

# AUTOSTRADA (A12) : ROMA - CIVITAVECCHIA

TRATTO: CERVETERI - TORRIMPIETRA

POTENZIAMENTO FUNZIONALE  
TRATTO CERVETERI - TORRIMPIETRA

## PROGETTO DEFINITIVO

### AU-CORPO AUTOSTRADALE


### PARTE AMBIENTALE

### PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17

IL PROGETTISTA SPECIALISTICO  Ing. Davide Canuti Ord. Ingg. Milano N. 21023 RESPONSABILE SPECIALISTICO AMBIENTE	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Danilo D'Alessandro Ord. Ingg. L'Aquila N. 1503	IL DIRETTORE TECNICO  Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 RESPONSABILE PROGETTAZIONE NUOVE OPERE AUTOSTRADALI
--	---	--

CODICE IDENTIFICATIVO											ORDINATORE
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	-
111206	LL00	PD	AU	AMB	00000	00000	R	AMB	0020	00	SCALA -

	PROJECT MANAGER:				SUPPORTO SPECIALISTICO:				REVISIONE	
									n.	data
									0	FEBBRAIO 2020
									1	-
									2	-
REDATTO:				VERIFICATO:				3	-	
								4	-	

VISTO DEL COMMITTENTE    IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO ING. M. TORRESI	VISTO DEL CONCEDENTE    <b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
---	---

## INDICE

1	Premessa .....	2
2	Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo .....	6
2.1	Nuova configurazione della sezione.....	6
2.2	Le nuove piazzole di sosta.....	9
2.3	Viabilità di adduzione dello Svincolo di Cerveteri .....	10
2.4	Area di parcheggio “Il Pineto Ovest” – Area di cantiere.....	11
3	Inquadramento ambientale del sito .....	12
3.1	Inquadramento geografico e territoriale.....	12
3.2	Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico.....	12
3.2.1	Inquadramento geologico .....	12
3.2.2	Geologia dell'area di studio.....	13
3.2.3	Geomorfologia dell'area di studio .....	15
3.2.4	Inquadramento idrogeologico.....	16
3.2.5	Idrogeologia dell'area di studio.....	17
4	Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo .....	18
4.1	Campagne di indagine svolte per la caratterizzazione dei terreni in sito.....	18
4.2	Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire prima dell’inizio dei lavori.....	19
5	Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo .....	21
5.1	Produzioni di terre e rocce da scavo .....	21
5.2	Fabbisogni di terre e rocce da scavo .....	21
5.3	Metodologie di scavo previste.....	22
6	Viabilità e aree di cantiere.....	25
7	Attività da svolgere in fase di Progettazione Esecutiva .....	26

ALLEGATO: CERTIFICATI ANALISI AMBIENTALI PREGRESSE

## 1 Premessa

Si riportano di seguito delle informazioni generali per meglio inquadrare la tipologia di intervento che nello specifico è finalizzato a realizzare il potenziamento funzionale dell'autostrada A12 esistente tramite inserimento di una ulteriore corsia nella carreggiata sud finalizzata a poter utilizzare in "direzione sud" la corsia d'emergenza ampliata come "corsia di marcia aggiuntiva" nei periodi di punta estivi nel tratto Cerveteri – Torrini.

Le opere previste si configurano pertanto non come un ampliamento autostradale ma, come risulta dalla Relazione Generale GEN0002 di progetto e dal paragrafo 2.4 dello Studio preliminare ambientale AMB0010, come una sistemazione della sede attuale con la riorganizzazione delle carreggiate attuali ed il rifacimento del pacchetto di fondazione al di sotto dell'attuale spartitraffico (riqualificazione margine interno esistente), sostanzialmente senza modifica della configurazione geometrica dell'attuale corpo stradale.

Gli elementi previsti che si aggiungono all'attuale rilevato, consistono nella realizzazione di 16 piazzole di emergenza e nella la realizzazione della rotatoria di connessione tra svincolo di Cerveteri sull'autostrada A12 e la viabilità locale (SP4/a) trasformando l'attuale intersezione canalizzata in intersezione a rotatoria a tre bracci.

La gestione delle terre e rocce da scavo prevede pertanto la movimentazione di volumi non rilevanti ma comunque superiori a 6.000 mc e pertanto, nell'ambito della procedura di verifica di assoggettabilità avviata con istanza prot. n. ASPI 18267 del 29-10-2019, è stato elaborato, come integrazione volontaria, il presente Piano Preliminare di utilizzo delle terre e rocce da scavo ai sensi dell'art. 24 del DPR120/17.

I fabbisogni e i volumi di terre di scavo per tale intervento sono riportati nel documento di progetto Bilancio Terre CCP0008 che si allega al presente piano.

Gli scavi previsti sono quelli in corrispondenza delle nuove piazzole di emergenza (predisposizione piano di posa e gradonatura per ammorsamento nuovo rilevato), alcune delle quali risultano in tratti con sezione in trincea.

Per la riqualifica del margine interno esistente (rifacimento spartitraffico), è prevista la rimozione del materiale collocato al di sotto dello spartitraffico e degli oleandri che, per le caratteristiche geotecniche che presenta, non è in questo caso utilizzabile come terra da scavo.

Complessivamente per l'intervento autostradale i quantitativi prodotti sono i seguenti:

- sbancamenti per la realizzazione delle piazzole: 16.064 mc (di cui 1.008 mc di terreno vegetale di scotico)
- rimozione materiale posto al di sotto dello spartitraffico scavo per riqualifica del margine interno esistente: 23.035 mc (non è presente terreno vegetale da scoticare)
- sbancamenti per la realizzazione della connessione di svincolo: 2.499 mc (di cui 315 mc di terreno vegetale di scotico)
- realizzazione sottofondi (con rimozione e risistemazione del materiale in loco); 2.185 mc

I fabbisogni di terre sono limitati alla realizzazione di nuove piazzole di emergenza ed alla realizzazione della connessione di svincolo.

Per le piazzole di sosta:

- fabbisogno terre generiche: 2.863 mc.
- fabbisogno materiali cat. A1-A3: 659 mc
- fabbisogno terreno vegetale: 1.352 mc

Per quanto riguarda la sistemazione connessione tra lo Svincolo di Cerveteri sull'autostrada A12 e la viabilità locale (SP4/a) i fabbisogni di terre sono i seguenti:

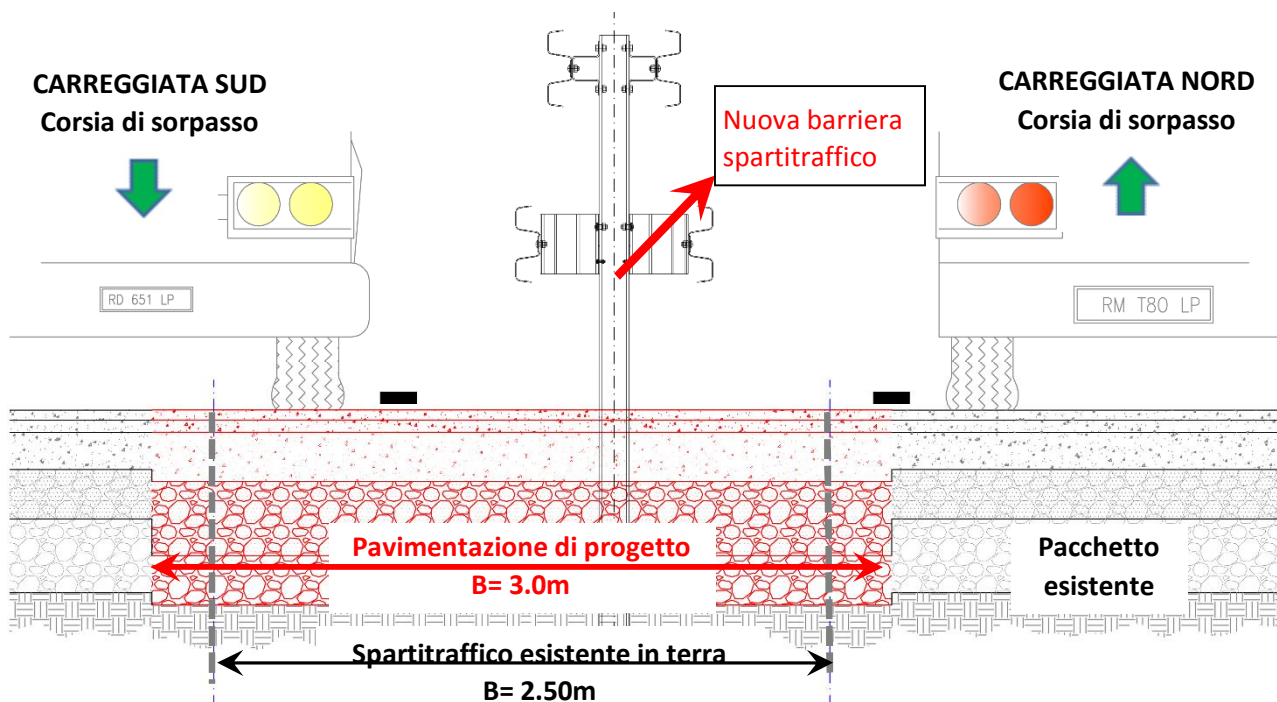
- fabbisogno terre generiche: 3.490 mc
- fabbisogno per sottofondi (riposizionamento materiale asportato): 2.221 mc
- fabbisogno materiali cat. A1-A3: 1.837 mc
- fabbisogno terreno vegetale: 777 mc

Dai volumi sopra riportati risulta il seguente bilancio:

SCAVI TOTALI (incluso vegetale e rimozione materiale al di sotto dello spartitraffico)	43.783 mc
FABBISOGNO TERRE (piazzole e connessione di svincolo)	8.574 mc
FABBISOGNO VEGETALE (piazzole e connessione di svincolo)	2.129 mc
ESUBERO	33.080 mc

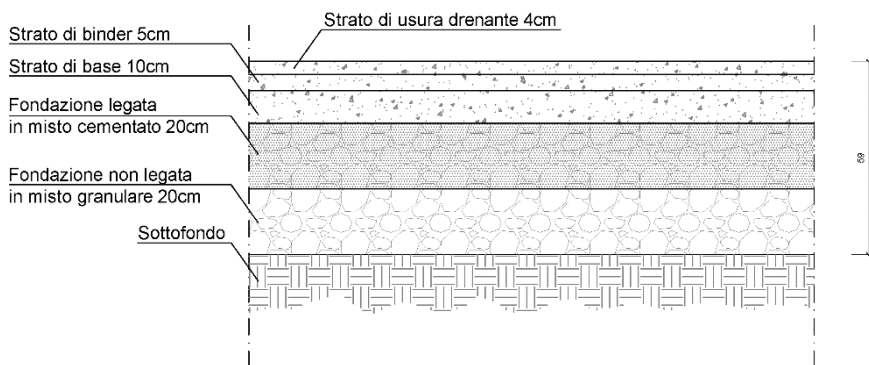
Si evidenzia che lo sbilanciamento tra produzioni e fabbisogni è dovuto per lo più dallo scavo di rimozione del materiale al di sotto dello spartitraffico pari a 23.035 mc per la riqualifica dello stesso.

La rimozione interessa materiali che costituiscono l'attuale sottofondo dello spartitraffico il cui volume liberato deve essere necessariamente ricostruito con un pacchetto di pavimentazione realizzato con materiali cementati i costituenti minerali (aggregati) devono essere conformi alle specifiche e standard tecnici, che ovviamente non possono essere conseguiti con l'utilizzo dei materiali di riporto che vengono rimossi.



In particolare verrà realizzato un pacchetto di spessore complessivo pari a 59cm (TIPO 2) con una sovrastruttura così composta:

- Usura drenante in conglomerato bituminoso (CB) con bitumi modificati tipo Hard di 4cm;
- Binder in CB con bitumi modificati tipo Hard di 5 cm;
- Base in CB con bitumi modificati tipo Hard di 10 cm;
- Fondazione legata in misto cementato di 20 cm;
- Fondazione non legata in misto granulare di 20 cm.



#### Riqualifica margine interno - PAVIMENTAZIONE TIPO 2

Rispetto a quanto valutato nel Progetto Definitivo - che per le caratteristiche tecniche prevedeva che le terre scavate fossero gestite come rifiuti e destinate a discarica o impianto di recupero, mentre il fabbisogno di terre da rilevati fosse soddisfatto tramite approvvigionamento da cava [rif. Par. 2.7.3] - a seguito di ulteriori approfondimenti delle indagini geognostiche e delle valutazioni geotecniche, è stato verificato che, i materiali provenienti dagli scavi delle piazzole e presso lo svincolo di Cerveteri, pur avendo una natura coesiva (formazione con sigla "Tal" nell'elaborato APE0001, materiali costituiti da sabbie argillose e limi argillosi, localmente debolmente ghiaiosi) possono essere in parte utilizzati per la formazione dei rilevati prevedendo una stabilizzazione a calce o cemento al fine di migliorare le caratteristiche fisiche e meccaniche (soprattutto in termini deformabilità).

Prudenzialmente si può stimare un utilizzo di terre pari a circa il 50% dei materiali risultanti dagli scavi. Pertanto considerando che la produzione di terre è pari a 19.426 mc si ottengono circa 9.712 mc di terre riutilizzabili che coprono l'intero fabbisogno di terre del progetto (pari a 8.574 mc).

La tabella seguente sintetizza il bilancio terre di progetto rielaborato considerando il riutilizzo previo trattamento di stabilizzazione a calce o cemento.

Le terre che non vengono utilizzate in quanto non vi è fabbisogno, pari a circa 33.080 mc, verranno conferite in impianti di recupero o in ultima analisi qualora gli impianti non avessero capacità, verranno trattate e conferite come rifiuti in siti di discarica idonei.

