

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01
LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto Funzionale Brescia-Verona
PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE INDAGINI AMBIENTALI
DEI MAT. DA SCAVO SU LINEA AC, INTERCONNESSIONI E LINEE AT**

ALTA SORVEGLIANZA		Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I	N	0	5	0	0	E	E	2	R	H	I	A	0	0	0	0	0	2	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	
0	26/03/18	Emissione	BELLIZZI	26/03/18	LAZZARI	26/03/18	TARANTA	26/03/18	
1	09/11/18	Revisione Succ. riunione MATTM del 27/09/18	BELLIZZI	09/11/18	LAZZARI	09/11/18	TARANTA	09/11/18	
2									
3									

SAIPEM S.p.a. COMM. 032121	Data: 09/11/18	IN0500EE2RHIA00000221
----------------------------	----------------	-----------------------



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008



INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	5
3	INQUADRAMENTO DELLE AREE INTERESSATE DALLE ATTIVITA' DI INDAGINE.....	6
3.1	<i>Linea AC/AV Brescia Verona</i>	6
3.2	<i>Linee AT</i>	6
3.2.1	Linea AT Calcinato-Lonato.....	6
3.2.2	Linea AT collegamento alla SSE di Sona.....	7
4	CAMPAGNE DI PRELIEVO ED INDAGINI ESPLETATE NELLA FASE DI ANTE OPERAM	8
5	CRITERI DI CAMPIONAMENTO TERRENI.....	30
5.1	<i>Trincee.....</i>	30
5.2	<i>Carotaggi.....</i>	32
5.3	<i>Specifiche attuate per il campionamento del riporto</i>	33
5.3.1	Determinazioni analitiche sul riporto	34
5.4	<i>Confezionamento dei campioni.....</i>	35
5.5	<i>Determinazioni analitiche sui terreni</i>	36
6	CRITERI DI CAMPIONAMENTO PER LE ACQUE SOTTERRANEE.....	40
6.1	<i>Installazione dei punti di campionamento.....</i>	40
6.2	<i>Modalità di prelievo.....</i>	41
6.3	<i>Determinazioni analitiche sulle acque sotterranee</i>	42
7	RISULTANZE ANALITICHE SU TERRENI, ACQUE E MATERIALI DA RIPORTO	44
7.1	<i>Risultati delle analisi effettuate sui campioni prelevati</i>	44
7.2	<i>Considerazioni su terreni e riporti</i>	48
7.3	<i>Considerazioni su acque di falda</i>	49
7.4	<i>Considerazioni finali.....</i>	49

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
EE2RHIA00000021

Rev.
1

Foglio
3 di 51

ELABORATI DI RIFERIMENTO

IN0500DE2RGIA00000061	Piano delle Indagini ambientali dei Materiali da Scavo per la linea AC e per le aree extralinea
IN0500DE2RGNV00010021	Piano delle Indagini dei Materiali da Scavo per le Linee AT
IN0500DE2PRIA00000070	Rapporti di Prova analitici indagini ambientali sulla Linea AC e Interconnessioni
IN0500DE2PRIA00000040	Rapporti di Prova analitici indagini ambientali sulle Linee AT
IN0500DE2SHIA000X0030	Schede tecniche indagini in campo Linea AC e Interconnessioni
IN0500DE2SHIA000X0060	Schede tecniche indagini in campo Linee AT
IN0500DE2PRIA00000091	BOOK IN A3 CON UBICAZIONE INDAGINI ESEGUITE SULLA LINEA AC, SULLE IC, SULLE LINEE AT, SITI NON CONFORMI E CANTIERI



1 PREMESSA

Il presente elaborato è stato predisposto ai fini del Piano di utilizzo ai sensi dell'art. 5 del D.M. 161/12 dell'opera LINEA A.V. /A.C. TORINO-VENEZIA Tratta MILANO-VERONA – Lotto Funzionale Brescia-Verona.

La presente relazione è relativa al commento dei dati inerente, appunto, le analisi ambientali effettuate nella fase di caratterizzazione ante operam previste dal D.M. 161/12

In particolare nel presente elaborato sono commentati gli esiti delle indagini svolte lungo il tracciato progettuale della Linea AC (incluse le Interconnessioni Brescia Est e Verona Mercè) e dei tracciati delle Linee AT (elettrorodotti dell'alta tensione).

I lotti costruttivi sono così chilometricamente suddivisi:

LC1_pk 110+584 – 150+780;

LC2_pk 105+384 – 110+584.

Le attività di che trattasi sono state effettuate in ottemperanza a quanto previsto negli elaborati a corredo Piano di utilizzo, redatto ai sensi dell'art. 5 del D.M. 161/12, denominati

IN0500DE2RGIA00000061 Piano delle Indagini ambientali dei Materiali da Scavo per la linea AC e per le aree extra linea

IN0500DE2RGNV00010021 Piano delle Indagini dei Materiali da Scavo per le Linee AT

Scopo del presente documento è quello di esaminare criticamente gli esiti delle indagini sinora effettuate in relazione alle situazioni riscontrate di superamento delle CSC di riferimento per i materiali da scavo e di supero, oltre che delle CSC, dei test di cessione D.M. 5.2.98 per i riporti individuati.

Ciò permetterà di individuarne i contesti e definire le conseguenti eventuali esigenze di ulteriori indagini.

Punto di partenza della presente disamina sono, pertanto, gli esiti analitici relativi alla campagna di prelievi effettuata a oggi, sulla base degli appositi Piani di indagine elaborati anche a seguito specifici sopralluoghi effettuati nel mese di novembre-dicembre 2014.

Il presente documento è da intendersi a corredo del Piano di utilizzo dei materiali da scavo predisposto ai sensi dell'art. 5 del D.M. 161/12 per l'opera soprariportata.



2 **NORMATIVA E DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO**

La normativa nazionale che regola il presente Piano nella materia del riutilizzo e smaltimento dei materiali da scavo è la seguente:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10 agosto 2012, n. 161 - Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale.

La documentazione di riferimento è la seguente:

<i>IN0500DE2RGIA00000061</i>	<i>Piano delle Indagini ambientali dei Materiali da Scavo per la linea AC e per le aree extra linea</i>
<i>IN0500DE2RGNV00010021</i>	<i>Piano delle Indagini dei Materiali da Scavo per le Linee AT</i>
<i>IN0500DE2PRIA00000070</i>	<i>Rapporti di Prova analitici indagini ambientali sulla Linea AC e Interconnessioni</i>
<i>IN0500DE2PRIA00000040</i>	<i>Rapporti di Prova analitici indagini ambientali sulle Linee AT</i>
<i>IN0500DE2SHIA000X0030</i>	<i>Schede tecniche indagini in campo Linea AC e Interconnessioni</i>
<i>IN0500DE2SHIA000X0060</i>	<i>Schede tecniche indagini in campo Linee AT</i>
<i>IN0500DE2PRIA00000091</i>	<i>BOOK IN A3 CON UBICAZIONE INDAGINI ESEGUITE SULLA LINEA AC, SULLE IC, SULLE LINEE AT, SITI NON CONFORMI E CANTIERI</i>



3 INQUADRAMENTO DELLE AREE INTERESSATE DALLE ATTIVITA' DI INDAGINE

Il presente documento è stato predisposto per descrivere le risultanze delle indagini ambientali di caratterizzazione ante operam eseguite lungo il tracciato della Linea AC/AV e lungo la linea dell'elettrodotto.

3.1 LINEA AC/AV BRESCIA VERONA

Il tracciato ferroviario della linea AC/AV Brescia-Verona della lunghezza di circa 46 km ha inizio alla progressiva 100+550 in comune di Calcinato, costituendo il naturale prolungamento dell'Interconnessione Brescia Est, e termina circa 170 m prima del cavalcavia del raccordo autostradale A22, nei pressi di Verona con l'interconnessione Verona Merci (pk 150+780).

L'interconnessione di Brescia Est parte alla 100+584 e corrisponde alla progressiva 105+384 dell'IC BS Est, terminando al km 110+584 con bivio provvisorio sulla linea storica nel Comune di Mazzano.

3.2 LINEE AT

Il sistema di alimentazione elettrica della nuova linea ferroviaria ad Alta Velocità, che percorre la tratta Milano-Verona, di cui la Brescia-Verona è una parte, va ad integrarsi, tramite i nuovi circuiti definiti, con il precedente elettrodotto di alimentazione della ferrovia storica Milano-Verona. Il nuovo sistema si articola in tre punti nodali di alimentazione della linea ferroviaria AV, costituiti ognuno da una sottostazione elettrica di trasformazione (SSE (AC)), diversificata a seconda del livello di tensione finale.

Oggetto delle varianti in esame nel presente Piano di Utilizzo dei MDS sono le seguenti linee:

- elettrodotto LP04 – da SSE (AC) di Calcinato a SE(AC) di Lonato (innesto alla PK 113+559);
- elettrodotto LP05 – collegamento alla SSE (AC) di Sona (innesto alla PK 146+027).

L'elettrodotto LP06 – collegamento A. T. di soccorso al PPS di Sona (pk 143+980), trattandosi di struttura non interrata, non rientra nella casistica di cui al presente Piano di Utilizzo.

3.2.1 Linea AT Calcinato-Lonato

L'elettrodotto LP04 rappresenta la connessione elettrica RFI a 132kV tra la stazione elettrica (380kV/132kV) di Lonato SE (ENEL) e la sottostazione elettrica (132kV/25kV) di Calcinato SSE (AC): la prima si trova ad alcuni chilometri a Sud del centro del Comune Lonato, mentre la seconda verrà realizzata a ridosso della nuova tratta veloce Milano-Verona, all'altezza della progressiva chilometrica

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
EE2RHIA00000021

Rev.
1

Foglio
7 di 51

113+559 della stessa linea ferroviaria AC. La lunghezza totale del percorso dell'elettrodotto è di 8.405m.

L'elettrodotto parte da due stalli della stazione ENEL, che si ricongiungono al primo sostegno di percorso tramite doppia terna di alimentazione su unica palificata; l'intero elettrodotto è costituito da 38 sostegni che sorreggono la linea di trasmissione con altezze utili che variano da 10 m a 32 m lungo il percorso. La connessione alla sottostazione di Calcinato avviene in modo analogo alla partenza, e cioè con diramazione della doppia terna su due stalli interni alla SSE (AC).

3.2.2 Linea AT collegamento alla SSE di Sona

L'elettrodotto LP05 rappresenta la nuova connessione elettrica RFI/132kV per l'alimentazione della nuova linea ferroviaria AV nel Comune di Sona, in configurazione elettrica "entra-esci" (due singole terne separate su doppia palificata) derivata dall'elettrodotto RFI a 132kV esistente: il punto di innesto della nuova linea "entra-esci" è posizionato a circa 1-2 km a Nord del Comune di Sommacampagna. Da questo punto la doppia linea percorre un tracciato che si estende in direzione Nord per 810 m, fino a raggiungere la sottostazione AC (132kV/3kV) nel Comune di Sona, posizionata a ridosso della nuova linea ferroviaria da alimentare, all'altezza della progressiva 146 (km). Il percorso del nuovo elettrodotto prevede l'innesto sull'esistente elettrodotto RFI.



4 CAMPAGNE DI PRELIEVO ED INDAGINI ESPLETATE NELLA FASE DI ANTE OPERAM

Le attività di campionamento presso le aree indicate si sono svolte in varie fasi per come sotto riportato suddividendo il tracciato in aree omogenee, in dipendenza dei comuni entro cui ricadono tali aree e dei relativi fogli catastali.

