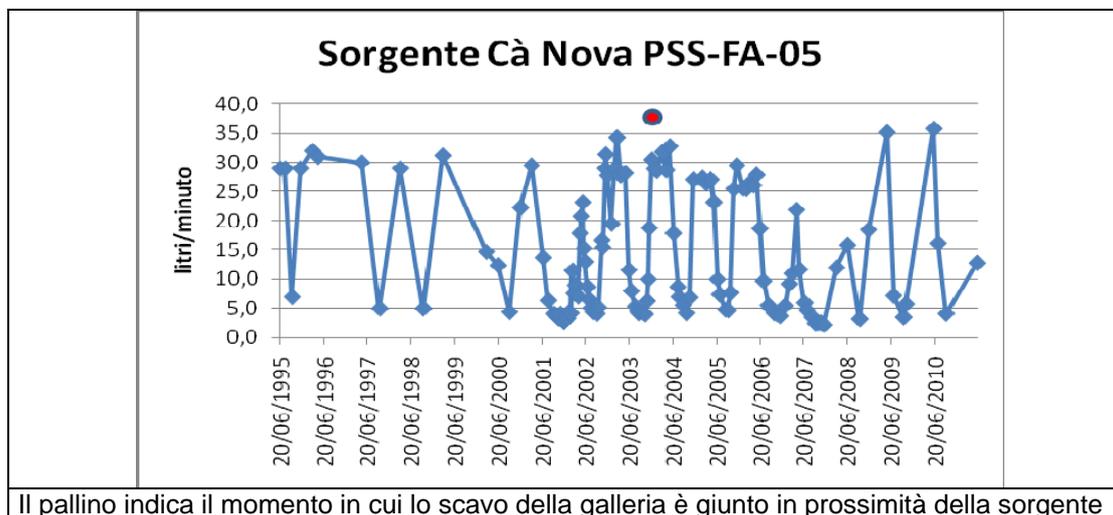
SORGENTE CA' NOVA – PSS-FA-05 – progr. 38.770

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

La sorgente Ca' Nova ha sempre registrato un andamento regolare influenzato soltanto da crisi climatiche particolarmente marcate, come avvenuto nel 2002 e nello scorso

2007, quando sono state registrate flessioni di portata particolarmente evidenti che hanno toccato i minimi storici con portate comprese tra 2 e 3 litri/min.

Nel 2008 e 2009 la sorgente mostra valori nella norma con un picco positivo di 35 litri/min registrato nel mese di maggio 2009.



Per quanto attiene i corsi d'acqua, l'impatto dovuto ai lavori in sottoterraneo può essere di tipo indiretto oppure diretto. Nel primo caso si ha un impoverimento delle portate idriche a causa dell'interferenza su sorgenti che, soprattutto nel periodo estivo, costituiscono l'unico contributo al deflusso in alveo. Nel secondo caso che è quello che andremo a definire si tratta di un impoverimento dovuto ad infiltrazione diretta dal subalveo attraverso la rete di fratture che connettono idraulicamente il subalveo alla galleria.

Nel caso della galleria Raticosa è documentata una infiltrazione diretta nell'area di Castelvecchio a spese dell'omonimo fosso e più a valle sul Diaterna di Caburaccia, per un tratto di circa 100 m. In quest'ultimo caso, avendo a disposizione i dati di monitoraggio in alveo è possibile affermare che il tratto rimane asciutto quando le portate idriche scendono al di sotto dei 4 l/s.

3.5 Galleria Scheggianico

La galleria Scheggianico è terminata ormai dall'inizio del 2000 e al momento nessun punto incluso nel piano di monitoraggio risulta impattato.

3.6 Galleria Firenzuola

I punti di controllo particolarmente significativi per il monitoraggio della galleria Firenzuola sono riportati nella tabella sottostante.

Progressiva	Sorgente / Pozzo	Sigla	Nome
49.250	Sorgente	PSS-FA-99	Badia di Moscheta 2
49.902	Sorgente	PSS-FA-155	Fonte del Vacchile
49.930	Sorgente	PSS-FA-18	Osteto
49.950	Sorgente	PSS-FA-90	Prato alla Fonte
51.000	Sorgente	PSS-FA-19	Felciaione
52.410	Sorgente	PSS-BL-18	Capannone Ovest
54.700	Sorgente	Molinuccio 2	Molinuccio 2
55.710	Pozzo	PSP-BL-23	Creta
55.700	Sorgente	PSS-BL-21	Burraia
55.900	Sorgente	PSS-BL-22	Giuncaia 1 e 2
57.000	Pozzo	PSP-SC-39	Bagnone 9
57.000	Pozzo	PSP-SC-06	Bagnone 7
57.000	Pozzo	PSP-SC-32	Bagnone 8

BADIA DI MOSCHETA 2 – PSS-FA-99 – progr. 49.250

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

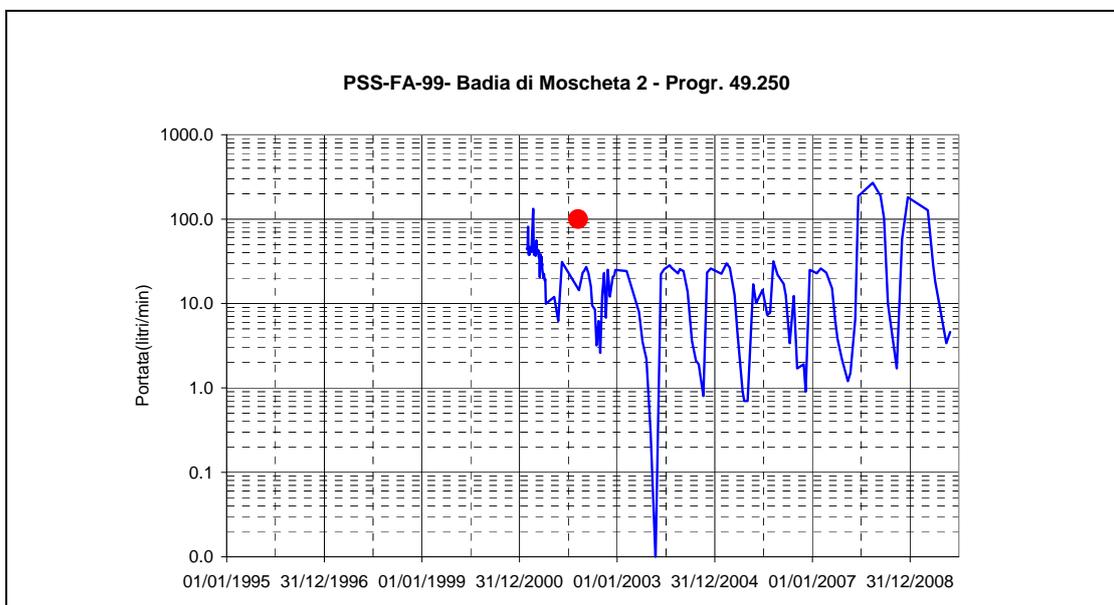
La sorgente è soggetta ad una forte variabilità delle portate. Dopo le basse portate registrate nella seconda metà del 2006 (luglio-novembre 2006 media $4,0 \pm 4,7$ l/min contro una media di $9,3$ l/min dei precedenti anni di monitoraggio nello stesso periodo), nel mese di dicembre dello stesso anno, alla ripresa delle pur scarse precipitazioni, la sorgente ha mostrato un segnale di recupero. Tale segnale è stato confermato dalle misure effettuate durante il primo semestre di monitoraggio 2007 (media $19,6 \pm 7,4$ l/min contro una media di $16,4 \pm 9,3$ l/min del 2006 nello stesso periodo), nonostante le scarse precipitazioni. Nel secondo semestre 2007 (tra luglio e novembre) la media è però ulteriormente scesa rispetto allo stesso periodo del 2006, a $3,0 \pm 2,2$ l/min. Il dato di dicembre, complici le precipitazioni dei giorni precedenti la misura e l'inserimento della portata del troppo pieno nel valore di portata (dal maggio 2007), è in assoluta controtendenza con quanto sopra esposto (186 l/min). Nel corso del 2009 le portate hanno assunto valori simili a quanto riscontrato nell'anno precedente. I valori minimi sono in linea con i dati storici mentre i valori massimi risultano molto superiori, per via dell'inserimento del troppo pieno nella misura di portata. In merito al dato del troppo pieno si osserva, in considerazione della sua forte variabilità, come questo risenta fortemente di una componente di alimentazione superficiale molto sensibile alle precipitazioni. Nel periodo estivo, infatti, il dato di portata generale torna a coincidere con quello misurato in passato in corrispondenza del punto di recapito delle acque (opera in

muratura all'interno della quale venivano effettuate le misure di portata), come dimostra anche la misura del mese di settembre 2008 e di settembre 2009. A partire dall'autunno 2010 al serbatoio di accumulo viene recapitato anche il troppo pieno della sorgente Fonte del Guardia PSS-FA-20.

La sorgente Badia di Moscheta 2 viene considerata non interferita principalmente per queste due ragioni:

1. La posizione della galleria rispetto alla sorgente, ad una distanza di 500 m e con un elevato dislivello (220 m) tra sorgente e galleria, del tutto simile a quella della Badia di Moscheta (PSS-FA-16), interferita e priva d'acqua in ogni periodo dell'anno, avrebbe determinato il totale prosciugamento anche della Badia di Moscheta 2.

2. La sorgente anche in presenza di portate modeste e di periodi di prolungata siccità (quali quelli dell'estate 2006 e dell'estate 2007) ha continuato a dare acqua.



FONTE DEL VACCHILE – PSS-FA-155 – progr. 49.902

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

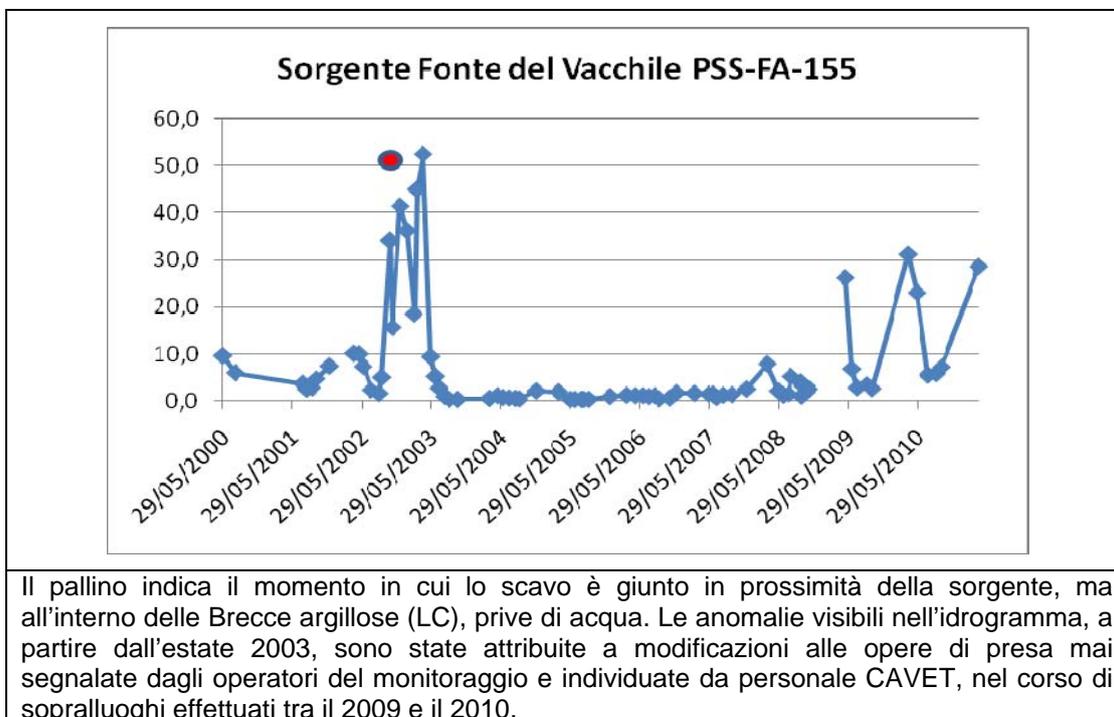
Successivamente all'estate 2003 si registrano costantemente valori di portata anormalmente bassi [dicembre-settembre 2004-5 (media $0,8 \pm 0,8$ l/min); 2005-6 (media $0,96 \pm 0,27$ l/min)], rispetto agli anni precedenti (media 13.7 l/min). Il sospetto è che vi sia stato un dissesto all'opera di presa in coincidenza con il periodo siccitoso occorso nell'anno 2003. Successivamente al brusco calo di portata dell'estate 2003, la sorgente ha mediamente registrato un progressivo anche se leggero aumento della portata. Nel 2009 la sorgente raggiunge un picco di portata di 26 litri/min nel mese di maggio e anche i valori

minimi registrati alla fine dell'estate risultano superiori alla media. I sopralluoghi effettuati a più riprese nell'area hanno consentito di individuare alcune delle anomalie sotto descritte.