A12 Terre e rocce da scavo (*)									
Opere	scavi (terre)	Rimozione materiali spartitraffico	scavo (vegetale)	Fabbisogno terre	Fabbisogno vegetale	Recupero terre rispetto al fabbisogno	Recupero vegetale rispetto al fabbisogno	Approvvigionamenti da Cava	Esuberi/demolizioni da collocare in impianti di recupero o discarica
1. PIAZZOLE DI SOSTA	15.056	0	1.008	2.863	1.352	100%	100% (necessario ulteriore approvvigionamento)	0%	0%
2. RIQUALIFICAZIONE MARGINE INTERNO ESISTENTE	0	23.035	0	0	0	non previsto	non previsto	non previsto (da stabilimento)	23.035 mc 100%
3. ROTATORIA DI CONNESSIONE TRA SVINCOLO DI CERVETERI E S.P.4/a	4.370	0	315	5.711	777	100%	100% (necessario ulteriore approvvigionamento)	0%	10.852 mc 56%
TOTALE	19.426	23.035	1.322	8.574	2.129	8.574	1.322	0	33.080 mc

\*I volumi riportati sono estratti dall'elaborato CCP008, nel quale non era ascritta al bilancio delle terre la quota parte di scavo afferente lo spartitraffico

## 2 Descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo

Il potenziamento del tratto Cerveteri – Torrini Pietra prevede:

- una riorganizzazione della piattaforma autostradale esistente, attraverso il disassamento della linea di centro strada e la contestuale riqualificazione dello spartitraffico, oltre a una modesta riduzione della larghezza delle corsie di marcia (3,50 m) in direzione sud, in modo da inserire una terza corsia aggiuntiva in carreggiata sud a carreggiata nord invariata,
- l'incremento di circa 1 m, rispetto alla situazione attuale, della larghezza complessiva della piattaforma pavimentata solo in carreggiata sud senza necessità di esproprio;
- la creazione in carreggiata sud di 15 piazzole di sosta di lunghezza 125 m e larghezza 6 m più 1 di servizio, per un'estensione totale di 450 m<sup>2</sup>, oltre alla chiusura all'utenza dell'area di parcheggio "Il Pineto Ovest" (in carreggiata sud),
- una configurazione delle dotazioni impiantistiche e segnaletiche in carreggiata sud tale da consentire un uso agevole della corsia di emergenza come corsia di marcia quando le condizioni di marcia lo richiedano,
- la realizzazione di una rotatoria a tre bracci e due shunt in luogo dell'attuale intersezione a raso per la connessione tra lo Svincolo di Cerveteri su A12 e la SP4/a allo scopo di migliorare la fluidità del traffico, in uscita dalla carreggiata nord,
- la riorganizzazione (ampliamento ed allungamento) della corsia di immissione in direzione sud dallo svincolo di Cerveteri e della corsia di diversione in direzione SS1 Aurelia dallo svincolo di Torrini Pietra,
- la sostituzione/integrazione in entrambe le carreggiate delle barriere di sicurezza esistenti con nuovi dispositivi laddove obsolete/mancanti anche in considerazione del nuovo layout di progetto,
- interventi di riqualificazione e adattamento al nuovo layout di progetto dell'attuale sistema di drenaggio delle acque di piattaforma,
- inserimento per ambo le carreggiate delle protezioni antirumore volte al rispetto dei limiti acustici di norma per i ricettori esposti.

### 2.1 Nuova configurazione della sezione

Allo scopo di ricavare lo spazio nella piattaforma esistente necessario all'incremento delle dimensioni della corsia di emergenza, affinché questa possa eventualmente essere utilizzata come corsia di marcia, il progetto contempla una riorganizzazione complessiva della carreggiata esistente e dell'attuale margine interno.

La sezione autostradale esistente presenta le seguenti caratteristiche:

- Corsie di marcia (due per carreggiata) da 3.75m;
- Corsie di emergenza di larghezza variabile e compresa tra 2.25 e 2.50m;
- Banchine interne (franco psicotecnico) da 0.25m;
- Spartitraffico (inerbito) con barriera bifilare metallica da 2.50m;
- Elementi marginali in rilevato (arginello) da 0.50m e in trincea cunette in cls di dimensioni

variabili a seconda dei tratti e comprese tra 0.50m ed 1.00m;

- Pendenza delle scarpate nell'ordine del 3/2;

La piattaforma pavimentata di ciascuna carreggiata presenta attualmente una larghezza compresa tra 9.50m e 9.75m.

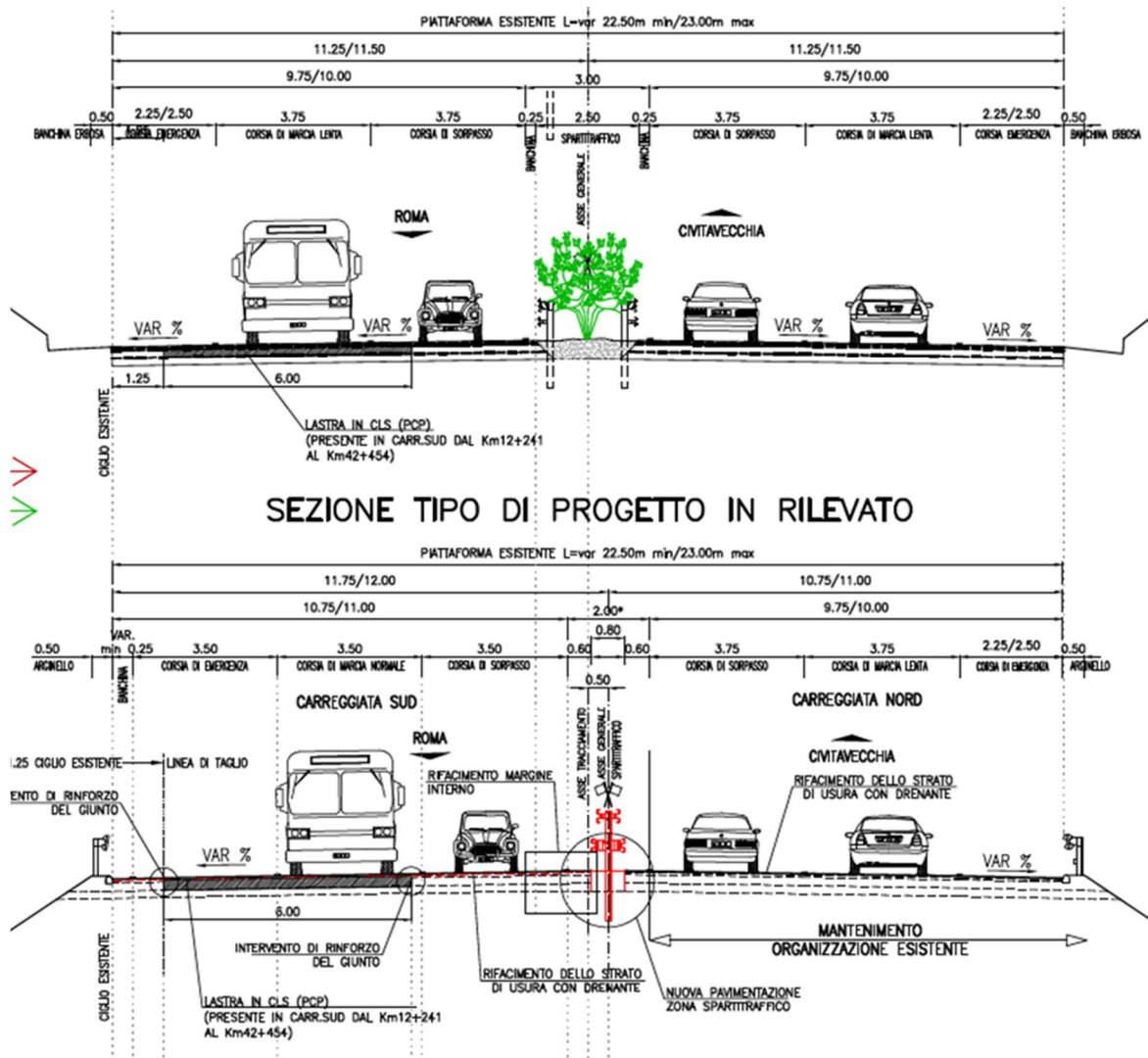
Nel layout di progetto, prevedendo di poter utilizzare la corsia di emergenza come corsia di marcia con una larghezza di 3.50 m, si renderebbe quindi necessario incrementare la larghezza della corsia di emergenza, attualmente insufficiente, e di riservare un ulteriore franco psicotecnico in destra di almeno 25cm, utile anche per l'inserimento della apposita segnaletica di margine.