Denominazione sito	Progressive Kilometriche sulla linea AC	Date di prelievo Terreni e Riporti	Date di prelievo Acque
Area Calcinato 11	98+300 - 99+314 e BS E 106+164 - 107+233	18 dicembre e 8 - 16 - 29 gennaio 2015	Non previsto
Area Calcinato 13	99+314 - 99+820 e BS E 105+698 - 106+164	30 gennaio 15	Non previsto
Area Calcinato 14	99+820 - 100+540 e BS E 105+384 - 105+698	03 marzo 15	Non previsto
Area Calcinato 2	BS E 107+233 - 108+161	18 dicembre 14	Non previsto
Area Calcinato 1	BS E 108+161 - 108+853	18 dicembre 14	Non previsto
Area Mazzano 36	BS E 108+853 - 109+696	18 dicembre 14	Non previsto
Area Mazzano 35	BS E 109+725 - 110+415	18 dicembre 2014 e 16 gennaio 2015	Non previsto
Area Sona (Sona B47)	VR merci 1+900 - 2+212,961	12 - 19 gennaio 2015	Non previsto
Area Calcinato 15	110+584 - 111+600	19 gennaio e 23 febbraio 2015	Non previsto
Area Calcinato 31	111+600 - 112+414	26 - 27 - 28 -29 - 30 gennaio 2015	Non previsto
Area Calcinato 35	112+415 - 113+817	19 dicembre 2014 e 24 febbraio 2015	Non previsto
Area Lonato 25	113+818 - 114+596	19 gennaio 2015	Non previsto
Area Lonato 26	114+595 - 116+088	19 dicembre 2014 e 7 - 20 gennaio 2015	Non previsto
Area Lonato 35	116+088 - 117+262	18 febbraio 15	04 maggio 15
Area Lonato 36	117+262 - 118+072	24 febbraio 15	13 aprile 15
Area Lonato 37	118+072 - 119+240	20 aprile 15	04 maggio 15
Area Desenzano 31	119+240 - 120+088	19 febbraio 15	10 aprile 15
Area Desenzano 32	120+088 - 120+950	17 febbraio 15	Non previsto
Area Desenzano 33	120+950 - 121+781	21 - 22 gennaio 2015	Non previsto
Area Desenzano 41	121+785 - 122+655	19 dicembre 2014 e 18 febbraio 2015	10 aprile 15
Area Desenzano 48	122+655 - 122+900	19 dicembre 14	Non previsto
Area Desenzano 42	122+900 - 123+646	19 dicembre 14	Non previsto
Area Desenzano 43	123+646 - 124+064	08 gennaio 15	Non previsto
Area Desenzano 50	124+064 - 125+150	09 gennaio 15	Non previsto
Area Desenzano 51	125+155 - 125+705	19 dicembre 14	Non previsto
Area Desenzano 52	125+705 - 126+651	19 dicembre 2014 e 8 gennaio 2015	Non previsto
Area Desenzano 56	126+651 - 128+247	8 - 13 - 30 gennaio e 20 febbraio 2015	9 - 10 aprile 2015
Area Pozzolengo 2	128+247 - 129+441	08 gennaio 15	Non previsto
Area Pozzolengo 3	129+441 - 130+052	08 gennaio 15	Non previsto



Area Peschiera 12	130+045 - 131+174	8 gennaio e 12 febbraio 2015	07 aprile 15
Area Peschiera 13	131+174 - 132+320	12- 16 - 21 gennaio e 11 febbraio 2015	1 – 2 – 8 aprile 2015
Area Peschiera 14	132+320 - 133+120	15 e 21 gennaio 2015	Non previsto
Area Peschiera 15	133+120 - 133+943	19 dicembre 2014 e 21 gennaio 2015	07 aprile 15
Area Peschiera 16	133+943 - 134+454	9 – 22 gennaio 2015	07 aprile 15
Area Peschiera 17	134+454 - 135+236	20 gennaio, 5 febbraio e 18 marzo 2015	1 – 28 aprile 2015
Area Castelnuovo 29	135+240 - 135+935	5 febbraio e 20 gennaio 2015	01 aprile 15
Area Castelnuovo 30	135+935 - 136+728	29 gennaio 15	Non previsto
Area Castelnuovo 31	136+728 - 137+758	22 dicembre 2014 e 17 febbraio 2015	Non previsto
Area Castelnuovo 32	137+758 - 138+728	9 – 16 - 30 gennaio 2015	Non previsto
Area Castelnuovo 33	138+728 - 139+600	09 gennaio 15	Non previsto
Area Sona A29	139+600 - 140+939 e 140+976 - 141+100	9 - 14 gennaio e 23- 24 febbraio 2015	08 aprile 15
Area Sona A30	141+182 - 142+026	27 gennaio e 3 febbraio 2015	09 aprile 15
Area Sona A31	142+065 - 142+814	15 gennaio 15	Non previsto
Area Sona A32	142+814 - 143+596	16 - 27 gennaio 2015	09 aprile 15
Area Sona A26	143+596 - 143+900	09 gennaio 15	Non previsto
Area Sona A27	143+900 - 144+900	9 - 15 gennaio 2015	28 aprile 15
Area Sona A28	144+900 - 145+536	10 gennaio 15	Non previsto
Area Sommacampagna A7	145+536 - 146+080	10 gennaio 15	Non previsto
Area Sommacampagna A2	146+080 - 147+963	10 gennaio 15	Non previsto
Area Sommacampagna A3	147+963 - 148+790	12 - 16 gennaio 2015	Non previsto
Area Sommacampagna A4	148+790 - 149+880	12 gennaio 15	Non previsto
Area Sommacampagna B1	149+880 - 150+660	12 - 19 gennaio 2015	Non previsto
Area Verona B282	150+660 - 150+780	12 gennaio 15	Non previsto

Nelle seguenti tabelle, con riferimento proprio a quanto sopra, vengono riepilogati tutti i campioni prelevati suddividendoli per campagne e aree. Si distingue:

- con colore azzurro i campioni prelevati da R&C Lab
- con colore verde i campioni prelevati da Chelab
- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 11*

Area CALCINATO 11			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
127-TR	Terreno 127-TR/1 - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 127-TR/2 - Profondità: 1-3m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 127-TR/3 - Profondità: 3m	18/12/2014	Terreno
129-TR	Terreno 129-TR/1 - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 129-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	18/12/2014	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
10 di 51**Area CALCINATO 11**

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
	Terreno 129-TR/3 - Profondità: 3.5m	18/12/2014	Terreno
01-SA	Terreno 01-SA/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 01-SA/2 - Profondità: 1-10m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 01-SA/3 - Profondità: 10-12m	08/01/2015	Terreno
02-SA	Terreno 02-SA/1 - Profondità: 0-1m	29/01/2015	Terreno
	Terreno 02-SA/2 - Profondità: 1-13m	29/01/2015	Terreno
	Terreno 02-SA/3 - Profondità: 13-15m	29/01/2015	Terreno
128-TR	Terreno 128-TR/1 - Profondità: 0-1m	16/01/2015	Terreno
	Terreno 128-TR/2 - Profondità: 1-2m	16/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 13*

Area CALCINATO 13

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
03-SA	Terreno 03-SA/1 - Profondità: 0-1m	30/01/2015	Terreno
	Terreno 03-SA/2 - Profondità: 1-7m	30/01/2015	Terreno
	Terreno 03-SA/3 - Profondità: 7-9m	30/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 14*

Area CALCINATO 14

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
68-SS	Terreno 68-SS/1 - Profondità: 0-1m	03/03/2015	Terreno
	Terreno 68-SS/2 - Profondità: 1-2m	03/03/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 2*

Area CALCINATO 2

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
130-TR	Terreno 130-TR/1 - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 130-TR/2 - Profondità: 1-3m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 130-TR/3 - Profondità: 3m	18/12/2014	Terreno
131-TR	Terreno 131-TR/1 - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 131-TR/2 - Profondità: 1-2m	18/12/2014	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 1*

Area CALCINATO 1

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
132-TR	Terreno 132-TR/1 - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 132-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 132-TR/3 - Profondità: 3.5m	18/12/2014	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
11 di 51

- *Campioni prelevati nell'area Mazzano 36*

Area MAZZANO 36			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
133-TR	Terreno 133-TR/1 - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 133-TR/2 - Profondità: 1-2m	18/12/2014	Terreno
134-TR	Terreno 134-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 134-TR/3 - Profondità: 3.5m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 134-TR_RIPORTO - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Riporto
135-TR	Terreno 135-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 135-TR/3 - Profondità: 3.5m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 135-TR_RIPORTO - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Riporto

- *Campioni prelevati nell'area Mazzano 35*

Area MAZZANO 35			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
137-TR	Terreno 137-TR/1 - Profondità: 0-1m	18/12/2014	Terreno
	Terreno 137-TR/2 - Profondità: 1-2m	18/12/2014	Terreno
136-TR	Terreno 136-TR/1 - Profondità: 0-1m	16/01/2015	Terreno
	Terreno 136-TR/2 - Profondità: 1-2m	16/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Sona*

Area SONA			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
125-TR	Terreno 125-TR_RIPORTO - Profondità: 0-2m	12/01/2015	Riporto
126-TR	Terreno 126-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/01/2015	Terreno
	Terreno 126-TR/2 - Profondità: 1-2m	19/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 15*

Area CALCINATO 15			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
70-TR	Terreno 70-TR/2 - Profondità: 1.5-3.5m	19/01/2015	Terreno
	Terreno 70-TR/3 - Profondità: 3.5m	19/01/2015	Terreno
	Terreno 70-TR_RIPORTO - Profondità: 0-1.5m	19/01/2015	Riporto
69-SS	Terreno 69-SS/1 - Profondità: 0-1m	23/02/2015	Terreno
	Terreno 69-SS/2 - Profondità: 1-2.5m	23/02/2015	Terreno
	Terreno 69-SS/3 - Profondità: 2.5-3.5m	23/02/2015	Terreno



- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 31*

Area CALCINATO 31			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
04-SA	Terreno 04-SA/1 - Profondità: 0-1m	28/01/2015	Terreno
	Terreno 04-SA/2 - Profondità: 1-8m	28/01/2015	Terreno
	Terreno 04-SA/3 - Profondità: 8-10m	28/01/2015	Terreno
07-SA	Terreno 07-SA/1 - Profondità: 0-1m	30/01/2015	Terreno
	Terreno 07-SA/2 - Profondità: 1-12m	30/01/2015	Terreno
	Terreno 07-SA/3 - Profondità: 12-15m	30/01/2015	Terreno
72-SS	Terreno 72-SS/1 - Profondità: 0-1m	27/01/2015	Terreno
	Terreno 72-SS/2 - Profondità: 1-5m	27/01/2015	Terreno
	Terreno 72-SS/3 - Profondità: 5-6m	27/01/2015	Terreno
06-14PZ11	06-14PZ11/3	26/01/2015	Terreno
05-SA	05-SA/1	29/01/2015	Terreno
	05-SA/2	29/01/2015	Terreno
	05-SA/3	29/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Calcinato 35*

Area CALCINATO 35			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
73-TR	Terreno 73-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 73-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 73-TR/3 - Profondità: 3m	19/12/2014	Terreno
74-TR	Terreno 74-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 74-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 74-TR/3 - Profondità: 3m	19/12/2014	Terreno
75-TR	Terreno 75-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 75-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 75-TR/3 - Profondità: 3m	19/12/2014	Terreno
77-TR	Terreno 77-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 77-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 77-TR/3 - Profondità: 3m	19/12/2014	Terreno
76-SS	Terreno 76-SS/1 - Profondità: 0-1m	24/02/2015	Terreno
	Terreno 76-SS/2 - Profondità: 1-2m	24/02/2015	Terreno
	Terreno 76-SS/3 - Profondità: 2-3m	24/02/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Lonato 25*

Area LONATO 25			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
78-TR	Terreno 78-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/01/2015	Terreno
	Terreno 78-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/01/2015	Terreno
	Terreno 78-TR/3 - Profondità: 3m	19/01/2015	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
13 di 51

- *Campioni prelevati nell'area Lonato 26*

Area LONATO 26			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
09-14PZ12	Terreno 09-14PZ12/1 - Profondità: 0-1m	07/01/2015	Terreno
	Terreno 09-14PZ12/2 - Profondità: 1-13m	07/01/2015	Terreno
	Terreno 09-14PZ12/3 - Profondità: 13-16m	07/01/2015	Terreno
10-SA	Terreno 10-SA/1 - Profondità: 0-1m	20/01/2015	Terreno
	Terreno 10-SA/2 - Profondità: 1-16m	20/01/2015	Terreno
	Terreno 10-SA/3 - Profondità: 16-19m	20/01/2015	Terreno
08-SA	08-SA/1	19/12/2014	Terreno
	08-SA/2	19/12/2014	Terreno
	08-SA/3	19/12/2014	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Lonato 35*