L'opera di presa è costituita da una vasca di raccolta con abbeveratoio ormai datati che appaiono fatiscenti. A valle del punto di misura è presente una vasca di raccolta alla quale arriva molta più acqua di quella che fuoriesce dalla cannella e poco più a valle un tubo in PVC che proviene da sotto la zona sorgente con una portata diversa dalle altre due e che versa acqua nel fosso. Queste evidenze potrebbero spiegare le riduzioni di portata registrate al punto di misura. Tra il 2009 e il 2010 le portate sono state misurate all'abbeveratoio e al tubo in pvc, in alveo. Dal 2011 la portata della sorgente è quella derivante dalla somma dei tre contributi che da monte a valle sono: abbeveratoio, vasca di raccolta e tubo in pvc, in alveo.

La sorgente viene quindi considerata non interferita. Non esistono infatti ragioni per ritenere che la galleria possa aver influenzato il regime della sorgente in quanto:

1. La sorgente è situata al contatto tra l'acquifero costituito dalla Formazione Marnoso arenacea (RMA) con assetto sub-verticale (fianco meridionale della sinclinale di Osteto Moscheta) e le argilliti del Complesso caotico (LC) impermeabili che danno frequentemente luogo a dissesti per frana.
2. La galleria ha attraversato, in questo tratto, i terreni del Complesso caotico senza intercettare acqua.

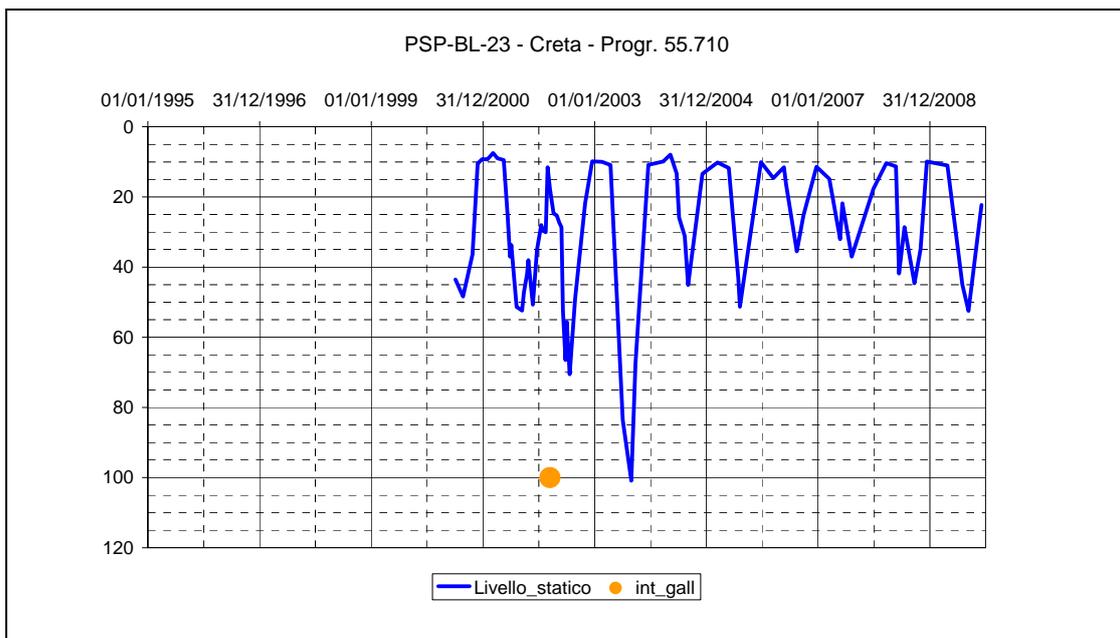


CRETA – PSP-BL-23 – progr. 55.710

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Il pozzo Creta evidenzia un minimo storico alla fine di Agosto 2003 con livello 45 m, più basso rispetto alle misure precedenti rilevate nello stesso mese e inferiore anche alla media progressiva (33.02 ± 17.55 m da p.c.), con pozzo, comunque, in crisi fino da Luglio. Nel settembre 2003 il livello ha mostrato una risalita rispetto ad agosto, ma denotando comunque uno stato di sofferenza rispetto agli anni precedenti con livello 15 m più basso del progresso. Non è da escludere una possibile concausa climatica visto che negli anni successivi (meno siccitosi), considerando gli stessi mesi di misura, la media del livello è risultata di 22.07 ± 13.44 m da p.c.. Le misure effettuate nel 2008 e nel 2009 confermano l'ipotesi appena espressa, con livelli che si attestano su valori oscillanti fra 10 e 52.2 metri da p.c. La misura di settembre 2009, di 52.5 m, non è però significativa in quanto il pozzo al momento della misura era in risalita.

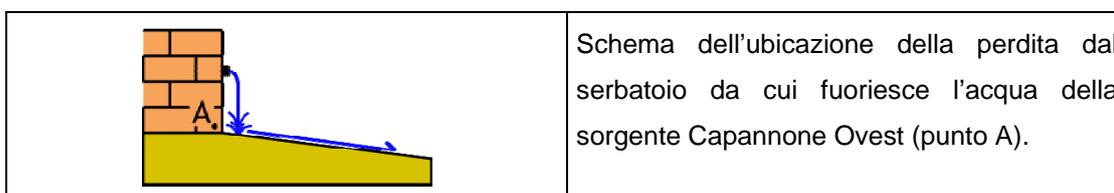
Il pozzo Creta viene considerato non interferito in quanto ha subito un drastico calo unicamente nel 2003. Successivamente i livelli sono risaliti ed oscillano in modo regolare senza denotare particolari anomalie. Inoltre la galleria Firenzuola nel tratto compreso fra la progr. 55.680 e la progr. 56.060 ha intercettato la formazione impermeabile della Marne varicolori. Il pozzo Creta quindi attinge da una scaglia di Castel Guerrino che non è in diretta comunicazione con la galleria.



SORGENTE CAPANNONE OVEST – PSP-BL-18 – progr. 52.410

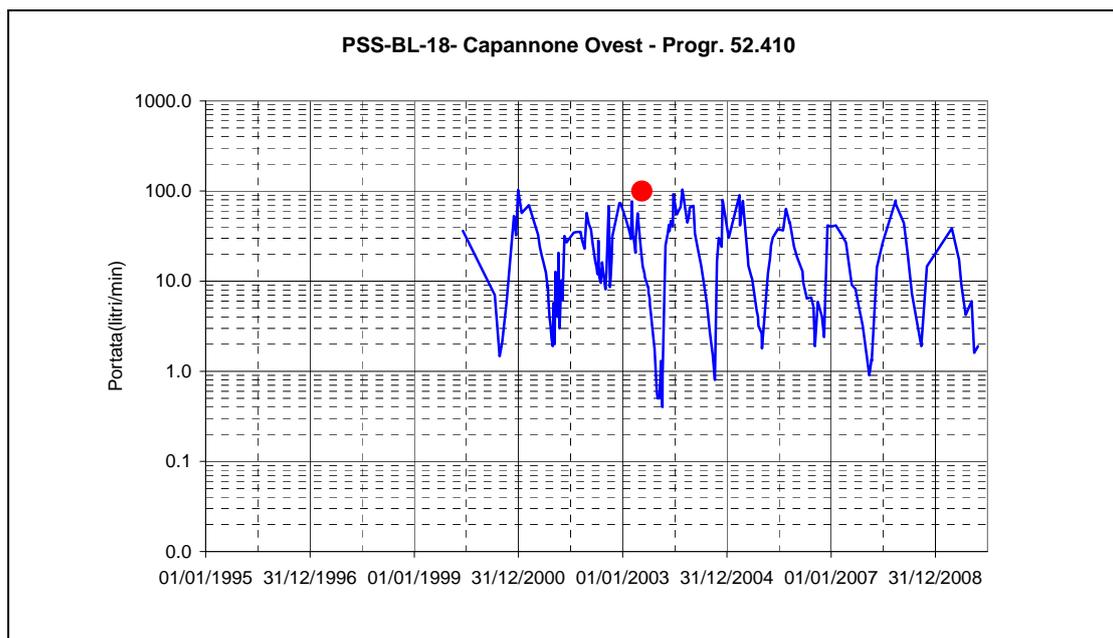
Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Nel corso del 2009 la sorgente Capannone Ovest mantiene un andamento delle portate simile a quello registrato negli scorsi anni di monitoraggio senza manifestare particolari variazioni imputabili alla realizzazione della galleria. Nel corso della misura eseguita il giorno 11/09/2009 la sorgente è stata trovata asciutta. L'assenza d'acqua al tubo di uscita ha permesso di osservare una perdita immediatamente al di sotto del tubo (punto A in figura).



Questa perdita, non misurabile con precisione e stimata in circa 0.05-0.1 litri/sec, è stata osservata solo in quest'occasione in quanto in condizioni normali l'acqua che fuoriesce dal tubo la maschera completamente rendendola non visibile. Nel 2003 la vicina sorgente Capannone Est ha iniziato a manifestare anomalie di portata, e questa evidenza aveva fatto sorgere un dubbio di interferenza per entrambe le sorgenti. Indagini eseguite sul sito hanno confermato che le riduzioni di portata erano imputabili per la Capannone Ovest ai lavori di ristrutturazione della sorgente e per la Capannone Est al transito di mezzi da cantiere che ha danneggiato il tubo di collegamento fra l'emergenza e il punto di misura, generando una totale dispersione delle acque.

Per questa ragione si ritiene che le due sorgenti Capannone Est e Ovest non siano interferite.



BURRAIA – PSS-BL-21 e GIUNCAIA 1 e 2 – PSS-BL-22 – progr. 57.800

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

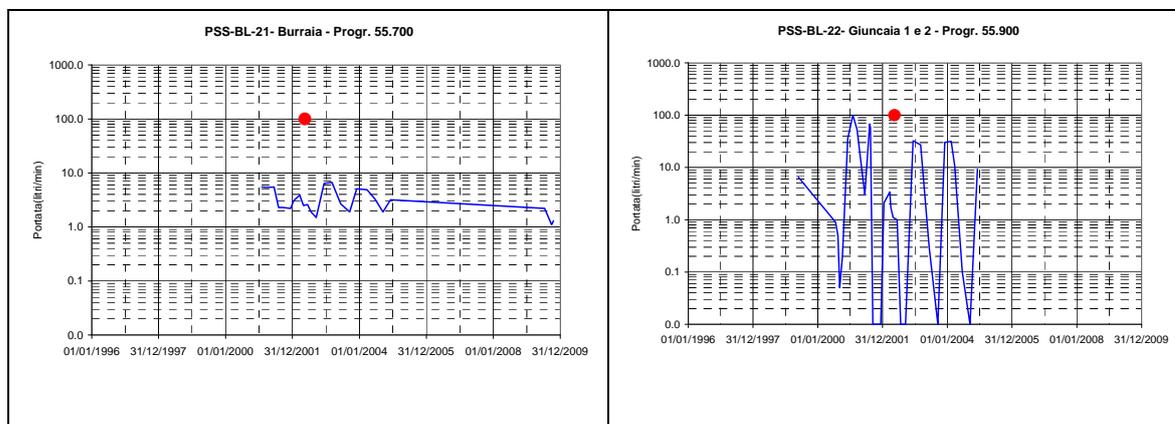
Sul versante occidentale del rilievo di Marzano sono presenti due sorgenti (Giuncaia e Burraia) posizionate a 100 m di distanza l'una dall'altra, in analogo contesto geologico e idrogeologico, al contatto tra Macigno TM di P.E. di CAVET (Formazione dell'Acquerino AQR1 della nuova carta geologica regionale) – Acquifero e Marne varicolori TMV di CAVET e MVV della nuova cartografia regionale, impermeabili.

La sorgente Burraia PSS-BL-21 è posta in vicinanza di un abbeveratoio sul quale sono state effettuate da sempre le misure di portata, mentre la posizione della sorgente Giuncaia PSS-BL-22 è del tutto sconosciuta. Le misure venivano effettuate al troppo pieno di un laghetto irriguo, all'interno del quale si riversa l'acqua della sorgente.

Il monitoraggio delle due sorgenti è stato interrotto nel 2004 quando ci si è accorti che il tubo di troppo pieno si era sfilato dall'argine di contenimento del laghetto a seguito di un movimento franoso che aveva coinvolto probabilmente anche il laghetto e a quella data non era emersa alcuna anomalia di portata imputabile alla realizzazione della galleria.

Per quanto sopra espresso, nel 2009 è stato ripreso il monitoraggio della sola sorgente Burraia, in quanto la Giuncaia rimane sconosciuta e irraggiungibile, e i dati raccolti nel corso dell'anno non evidenziano alcuna anomalia. Va inoltre considerato che l'acquifero costituito dal cuneo di Macigno TM (Formazione dell'Acquerino della nuova carta geologica regionale) da cui traggono alimentazione le due sorgenti, quello su cui sorge l'abitato di

Marzano, non è stato intercettato dalla galleria che in questo tratto ha attraversato unicamente le Marne varicolori TMV del tutto prive di acqua.