Il progetto prevede pertanto di recuperare tali spazi, a cigli esterni invariati, tramite:

- riduzione delle corsie di marcia attuali in carreggiata Sud da 3.75 m a 3.50 m;
- riduzione del margine interno da 3.00 m a 2.00 m; il margine interno viene riorganizzato prevedendo di bonificare e pavimentare gli attuali 2.50 m in terra, inserendo una barriera monofilare bifacciale metallica (ingombro fisico previsto 80 cm) e banchine interne di 60 cm su ambo le carreggiate (spazio necessario a garantire il funzionamento della nuova barriera senza che vi sia invasione delle corsie in caso di urto);
- corsia di emergenza da 3.50 m;
- franco psicotecnico ulteriore in destra (oltre la corsia di emergenza) da minimo 25 cm.

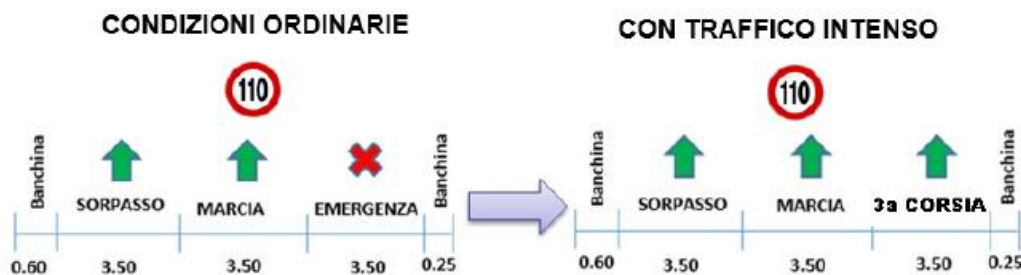
Il confronto tra la sezione attuale e quella prevista in progetto è rappresentato in figura seguente:





Nella configurazione di progetto, la larghezza complessiva della piattaforma pavimentata in Sud diverrebbe pari a 11.35 m, contro il minimo attuale di 10.0m. Si sottolinea tale riorganizzazione prevista nella carreggiata sud avverrebbe, oltret  a filo pavimentato esterno conservato, senza alcun impatto sulla carreggiata Nord, lato sul quale verrebbe modificata esclusivamente, ad incremento rispetto all'attuale, la dimensione della banchina interna, operazione necessaria per ridimensionare il margine interno.

Per quanto riguarda il margine esterno, in generale, esso rimane invariato, fatti salvi gli interventi connessi alle esigenze di sicurezza della circolazione. Conseguentemente, in ragione della riconfigurazione della corsia di emergenza, la carreggiata Sud potr  essere utilizzata in due differenti configurazioni, ordinaria, e di traffico intenso, come schematizzato nella figura seguente:



Al di là degli scenari di apertura della corsia aggiuntiva, ipotizzati nel presente progetto allo scopo di individuare le condizioni di utilizzo più probabili dell'infrastruttura, il gestore avrà comunque libertà operativa sulle modalità effettive di impiego della corsia aggiuntiva, sulla base anche delle specifiche necessità contingenti legate al traffico.

Rispetto alla situazione attuale, dove è in vigore limite generalizzato di 130 km/h lungo la tratta, in progetto è stata ipotizzata una riduzione del limite di velocità della sola carreggiata Sud (in ambedue le configurazioni possibili, ovvero di terza corsia chiusa o aperta) a 110km/h, principalmente per la presenza di corsie a larghezza ridotta a 3.50m.

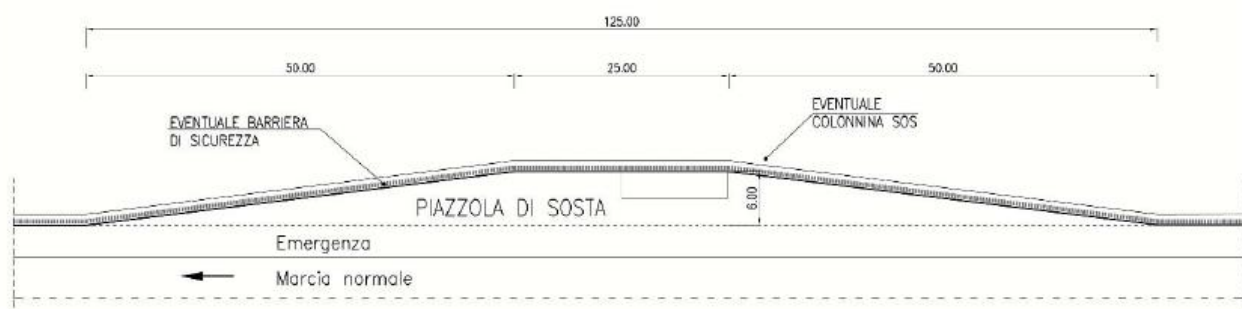
Tale limite, preliminarmente stabilito per analogia con altri casi, ove è in vigore un regime di circolazione variabile con o senza la corsia di emergenza, è stato oggetto di verifiche e analisi descritte nella analisi di sicurezza allegata al progetto definitivo.