Area LONATO 35			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
11-14PZ13	Terreno 11-14PZ13 - Profondità: 16-26m	18/02/2015	Terreno

Area LONATO 35			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
11-14PZ13	Piezometro 11-14PZ13	04/05/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Lonato 36*

Area LONATO 36			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
12-14PZ14	Terreno 12-14PZ14 - Profondità: 39-50m	24/02/2015	Terreno

Area LONATO 36			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
12-14PZ14	Piezometro 12-14PZ14	13/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Lonato 37*

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
14 di 51**AREA LONATO 37**

PUNTO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
13-14 PZ15	13-14 PZ15/3	20/04/2015	Terreno

Area LONATO 37

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
13-14PZ15	Piezometro 13-14PZ15	04/05/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 31*

Area DESENZANO 31

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
14-14PZ16	Terreno 14-14PZ16 - Profondità: 19-30m	19/02/2015	Terreno

Area DESENZANO 31

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
14-14PZ16	Piezometro 14-14PZ16	10/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 32*

AREA DESENZANO 32

PUNTO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
15-14 PZ17	15-14 PZ17/1	17/02/2015	Terreno
	15-14 PZ17/2	17/02/2015	Terreno
	15-14 PZ17/3	17/02/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 33*

Area DESENZANO 33

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
16-SAPZ	Terreno 16-SAPZ/1 - Profondità: 0-1m	21/01/2015	Terreno
	Terreno 16-SAPZ/2 - Profondità: 1-10m	22/01/2015	Terreno
	Terreno 16-SAPZ/3 - Profondità: 10-12m	22/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 41*

Area DESENZANO 41

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
79-TR	Terreno 79-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
15 di 51

Area DESENZANO 41

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
	Terreno 79-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 79-TR/3 - Profondità: 3.5m	19/12/2014	Terreno
17-14 PZ18	17-14 PZ18/1	18/02/2015	Terreno
	17-14 PZ18/2	18/02/2015	Terreno
	17-14 PZ18/3	18/02/2015	Terreno

Area DESENZANO 41

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
17-14PZ18	Piezometro 17-14PZ18	10/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 48*

Area DESENZANO 48

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
80-TR	Terreno 80-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 80-TR/2 - Profondità: 1-2m	19/12/2014	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 42*

Area DESENZANO 42

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
81-TR	Terreno 81-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 81-TR/2 - Profondità: 1-2m	19/12/2014	Terreno
82-TR	Terreno 82-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 82-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 82-TR/3 - Profondità: 3m	19/12/2014	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 43*

Area DESENZANO 43

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
83-TR	Terreno 83-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 83-TR/2 - Profondità: 1-2m	08/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 50*

Area DESENZANO 50

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
84-TR	Terreno 84-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
16 di 51

	Terreno 84-TR/2 - Profondità: 1-2m	09/01/2015	Terreno
85-TR	Terreno 85-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 85-TR/2 - Profondità: 1-2m	09/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 51*

Area DESENZANO 51			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
86-TR	Terreno 86-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 86-TR/3 - Profondità: 3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 86-TR_RIPORTO - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Riporto

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 52*

Area DESENZANO 52			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
87-TR	Terreno 87-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 87-TR/2 - Profondità: 1-3m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 87-TR/3 - Profondità: 3m	19/12/2014	Terreno
88-TR	Terreno 88-TR/1 - Profondità: 0-1m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 88-TR/2 - Profondità: 1-2m	19/12/2014	Terreno
89-TR	Terreno 89-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 89-TR/2 - Profondità: 1-4m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 89-TR/3 - Profondità: 4m	08/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Desenzano 56*

Area DESENZANO 56			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
90-TR	Terreno 90-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 90-TR/2 - Profondità: 1-3m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 90-TR/3 - Profondità: 3m	08/01/2015	Terreno
20-SAPZ	Terreno 20-SAPZ/1 - Profondità: 0-1m	13/02/2015	Terreno
	Terreno 20-SAPZ/2 - Profondità: 1-7m	13/02/2015	Terreno
	Terreno 20-SAPZ/3 - Profondità: 7-8m	13/02/2015	Terreno
18-SAPZ	18-SAPZ /1	30/01/2015	Terreno
	18-SAPZ /2	30/01/2015	Terreno
	18-SAPZ /3	30/01/2015	Terreno
19-14PZ19	19-14PZ19/1	20/02/2015	Terreno
	19-14PZ19/2	20/02/2015	Terreno
	19-14PZ19/3	20/02/2015	Terreno



Area DESENZANO 56

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
18-SAPZ	Piezometro 18-SAPZ	10/04/2015	Acqua sotterranea
19-14PZ19	Piezometro 19-14PZ19	09/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Pozzolengo 2*

Area POZZOLENGO 2

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
91-TR	Terreno 91-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 91-TR/2 - Profondità: 1-2m	08/01/2015	Terreno
92-TR	Terreno 92-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 92-TR/2 - Profondità: 1-2m	08/01/2015	Terreno
93-TR	Terreno 93-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 93-TR/2 - Profondità: 1-3m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 93-TR/3 - Profondità: 3m	08/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Pozzolengo 3*

Area POZZOLENGO 3

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
94-TR	Terreno 94-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 94-TR/2 - Profondità: 1-2m	08/01/2015	Terreno
95-TR	Terreno 95-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 95-TR/2 - Profondità: 1-4.5m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 95-TR/3 - Profondità: 4.5m	08/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Peschiera 12*

Area PESCHIERA 12

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
96-TR	Terreno 96-TR/1 - Profondità: 0-1m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 96-TR/2 - Profondità: 1-4.5m	08/01/2015	Terreno
	Terreno 96-TR/3 - Profondità: 4.5m	08/01/2015	Terreno
21-SAPZ	Terreno 21-SAPZ/1 - Profondità: 0-1m	12/02/2015	Terreno
	Terreno 21-SAPZ/2 - Profondità: 1-13m	12/02/2015	Terreno
	Terreno 21-SAPZ/3 - Profondità: 13-14m	12/02/2015	Terreno

Area PESCHIERA 12

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA	TIPOLOGIA
-------------------	--------------------	------	-----------

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
18 di 51

		PRELIEVO	
21-SAPZ	Piezometro 21-SAPZ	07/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Peschiera 13*

Area PESCHIERA 13			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
23-14PZ32	Terreno 23-14PZ32/1 - Profondità: 0-1m	11/02/2015	Terreno
	Terreno 23-14PZ32/2 - Profondità: 1-12m	11/02/2015	Terreno
	Terreno 23-14PZ32/3 - Profondità: 12-15m	11/02/2015	Terreno
24-SAPZ	Terreno 24-SAPZ/2- Profondità: 3-10m	21/01/2015	Terreno
	Terreno 24-SAPZ/3- Profondità: 10-12m	21/01/2015	Terreno
	Terreno 24-SAPZ_RIPORTO - Profondità: 0-3m	21/01/2015	Riporto
97-TR	Terreno 97-TR/1 - Profondità: 0-1m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 97-TR_RIPORTO - Profondità: 1-3.5m	12/01/2015	Riporto
22-14PZ20	22-14PZ20/1	16/01/2015	Terreno
	22-14PZ20/2	16/01/2015	Terreno
	22-14PZ20/3	16/01/2015	Terreno

Area PESCHIERA 13			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
22-14PZ20	Piezometro 22-14PZ20	01/04/2015	Acqua sotterranea
23-14PZ32	Piezometro 23-14PZ32	02/04/2015	Acqua sotterranea
24-SAPZ	Piezometro 24-SAPZ	08/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Peschiera 14*

AREA PESCHIERA 14			
PUNTO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
25-14PZ21	25-14PZ21/1	21/01/2015	Terreno
	25-14PZ21/2	21/01/2015	Terreno
	25-14PZ21/3	15/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Peschiera 15*

Area PESCHIERA 15			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
26-14PZ22	Terreno 26-14PZ22/2 - Profondità: 1.2-12m	19/12/2014	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
19 di 51

Area PESCHIERA 15

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
	Terreno 26-14PZ22/3 - Profondità: 12-15m	19/12/2014	Terreno
	Terreno 26-14PZ22_RIPORTO - Profondità: 0-1.2m	19/12/2014	Riporto
27-SAPZ	27-SAPZ/1	21/01/2015	Terreno
	27-SAPZ/2	21/01/2015	Terreno
	27-SAPZ/3	21/01/2015	Terreno

Area PESCHIERA 15

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
26-14PZ22	Piezometro 26-14PZ22	07/04/2015	Acqua sotterranea
27-SAPZ	Piezometro 27-SAPZ	07/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Peschiera 16*

Area PESCHIERA 16

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
98-TR	Terreno 98-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 98-TR/2 - Profondità: 1-4.5m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 98-TR/3 - Profondità: 4.5m	09/01/2015	Terreno
99-TR	Terreno 99-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 99-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 99-TR/3 - Profondità: 3.5m	09/01/2015	Terreno
28 SAPZ	28 SAPZ/1	22/01/2015	Terreno
	28 SAPZ/2	22/01/2015	Terreno
	28 SAPZ/3	22/01/2015	Terreno

Area PESCHIERA 16

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
28-SAPZ	Piezometro 28-SAPZ	07/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Peschiera 17*

Area PESCHIERA 17

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
100-SSPZ	Terreno 100-SSPZ/1 - Profondità: 0-1m	05/02/2015	Terreno
	Terreno 100-SSPZ/2 - Profondità: 1-3m	05/02/2015	Terreno
	Terreno 100-SSPZ/3 - Profondità: 3-4m	05/02/2015	Terreno
101-SS PZ	101-SS PZ/1	20/01/2015	Terreno
	101-SS PZ/2	20/01/2015	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
20 di 51

Area PESCHIERA 17

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
	101-SS PZ/3	20/01/2015	Terreno
29-14PZ23	29-14PZ23/1	18/03/2015	Terreno
	29-14PZ23/2	18/03/2015	Terreno
	29-14PZ23/3	18/03/2015	Terreno

Area PESCHIERA 17

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
101-SSPZ	Piezometro 101-SSPZ	01/04/2015	Acqua sotterranea
29-14PZ23	Piezometro 29-14PZ23	28/04/2015	Acqua sotterranea

Campioni prelevati nell'area Castelnuovo 29

Area CASTELNUOVO 29

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
31-14PZ24	Terreno 31-14PZ24/1 - Profondità: 0-1m	05/02/2015	Terreno
	Terreno 31-14PZ24/2 - Profondità: 1-4m	05/02/2015	Terreno
	Terreno 31-14PZ24/3 - Profondità: 4-5m	05/02/2015	Terreno
30-SA	30-SA/1	20/01/2015	Terreno
	30-SA/2	20/01/2015	Terreno
	30-SA/3	20/01/2015	Terreno

Area CASTELNUOVO 29

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
30-SAPZ	Piezometro 30-SAPZ	01/04/2015	Acqua sotterranea
31-14PZ24	Piezometro 31-14PZ24	01/04/2015	Acqua sotterranea

- Campioni prelevati nell'area Castelnuovo 30

AREA CASTELNUOVO 30

PUNTO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
32SAPZ	32SAPZ/1	29/01/2015	Terreno
	32SAPZ/2	29/01/2015	Terreno
	32SAPZ/3	29/01/2015	Terreno

- Campioni prelevati nell'area Castelnuovo 31

AREA CASTELNUOVO 31

PUNTO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
-------	--------------------	---------------	-----------

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
21 di 51

33-14PS25	33-14PS25/1	22/12/2014	Terreno
	33-14PS25/2	22/12/2014	Terreno
	33-14PS25/3	22/12/2014	Terreno
102-TR	102-TR/1	17/02/2015	Terreno
	102-TR/2	17/02/2015	Terreno
	102-TR/3	17/02/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Castelnuovo 32*

Area CASTELNUOVO 32			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
103-TR	Terreno 103-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 103-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 103-TR/3 - Profondità: 3.5m	09/01/2015	Terreno
35-14PZ26	35-14PZ26/1	30/01/2015	Terreno
	35-14PZ26/2	30/01/2015	Terreno
	35-14PZ26/3	30/01/2015	Terreno
34-SA	34-SA/1	16/01/2015	Terreno
	34-SA/2	16/01/2015	Terreno
	34-SA/3	16/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Castelnuovo 33*