Per quanto attiene i corsi d'acqua dell'area interferiti per infiltrazione diretta dalla superficie occorre distinguere tra quelli posizionati a Nord dello spartiacque del Giogo da quelli posti a Sud dello stesso.

A Nord dello spartiacque del Giogo sono documentate le interferenze sui Fossi Veccione e Rovigo. Sul Veccione l'infiltrazione si manifesta nel tratto compreso tra il gomito di quota 507 e la confluenza con il Rovigo di quota 453, per un tratto di circa 1500 m che rimane solitamente asciutto da Giugno a Ottobre.

Sul T. Rovigo si apprezza una riduzione della portata nel periodo estivo di circa 30 l/s nel tratto posto a valle della confluenza con il Veccione e fino alla confluenza con il fiume Santerno. Qui il torrente non si secca in quanto la portata minima estiva è sempre abbondantemente superiore ai 30 l/s.

A Sud dello spartiacque del Giogo sono documentate le interferenze sui seguenti fossi:

- Mandrio, per un tratto di circa 500 m, con secche estive;
- Canaticce, per un tratto di circa 700 m, a valle delle sorgenti impattate di Case d'Erci, con secche estive;
- Rampolli, per un tratto di circa 1700 m, tra il fondovalle e i 720 m s.l.m., con secche estive;
- Farfereta, per un tratto di circa 2000 m, a monte della presa di Publicacqua (ad esclusione di un tratto mediano di circa 500 m), con secche estive.

3.7 Galleria Vaglia

I punti di controllo particolarmente significativi per il monitoraggio della galleria Vaglia sono riportati nella tabella sottostante.

Progressiva	Sorgente / Pozzo	Sigla	Nome
70.700	Sorgente	PSS-VA-67	Voliera Fontino
71.700	Sorgente	PSS-VA-28	Sala
73.200	Sorgente	PSS-CL-04	Case Mattiano
73.390	Sorgente	PSS-VA-50	Case Canapaia
73.900	Sorgente	PSS-VA-35	Fontino il Cerreto
74.300	Pozzo	PSP-VA-66	Sitriano
75.571	Pozzo	PSP-VA-12	Casuccia
75.682	Pozzo	PSP-VA-14	Podere il Colle
75.720	Pozzo	PSP-VA-13	Poggio alla Lastra 1
78.500	Sorgente	PSS-SF-73	Le Torricelle
79.200	Sorgente	PSS-SF-81	Fonte Giallina
80.445	Sorgente	PSS-SF-84	Molina Cantiere Le Manoa
80.800	Sorgente	PSS-SF-74	Casale
81.100	Pozzo	PSP-SF-66	Poggini
82.505	Pozzo	PSP-SF-35	Via della Gora
81.100	Pozzo	PSP-SF-16	Franci
82.000	Pozzo	PSP-SF-36	Quinto Basso

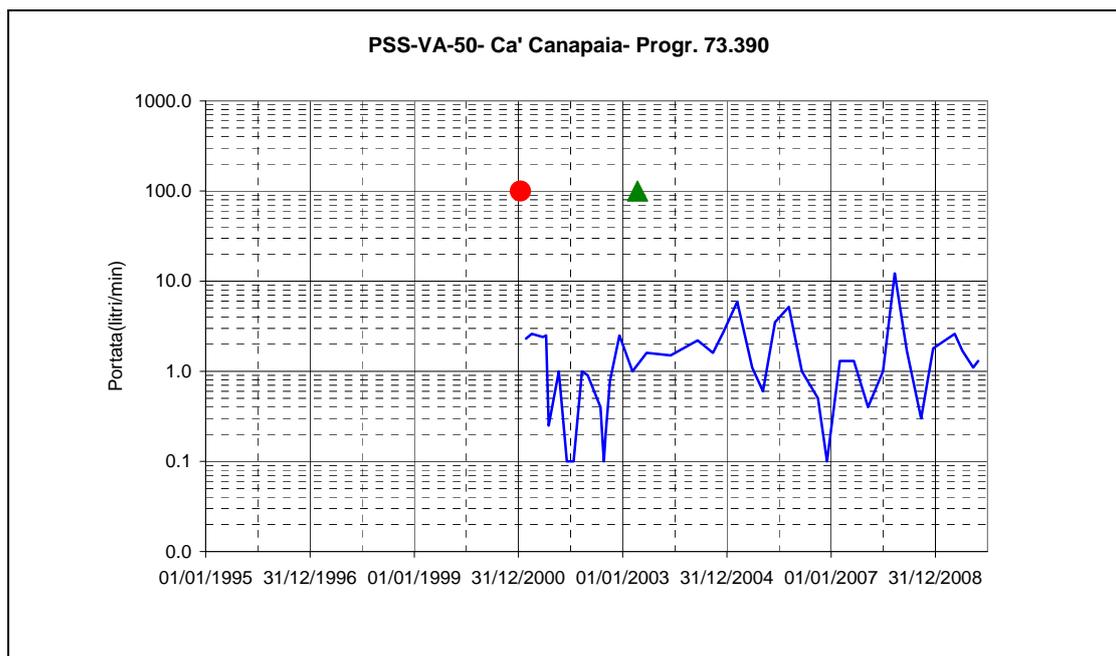
CASE CANAPAIA – PSS-VA-50 – progr. 73.390

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Si segnala nel marzo 2008 il picco massimo di portata registrato nell'intero periodo di monitoraggio della sorgente. Il dato, 12,2 l/min, risulta decisamente superiore alla media mensile degli anni precedenti, pari a $2,9 \pm 2,4$ l/min. Le ragioni vanno ricercate oltre che nelle abbondanti precipitazioni del primo semestre 2008, anche nel particolare fenomeno che si è verificato nei giorni seguenti il terremoto del 1 Marzo avvenuto in Mugello, con un incremento anomalo di portata di numerose sorgenti e la riattivazione temporanea di altre emergenze ormai da tempo asciutte.

I dati raccolti nel 2009 risultano nella media, con valori di 2.6 litri/min a maggio e 1.7 litri/min a luglio e di circa un litro/min alla fine dell'estate.

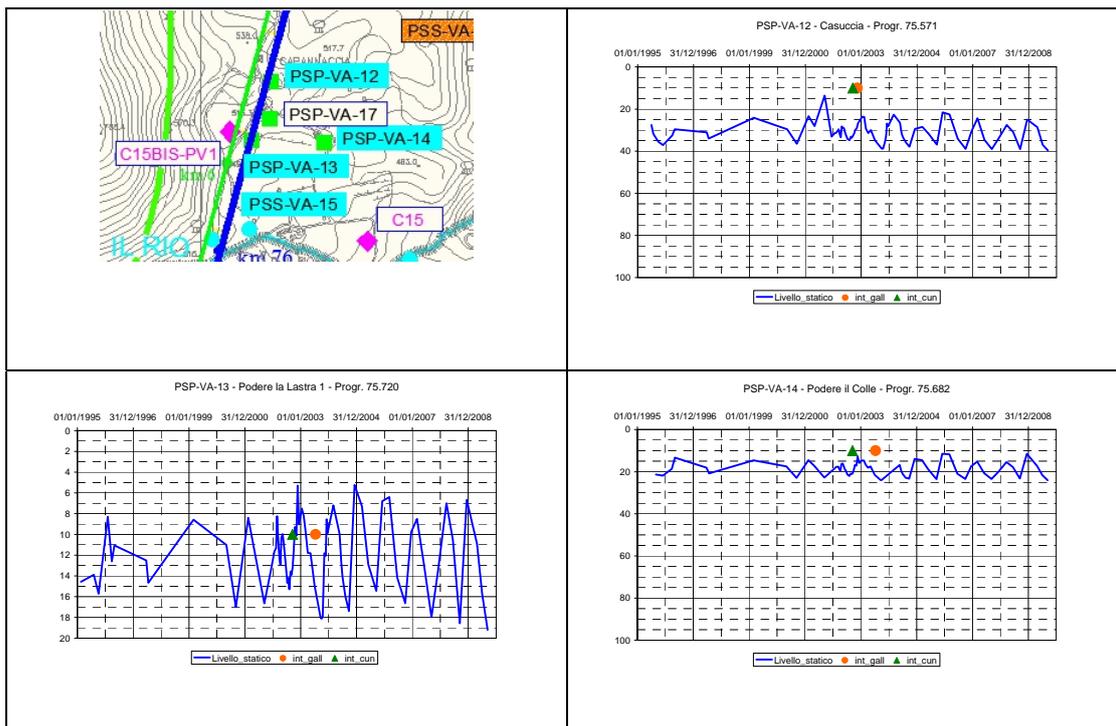
In seguito ad una segnalazione da parte del proprietario, il punto viene considerato ad impatto dubbio, anche se gli accertamenti eseguiti fino ad ora tendono ad escludere un'interferenza della galleria sulla sorgente.



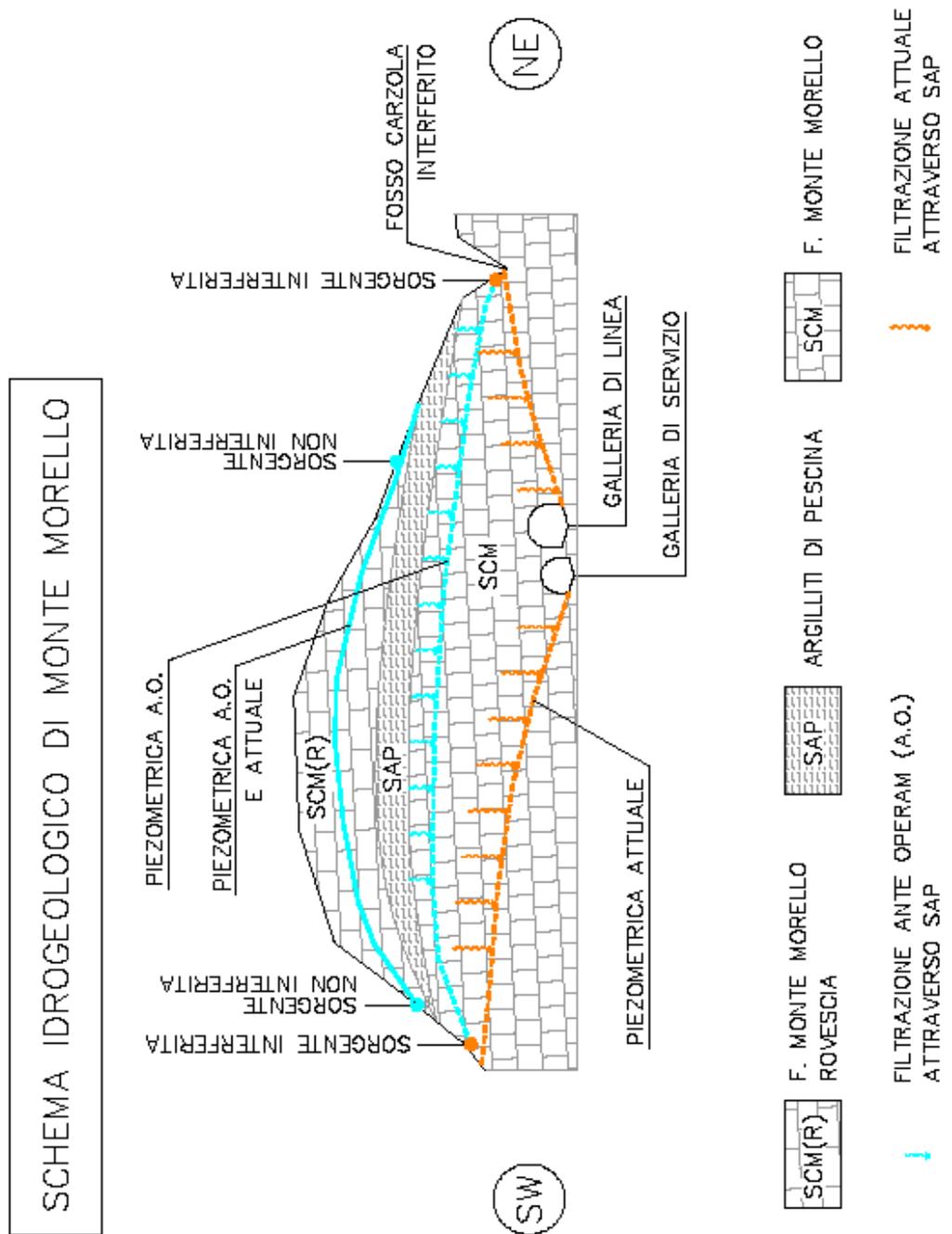
POZZI PSP-VA-12,13,14 Casuccia, Podere il Colle, Lastra 1 – Progr. 75.600

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Introno alla progressiva 75.600 si trovano i tre pozzi Casuccia, Podere il Colle e Podere Lastra 1. Questi pozzi, oggetto di monitoraggio dal 1995, non hanno manifestato fenomeni di interferenza in seguito allo scavo della galleria Vaglia e del cunicolo di servizio. I grafici di monitoraggio non mostrano infatti alcuna variazione significativa di regime successivamente al 2003 e tutti e tre i pozzi hanno mantenuto la medesima escursione stagionale che li caratterizzava nell'ante operam. Dati questi confermati dai livelli idrici registrati nel vicino piezometro PV1. La mancata interferenza è dovuta all'interposizione di un orizzonte impermeabile di Argilliti di Pescina che isola idraulicamente un acquifero superiore non interferito dal quale emungono i pozzi, da un acquifero inferiore all'interno del quale è stata realizzata la galleria, che al contrario risulta interferito.