Per quanto riguarda invece i limiti di velocità previsti in carreggiata Nord, non prevedendo il progetto sostanziali modifiche alla situazione attuale, si prevede di mantenere inalterato il limite odierno di 130km/h sull'intera tratta.

## 2.2 Le nuove piazzole di sosta

Il progetto prevede l'introduzione, lungo la carreggiata Sud, di nuove piazzole per la sosta di emergenza, attualmente non presenti lungo la tratta. Tale accorgimento ha lo scopo di incrementare la sicurezza della circolazione sia in condizioni ordinarie, che in condizioni di traffico elevate, mitigando l'assenza della corsia di emergenza, quando quest'ultima viene utilizzata, come ulteriore corsia di marcia. In considerazione di questa peculiare condizione di fruizione dell'A12, il progetto contempla un rafforzamento delle caratteristiche tipiche delle piazzole rispetto allo standard previsto dal DM2001. Ogni piazzola assumerà l'articolazione rappresentata in figura, con un ingombro totale di 450m<sup>2</sup> :

- sviluppo in pianta di 125 m (da confrontarsi con il valore di 65 m previsto dal DM 2001);
- larghezza del pavimentato oltre la corsia di emergenza, in ampliamento rispetto alla sede attuale, di 6.0 m (rispetto al valore minimo di 3.0 del DM2001).



Tali dimensioni incrementate consentiranno all'utenza di fruire della piazzola in condizioni di corsia di emergenza aperta al traffico:

- si riserva infatti un franco di sicurezza laterale rispetto ai veicoli in marcia sulla corsia di emergenza (3 m oltre i 3 m previsti per il ricovero del veicolo)
- i tratti di raccordo da 50 m agevolano le manovre di ingresso/uscita dalla piazzola, fatti salvi i gradienti di apertura/chiusura previsti dal DM2001 anche per il corretto funzionamento delle eventuali barriere di sicurezza.

Le piazzole saranno disposte a un passo variabile, compreso tra 650m e 750m, molto più ravvicinate quindi rispetto al valore standard di 1,000m previsto dal DM2001; saranno in totale 15 nuove piazzole di sosta e una 1 di servizio per gli addetti alla manutenzione del primo portale di segnaletica con LCS posizionato in ingresso a Cerveteri. Unica eccezione al cadenzamento corrente è rappresentata dall'attraversamento della zona di Statua, interessata da vincolo archeologico, dove, per evitare qualsiasi ampliamento del pavimentato attuale, la piazzola sarà necessariamente ubicata in corrispondenza dell'area

### 2.3 Viabilità di adduzione dello Svincolo di Cerveteri

Lo Svincolo di Cerveteri su A12 realizza il collegamento tra l'asse autostradale e la viabilità locale di primo livello rappresentata in quel punto dalla Strada Provinciale SP4/a "Settevene- Palo", tramite la quale è possibile raggiungere sia la SS1 "Aurelia" (ubicata a Sud-Ovest nelle immediate vicinanze dello svincolo), sia l'abitato di Cerveteri (ubicato a Nord-Est della A12) e più oltre le ulteriori località servite dall'itinerario della SP4/a, la quale collega in pratica la zona costiera con l'entroterra ed il bacino del lago di Bracciano.

La connessione tra lo Svincolo di Cerveteri su A12 (intersezione completa a due livelli con layout "a trombetta") e la SP4/a (asse funzionalmente assimilabile a strada di Categoria "C", secondo il DM2001) è attualmente realizzata da una intersezione a raso canalizzata completa, collocata al piede dello svincolo, come visibile in figura seguente:



Questo tipo di sistemazione tuttavia rappresenta attualmente un collo di bottiglia dal punto di vista del traffico da/per l'autostrada, in ragione della sua capacità di smaltimento dei flussi che è relativamente limitata. Ne conseguono quindi in particolari momenti dell'anno e della giornata fenomeni di congestione:

- per i veicoli che provengono dalla A12, con rigurgito fino alla sede autostradale, con particolare riferimento alla carreggiata direzione Nord;
- per i veicoli diretti verso A12 dalla SP4/a, con particolare riferimento alla direttrice proveniente da SS1 Aurelia, il cui incolonnamento va di fatto a interferire anche con il corretto funzionamento della SP4/a stessa.

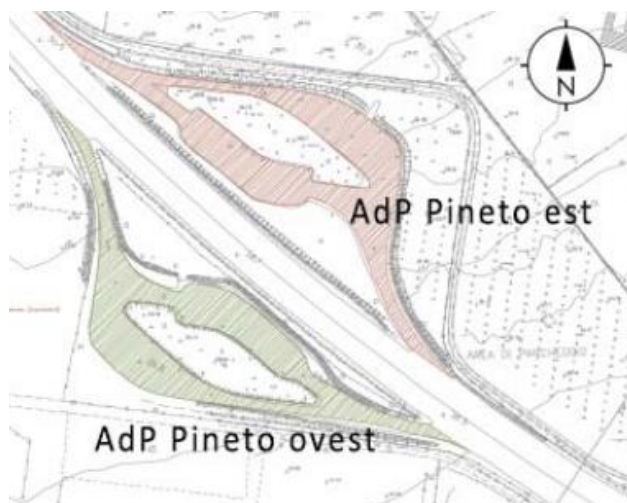


Con lo scopo di migliorare la fluidità del traffico, si prevede di conseguire un incremento della capacità del nodo trasformando l'attuale intersezione canalizzata in intersezione a rotatoria a tre bracci, secondo il layout visibile in figura seguente:



#### 2.4 Area di parcheggio “Il Pineto Ovest” – Area di cantiere

Per quanto riguarda l'occupazione di aree di cantiere a servizio dell'intervento, si prevede che queste siano ubicate in maniera permanente presso l'area di parcheggio “Il Pineto Ovest” e, qualora essa non sia sufficiente, venga utilizzata l'altra area di parcheggio in carr. nord (“Il Pineto Est”) in misura temporanea per stoccaggio materiali da costruzione. Come si evince dalla figura, le aree di cantiere interesseranno la sola porzione di parcheggio pavimentata.



### 3 Inquadramento ambientale del sito

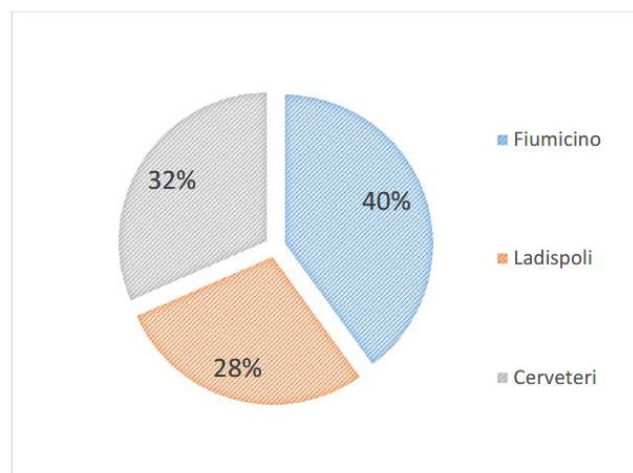
#### 3.1 Inquadramento geografico e territoriale

Il tracciato dell'attuale A12 insiste nel territorio della Regione Lazio; il tratto oggetto di intervento ricade interamente nella provincia di Roma.