Area CASTELNUOVO 33			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
104-TR	Terreno 104-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 104-TR/2 - Profondità: 1-2m	09/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Sona A29*

Area SONA A 29			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
105-TR	Terreno 105-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 105-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 105-TR/3 - Profondità: 3.5m	09/01/2015	Terreno
106-TR	Terreno 106-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 106-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 106-TR/3 - Profondità: 3.5m	09/01/2015	Terreno
105-SSPZ	Terreno 105-SSPZ/1 - Profondità: 0-1m	23/02/2015	Terreno
	Terreno 105-SSPZ/2 - Profondità: 1-3m	23/02/2015	Terreno
	Terreno 105-SSPZ/3 - Profondità: 3-4m	23/02/2015	Terreno
36-SAPZ	36-SAPZ/1	09/01/2015	Terreno
	36-SAPZ/2	14/01/2015	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
22 di 51

Area SONA A 29

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
	36-SAPZ/3	14/01/2015	Terreno
37-14PZ27	37-14PZ27/3	24/02/2015	Terreno

Area SONA A 29

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
105-SSPZ	Piezometro 105-SSPZ	08/04/2015	Acqua sotterranea
37-14PZ27	Piezometro 37-14PZ27	08/04/2015	Acqua sotterranea

Campioni prelevati nell'area Sona A30

Area SONA A 30

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
38-SAPZ	Terreno 38-SAPZ/1 - Profondità: 10-25m	27/01/2015	Terreno
39-14PZ28	39-14PZ28 /3	03/02/2015	Terreno

Area SONA A 30

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
38-SAPZ	Piezometro 38-SAPZ	09/04/2015	Acqua sotterranea

- Campioni prelevati nell'area Sona A31

AREA SONA A31

PUNTO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
40-SAPZ	40-SAPZ/1	15/01/2015	Terreno
	40-SAPZ/2	15/01/2015	Terreno
	40-SAPZ/3	15/01/2015	Terreno

- Campioni prelevati nell'area Sona A32

AREA SONA A32

PUNTO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
41-14PZ29	41-14PZ29/1	16/01/2015	Terreno
	41-14PZ29/2	16/01/2015	Terreno
	41-14PZ29/3	16/01/2015	Terreno
42SAPZ	42SAPZ/1	27/01/2015	Terreno
	42SAPZ/2	27/01/2015	Terreno
	42SAPZ/3	27/01/2015	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
23 di 51

Area SONA A 32

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
41-14PZ29	Piezometro 41-14PZ29	09/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Sona A26*

Area SONA A 26

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
107-TR	Terreno 107-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 107-TR/2 - Profondità: 1-3m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 107-TR/3 - Profondità: 3m	09/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Sona A27*

Area SONA A 27

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
110-TR	Terreno 110-TR/1 - Profondità: 0-1m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 110-TR/2 - Profondità: 1-3m	09/01/2015	Terreno
	Terreno 110-TR/3 - Profondità: 3m	09/01/2015	Terreno
108-SSPZ	Terreno 108-SSPZ/2 - Profondità: 2-8m	15/01/2015	Terreno
	Terreno 108-SSPZ/3 - Profondità: 8-9m	15/01/2015	Terreno
	Terreno 108-SSPZ_RIPORTO - Profondità: 0-2m	15/01/2015	Riporto
109-SSPZ	Terreno 109-SSPZ/2 - Profondità: 3-5m	15/01/2015	Terreno
	Terreno 109-SSPZ/3 - Profondità: 5-6m	15/01/2015	Terreno
	Terreno 109-SSPZ_RIPORTO - Profondità: 0-3m	15/01/2015	Riporto

Area SONA A 27

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
109-SSPZ	Piezometro 109-SSPZ	28/04/2015	Acqua sotterranea

- *Campioni prelevati nell'area Sona A28*

Area SONA A 28

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
111-TR	Terreno 111-TR/1 - Profondità: 0-1m	10/01/2015	Terreno
	Terreno 111-TR/2 - Profondità: 1-4m	10/01/2015	Terreno
	Terreno 111-TR/3 - Profondità: 4m	10/01/2015	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
EE2RHIA00000021

Rev.
1

Foglio
24 di 51

- *Campioni prelevati nell'area Sommacampagna A7*

Area SOMMACAMPAGNA A 7			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
112-TR	Terreno 112-TR_RIPORTO - Profondità: 0-2.5m	10/01/2015	Riporto



- *Campioni prelevati nell'area Sommacampagna A2*

Area SOMMACAMPAGNA A 2			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
113-TR	Terreno 113-TR_RIPORTO - Profondità: 0-4m	10/01/2015	Riporto
114-TR	Terreno 114-TR/1 - Profondità: 0-1m	10/01/2015	Terreno
	Terreno 114-TR/2 - Profondità: 1-2m	10/01/2015	Terreno
115-TR	Terreno 115-TR/1 - Profondità: 0-1m	10/01/2015	Terreno
	Terreno 115-TR/2 - Profondità: 1-2m	10/01/2015	Terreno
116-TR	Terreno 116-TR/1 - Profondità: 0-1m	10/01/2015	Terreno
	Terreno 116-TR/2 - Profondità: 1-2m	10/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Sommacampagna A3*

Area SOMMACAMPAGNA A 3			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
118-TR	Terreno 118-TR/1 - Profondità: 0-1m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 118-TR/2 - Profondità: 1-3m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 118-TR/3 - Profondità: 3m	12/01/2015	Terreno
117-SS PZ	117-SS/1	16/01/2015	Terreno
	117-SS/2	16/01/2015	Terreno
	117-SS/3	16/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Sommacampagna A4*

Area SOMMACAMPAGNA A 4			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
119-TR	Terreno 119-TR/1 - Profondità: 0-1m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 119-TR/2 - Profondità: 1-3m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 119-TR/3 - Profondità: 3m	12/01/2015	Terreno
120-TR	Terreno 120-TR/1 - Profondità: 0-1m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 120-TR/2 - Profondità: 1-3m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 120-TR/3 - Profondità: 3m	12/01/2015	Terreno
121-TR	Terreno 121-TR/1 - Profondità: 0-1m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 121-TR/2 - Profondità: 1-3m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 121-TR/3 - Profondità: 3m	12/01/2015	Terreno

- *Campioni prelevati nell'area Sommacampagna B1*

Area SOMMACAMPAGNA B 1			
PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
122-TR	Terreno 122-TR/2 - Profondità: 2.5-3.5m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 122-TR/3 - Profondità: 3.5m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 122-TR_RIPORTO - Profondità: 0-2.5m	12/01/2015	Riporto

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
26 di 51

Area SOMMACAMPAGNA B 1

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
123-TR	Terreno 123-TR/2 - Profondità: 1-2m	19/01/2015	Terreno
	Terreno 123-TR_RIPORTO - Profondità: 0-1m	19/01/2015	Riporto

- Campioni prelevati nell'area Area Verona B282

Area VERONA B 282

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
124-TR	Terreno 124-TR/1 - Profondità: 0-1m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 124-TR/2 - Profondità: 1-3.5m	12/01/2015	Terreno
	Terreno 124-TR/3 - Profondità: 3.5m	12/01/2015	Terreno

- Campioni prelevati nell'area Area Tracciato Elettrodotto

Area Tracciato Elettrodotto e relative sottostazioni elettriche Calcinato Lonato

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
01-TRe	Terreno 01-TRe/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 01-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 01-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
02-TRe	Terreno 02-TRe/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 02-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 02-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
03-TRe	Terreno 03-TRe/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 03-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 03-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
04-TRe	Terreno 04-TRe/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 04-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 04-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
05-TRe	Terreno 05-TRe/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 05-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 05-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
06-TRe	Terreno 06-TRe/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 06-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 06-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
07-TRe	Terreno 07-TRe/1 - Profondità: 0-1m	18/11/2014	Terreno
	Terreno 07-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	18/11/2014	Terreno
	Terreno 07-TRe/3 - Profondità: 3.5m	18/11/2014	Terreno
08-TRe	Terreno 08-TRe/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 08-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 08-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
09-TRe	Terreno 09-TRe_RIPORTO/1 - Profondità: 0-1m	19/11/2014	Riporto
	Terreno 09-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	19/11/2014	Terreno
	Terreno 09-TRe/3 - Profondità: 3.5m	19/11/2014	Terreno
10-TRe	Terreno 10-TRe/1 - Profondità: 0-1m	18/11/2014	Terreno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
27 di 51

Area Tracciato Elettrodotta e relative sottostazioni elettriche Calcinato Lonato

PUNTO DI PRELIEVO	CAMPIONE PRELEVATO	DATA PRELIEVO	TIPOLOGIA
	Terreno 10-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	18/11/2014	Terreno
	Terreno 10-TRe/3 - Profondità: 3.5m	18/11/2014	Terreno
11-TRe	Terreno 11-TRe/1 - Profondità: 0-1m	18/11/2014	Terreno
	Terreno 11-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	18/11/2014	Terreno
	Terreno 11-TRe/3 - Profondità: 3.5m	18/11/2014	Terreno
12-TRe	Terreno 12-TRe/1 - Profondità: 0-1m	18/11/2014	Terreno
	Terreno 12-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	18/11/2014	Terreno
	Terreno 12-TRe/3 - Profondità: 3.5m	18/11/2014	Terreno
13-TRe	Terreno 13-TRe/1 - Profondità: 0-1m	20/11/2014	Terreno
	Terreno 13-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	20/11/2014	Terreno
	Terreno 13-TRe/3 - Profondità: 3.5m	20/11/2014	Terreno
14-TRe	Terreno 14-TRe/1 - Profondità: 0-1m	20/11/2014	Terreno
	Terreno 14-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	20/11/2014	Terreno
	Terreno 14-TRe/3 - Profondità: 3.5m	20/11/2014	Terreno
15-TRe	Terreno 15-TRe/1 - Profondità: 0-1m	20/11/2014	Terreno
	Terreno 15-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	20/11/2014	Terreno
	Terreno 15-TRe/3 - Profondità: 3.5m	20/11/2014	Terreno
16-TRe	Terreno 16-TRe/1 - Profondità: 0-1m	21/11/2014	Terreno
	Terreno 16-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	21/11/2014	Terreno
	Terreno 16-TRe/3 - Profondità: 3.5m	21/11/2014	Terreno
19-TRe	Terreno 19-TRe/1 - Profondità: 0-1m	21/11/2014	Terreno
	Terreno 19-TRe/2 - Profondità: 1-3.5m	21/11/2014	Terreno
	Terreno 19-TRe/3 - Profondità: 3.5m	21/11/2014	Terreno

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA PRELIEVO	DATA CAMPIONAMENTO	N. RAPPORTO DI PROVA CHELAB
36-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	17/11/14	14/000416311
36-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	17/11/14	14/000416313
36-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	17/11/14	14/000416314
37-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	17/11/14	14/000416317
37-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	17/11/14	14/000416324
37-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	17/11/14	14/000416327
38-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	18/11/14	14/000416328
38-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	18/11/14	14/000416329
38-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	18/11/14	14/000416331
39-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	18/11/14	14/000416334
39-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	18/11/14	14/000416336
39-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	18/11/14	14/000416337

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
28 di 51

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA PRELIEVO	DATA CAMPIONAMENTO	N. RAPPORTO DI PROVA CHELAB
34-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	18/11/14	14/000416339
34-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	18/11/14	14/000416340
34-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	18/11/14	14/000416418
35-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	18/11/14	14/000416342
35-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	18/11/14	14/000416419
35-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	18/11/14	14/000416344
30-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	18/11/14	14/000416348
30-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	18/11/14	14/000416352
30-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	18/11/14	14/000416356
29-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	18/11/14	14/000416360
29-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	18/11/14	14/000416371
29-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	18/11/14	14/000416366
31-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	20/11/14	14/000416391
31-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	20/11/14	14/000416393
31-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	20/11/14	14/000416414
23-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	20/11/14	14/000416397
23-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	20/11/14	14/000416400
23-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	20/11/14	14/000416410
27-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	20/11/14	14/000416404
27-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	20/11/14	14/000416405
27-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	20/11/14	14/000416416
28-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	21/11/14	14/000416427
28-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	21/11/14	14/000416429
28-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	21/11/14	14/000416430
24-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	21/11/14	14/000416432
24-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	21/11/14	14/000416435
24-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	21/11/14	14/000416439
25-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	21/11/14	14/000416443
25-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	21/11/14	14/000416447
25-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	21/11/14	14/000416450
26-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	21/11/14	14/000416453
26-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	21/11/14	14/000416455