Viene di seguito rappresentato uno schema della circolazione idrica sotterranea ante operam e post operam, nell'ambito della sinclinale coricata di M. Morello, così come emerso dai dati di monitoraggio e in considerazione del fatto che la struttura plicativa, interpone le Argilliti di Pescina impermeabili (soprastanti le gallerie) tra le due porzioni di M. Morello (acquifero) sottostanti e soprastanti tali argilliti. Questa situazione si estende, senza soluzione di continuità, tra l'abitato di Vaglia (Torre dei Molini) a Nord e il massiccio di M. Morello, a Sud.



MOLINA CANTIERE – PSS-SF-84 – progr. 80.445

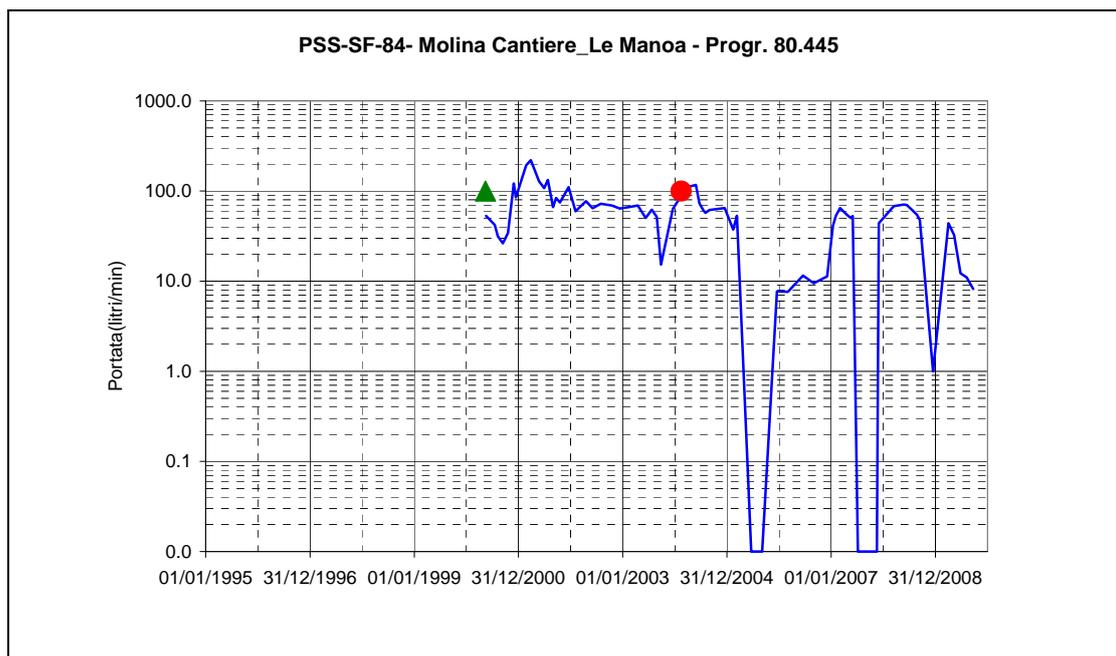
Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Dal febbraio 2007 la portata della sorgente è tornata su valori non lontani da quelli precedenti al luglio 2005, quando l'emergenza venne trovata asciutta, rimanendo attorno a valori di 50 l/min per tutto il primo semestre 2007. In maniera piuttosto repentina, invece, dal mese di luglio fino a novembre 2007 compreso, la sorgente è stata trovata di nuovo asciutta, per poi ritornare a valori in linea con il primo semestre nel mese di dicembre. Durante il primo semestre del 2008 il recupero di portata è stato confermato dalle misurazioni effettuate, mentre in un mese piovoso come quello di dicembre 2008 il valore di portata è di nuovo risultato molto basso (1 l/min), nonostante la ricarica autunnale (a seguito delle prolungate precipitazioni meteoriche) riscontrata in altre sorgenti presenti sul territorio.

Nei cinque sopralluoghi eseguiti nel 2009 e successivamente nel 2010, la sorgente è sempre risultata attiva.

La sorgente è ubicata nei pressi dell'imbocco sud della galleria di servizio (cunicolo scavato con la fresa). Le cause della riduzione di produttività del punto sono quindi verosimilmente da attribuire all'attività di un pozzo ubicato nell'area del cantiere T0.

Il pozzo è stato spento nel Dicembre 2008 e ciò nonostante la sorgente non ha ancora ripreso il normale regime idrologico ante operam. Vi è da dire che gran parte delle aree di alimentazione della sorgente, corrispondenti alle vecchie cave Ginori utilizzate in corso d'opera, come aree del cantiere T0, sono state recuperate morfologicamente, con la posa di pavimentazioni impermeabili e con opere di regimazione delle acque superficiali che hanno drasticamente ridotto le possibilità di infiltrazione delle acque nel sottosuolo.



VIA DELLA GORA – PSP-SF-35 – progr. 82.505

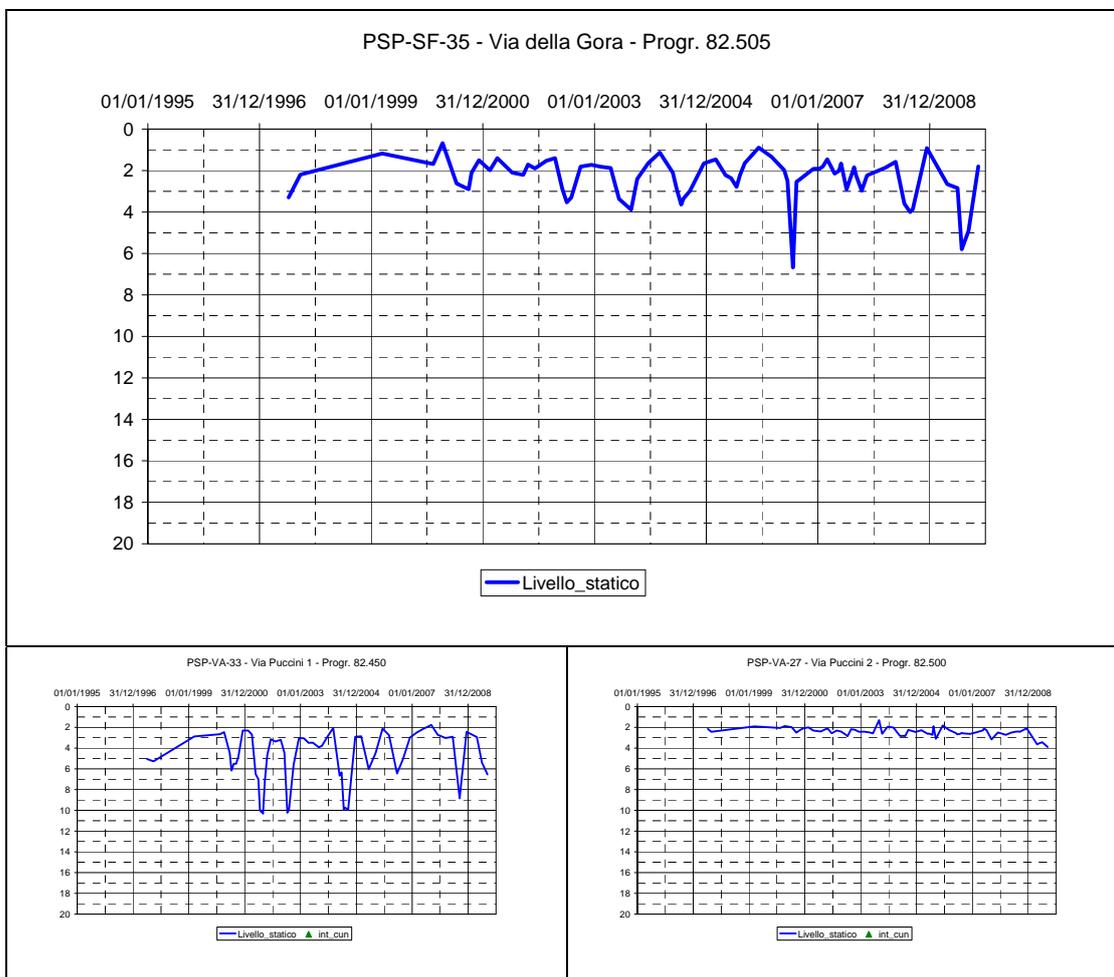
Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Nel luglio 2006 il pozzo mostra un livello piezometrico di circa 3 metri al di sotto del minimo storico registrato in precedenza, quasi contemporaneamente all'incremento dell'attività di cantiere nei pressi dell'opera. Successivamente al riempimento con autobotte e al non utilizzo per rottura della pompa fino al mese di luglio 2007, il livello è tornato in linea con i valori medi registrati prima dell'estate 2006.

Per questo punto si esclude l'interferenza. Se infatti il punto fosse interferito il solo riempimento con autobotte non avrebbe potuto produrre alcun effetto in quanto l'acqua, una volta immessa nel foro, si sarebbe dispersa. La diminuzione anomala rilevata nel 2006 è ragionevolmente da attribuire ad un utilizzo particolarmente intenso della risorsa.

Alla fine di luglio 2009 il pozzo mostra un livello di 5.8 metri da p.c., abbastanza basso per il periodo, ma in settembre e novembre recupera rientrando nella media. Anche in questo caso quindi, in considerazione del fatto che nel mese di settembre, più critico, il livello è risalito, è ragionevole supporre che la misura sia stata eseguita in condizione di sovrasfruttamento del pozzo. Ad ulteriore conferma si può considerare che i vicini pozzi PSP-VA-33 (Via Puccini 1) e PSP-VA-27 (Via Puccini 2) non hanno registrato nel corso del monitoraggio alcuna anomalia imputabile alla realizzazione della galleria. La lieve flessione rilevata nel 2009 nel pozzo Via Puccini 2 (PSP-VA-27) non trova un riscontro nel vicino

pozzo PSP-VA-33 e quindi, in considerazione dell'entità minima del calo di livello, si ritiene di confermare anche per questo punto l'assenza di interferenza.

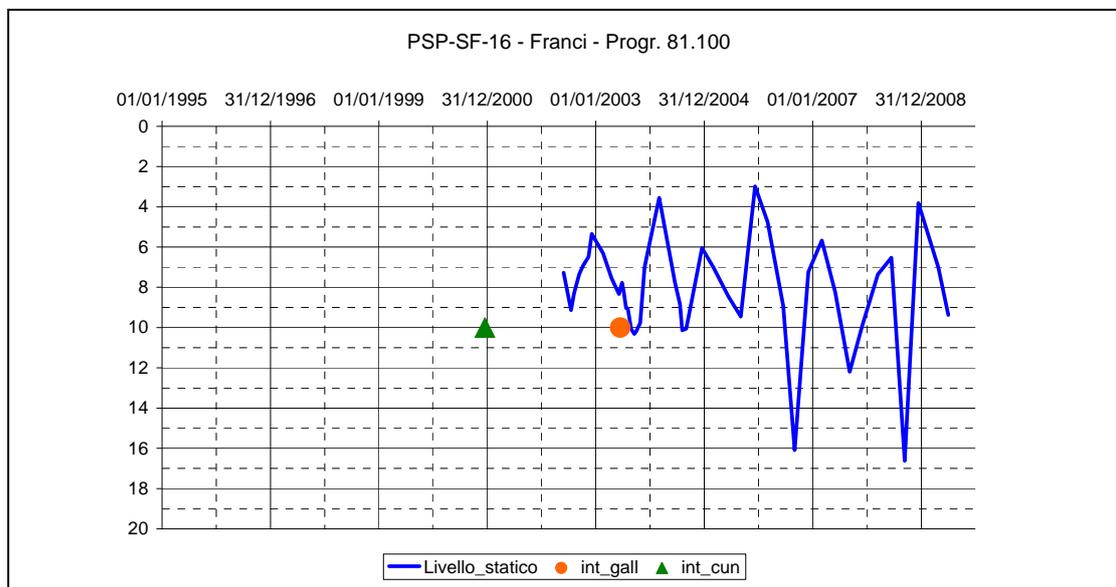


FRANCI – PSP-SF-16 – 81.100

Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Nel mese di settembre 2006 il pozzo mostra una soggiacenza (16.09 m da p.c.) di 6 m più alta del minimo precedente, probabilmente dovuta, oltre che al periodo siccitoso, ad un utilizzo molto intenso della risorsa. Il valore di dicembre 2006 infatti rientra nella media. Nel 2008 si raggiunge il minimo mai registrato nel settembre (16.62 m da p.c.) per poi registrare in dicembre il terzo valore nella scala di quelli a più bassa soggiacenza (3.82 m da p.c.), a conferma dell'ipotesi sopra espressa.