La tratta oggetto dell'intervento di adeguamento, attraversa il comprensorio di tre comuni; procedendo da Sud verso Nord questi sono:

- CERVETERI
- LADISPOLI
- FIUMICINO

Nella seguente figura sono riportate, in termini percentuali, le lunghezze per comune attraversato rispetto a quella complessiva dell'intervento.



#### 3.2 Inquadramento geologico, geomorfologico ed idrogeologico

##### 3.2.1 Inquadramento geologico

L'area di studio si colloca lungo il margine costiero della regione tolfetana, territorio prevalentemente collinare nel quale si distinguono tre assetti geostrutturali principali:

- la zona collinare del flysch, estesa principalmente a Nord della zona di interesse, tra la costa e le coperture vulcaniche retrostanti: è costituita da potenti successioni flyscioidi datati dalla fine del Mesozoico all'inizio del Cenozoico, che ricoprono il substrato carbonatico basale e rappresentano gli affioramenti più meridionali delle Unità Liguridi appenniniche. Il complesso del Flysch è costituito da due distinte successioni sedimentarie, appartenenti a bacini differenti, in parte coeve e sovrapposte tettonicamente; in prossimità dell'area di studio il complesso affiora in piccoli lembi limitatamente all'estremità Nord, attraverso due formazioni il cui contatto non è ben definito.
- La zona collinare e montuosa a genesi vulcanica, estesa nella zona interna, centro meridionale della regione: è costituita a sua volta da due attività effusive distinte (complesso tolfetano- Cerite e vulcanismo Sabatino), oltre a una serie di cupole trachitiche che raggiungono le quote più elevate di tutta l'area tolfetana (fino a un max. di 600 m s.l.m.). Il basamento dell'apparato

vulcanico, di età pleistocenica, poggia direttamente sulle formazioni flyscioidi e sulle argille marnose plioceniche.

- La zona costiera, nella quale sono estesamente distribuite le formazioni sedimentarie continentali e marine, plioceniche e quaternarie, riconducibili a serie differenti e caratterizzate da forti eteropie laterali. Tra le vari unità sono particolarmente significativi, ai fini del presente studio, i depositi costieri distribuiti tra S. Marinella e Fiumicino, costituiti da (i) depositi marini pliocenici, (ii) depositi marino-costieri pleistocenici, (iii) depositi travertinosi e (iiii) depositi alluvionali recenti e depositi fluvio - palustri terrazzati.

### 3.2.2 Geologia dell'area di studio

Geologicamente, l'area di interesse si pone lungo il bordo sud-occidentale della regione tolfetana. Di seguito si descrivono, in ordine cronologico, le formazioni litologiche afferenti la tratta oggetto di studio:

**Argille di Cerveteri (Pliocene medio-inferiore) (Pm)** Sono costituite da argille limose o con limo, grigie, omogenee, da molto consistenti a dure. Presentano localmente livelli pluricentimetrici (max 10 cm) di gesso. Rari livelli sabbiosi. Lo spessore complessivo dell'Unità si aggirerebbe sui 100 m circa. L'ambiente di deposizione si può ritenere marino epi-mesobatiala (Servizio Geologico, 1972). Tali argille sono subaffioranti in un'ampia fascia pedecollinare a valle di Cerveteri, in corrispondenza della progr. Km 21 c.a. e dalla progr. km 23+000 c.a. allo svincolo di Cerveteri. Sono state rinvenute in profondità in numerosi sondaggi dislocati lungo tutto il tracciato di progetto, laddove costituiscono il substrato pliocenico di base per le opere principali. Nella parte sommitale l'unità può essere alternata alla formazione calcarenitica del Macco, laddove quest'ultimo è presente.

### **Macco (Pliocene sup.-medio) (Ps)**

E' costituito da sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi, di colore grigio, bianco - avana o giallo ocraceo, da sciolti a debolmente cementati, con frammenti calcarenitici sparsi. Vi sono alternati livelli decimetrici di calcarenite e arenaria con impronte e resti di bivalvi. Ambiente costiero e neritico ad alta energia. L'unità del Macco giace normalmente in concordanza e in continuità sulle Argille di Cerveteri, con le quali si trova sovente in alternanza (Servizio Geologico, 1972). Lo spessore dell'unità non supera normalmente i 20 - 25 m. Nell'area di interesse progettuale tale unità affiora tra le fasce comprese tra il km 20+000 c.a. e il km 22+000 c.a., sviluppandosi ulteriormente sia a monte che a valle dell'asse autostradale. In aree limitrofe il Macco è stato in passato oggetto di materiale di estrazione di cava. Tale formazione è stata rinvenuta in profondità in numerosi sondaggi dislocati lungo il tracciato di progetto, tra le progressive sopra menzionate; nel sondaggio SA5 (eseguito per il progetto della tratta S. Marinella - Torrioni nell'ambito delle indagini del 2009) gli intervalli litoidi e sabbiosi sono in alternanza con le argille di Cerveteri.

### **Conglomerato di Fosso Vaccina (Pleistocene inferiore) (Cfv)**

Ciottoli e blocchi eterometrici e poligenici, di natura calcarea, silicea ed arenacea da subangolari ad arrotondati in matrice sabbiosa di colore giallo-ocraceo; non è documentata la presenza di elementi vulcanici. Rappresenta episodi di sedimentazione fluvio-deltizia; presenta una potenza variabile fino a 10-15 m. Affiora in un'area molto ristretta presso il fosso Vaccina, a sud dello svincolo di Cerveteri (fine intervento). Esternamente all'area rilevata è documentato in più punti lungo la fascia costiera compresa tra Palo e Ladispoli.

### **Formazione di Monte Mario (Pleistocene inferiore) (Mm)**

E' costituito da argille limose e sabbiose grigie, molto consistenti, con tracce di sostanze organiche e frammenti di bivalvi. Presentano intercalazioni di livelli sabbioso limosi, da centimetrici a decimetrici.

Ambiente marino circa litorale. Vengono tradizionalmente suddivisi in due unità: membro di Monte Mario e membro di Monte delle Piche. Tale formazione è stata rinvenuta in profondità in numerosi sondaggi dislocati lungo il tracciato di progetto, tra lo svincolo di Torrini e la progr. Km 19+500 c.a.

#### **Tufo di Sacrofano (Pleistocene medio-inferiore) (Sc)**

Si tratta di piroclastiti stratificate di colore marrone grigiastro o giallastro, prevalentemente fini, con livelli di pomice grigiastre subarrotondate; presentano intercalati decimetriche di episodi limopalustri. Vulcanismo Sabatino. Si ritrova diffusamente lungo la parte medio bassa dei rilievi collinari appartenenti al vulcanismo Sabatino. Nella zona di interesse progettuale è stato cartografato in un'area circoscritta, oggi urbanizzata, tra le progr. km 26+800 c.a. e km 27+400 c.a.