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
29 di 51

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA PRELIEVO	DATA CAMPIONAMENTO	N. RAPPORTO DI PROVA CHELAB
26-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	21/11/14	14/000416458
41-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	26/11/14	14/000418605
41-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	26/11/14	14/000418607
41-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	26/11/14	14/000418609
43-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	26/11/14	14/000418611
43-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	26/11/14	14/000418613
43-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	26/11/14	14/000418615
40-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	27/11/14	14/000419515
40-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	27/11/14	14/000419517
40-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	27/11/14	14/000419520
32-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	27/11/14	14/000419526
32-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	27/11/14	14/000419529
32-TR-E/3	FONDO SCAVO - 3,5m	27/11/14	14/000419534

Area Tracciato Elettrodotta e relative sottostazioni elettriche Sona

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA PRELIEVO	DATA CAMPIONAMENTO	N. RAPPORTO DI PROVA CHELAB
52-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	24/11/14	14/000416473
52-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	24/11/14	14/000416476
52-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	24/11/14	14/000416478
51-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	24/11/14	14/000416480
51-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	24/11/14	14/000416484
51-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	24/11/14	14/000416489
46-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	24/11/14	14/000416492
46-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	24/11/14	14/000416499
46-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	24/11/14	14/000416507
45-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	24/11/14	14/000416512
45-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	24/11/14	14/000416517
45-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	24/11/14	14/000416521
44-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	25/11/14	14/000418523
44-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	25/11/14	14/000418525
44-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	25/11/14	14/000418527
46-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	25/11/14	14/000418528
46-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	25/11/14	14/000418531
46-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	25/11/14	14/000418535



Area Tracciato Elettrodotta e relative sottostazioni elettriche Sona

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA PRELIEVO	DATA CAMPIONAMENTO	N. RAPPORTO DI PROVA CHELAB
48-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	25/11/14	14/000418537
48-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	25/11/14	14/000418539
48-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	25/11/14	14/000418541
49-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	25/11/14	14/000418542
49-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	25/11/14	14/000418544
49-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	25/11/14	14/000418546
53-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	25/11/14	14/000418548
53-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	25/11/14	14/000418550
53-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	25/11/14	14/000418553
50-TR-E/1	0,0m ; -1,0m	25/11/14	14/000418556
50-TR-E/2	-1,0m ; -3,5m	25/11/14	14/000418558
50-TR-E/3	FONDO SCAVO -3,5m	25/11/14	14/000418560

5 CRITERI DI CAMPIONAMENTO TERRENI

Di seguito vengono descritte le modalità operative attuate in fase di prelievo durante l'esecuzione di Trincee, Carotaggi e il procedimento operativo attuato nel caso in cui non è stato rinvenuto del riporto.

5.1 TRINCEE

Il prelievo dei campioni del terreno da sottoporre ad analisi quantitativa, è stato effettuato in accordo ai criteri contenuti nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006, alla sezione "Campionamenti terreni e acque sotterranee".

All'interno di ogni scavo si è provveduto al prelievo di almeno n° 3 campioni di terreno:

- uno rappresentativo del primo metro;
- il secondo rappresentativo dell'orizzonte compreso tra il primo metro ed il fondo scavo;
- il terzo rappresentativo della zona di fondo scavo.

Le modalità di prelievo applicate sono state le seguenti:

A. Scavi ≤ 2 m di profondità da p.c.

Tracciato della Linea AC e della Interconnessione Brescia Est

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 				
	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento EE2RHIA00000021	Rev. 1	Foglio 31 di 51

- dopo il raggiungimento della profondità di 1 m, si sono prelevati n. 3 campioni elementari per ogni parete dello scavo; tali campioni sono stati tutti deposti su un telo nuovo in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito, derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei campioni elementari, è stato "X-TR/1", dove per "X" si intende il numero dello scavo e per "1" si intende il numero di campione del punto indagato;
- al raggiungimento della profondità di 2 m, si è proceduto al prelievo di n. 5 campioni elementari dal fondo scavo tramite la stessa benna dell'escavatore; tali campioni sono stati deposti su un telo pulito in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito, derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei campioni elementari, è stato denominato "X-TR/2", dove per "X" si intende il numero dello scavo e per "2" si intende il numero di campione del punto indagato;

B. Scavi > 2 m di profondità da p.c.

Tracciato delle Linea AC e della Interconnessione Brescia Est

- dopo il raggiungimento della profondità di 1 m, sono stati prelevati n. 3 campioni elementari per ogni parete dello scavo (ad intervalli di profondità differenti: 0,2 - 0,60 - 1,00); tali campioni sono stati tutti deposti su un telo nuovo in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito, derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei campioni elementari, è stato denominato "X-TR/1", dove per "X" si intende il numero dello scavo e per "1" si intende il numero di campione del punto indagato;
- al raggiungimento della profondità massima prevista, si è proceduto, tramite la stessa benna dell'escavatore, al prelievo di n. 3 campioni elementari (ad intervalli di profondità differenti) per ogni parete dello scavo nel range di profondità 1 m da p.c.-fondo scavo; tali campioni sono stati deposti su un telo pulito in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito, derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei n. 12 campioni elementari, è stato denominato "X-TR/2", dove per "X" si intende il numero dello scavo e per "2" si intende il numero di campione del punto indagato;
- al raggiungimento della profondità di fondo scavo, si è proceduto al prelievo di n. 5 campioni elementari dal fondo scavo tramite la stessa benna dell'escavatore; tali campioni sono stati deposti su un telo pulito in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito,



derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei campioni elementari, è stato denominato “X-TR/3”, dove per “X” si intende il numero dello scavo e per “3” si intende il numero di campione del punto indagato.

Le modalità sopra indicate si riferiscono al prelievo finalizzato alla formazione dei campioni per la determinazione dei composti non volatili. Nel caso dei composti volatili, i campioni elementari, prelevati con apposito campionatore e con i medesimi criteri di incremento sopra indicati, sono stati posti direttamente dentro al contenitore, senza procedere ad omogeneizzazione e quartatura.

In caso di presenza di materiale di riporto è stato specificato l'eventuale dimensionamento della stratificazione o sezione dello stesso. Il materiale di riporto è stato campionato separatamente formando pertanto un campione specifico.

5.2 CAROTAGGI

Il prelievo dei campioni del terreno da sottoporre ad analisi quantitativa, è stato effettuato in accordo ai criteri contenuti nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006, alla sezione “Campionamenti terreni e acque sotterranee”.

Per ogni sondaggio si è provveduto al prelievo di almeno n° 3 campioni composti di terreno:

- uno rappresentativo del primo metro;
- il secondo rappresentativo dell'orizzonte compreso tra il primo metro ed il metro terminale;
- il terzo rappresentativo dell'ultimo metro.

Nel caso in cui a livello organolettico si fosse evidenziata la presenza di contaminazione sul fondo del sondaggio, si sarebbe proceduto per un altro metro, con prelievo di campione singolo per ogni metro, e così via sino a non avere più evidenze di contaminazione. La medesima modalità di prelievo di campione singolo è stata adottata nel caso di riscontro durante l'esecuzione del sondaggio di eventuali orizzonti con evidenze di contaminazione.

Le modalità di prelievo sono state le seguenti:

- dopo il raggiungimento della profondità di 1 m, sono stati prelevati di n. 3 campioni elementari (incrementi) dalla carota rappresentativa di tale tratto; tali campioni sono stati tutti deposti su un telo nuovo in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito, derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei campioni elementari, è stato denominato “**Sigla Sondaggio/1**”, dove per “1” si intende il numero di campione del punto indagato;



- al completamento della quota corrispondente al secondo intervallo di prelievo (tratto intermedio tra il primo metro e l'ultimo), si è proceduto al prelievo di almeno n. 1 campione elementare per ogni metro delle carote rappresentative di tale tratto; tali incrementi sono stati depositi su un telo pulito in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito, derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei campioni elementari, è stato denominato "**Sigla sondaggio/2**", dove per "2" si intende il numero di campione del punto indagato;
- al raggiungimento della quota corrispondente all'ultimo metro di perforazione (cfr. Allegati 3 e 4 dell'elaborato "Piano delle Indagini ambientali dei Materiali da Scavo per il Tracciato"), si è proceduto al prelievo di almeno n. 3 campioni elementari dalla carota rappresentativa di tale tratto; tali incrementi sono stati depositi su un telo pulito in PE per procedere alla loro omogeneizzazione e quartatura; ogni singolo campione composito, derivante dalla omogeneizzazione e quartatura dei campioni elementari, è stato denominato "**Sigla sondaggio/3**", dove per "3" si intende il numero di campione del punto indagato.

Le modalità sopra indicate, anche in questo caso, si riferiscono al prelievo finalizzato alla formazione dei campioni per la determinazione dei composti non volatili. Nel caso dei composti volatili, i campioni elementari, prelevati con apposito campionatore e con i medesimi criteri numerici di incremento sopra indicati, sono stati posti direttamente dentro al contenitore, senza procedere ad omogeneizzazione e quartatura.

5.3 SPECIFICHE ATTUATE PER IL CAMPIONAMENTO DEL RIPORTO

Nei casi in cui si è riscontrata la presenza di riporti con materiali antropici (per come definiti nella norma di riferimento articolo 185 comma 1 lett b) e c del comma 4 del d.lgs. nr. 152/06 e contenuta nell'articolo 3 comma da 1 a 4 del DI 2/2012 convertito in legge 28/12 e successiva modifica dell'articolo 41 DI 69/2013 convertito in legge 98/2013 "Decreto del Fare") si è proceduto come descritto nel seguito.

Nel caso delle **trincee di scavo**, per ogni cumulo di materiale separato si è proceduto come segue:

1. I cumuli di materiale, sono stati sottoposti a campionamento in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme UNI 10802, e in linea generale ai contenuti del Quaderno IRSA-CNR, N° 64-1985.
2. Ciascun cumulo di riporto è stato caratterizzato da un unico campione ottenuto dall'unione di un certo numero di incrementi compreso tra 10 e 20; in ogni caso il numero minimo di incrementi, con i quali ottenere il campione finale, è stato tale da garantire la significatività del risultato analitico rispetto all'intera massa del cumulo: gli incrementi sono stati miscelati fra loro al fine di ottenere un campione composito



che, per quartatura, ha dato il campione da analizzare.

In caso di attraversamento di orizzonti di riporto di origine antropica tramite **sondaggio**, il campione è stato rappresentato dall'intero tratto di carota corrispondente all'intervallo del riporto.

Dal campionamento si è ottenuta un'unica aliquota da riporre all'interno di un apposito contenitore con chiusura ermetica da inviare al laboratorio, per essere analizzata come specifico campione.

5.3.1 Determinazioni analitiche sul riporto

Sui campioni così formati si è proceduto all'analisi come descritto a seguire.

1. Il terreno, parte integrante della miscela eterogenea costituente il "materiale di riporto", privato della frazione maggiore di 2 cm, è stato sottoposto per l'aliquota di granulometria inferiore ai 2 mm ai test chimici ai sensi dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 Tabella 1, determinando la concentrazione riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro (Allegato 2 al Titolo V), **con riferimento esclusivo ai parametri riportati nel § 5.5.**
2. Il campione tal quale di riporto, non setacciato, è stato sottoposto secondo le metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale; per la determinazione del test di cessione è stata applicata l'Appendice A alla norma UNI 10802, secondo la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2.

I criteri di conformità del riporto presi a riferimento per un suo utilizzo sono i seguenti:

- 1) rispetto delle CSC della tabella 1 del D.Lgs. 152/06 – Allegato 5, per i parametri indicati nel § 5.5, con riferimento alla colonna B o A, a seconda della destinazione d'utilizzo ipotizzato.
- 2) rispetto delle concentrazioni limite previste dalla Tabella di cui all'Allegato 3 al DM 05/02/98 e s.m.i. per tutti i parametri in essa riportati.