I valori raggiunti nel primo semestre 2009, di 7.0 e 9.4 metri da p.c., confermano per questo punto l'assenza di interferenza. La misura prevista per settembre non è stata eseguita per impossibilità di accesso al punto di misura. Anche a dicembre, nel corso di un secondo tentativo, il proprietario è stato trovato assente.



QUINTO BASSO – PSP-SF-36 – 82.000

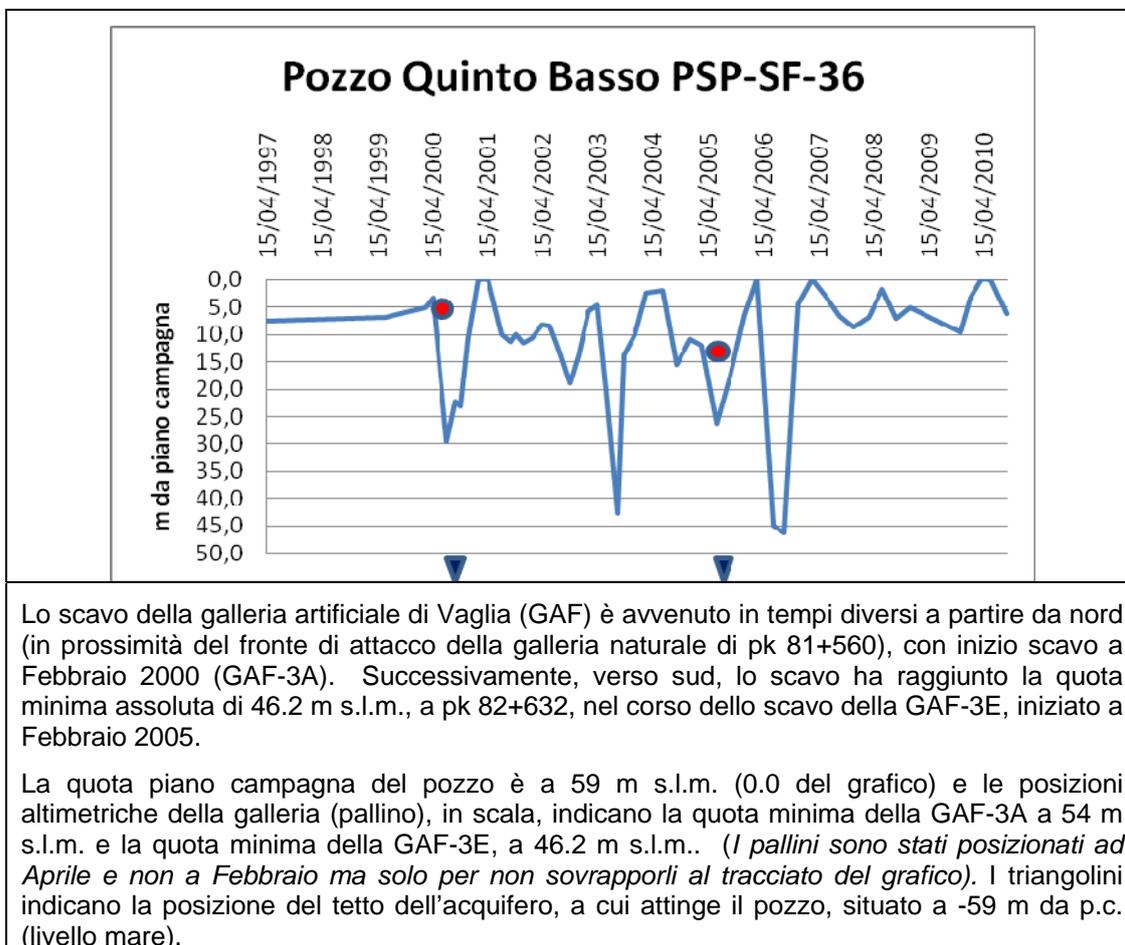
Impatto	SI	NO	Dubbio / Ver. in corso
---------	----	----	------------------------

Per quanto attiene il pozzo di Quinto Basso (PSP-SF-36), al fine di dimostrare l'assoluta mancanza di interferenze da parte delle gallerie di Vaglia occorre rappresentare oltre all'idrogramma dei livelli idrici anche uno schema dei rapporti esistenti tra la posizione del tratto filtrante del pozzo e la posizione piano altimetrica delle gallerie (tratto in naturale, drenante, e tratto in artificiale, impermeabile, non drenante).

Per quanto attiene i livelli idrici, a seguito di verifiche, ovviamente successive alle presunte anomalie, è evidente che i dati anomali sono attribuibili a livelli non stabilizzati indicati come statici nel data base.

Per quanto attiene i rapporti tra la quota minima delle gallerie a +46,2 m s.l.m. (quella in artificiale del tutto impermeabile) e a +66,5 m s.l.m (quella drenante), rispetto alla posizione del tratto filtrante con quote sotto il livello mare, appare evidente che l'acquifero sfruttato dal pozzo non può essere interessato dal drenaggio delle gallerie.

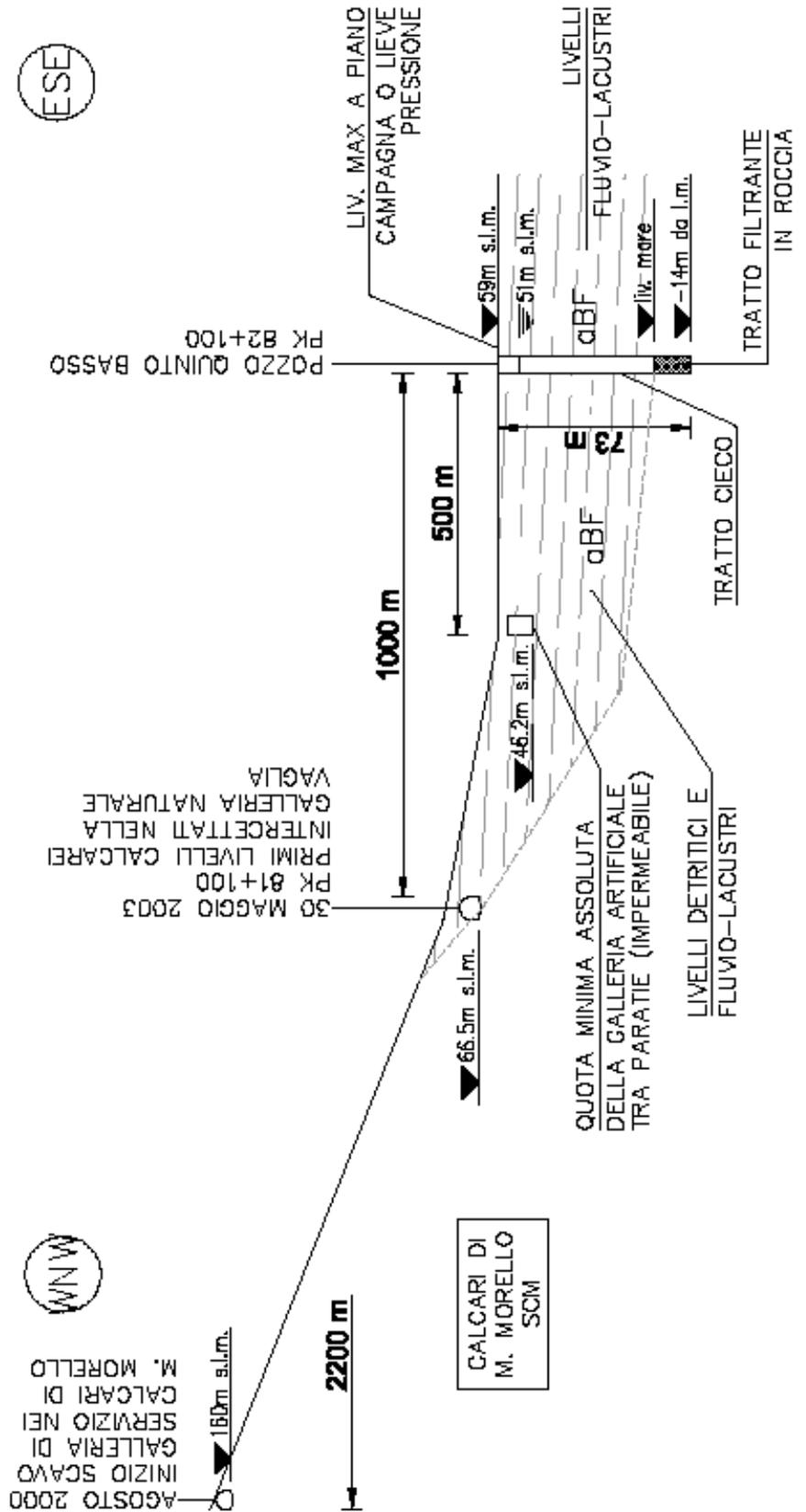
Per quanto attiene gli aspetti geologici occorre peraltro precisare che il tratto filtrante del pozzo, situato tra 0.0 m s.l.m e -14 m s.l.m., è posizionato all'interno del substrato carbonatico e che tale substrato è stato intercettato in galleria a +66,5 m s.l.m. e ad una distanza di 1000 m dal pozzo.



La riprova che alcune delle misure effettuate non corrispondono a livelli statici, ma a livelli non stabilizzati a seguito di pompaggio, è evidente nella tabella sotto riportata: in un decorso climatico normale, in assenza di prelievi, non è infatti possibile registrare questi livelli statici in un pozzo.

18/07/00	29,7 m da p.c	28/08/03	42,8 m da p.c.	12/06/05	26,2 m da p.c	02/06/07	2,9 m da p.c.
18/09/00	13,7 m da p.c	08/10/03	22,2 m da p.c	11/09/05	17,3 m da p.c.	08/09/07	6,7 m da p.c.

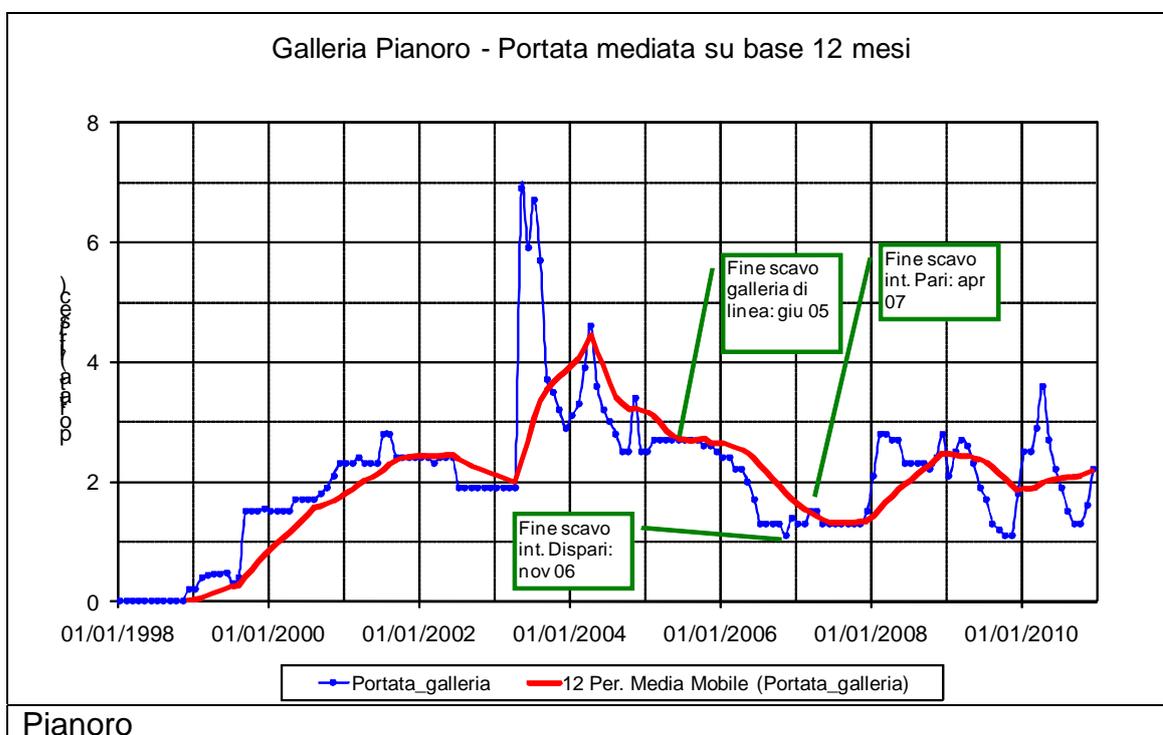
SCHEMA DELLE POSIZIONI ASSUNTE DALLO SCAVO DELLE GALLERIE
 IN RAPPORTO ALLA POSIZIONE DEL POZZO DI QUINTO BASSO
 (N. 242 DEGLI AUTORI)