#### **Travertino di Palidoro (Pleistocene sup.) (Tr)**

E' costituito da travertino biancastro litoide, da vacuolare a compatto. Poggia indifferentemente sia sui depositi vulcanici sia su quelli marini del Tirreniano. Ha una potenza massima di circa 20- 25 m.

Nell'area di studio è stato cartografato nei pressi del Rio Palidoro, poco più a monte del tratto autostradale (intorno alla progr. Km 17+700 c.a.).

#### **Depositi litorali e colluviali pleistocenici (Pleistocene sup.: Tirreniano)**

Comprendono diverse unità stratigrafiche (da Servizio Geologico, 1972):

- Sabbie di Palidoro (PlD): costituite da sabbie giallastre, a luoghi fossilifere, ricche in minerali femici, con livelli e lenti di ghiaia medio-fine silicea. La parte alta presenta sabbie rubefatte. Ambiente costiero;
- Limi e sabbie di Palo (PlO): costituito da limi sabbiosi da consistenti a molto consistenti, sabbie limose, più raramente ghiaie silicee limose con resti di lamellibranchi; colore da marrone ad avana. Presentano intercalazioni di livelli di calcarenite tipo "panchina" e depositi biohermali. Ambiente costiero deltizio;
- Sabbie di Osteria Nuova (Osn): costituito da limi a luoghi tufitici e sabbie limose addensate, di colore variabile dal marrone al grigio; sono ricche di minerali vulcanici; presentano localmente livelli ghiaiosi di natura vulcanica e silicea. Ambiente lagunare e costiero – deltizio.

Tali sedimenti sono legati alla regressione tirreniana e presentano una genesi tipicamente costiera, con la formazione di cordoni dunari, bacini di retrospiaggia, aree deltizie di sbocco delle acque interne. Affiorano estesamente per quasi tutta la tratta di interesse, ricoprendo la superficie topografica fino alle quote di 45 - 50 m s.l.m.. A quote più elevate, in corrispondenza di evidenti gradini morfologici, lasciano il posto alle piroclastiti (Tufo di Sacrofano) o ad accumuli precedenti di origine costiera (Macco) o continentale (Conglomerato di Fosso Vaccina). I depositi litorali sono stati intercettati in numerosi sondaggi, in superficie e a profondità variabili fino a circa 15-20 m.

#### **Depositi di pianura alluvionale (Olocene) (Al)**

Argille limose e limi sabbiosi, sabbie limose e, a luoghi, ghiaie poligeniche poco o mediamente evolute di natura calcareo silicea (più raramente tufacea), presenti principalmente nella parte basale. Colore da marrone a marrone scuro - grigio verdastro. Presenza di minerali e scorie di origine vulcanica; possibili resti torbosi, carboniosi e concrezioni calcitiche (calcinelli). Sono imputabili all'erosione dei numerosi corsi d'acqua minori che sboccano nel mar Tirreno. Possono raggiungere uno spessore di alcune decine di metri.

## Inquadramento geomorfologico

La regione tolfaiana presenta una morfologia collinare, che dalla zona interna di Allumiere, dove si hanno le quote massime, degrada con andamento pressoché radiale verso la linea di costa. I lineamenti morfologici generali risentono fortemente dell'assetto geostrutturale delineato precedentemente:

- Nella zona collinare del Flysch, i rilievi sono più pronunciati, con versanti nel complesso arrotondati, solo localmente scoscesi laddove prevalgono i litotipi litoidi (v. l'area montuosa retrostante Civitavecchia).
- Nella zona delle vulcaniti si ha una morfologia tendenzialmente più aspra: i depositi piroclastici hanno mascherato la morfologia preesistente, determinando il ringiovanimento morfologico di tutta l'area, e impostando un nuovo reticolo idrografico caratterizzato dall'incisione di valli ben delineate e spesso molto ripide.
- Nella zona costiera pedecollinare e pianeggiante si hanno morfologie solo lievemente ondulate, caratterizzate dalla presenza di gradini morfologici occupati da cordoni dunari e costieri durante le fasi regressive pleistoceniche e recenti.

### 3.2.3 Geomorfologia dell'area di studio

L'area di studio si presenta quasi ovunque con forme pianeggianti o appena ondulate per successive rielaborazioni. Il reticolo idrografico è caratterizzato dalla presenza di numerose incisioni, sovente piuttosto brevi, di cui le più importanti sono rappresentati dal rio Palidoro (intercettato al km 17+600) e fosso Vaccina (km 27+600). Le principali forme presenti nell'area di interesse sono da ricondursi alla dinamica fluviale, ed ai processi antropici.

#### Forme fluvio-denudazionali

Possono essere distinte forme di erosione attive (es. orlo di scarpata fluviale, orlo di scarpata di denudazione, alveo in approfondimento, alveo con sponda in erosione, solco di ruscellamento concentrato, forme di erosione inattive (orlo di scarpata fluviale, orlo di scarpata di denudazione) e forme di accumulo (es. depositi colluviali e conoidi alluvionali).

#### Forme antropiche

Il territorio di studio ha una vocazione prevalentemente agricola, anche se non mancano gli insediamenti civili, presenti anche a ridosso del tracciato autostradale, particolarmente nei dintorni di Torrimpietra e Cerveteri. Possono pertanto essere distinte le aree intensamente urbanizzate e gli argini. In letteratura e in cartografia storica sono documentate alcune cave di sabbia e calcarenite oggi dismesse, nella zona compresa tra Palo e Ladispoli.

## **Piano Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano Gestione Rischi Alluvioni (PGRA)**

Sulla base della cartografia PAI, lungo la tratta di intervento risulta quanto segue:

- prog. Km 17+600 c.a., in corrispondenza del Rio Palidoro: l'asse autostradale lungo la carreggiata in direzione Roma lambisce aree a pericolo inondazione di tipo A1 e di tipo B1, rispettivamente ad alta probabilità di inondazione ed a moderata probabilità di inondazione;
- prog. Km 19+900 c.a., in corrispondenza del Fosso Cupino: l'asse autostradale interferisce su entrambe le carreggiate con un'area a pericolo inondazione di tipo A1 (alta probabilità di inondazione);



- prog. Km 26+750 c.a., in corrispondenza del Fosso Vaccina: l'asse autostradale lungo la carreggiata in direzione Civitavecchia interferisce con un'area a pericolo inondazione di tipo A1 (alta probabilità) e lambisce un'area a pericolo di inondazione di tipo B1 (moderata probabilità), mentre lungo la carreggiata in direzione Roma l'asse autostradale interferisce con un'area a pericolo inondazione di tipo A1 (alta probabilità) e lambisce un'area a pericolo di frana elevato (tipo B). Dall'analisi delle mappe della pericolosità da alluvioni (PGRA) si evidenzia che in corrispondenza:
- del Rio Palidoro (prog. Km 17+600 c.a.) l'asse autostradale lungo la carreggiata in direzione Roma lambisce aree a elevata e media pericolosità;
- del Fosso Cupino (prog. Km 19+900 c.a.) l'asse autostradale interferisce su entrambe le carreggiate con un'area ad elevata pericolosità;
- del Fosso Vaccina (prog. Km 26+750 c.a.) l'asse autostradale lungo la carreggiata in direzione Civitavecchia interferisce con un'area ad elevata pericolosità e lambisce un'area a media pericolosità, mentre lungo la carreggiata in direzione Roma l'asse autostradale interferisce con un'area ad elevata pericolosità.