In proposito a quest'ultimo punto si ricorda quanto stabilito nell'Addendum al Piano di utilizzo nella revisione del 31/05/16. Nel dettaglio:

Nel Piano di Utilizzo è stato applicato per i riporti i limiti di cui l'Allegato 3 al D.M. 05/02/98, per come previsto dalla vigente normativa. Secondo un recente orientamento ministeriale le matrici materiali di riporto - di cui al combinato disposto tra l'art. 41 comma 3 della Legge 9 agosto 2013 e precedente Legge 24 marzo 2012 , N. 28 - per essere considerate non contaminate (al pari del "suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale" di cui alla lettera c) dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e smi) devono essere sottoposte al test di cessione da effettuarsi sui materiali granulari ai sensi dell'articolo N.9 del DM 5 febbraio 1998 pubblicato sulla GU , n.88 del 16/04/1998. Su espressa richiesta del MATTM, avanzata a seguito di Tavolo Tecnico del 10/03/2016, sono stati



verificati, pertanto, gli esiti analitici dei parametri presenti nell'allegato 3 al DM 05/02/98, procedendo al raffronto con i limiti di concentrazione presenti nella Tabella 2 allegato 5 Titolo V Parte Quarta del D. Lgs. 152/06; nei casi degli esiti analitici dei parametri non riportati in Tabella 2 del D.Lgs 152/06 (Cloruri, Bario, Vanadio) e i parametri COD e pH, si è proceduto al raffronto con i limiti di concentrazione presenti nell'Allegato 3 del DM del 1998. In sede di PUT a corredo del PE si procederà con la diretta applicazione del summenzionato criterio e verranno applicati ai riporti pertanto i limiti della tabella 2 dell'allegato 5 alla parte IV del d.lgs. 152/2006.

5.4 CONFEZIONAMENTO DEI CAMPIONI

La formazione dei campioni per le analisi è stata effettuata secondo la seguente sequenza operativa:

- Prelievo e preparazione dei campioni per l'analisi dei composti non volatili. Il terreno è stato prelevato e collocato in un contenitore di vetro a chiusura ermetica del volume di circa 1000 ml. I contenitori sono stati conservati in ambiente refrigerato a 4°C;
- Prelievo e preparazione dei campioni per l'analisi dei composti volatili. Il campionamento è avvenuto immediatamente dopo la deposizione della carota/terreno secondo i casi nella cassetta catalogatrice/contenitore ed è stato effettuato mediante minicampionatori monouso (*sub corer*) attraverso i quali il materiale è stato direttamente estruso all'interno della *vial*, senza attività preparatorie di omogeneizzazione e vagliatura. I contenitori saranno conservati in ambiente refrigerato a 4°C.

Ogni campione è stato suddiviso in n. 3 aliquote di pari dimensione destinate:

- 1) una al laboratorio incaricato;
- 2) una da conservare a cura del laboratorio, da conservare per l'Ente di controllo ai fini di una eventuale validazione, da disporre in sacchetti opportunamente sigillati;
- 3) una per la conservazione, a cura del laboratorio, per eventuale contraddittorio, da disporre in sacchetti opportunamente sigillati.

La consegna in laboratorio è avvenuta entro 24 ore dal campionamento.

I campioni di terreno da consegnare in laboratorio sono stati privati della frazione maggiore di 2 cm (scartata in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione è stata determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).



5.5 DETERMINAZIONI ANALITICHE SUI TERRENI

Il set di parametri analitici da ricercare è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera (al fine di attuare il confronto *ante* e *post*).

In relazione alle attività di caratterizzazione *ante operam*, è stato opportuno includere in taluni casi, nei set analitici delle terre, oltre ai parametri richiesti nell'Allegato 4 al D.M. 161/2012 (includendo anche BTEX e IPA data l'elevata antropizzazione delle aree), specifici parametri collegati alle attività svolte sul sito od alla determinazione di valore di fondo in zone oggetto di particolari modalità di scavo in sede di esecuzione delle opere. In particolare è stata considerata la situazione associata alla presenza di coltivazioni agricole intensive, per cui si è aggiunto il pacchetto analitico dei fitofarmaci. Tale situazione è estendibile a tutto il tratto progettuale, anche laddove attualmente insistono aree di altra tipologia (industriali, artigianali o residenziali) dato che in passato recente erano comunque interessate da attività agricole o potrebbero essere state soggette a migrazioni di sostanze idroveicolate (tramite acque di dilavamento) provenienti da siti agricoli.

Sulla base di quanto sopra esposto, i parametri e le metodiche (indicative) scelti sono stati i seguenti:

Terreni

TAB. 1 - PACCHETTO TERRE 1: PACCHETTO ANALITICO STANDARD

PROVA ANALITICA	METODO DI PROVA
SCHELETRO (2 mm – 2 cm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	UNI EN ISO 15192:2007
MERCURIO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
NICHEL	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
PIOMBO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
RAME	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
ZINCO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI <i>Benzene</i>	EPA 5035 A 2002 bassa concentrazione + EPA 8260C 2006

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
37 di 51*Etilbenzene**Stirene**Toluene**o-xilene**(m + p)-xilene**Xileni (Somma Medium Bound)**Sommatoria medium bound solventi
organici aromatici (da 20 a 23)*

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007

*Benzo(a)antracene**Benzo(a)pirene**Benzo(b)fluorantene**Benzo(k)fluorantene**Benzo(g,h,i)perilene**Crisene**Dibenzo(a,e)pirene**Dibenzo(a,l)pirene**Dibenzo(a,i)pirene**Dibenzo(a,h)pirene**Dibenzo(a,h)antracene**Indeno(1,2,3-cd)pirene**Pirene**Sommatoria medium bound idrocarburi
policiclici
aromatici (da 25 a 37)**Naftalene**Acenaftilene**Acenaftene**Fluorene**Fenantrene**Antracene**Fluorantene*

IDROCARBURI PESANTI C > 12

+ UNI EN ISO 16703:2011

AMIANTO

DM 06/09/94 GU n° 288 10/12/1994 All. 1 Met B

TAB. 2 - PACCHETTO TERRE 2: PACCHETTO ANALITICO STANDARD + PACCHETTO AREE**AGRICOLE**

PROVA ANALITICA	METODO DI PROVA
SCHELETRO (2 mm – 2 cm)	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met II.1
RESIDUO A 105°C	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
RESIDUO A 105°C DELLA FRAZIONE FINE SECCA ALL'ARIA	CNR IRSA 2 Q 64 Vol 2 1984
ARSENICO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CADMIO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
COBALTO	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO TOTALE	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XI.1 + EPA 6010C 2007
CROMO ESAVALENTE	UNI EN ISO 15192:2007

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

IN05

Lotto

00

Codifica Documento

EE2RHIA00000021

Rev.

1

Foglio

38 di 51

PROVA ANALITICA**METODO DI PROVA**

MERCURIO

DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999
Met XI.1 + EPA 6010C 2007

NICHEL

DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999
Met XI.1 + EPA 6010C 2007

PIOMBO

DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999
Met XI.1 + EPA 6010C 2007

RAME

DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999
Met XI.1 + EPA 6010C 2007

ZINCO

DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999
Met XI.1 + EPA 6010C 2007

SOLVENTI ORGANICI AROMATICI

EPA 5035 A 2002 bassa concentrazione + EPA
8260C 2006

Benzene

Etilbenzene

Stirene

Toluene

o-xilene

(m + p)-xilene

Xileni (Somma Medium Bound)

Sommatoria medium bound solventi organici aromatici
(da 20 a 23)

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

EPA 3545A 2007 + EPA 8270D 2007

Benzo(a)antracene

Benzo(a)pirene

Benzo(b)fluorantene

Benzo(k)fluorantene

Benzo(g,h,i)perilene

Crisene

Dibenzo(a,e)pirene

Dibenzo(a,l)pirene

Dibenzo(a,i)pirene

Dibenzo(a,h)pirene

Dibenzo(a,h)antracene

Indeno(1,2,3-cd)pirene

Pirene

Sommatoria medium bound idrocarburi policiclici
aromatici (da 25 a 37)

Naftalene

Acenaftilene

Acenaftene

Fluorene

Fenantrene

Antracene

Fluorantene

IDROCARBURI PESANTI C > 12

+ UNI EN ISO 16703:2011

AMIANTO

DM 06/09/94 GU n° 288 10/12/1994 All. 1 Met B

FITOFARMACI

EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007

Alaclor; Aldrin; Atrazina; α -esacloroesano; β -
esacloroesano; γ -esacloroesano (lindano); Clordano;
DDD, DDT, DDE; Dieldrin; Endrin

Si specifica che il PACCHETTO ANALITICO STANDARD + PACCHETTO AREE AGRICOLE è stato applicato solo ai primi due campioni per ogni punto di indagine, sia per le trincee sia per i sondaggi. Nel caso di riscontro di contaminazione da fitofarmaci (valori oltre la CSC di cui alla colonna A di

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
EE2RHIA00000021

Rev.
1

Foglio
39 di 51

Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006), in uno dei due campioni la determinazione di tali composti è stata effettuata anche sul campione più profondo.

Le analisi chimico-fisiche sono state condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184-bis, comma 1, lettera d), del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti e conseguentemente in conformità all'art. 4, comma 1 del D.M. 161/2012, è stato pertanto garantito accertando che il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni soglia di contaminazione (Csc), di cui alle colonne A e B della Tabella 1 in Allegato 5, al Titolo V Parte Quarta del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione urbanistica del sito di destinazione.



CRITERI DI CAMPIONAMENTO PER LE ACQUE SOTTERRANEE

5.6 INSTALLAZIONE DEI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Ove previsto dal piano di indagine, dopo l'esecuzione del sondaggio in ognuno dei punti previsti si è provveduto alla installazione dei tubi piezometrici in PVC DN 4", microfessurato (slot 0,5 mm) dalla profondità di -2 m da p.c. sino a fondo foro e cieco nel tratto soprastante.

In corrispondenza del tratto fessurato è stato costituito un dreno con ghiaia lavata, naturalmente arrotondata, nello spazio anulare compreso tra il tubo ed il perforo; lo spessore del dreno, piuttosto che la granulometria del materiale utilizzato, può variare a seconda delle caratteristiche granulometriche dell'acquifero, al fine di potere garantire un corretto sviluppo del piezometro e di impedire l'ingresso di particelle di frazione fine all'interno del piezometro stesso. Il tratto cieco è stato isolato.

A protezione della testa di pozzo del piezometro è stato collocato un chiusino fuori terra (altezza minimo 0,5 m) con coperchio in ferro lucchettabile e base saldamente cementata nel terreno; a bocca pozzo si provvede a contrassegnare un riferimento per il posizionamento topografico (preferibilmente in corrispondenza del Nord).

Lo sviluppo del piezometro tramite spurgo è avvenuto, previa registrazione del livello freaticometrico statico con apposito sondino (precisione ± 1 mm), mediante elettropompa sommersa sino a completa chiarificazione delle acque.

Sui piezometri è stata eseguita una battuta topografica al fine di determinare la quota di boccapozzo, per la definizione della direzione di flusso e del gradiente idraulico di falda a scala locale.

Ogni piezometro è stato, pertanto, georeferenziato e quotato in metri sul livello medio marino.

Il rilievo comprende:

- Il posizionamento planimetrico (coordinate X e Y), con riferimento al centro del tubo piezometrico;
- Il rilievo delle quote assolute (Z) della "testa pozzo" e del piano campagna, espresse in metri sul livello medio marino;
- Il rilievo della altezza della "testa pozzo" rispetto al piano campagna.

Tali misure consentiranno la ricostruzione della superficie freaticometrica all'interno delle aree indagate.



5.7 MODALITÀ DI PRELIEVO

Il prelievo dei campioni per l'esecuzione delle analisi chimiche è stato eseguito secondo i criteri contenuti nell'Allegato 2 al Titolo V della Parte Quarta del D.lgs. 152/2006, alla sezione "Campionamenti terreni e acque sotterranee". In generale l'operazione di campionamento è stata eseguita almeno 48 ore dopo l'installazione del piezometro, al fine di consentire la stabilizzazione idrostatica nell'intorno dello stesso.