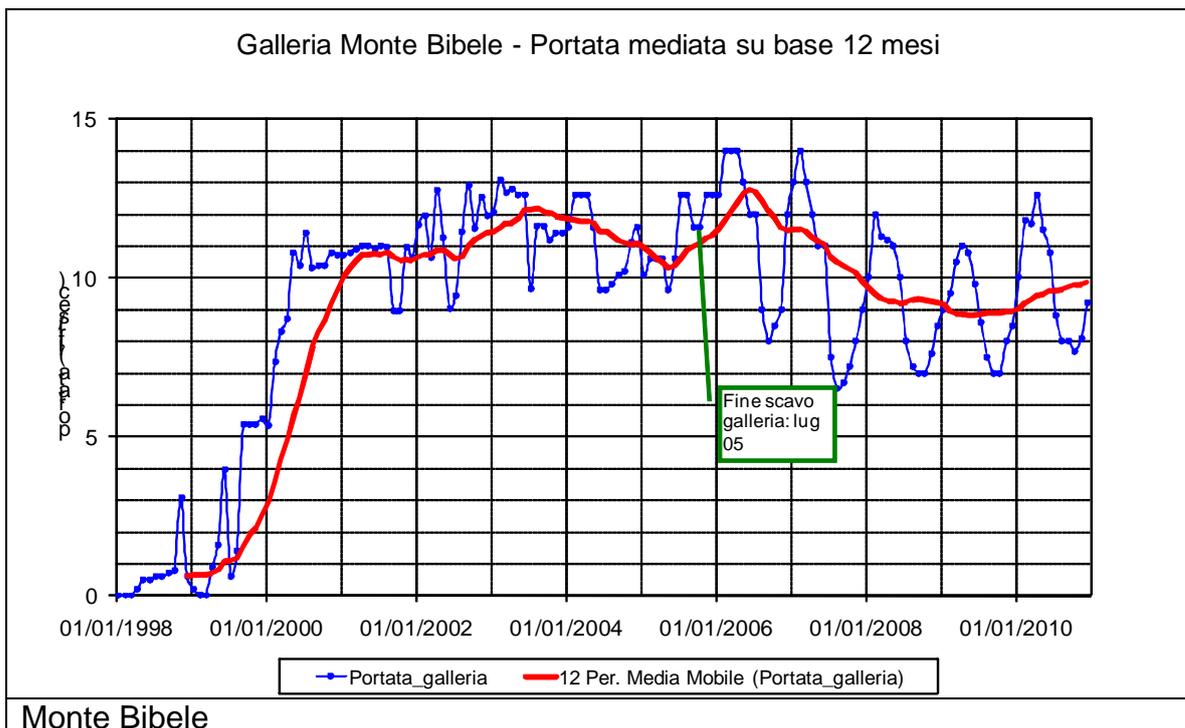
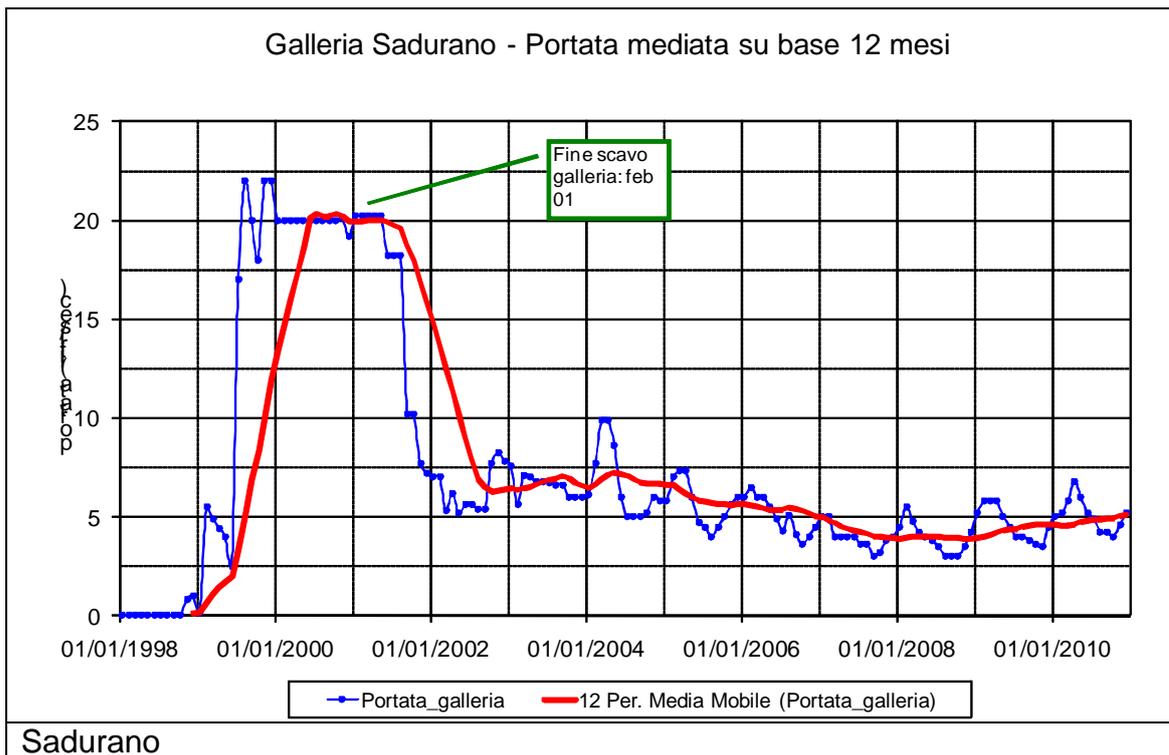


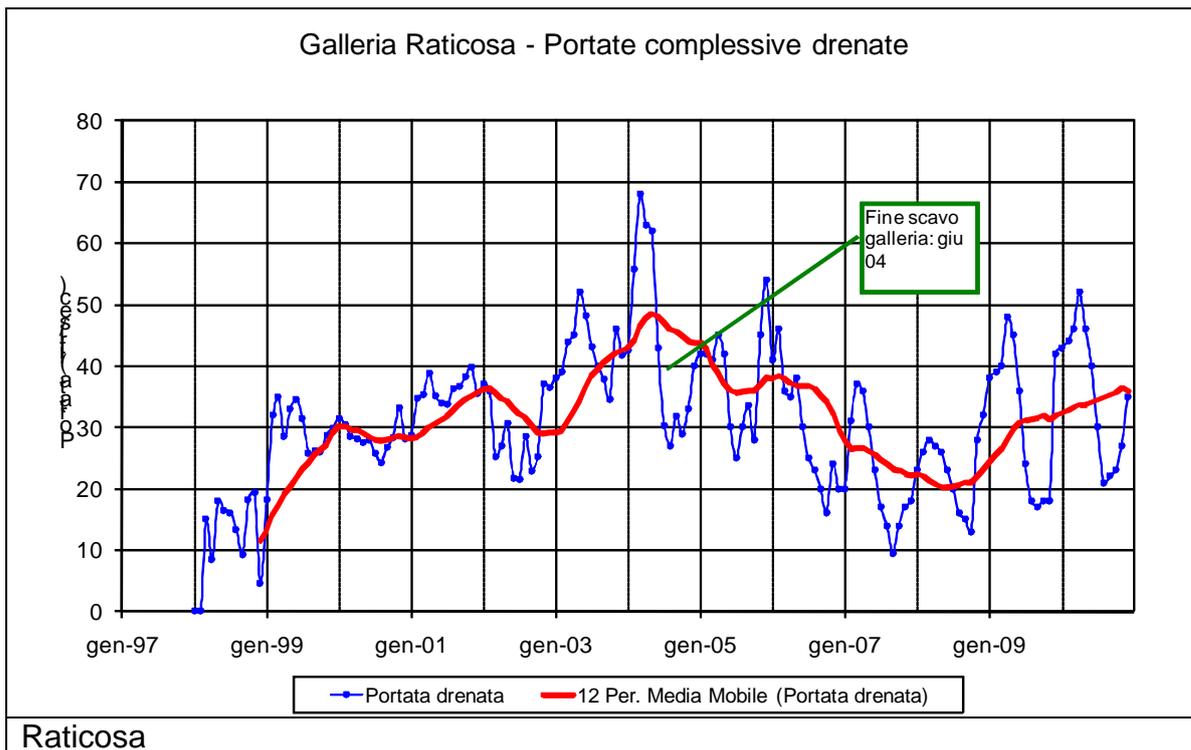
Per quanto attiene i corsi d'acqua sono documentate interferenze nei bacini idrografici situati a Nord dello spartiacque di M. Morello che hanno come recapito il F. Sieve. I fossi impattati, per infiltrazione diretta dalla superficie, sono i seguenti:

- Carzola, nel tratto compreso tra Vitereto e la confluenza con il Carza, per circa 4200 m, con secche estive da Maggio-Giugno a Novembre;
- Cerretana, nel tratto compreso tra i fossi Citerna e Selve, fino alla confluenza con il Carzola, per un tratto di circa 1300 m, con secche estive da Maggio-Giugno a Novembre.

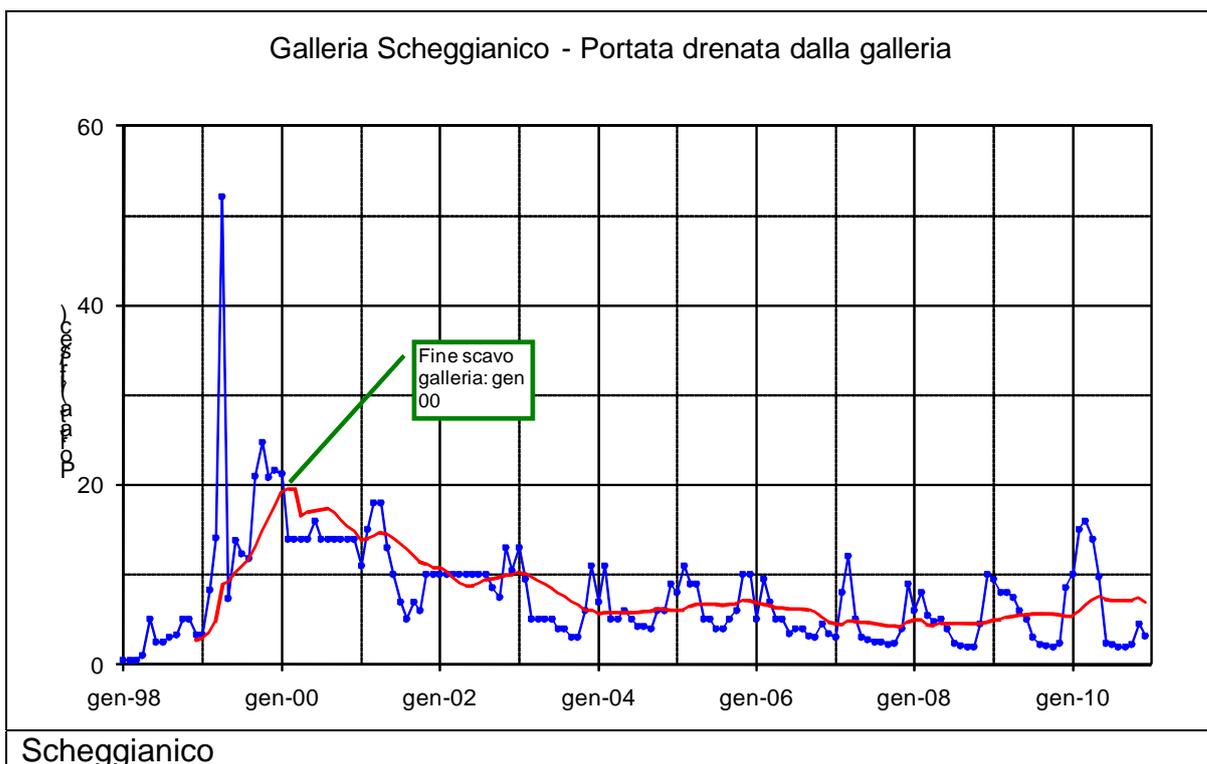
4. SINTESI DELLE PORTATE IDRICHE DRENATE DALLE GALLERIE



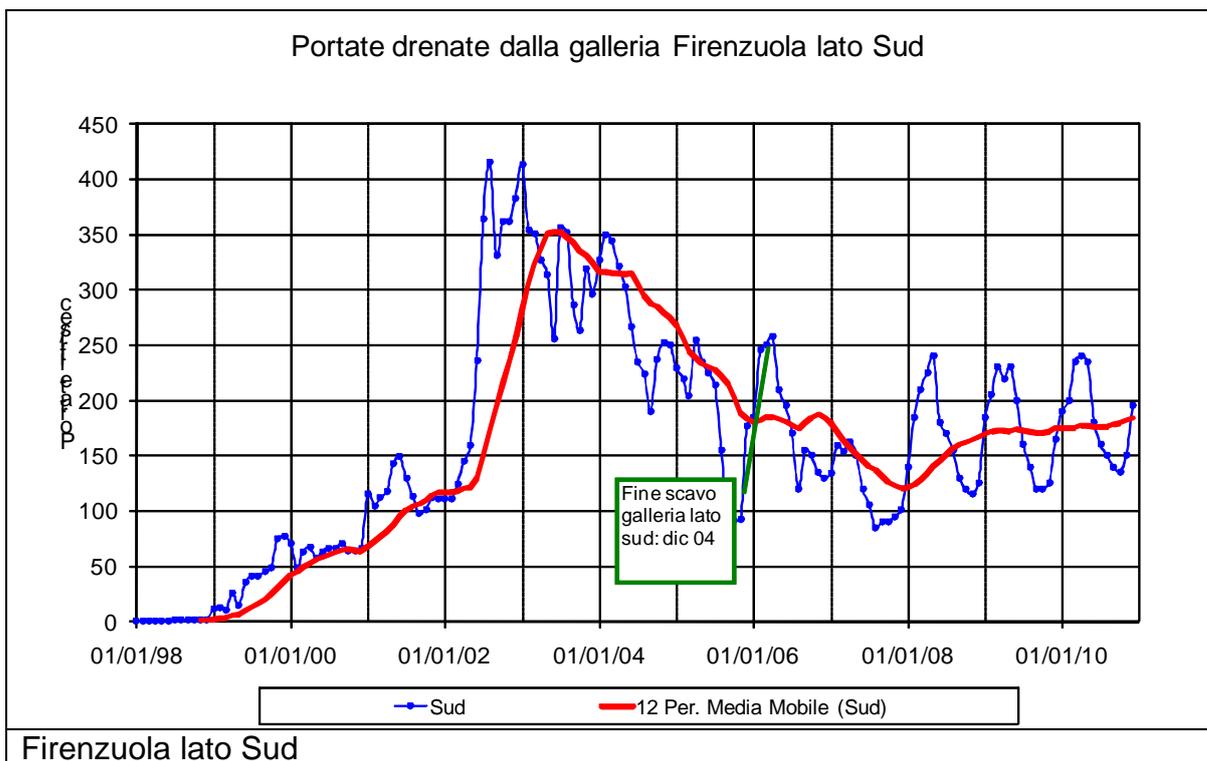
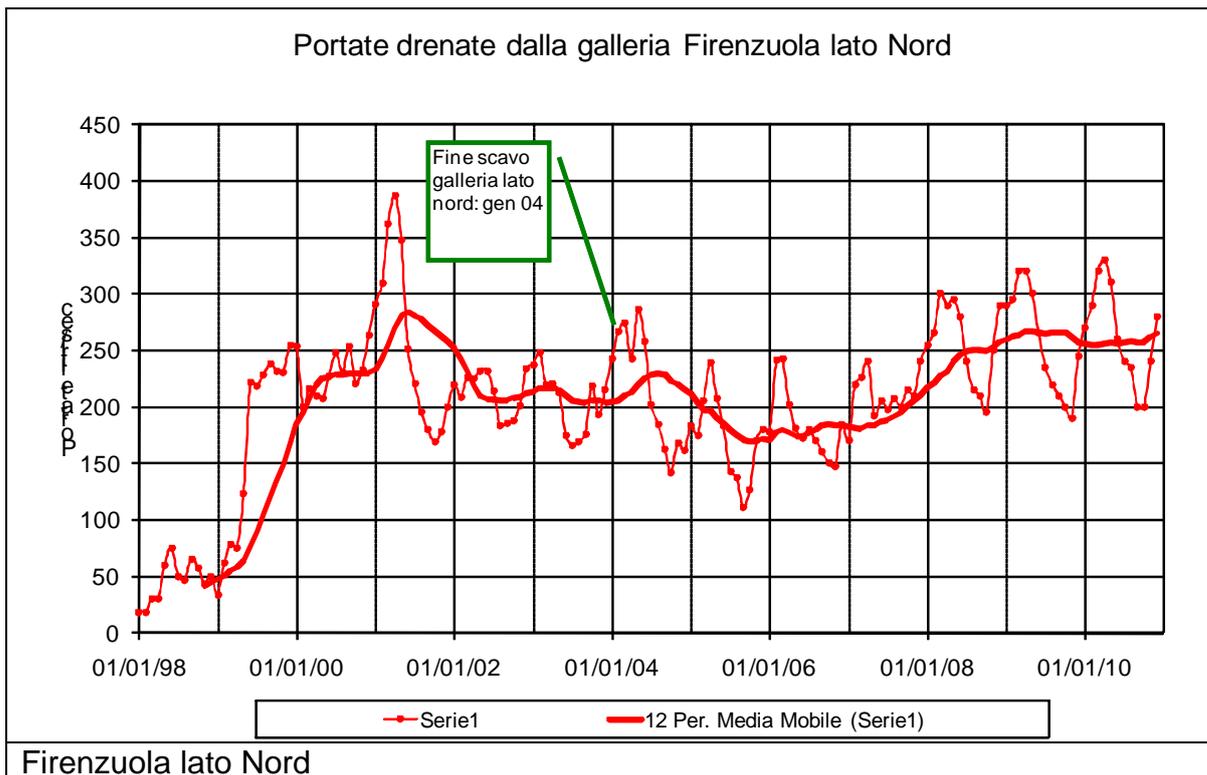


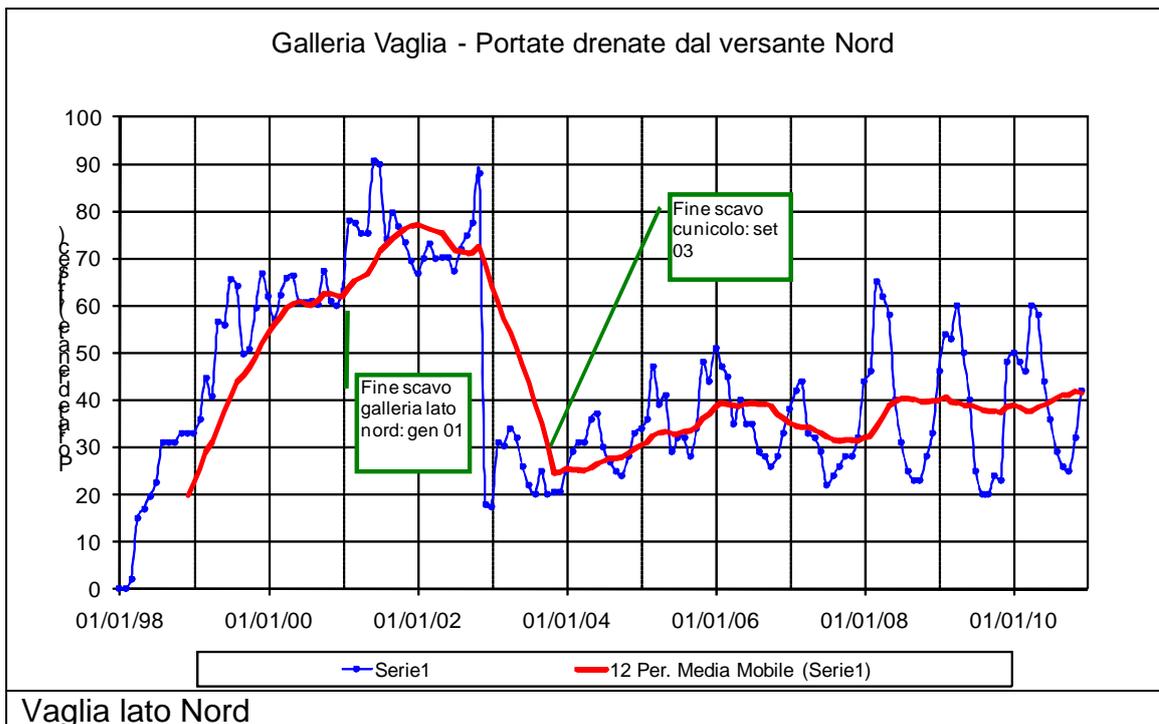
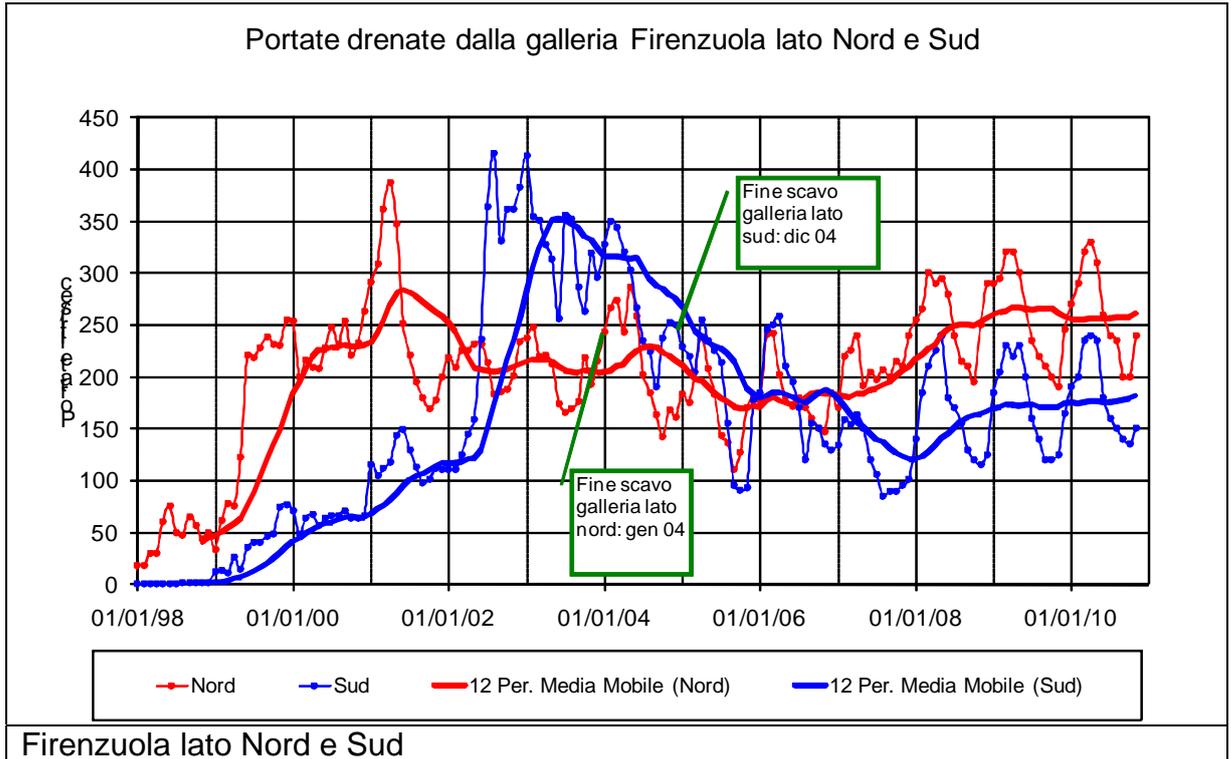