In sintesi la sequenza operativa per i piezometri è stata la seguente:

- a) Rilievo del livello piezometrico, ove possibile, con freatimetro di sensibilità 1 mm.
- b) Spurgo del piezometro;
- c) Prelievo dei campioni eseguito con modalità dinamica con pompa sommersa.

Rilievo freatimetrico

Una volta raggiunto il punto di indagine e posizionata l'attrezzatura, si è proceduto in via preliminare alla misura del livello freatimetrico all'interno del pozzo.

Tutte le misure di livello eseguite, espresse in centimetri, sono state riferite a bocca pozzo e piano campagna e sono riportate su di un'apposita scheda con le eventuali annotazioni.

Per ogni punto da campionare si sono compiute le seguenti operazioni preliminari:

- misurare il livello statico della falda;
- verificare l'integrità e la corretta identificazione del punto di campionamento;
- verificare la funzionalità e la pulizia di tutte le apparecchiature utilizzate durante il campionamento;
- procedere alla decontaminazione delle apparecchiature utilizzate;
- rilevare l'eventuale presenza di sostanze non miscibili con l'acqua (surnatante o sottonatante) e misurarne lo spessore mediante apposita sonda d'interfaccia.

Operazioni di spurgo

Per lo spurgo si sono utilizzate pompe sommerse con portata non superiore ai 6 l/min., per evitare il trascinarsi di materiale fine, con rischio di intorbidimento dell'acqua.

Si sono continuate le operazioni di spurgo sino alla chiarificazione delle acque e, comunque, per un volume di acqua pari a 3 volte quello presente all'interno del tubo piezometrico.

Nel caso in cui il piezometro sia risultato poco produttivo si sono utilizzate portate inferiori per evitare di spurgare fino al prosciugamento dell'opera, seguendo le modalità sopra descritte.



Campionamento

Qualora, nonostante le operazioni di spurgo di cui al precedente paragrafo, l'acqua si fosse presentata ancora torbida, durante le operazioni di campionamento è stata effettuata la filtrazione in campo con membrana a porosità 0,45 µm (come da parere ISS, N° 006038 IA 12, del 14 febbraio 2002).

Ciascuna aliquota di ogni campione è stata così costituita (compatibilmente con le procedure operative e le metodiche adottate dai laboratori incaricati):

- una vial di vetro con tappo a vite da 40 ml circa, per la determinazione di COV (composti organici volatili);
- due bottiglie di vetro scuro, da 1000 ml ciascuna, per la determinazione di tutti i composti non volatili ad esclusione dei metalli;
- un recipiente in plastica (PE) da 500 ml, per i metalli.

Il campione è stato raccolto evitando lo schiumeggiamento e comunque la formazione di bolle d'aria; la bottiglia è stata riempita completamente, controllando dopo la chiusura l'assenza di bolle d'aria (lo spazio di testa causa la perdita di parte dei contaminanti volatili). L'etichettatura è stata effettuata subito dopo il confezionamento, riportando i dati identificativi del sito e del campione, oltre alla data e al nome del tecnico che esegue il prelievo.

La conservazione ed il trasporto dei campioni è avvenuta a bassa temperatura (tra 4 e 10°C), con frigoriferi portatili con pani di ghiaccio. La consegna in laboratorio è avvenuta entro 24 ore dal campionamento.

5.8 DETERMINAZIONI ANALITICHE SULLE ACQUE SOTTERRANEE

Il set di parametri analitici da ricercare sui **campioni di acqua sotterranea** prelevati è stato definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati alla futura esecuzione dell'opera.

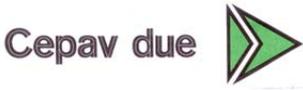
I parametri e le metodiche da considerare sono, pertanto, i seguenti:

**TAB. 3 - PACCHETTO ANALITICO ACQUE**

PROVA ANALITICA	METODO DI PROVA
Boro	EPA 6020A:2007
Fluoruri	APAT CNR IRSA Met. 4020 Man. 29/2003
Nitriti	EPA 354.1 1971
Solfati	APAT CNR IRSA Met. 4020 Man. 29/2003
METALLI	
Alluminio	EPA 6020a:2007
Arsenico	EPA 6020a:2007
Cadmio	EPA 6020a:2007
Ferro	EPA 6020a:2007
Cromo Totale	EPA 6020a:2007
Cromo VI	EPA 7199 1996
Manganese	EPA 6020a:2007
Mercurio	EPA 6020a:2007
Nichel	EPA 6020a:2007
Piombo	EPA 6020a:2007
Rame	EPA 6020a:2007
Selenio	EPA 6020a:2007
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI	EPA 5030C:2003 + EPA 8260C:2006
Benzene, Toluene, Etilbenzene, para-Xilene	
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	EPA3535A:2007+EPA8270D:2007
Naphtaline, Acenaftene, Acenaftilene, Fluorene, Fenantrene, Antracene, Fluorantene, Pirene, Crisene, Dibenzo(a,e)pirene, Benzo(a)antracene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(a)pirene, Indeno(1,2,3-c,d)pirene, Dibenzo(a,h)antracene, Benzo(g,h,i)perilene	
SOLVENTI ORGANICI ALOGENATI	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Clorometano, Triclorometano, Cloruro di vinile, 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene,	
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,1-Dicloroetano, 1,2-Dicloroetilene, 1,2-Dicloropropano, 1,1,2-Tricloroetano, 1,2,3-Tricloropropano, 1,1,2,2-Tetracloroetano	
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI	
FITOFARMACI	EPA 3535A 2007 + EPA 8270D 2007
Alaclor; Aldrin; Atrazina; α -esacloroesano; β -esacloroesano; γ -esacloroesano (lindano); Clordano; DDD, DDT, DDE; Dieldrin; Endrin	
IDROCARBURI C6-C10 (espressi come n-esano)	UNI EN ISO 9377-2:2002
IDROCARBURI C10-C40 (espressi come n-esano)	UNI EN ISO 9377-2:2002
IDROCARBURI TOTALI (espressi come n-esano)	UNI EN ISO 9377-2:2002

I risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati con le Concentrazioni soglia di contaminazione di cui alla Tabella 2 all'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del Decreto Legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i..

Le analisi chimico-fisiche sono state condotte adottando le metodiche sopra indicate o, comunque, con metodiche ufficialmente riconosciute e tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento EE2RHIA00000021	Rev. 1	Foglio 44 di 51

6 RISULTANZE ANALITICHE SU TERRENI, ACQUE E MATERIALI DA RIPORTO

Le analisi sono state eseguite dai seguenti Laboratori di Analisi e Ricerca Applicata

- R&C Lab S.r.l. con sede in via Retrone 29, 31 a Altavilla Vicentina (VI) certificato ACCREDIA LAB N. 0147 ;
- Chelab Silliker S.r.l. con sede in Via Fratta 25 - 31023 Resana (TV) certificato ACCREDIA LAB N. 0051

Gli esiti analitici dei campioni di suolo, sottosuolo ed i materiali di riporto di origine antropica prelevati sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1 di Allegato 5, al Titolo V Parte Quarta del D.lgs. 152/2006 e successive modificazioni. e dai limiti di cui all'allegato 3 del D.M. 5.2.98

In considerazione della natura delle opere, la destinazione d'uso prevista per il riutilizzo nelle aree interne al Progetto, è quella commerciale/ industriale e pertanto i limiti di riferimento futuri saranno quelli di colonna B della citata Tab. 1.

Tuttavia, così come previsto dal D.M. 161/2012 qualora il riutilizzo/deposizione avvenga in condizioni di falda affiorante o subaffiorante, al fine di salvaguardare le acque sotterranee ed assicurare un elevato grado di tutela ambientale, dal fondo sino alla quota di massima escursione della falda più un metro di franco, il materiale da scavo dovrà essere conforme ai limiti di cui alla colonna A.

Per le matrici materiali di riporto è stata verificata la conformità al test di cessione di cui al D.M. 5 febbraio 1998 e s.m.i. e rispetto delle CSC della tabella 1 del D.lgs. 152/06 – allegato 5 per i parametri oggetto di indagine.

6.1 RISULTATI DELLE ANALISI EFFETTUATE SUI CAMPIONI PRELEVATI

Vengono di seguito riportati in un confronto normativo i risultati ottenuti dalle analisi effettuate sui terreni naturali, sui materiali di riporto ove presenti e sulle acque a riguardo delle aree saturate rinvenute.

Si riportano, nell'ambito dei lotti costruttivi LC1 e LC2, i soli punti con valori analitici oggetto di superamento rinviando per i dettagli analitici ai rapporti di prova specifici annessi al piano di utilizzo.

- *Campioni prelevati nell'area Lonato 37*

AREA LONATO 37 TABELLA SUPERAMENTI ACQUE			
PUNTO DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO
13-14PZ15	35312 del 08/05/2015	Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [0.2 mg/l Fe], per il parametro FERRO [1.25 mg/l Fe]	04/05/2015
		Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [350 µg/l], per il parametro IDROCARBURI TOTALI come n-esano (da calcolo)	04/05/2015

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
45 di 51

AREA LONATO 37 TABELLA SUPERAMENTI ACQUE

PUNTO DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO
		(Somma medium bound) [37200 µg/l]	
		Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 µg/l Mn], per il parametro MANGANESE [60.4 µg/l Mn]	04/05/2015

- Campioni prelevati nell'area Desenzano 48

AREA DESENZANO 48 TABELLA SUPERAMENTI TERRENO

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO
80-TR	0-1m	1630 del 12/01/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [20 mg/kg As su s.s.], per il parametro ARSENICO [27.0 mg/kg As su s.s.]	19/12/2014

- Campioni prelevati nell'area Desenzano 51

AREA DESENZANO 51 - TABELLA RIPORTI RISCOstrATI CON SUPERAMENTI

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO
86-TR	0-1m	1639 del 12/01/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [0.01 mg/kg su s.s.], per il parametro DDD+DDT+DDE (Somma Medium Bound) [0.0108 mg/kg su s.s.]	19/12/2014

- Campioni prelevati nell'area Peschiera 12

AREA PESCHIERA 12 TABELLA SUPERAMENTI TERRENO

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO
96-TR	4.5m	4967 del 26/01/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [20 mg/kg As su s.s.], per il parametro ARSENICO [20.3 mg/kg As su s.s.]	08/01/2015

- Campioni prelevati nell'area Peschiera 13

AREA PESCHIERA 13 - TABELLA RIPORTI RISCOstrATI CON SUPERAMENTI

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO
24-SAPZ	0-3m	10332 del 12/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 mg/kg su s.s.], per il parametro IDROCARBURI PESANTI C > 12 [180 mg/kg su s.s.]	21/01/2015

AREA PESCHIERA 13 TABELLA SUPERAMENTI ACQUE

PUNTO DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
46 di 51

AREA PESCHIERA 13 TABELLA SUPERAMENTI ACQUE

PUNTO DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrate	DATA PRELIEVO
22-14PZ20	28626 del 17/04/2015	Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [0.2 mg/l Fe], per il parametro FERRO [1.02 mg/l Fe]	01/04/2015
		Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 µg/l Mn], per il parametro MANGANESE [100 µg/l Mn]	01/04/2015
23-14PZ32	28636 del 17/04/2015	Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [0.2 mg/l Fe], per il parametro FERRO [0.253 mg/l Fe]	02/04/2015

- Campioni prelevati nell'area Peschiera 15

AREA PESCHIERA 15 - TABELLA RIPORTI RISCOstrATI CON SUPERAMENTI

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrATE	DATA PRELIEVO
26-14PZ22	0-1.2m	1646 del 12/01/2015	Non Conforme per allegato 3 al DM 05/02/98 [30 mg/l Ossigeno], per il parametro RICHIESTA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) [51 mg/l Ossigeno]	19/12/2014

AREA PESCHIERA 15 TABELLA SUPERAMENTI ACQUE

PUNTO DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrATE	DATA PRELIEVO
26-14PZ22	32718 del 30/04/2015	Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 µg/l Mn], per il parametro MANGANESE [107 µg/l Mn]	07/04/2015