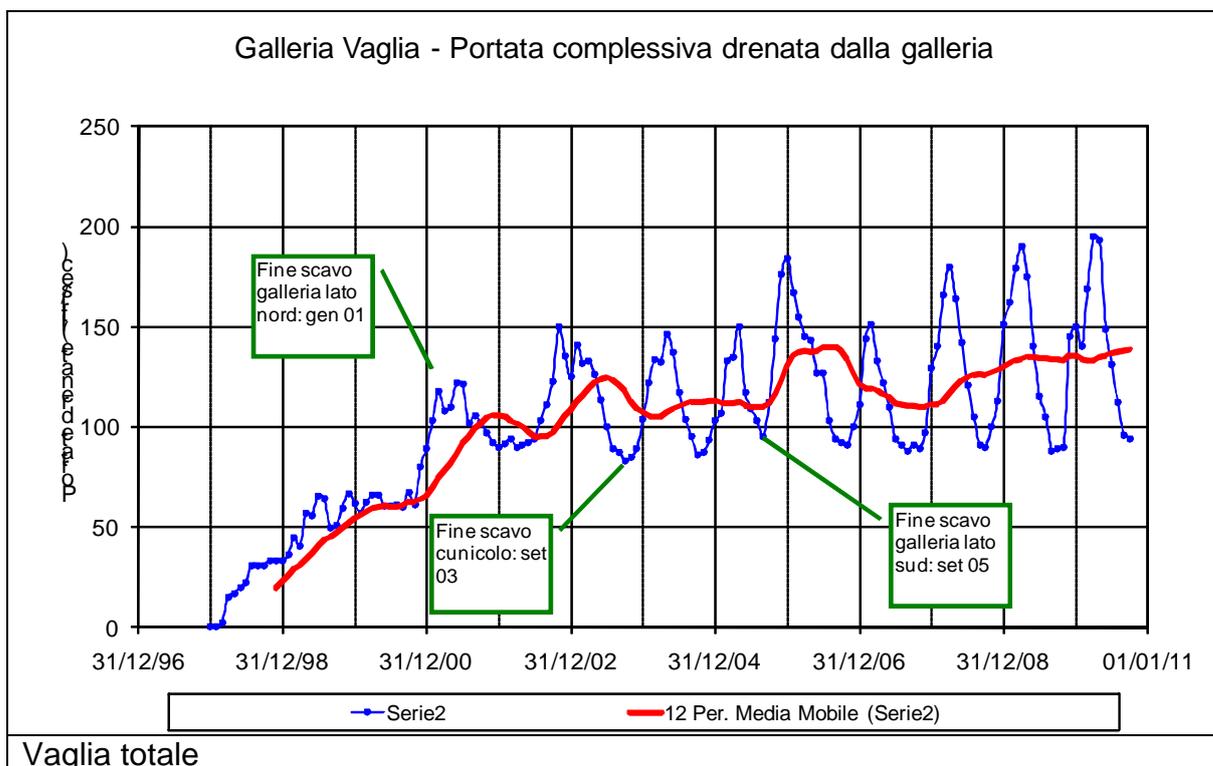
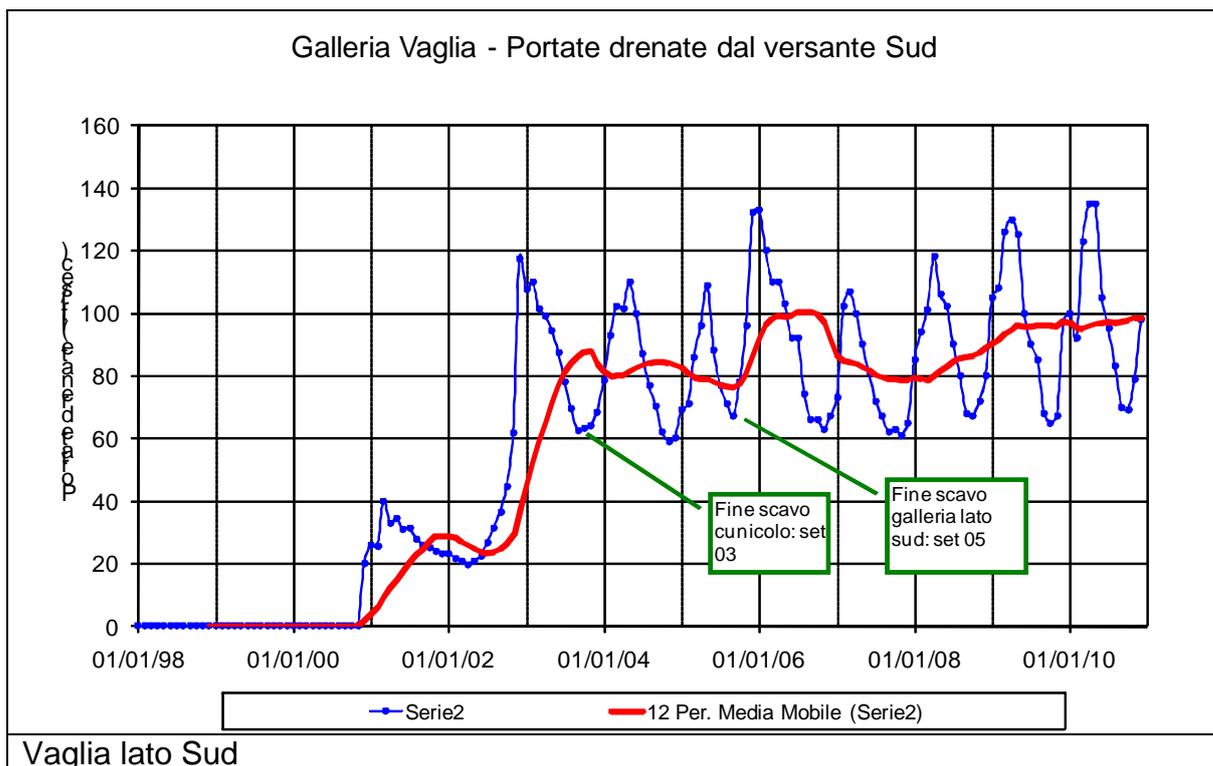
Raticosa



Scheggianico







5. SINTESI DELLE INTERFERENZE IDROGEOLOGICHE, SU POZZI E SORGENTI, REGISTRATE LUNGO LA TRATTA

La tabella seguente riporta la sintesi delle interferenze registrate lungo la tratta, alcune delle quali sono menzionate nei paragrafi precedenti, integrate con quelle riportate nelle schede idrogeologiche CAVET, emesse con cadenza mensile fino al 31.12.2010.

Nessuna nuova interferenza si è manifestata dopo il 2004, dato questo che trova conferma nel semestre corrente e che denota una situazione idrogeologica ormai da tempo stabilizzata.

Il giudizio di impatto 'probabile' è riferito a punti che si suppone siano stati interferiti anche se non inclusi nel piano di monitoraggio e la definizione 'altre cause' indica che è stato accertato che la diminuzione di produttività o di livello del punto d'acqua è imputabile a cause che nulla hanno a che vedere con la realizzazione delle gallerie. Per quello che riguarda le 'altre cause', a titolo di esempio, si possono citare la sorgente Fontana del Maltempo (PSS-FA-136), interferita in seguito ai lavori di realizzazione di una strada in zona Scheggianico, la sorgente Divole (PSS-FA-122), che ha visto diminuita la portata in seguito all'ammaloramento dell'opera di presa e la Molina cantiere (PSS-SF-84) che ha visto diminuita la portata a seguito dell'impermeabilizzazione di parte delle aree di ricarica (ex cave Ginori), ecc..

Galleria	Progr.	Sigla	Nome	Impatto
Pianoro	7+050	PSP-PI-26	Penta Tennis 1	Certo
Pianoro	7+170	PSP-PI-31	Penta Tennis 2	Dubbio
Monte Bibebe	23+030	PSS-LO-14	Casetta	Certo
Monte Bibebe	23+450	PSS-LO-15	Molino di Luna	Certo
Raticosa	35+700	PSS-FA-21	Castelvecchio	Certo
Raticosa	38+200	PSS-FA-47	Biguglio	Certo
Raticosa	38+990	PSS-FA-122	Divole	Altre cause
Raticosa	40+000	PSS-FA-86	Le Campore	Altre cause
Raticosa	40+100	PSS-FA-105	Molino Cerreta	Altre cause
Scheggianico	41+400	PSS-FA-128	Carli	Certo
Scheggianico	41+500	PSS-FA-136	Maltempo	Altre cause
Scheggianico	42+900	PSS-FA-108	Fergnana	Probabile
Firenzuola	45+500	PSS-FA-24	Cà di Sotto	Certo
Firenzuola	45+510	PSS-FA-200	Ghiarali	Probabile
Firenzuola	45+850	PSS-FA-201	Fornello	Probabile
Firenzuola	47+750	PSS-FA-106	Veccione 3	Certo
Firenzuola	48+850	PSS-FA-146	Veccione 5	Certo
Firenzuola	48+880	PSS-FA-107	Veccione 1	Certo
Firenzuola	49+165	PSS-FA-16	Badia Moscheta	Certo
Firenzuola	49+250	PSS-FA-99	Badia di Moscheta 2	Non interferita (dopo verifiche)
Firenzuola	49.905	PSS-FA-155	Fonte del Vacchile	Non interferita (dopo verifiche)
Firenzuola	50+000	PSS-FA-159	Roccanciolo	Probabile
Firenzuola	50+500	PSS-FA-162	Molino di Fognano	Certo

Galleria	Progr.	Sigla	Nome	Impatto
Firenze	52+410	PSS-BL-18	Capannone W	Non interferita (dopo verifiche)
Firenze	52+415	PSS-BL-39	Capannone E	Non interferita (dopo verifiche)
Firenze	53+765	PSS-BL-11	Frassineta	Certo
Firenze	53+950	PSS-BL-10	Casa d'Erci 2	Certo
Firenze	53+950	PSS-BL-09	Casa d'Erci 1	Certo
Firenze	54+190	PSS-BL-48	Buca delle Fate	Certo
Firenze	54+200	PSS-BL-76	Striano	Dubbio: in attesa di autorizzazione al monitoraggio
Firenze	54+205	PSS-BL-37	Alicelle	Certo
Firenze	54+210	PSS-BL-67	Sulfurea Farfereta	Probabile
Firenze	54+300	PSP-SC-01	Incisa 1	Certo
Firenze	54+300	PSP-SC-02	Incisa 2	Certo
Firenze	54+670	PSS-SC-01	La Rocca	Certo
Firenze	54+800	PSS-BL-12	Marzano	Certo
Firenze	55+200	PSS-BL-19	Belvedere	Certo
Firenze	55+210	PSS-BL-20	Fiorentino 1	Non interferita (dopo verifiche)
Firenze	55+295	PSS-BL-26	Montigna	Certo
Firenze	55+400	PSS-BL-73	Gizdulich	Certo
Firenze	55+430	PSS-BL-84	Torricella	Probabile
Firenze	56+600	PSS-BL-16	Grillo	Certo
Vaglia	65+300	PSP-SP-41	Quercetone – Manini	Non interferito (dopo verifiche)
Vaglia	65+500	PSP-SP-32	Cardetole	Certo
Vaglia	66.330	PSP-SP-21	Monacale	Certo
Vaglia	66.290	PSS-SP-38	Pozza	Certo
Vaglia	66.700	PSS-SP-26	Ca' di Mozzete	Probabile
Vaglia	67.000	PSS-SP-27	Case Frilli	Probabile
Vaglia	67.000	PSP-SP-37	Case Taiuti	Certo
Vaglia	67.000	PSP-SP-38	Case Taiuti	Certo
Vaglia	68.740	PSS-SP-40	Tagliaferro 2	Certo
Vaglia	69.464	PSS-VA-03	Carlone	Certo
Vaglia	69.500	PSP-VA-04	Carlone	Certo
Vaglia	69.500	PSP-VA-05	Carlone	Certo
Vaglia	72.300	PSS-VA-12	F. Pinati	Probabile
Vaglia	73.250	PSS-VA-34	Case Carzola 2	Certo
Vaglia	73.250	PSS-VA-33	Case Carzola 1	Certo
Vaglia	73.500	PSS-VA-50	Cà Canapaia	Non interferita (dopo verifiche)
Vaglia	74.005	PSP-VA-47	Cerreto Maggio 1	Non interferito (dopo verifiche)
Vaglia	74.010	PSP-VA-65	Pratone	Certo
Vaglia	74.300	PSP-VA-11	Cerreto Maggio	Certo
Vaglia	74.350	PSP-VA-49	Casaccia	Certo
Vaglia	74.400	PSP-VA-48	Cerreto Maggio 2	Certo
Vaglia	75.200	PSS-VA-63	Fosso Carzola	Certo
Vaglia	75.250	PSS-VA-01	F. Carzola 2	Certo
Vaglia	76.140	PSP-VA-16	Pieve Pescina	Certo
Vaglia	76.157	PSP-VA-43	Pieve Pescina 2	Certo
Vaglia	78.500	PSS-SF-73	Le Torricelle	Non interferita (dopo verifiche)
Vaglia	80.500	PSP-SF-57	Spugna	Certo

Galleria	Progr.	Sigla	Nome	Impatto
Vaglia	80.500	PSS-SF-84	Molina Cantiere	Altre cause
Vaglia	80.817	PSS-SF-70	Fontemezzina	Certo
Vaglia	80.855	PSP-SF-48	Palastreto	Certo
Vaglia	80.929	PSS-SF-83	Ginori	Certo
Vaglia	81.082	PSP-SF-54	Via dei Grilli	Certo
Vaglia	81.186	PSS-SF-85	Di Colonnata Chiavacci	Probabile
Vaglia	81.203	PSP-SF-26	V. della Castellina	Certo
Vaglia	81.300	PSS-SF-04	Moreni	Certo
Vaglia	81.350	PSS-SF-13	Pozzaccio	Certo