- Campioni prelevati nell'area Sona A30

AREA SONA A 30 TABELLA SUPERAMENTI ACQUE

PUNTO DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrATE	DATA PRELIEVO
38-SAPZ	29646 del 21/04/2015	Non Conforme per tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [250 mg/l SO ₄], per il parametro Solfati [292 mg/l SO ₄]	09/04/2015

- Campioni prelevati nell'area Sona A27

AREA SONA A 27 TABELLA SUPERAMENTI TERRENO

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrATE	DATA PRELIEVO
109-SSPZ	3-5m	8029 del 05/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 mg/kg su s.s.], per il parametro IDROCARBURI PESANTI C > 12 [137 mg/kg su s.s.]	15/01/2015

AREA SONA A 27 - TABELLA RIPORTI RISCOstrATI CON SUPERAMENTI

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOstrATE	DATA PRELIEVO
108-SSPZ	0-2m	8031 del 05/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 mg/kg su s.s.], per il parametro IDROCARBURI PESANTI C > 12 [71 mg/kg su s.s.]	15/01/2015

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA

Progetto
IN05Lotto
00Codifica Documento
EE2RHIA00000021Rev.
1Foglio
47 di 51

AREA SONA A 27 - TABELLA RIPORTI RISCONTRATI CON SUPERAMENTI

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCONTRATE	DATA PRELIEVO
			s.s.]	
109-SSPZ	0-3m	8028 del 05/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [150 mg/kg Zn su s.s.], per il parametro ZINCO [192 mg/kg Zn su s.s.]	15/01/2015
			Non Conforme per tabella 1, colonna B, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 mg/kg su s.s.], per il parametro IDROCARBURI PESANTI C > 12 [800 mg/kg su s.s.]	15/01/2015

- Campioni prelevati nell'area Sommacampagna A7

AREA SOMMACAMPAGNA A 7 - TABELLA RIPORTI RISCONTRATI CON SUPERAMENTI

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCONTRATE	DATA PRELIEVO
112-TR	0-2.5m	7937 del 19/01/2015	Non Conforme per allegato 3 al DM 05/02/98 [250 mg/l SO ₄], per il parametro Solfati [1530 mg/l SO ₄]	10/01/2015
112-TR	0-2.5m	7952 del 03/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [0.01 mg/kg su s.s.], per il parametro DDD+DDT+DDE (Somma Medium Bound) [0.0236 mg/kg su s.s.]	10/01/2015

- Campioni prelevati nell'area Sommacampagna A2

AREA SOMMACAMPAGNA A 2 - TABELLA RIPORTI RISCONTRATI CON SUPERAMENTI

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCONTRATE	DATA PRELIEVO
113-TR	0-4m	7960 del 03/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna B, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [50 mg/kg su s.s.], per il parametro IDROCARBURI PESANTI C > 12 [1450 mg/kg su s.s.]	10/01/2015

- Campioni prelevati nell'area Sommacampagna A4

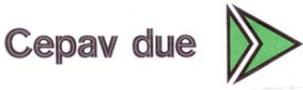
AREA SOMMACAMPAGNA A 4 TABELLA SUPERAMENTI TERRENO

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCONTRATE	DATA PRELIEVO
121-TR	0-1m	7972 del 03/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [150 mg/kg Zn su s.s.], per il parametro ZINCO [194 mg/kg Zn su s.s.]	12/01/2015

- Campioni prelevati nell'area Sommacampagna B1

AREA SOMMACAMPAGNA B 1 TABELLA SUPERAMENTI TERRENO

PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCONTRATE	DATA PRELIEVO
122-TR	2.5-3.5m	7978 del 03/02/2015	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [150 mg/kg Zn su s.s.], per il parametro ZINCO [158 mg/kg Zn su s.s.]	12/01/2015

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto IN05	Lotto 00	Codifica Documento EE2RHIA00000021	Rev. 1 Foglio 48 di 51

- *Campioni prelevati nell'area Area Tracciato Elettrodotto*

AREA Tracciato Elettrodotto e relative sottostazioni elettriche TABELLA SUPERAMENTI TERRENO				
PUNTO DI PRELIEVO	QUOTA DI PRELIEVO	RAPPORTO DI PROVA	RISULTANZE RISCOSE	DATA PRELIEVO
19-TRe	0-1m	105543 del 04/12/2014	Non Conforme per tabella 1, colonna A, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del Dlgs 152/2006 [150 mg/kg Zn su s.s.], per il parametro ZINCO [184 mg/kg Zn su s.s.]	21/11/2014

6.2 CONSIDERAZIONI SU TERRENI E RIPORTI

Dalla disamina generale, perciò in riferimento all'intero progetto così come concepito inizialmente, emerge che sono stati prelevati in totale nr. 617 campioni, di cui 599 di terreno e 18 di riporto.

Limitandoci all'attuale scenario progettuale approvato (rimuovendo quanto afferente lo shunt di Brescia ed opere annesse), i superamenti per la colonna B riguardano i riporti e si sono verificati in nr. 2 aree:

- Sona A27 – Rientra nel sito non conforme "109-SSPZ"

Sommacampagna A2 – Rientra nel sito non conforme "SO-05_113-TR" Mentre i superamenti per la colonna A si sono verificati in nr. 6 aree per i terreni ed in nr. 4 aree per i riporti. Nel dettaglio:

- Area tracciato elettrodotto (punto 19-Tre)
- Desenzano 51
- Desenzano 48
- Peschiera 12 Sommacampagna B1
- Sommacampagna A7
- Peschiera 13
- Sommacampagna A4

I materiali di riporto per la maggior parte rientrano comunque all'interno dei limiti previsti dalla colonna B del D.lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, All.5, Tab.1. ad esclusione dei campioni prelevati nei seguenti due punti (n. 2) che comunque rientrano nell'elenco dei siti non conformi:

- 109-SSPZ alla quota tra 0 e 3 metri (per il parametro IDROCARBURI PESANTI C > 12 [800 mg/kg su s.s.])



- 113-TR alla quota tra 0 e 4 metri (per il parametro IDROCARBURI PESANTI C > 12 [1450 mg/kg su s.s.])

Per quanto riguarda invece la verifica secondo il test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 al D.M. 05/02/98, si è riscontrato che 2 campioni sono risultati non conformi ai limiti imposti.

I superamenti riscontrati per i riporti al test di cessione (Allegato 3 al D.M. 5.2.98) riguardano i seguenti parametri:

- COD (Punto 26-14PZ22, prelievo in Peschiera 15) – Rientra sito non conforme/Hotspot “26-SAPZ22”
- Solfati (Punto 112-TR, prelievo in Sommacampagna A7) – Rientra nel sito non conforme “SO-05_113-TR”

6.3 CONSIDERAZIONI SU ACQUE DI FALDA

Per l'analisi della matrice acque di falda sono stati approntati in generale 26 piezometri dai quali sono stati campionati 26 campioni, di questi 4 - secondo gli attuali scenari progettuali - sono risultati oltre i limiti previsti dalla tabella 2, allegato 5, titolo V, Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

- **Peschiera 15:** Manganese;
- **Peschiera 13:** Ferro, Manganese;
- **Sona A30:** Solfati
- **Lonato 37:** Ferro, Idrocarburi Totali come n-esano, Manganese

Dal mese di Settembre 2017, sono in corso le misure previste dal piano di monitoraggio ambientale esecutivo approvato dalle ARPA, tra cui anche l'analisi delle acque sotterranee, con lo scopo di definire in Fase di AO l'indirizzo dei superi delle CSC, attribuendoli al fondo naturale o a potenziali cause di origine antropica.

6.4 CONSIDERAZIONI FINALI

Le risultanze di cui sopra sono inserite e considerate nella stesura del piano di utilizzo disciplinante la gestione dei materiali da scavo dell'opera citata in premessa.

Per i materiali da scavo che deriveranno dalle aree lungo la linea per i quali, in questa fase *ante operam*, non è stata riscontrata presenza di contaminazione e superi della CSC colonna A e di supero dei limiti dei parametri indicati dal test di cessione, ai sensi del D.M. 5.2.98 (relativamente ai riporti), si

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
EE2RHIA00000021

Rev.
1

Foglio
50 di 51

procederà alla gestione del materiale da scavo come sottoprodotto in conformità ai dettami del D.M. 161/12.

Nelle aree in cui sono stati riscontrati dei superi delle CSC di colonna A si procederà alla gestione del materiale come sottoprodotto con riutilizzo nelle aree dell'opera stessa. Infatti è opportuno specificare che tutte le aree di che trattasi saranno sede di un'opera infrastrutturale, per la quale i limiti di riferimento saranno quelli di cui alla colonna B del D.Lgs. 152/06, Parte IV, Titolo V, All.5, Tab.1.

Nelle aree in cui invece la costruzione dell'opera prevede scavi, per le situazioni di superamento di CSC della colonna B, è opportuno procedere con la redazione di piani di indagine integrativi sito specifici, al fine di definire e delimitare in estensione orizzontale e verticale i superamenti riscontrati.

L'esatta delimitazione e quantificazione dei materiali da scavo in supero delle CSC colonna B si rende necessaria in quanto la corrispondente quota parte dovrà essere gestita come rifiuto.

Le indagini integrative sono inoltre necessarie al fine di definire e quantificare i riporti per i quali è stato accertato il non rispetto dei limiti di cui al DM 05/02/98.

Sull'argomento dei riporti si riportano le controdeduzioni del Consorzio Cepav due durante il tavolo tecnico c/o il MATTM del 10/03/16:

Nel Piano di Utilizzo è stato applicato per i riporti i limiti di cui l'Allegato 3 al D.M. 05/02/98, per come previsto dalla vigente normativa. Secondo un recente orientamento ministeriale le matrici materiali di riporto - di cui al combinato disposto tra l'art. 41 comma 3 della Legge 9 agosto 2013 e precedente Legge 24 marzo 2012 , N. 28 - per essere considerate non contaminate (al pari del "suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale" di cui alla lettera c) dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e smi) devono essere sottoposte al test di cessione da effettuarsi sui materiali granulari ai sensi dell'articolo N.9 del DM 5 febbraio 1998 pubblicato sulla GU , n.88 del 16/04/1998. Su espressa richiesta del MATTM, avanzata a seguito di Tavolo Tecnico del 10/03/2016, sono stati verificati, pertanto, gli esiti analitici dei parametri presenti nell'allegato 3 al DM 05/02/98, procedendo al raffronto con i limiti di concentrazione presenti nella Tabella 2 allegato 5 Titolo V Parte Quarta del D. Lgs. 152/06; nei casi degli esiti analitici dei parametri non riportati in Tabella 2 del D.Lgs 152/06 (Cloruri, Bario, Vanadio) e i parametri COD e pH, si è proceduto al raffronto con i limiti di concentrazione presenti nell'Allegato 3 del DM del 1998. In sede di PUT a corredo del PE si procederà con la diretta applicazione del summenzionato criterio e verranno applicati ai riporti pertanto i limiti della tabella 2 dell'allegato 5 alla parte IV del d.lgs. 152/2006. La scelta in merito alla gestione dei riporti prevedrà la rimozione dei riporti (limitatamente al sedime dell'opera e alla quota parte di riporto oggetto degli stessi scavi) e smaltimento come rifiuti previa caratterizzazione completa della stessa matrice.

Nei casi in cui dovesse essere necessario mantenere in sito i materiali di riporto, saranno valutate altre tipologie di intervento nell'ambito delle ipotesi di norma previsti e di iter amministrativi che verranno

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto
IN05

Lotto
00

Codifica Documento
EE2RHIA00000021

Rev.
1

Foglio
51 di 51

eventualmente avviati con gli enti territorialmente competenti. La presente relazione non entra in merito alle procedure del Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. Nr. 152/2006. Per tali fattispecie di applicazione e delle conseguenti procedure tecnico-amministrative si rimanda a successiva relazione specialistica d'inquadramento a valle delle risultanze di specifiche campagne integrative che saranno previste al fine di definire un quadro compiuto sia in termine di estensione che di rilevanza, di quanto qui evidenziato dalle risultanze delle indagini preliminari effettuate.