#### 3.2.4 Inquadramento idrogeologico

Nella regione laziale nord occidentale, dal punto di vista della circolazione idrica sotterranea, esistono sia rocce permeabili per fratturazione, sia permeabili per porosità, sia impermeabili.

A grande scala si possono definire le seguenti grandi Idrostrutture:

- Formazioni sin e prevulcaniche pelitiche. Sono costituite dai flysch tolfetani e dai depositi argillosi plio-pleistocenici. Le argille sono praticamente impermeabili, tranne che in corrispondenza di eventuali intercalazioni granulari, normalmente discontinue e ridotte in spessore. Il Flysch è caratterizzato da scarsi o scarsissimi valori di permeabilità; normalmente non è sede di circolazione sotterranea delle acque, anche se localmente possono essere presenti piccoli acquiferi superficiali essenzialmente legati ai livelli arenacei e calcarei, laddove presenti, e alle coltri di alterazione. All'interno del complesso si possono avere numerose sorgenti al contatto tra terreni a permeabilità differente o lungo linee di disturbo tettonico che intersecano la superficie.
- Formazioni sin e prevulcaniche sabbioso ghiaiose. Sono costituite dai depositi terrigeni prevalentemente granulari: Macco e formazioni conglomeratiche (Ponte Galeria, Fosso Vaccina, ecc.). L'unità è caratterizzata da valori di permeabilità da medi a elevati. Presenta falde di buona produttività (laddove gli spessori delle formazioni sono significative), in quanto ben ricaricate dal complesso delle vulcaniti con le quali sono sovente in contatto. Trattandosi spesso di falde sospese collegate a caratteristiche locali, le quote dei livelli statici presentano forti differenze anche se a distanze piuttosto brevi.
- Complesso vulcanico: assume comportamenti differenti in relazione alla tipologia dei litotipi e grado di alterazione; la permeabilità è discreta nelle piroclastiti e lave vacuolari e fessurate; al loro interno si ha una discreta circolazione idrica che si manifesta con numerose sorgenti, spesso mineralizzate, ubicate al contatto tra tufi a diversa permeabilità o al contatto con il substrato sedimentario. La permeabilità globale diventa molto bassa laddove le lave sono prive di fratture, o le fratture sono sature da prodotti di alterazione, oppure laddove le piroclastiti sono profondamente alterate o argillificate
- Formazioni post-vulcaniche: sono costituite dai depositi costieri e litorali, e dalle alluvioni terrazzate e recenti. La permeabilità è molto variabile in relazione alle caratteristiche litologiche e agli spessori delle coltri alluvionali superficiali: è normalmente discreta o buona per quanto riguarda i depositi costieri, sciolti o litificati. Il complesso idrogeologico sono sede di circolazione idrica variabile stagionalmente, normalmente

limitata dal bacino di alimentazione, generalmente modesto. In alcuni casi la produttività può crescere considerevolmente in relazione alle capacità di scambio falda - fiume o in conseguenza dell'aumento della potenza dei sedimenti,

- Travertini: sono litotipi litoidi o concrezionari di buona permeabilità. In genere sono sovrapposti con modesti spessori a un basamento poco permeabile. Contengono falde di interesse locale, talvolta molto produttive laddove ben alimentate dal substrato. Al loro interno si individuano numerose sorgenti, talvolta mineralizzate, talvolta anche di portata elevata. Gli studi idrogeologici presenti in letteratura riferiscono che gran parte della circolazione idrica sotterranea degli acquiferi del Lazio Nord Occidentale è legato ai complessi vulcani Sabatino e Cimino. L'infiltrazione delle acque si sviluppa tra gli orizzonti stratigrafici vulcanici di permeabilità variabile (lave scoriaee o fratturate, scorie e sabbie vulcaniche), e attraverso i sedimenti granulari post-vulcanici, per poi defluire verso la zona tirrenica alimentando gli acquiferi costieri.

### 3.2.5 Idrogeologia dell'area di studio

La rete regionale di monitoraggio piezometrico interessa unicamente le aree poste più a monte, associate ai complessi vulcanici, non coinvolgendo quindi le aree di stretto interesse progettuale. In particolare, lungo buona parte dell'area di studio, il substrato è molto superficiale, ed è costituito dalle serie argillose plioceniche e pleistoceniche inferiori (Pm, Mm); ad esse si associa, in una zona circoscritta, la Formazione del Macco, che rappresenta l'unica unità litostratigrafica permeabile estesa in profondità. L'influenza delle serie pre-quadernarie poco permeabili sulla circolazione idrica sotterranea è notevole. E' comunque opportuno segnalare la presenza, al loro interno, di strati e lenti di materiale più grossolano (v. elementi litoidi calcarei, arenacei e conglomeratici). Tali intervalli sono idraulicamente separati tra loro e limitati in estensione; ciononostante possono essere sede localmente di falde in pressione, anche con elevata energia potenziale. Falde idriche estese in profondità con maggiori potenzialità di sfruttamento sono invece contenute nel Macco.

Infine, falde sospese sono arealmente diffuse nelle coperture pleistoceniche, seppure limitate dallo spessore esiguo dei sedimenti (inferiori a 10-15 m). All'interno di questi depositi si sviluppa complessivamente una idrostruttura con valori di soggiacenza anche molto bassi, che si traducono localmente in presenza di zone acquitrinose. La ricarica della falda avviene per infiltrazione delle acque meteoriche ed apporti provenienti da altri acquiferi posti a monte della fascia costiera. La geometria della falda superficiale è caratterizzata da un andamento delle isopiezometriche genericamente regolare e sub-parallelo alla costa, con direttrici di flusso rivolte verso mare. Il gradiente idraulico è generalmente costante, leggermente più inclinato in prossimità della costa, e condizionato localmente dalla profondità del substrato impermeabile. In diversi tratti di intervento la soggiacenza della falda risulta a pochi metri dal p.c. ed in alcuni punti la falda freatica è subaffiorante (lungo i Fossi Sanguinara e Vaccina si sviluppano delle sorgenti lineari che drenano le acque sotterranee) pertanto le oscillazioni stagionali risultano sufficienti a farla interferire con le opere

## 4 Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

### 4.1 Campagne di indagine svolte per la caratterizzazione dei terreni in sito

Nelle fasi preliminare di studio dell'intervento è stata svolta una campagna preliminare di caratterizzazione ambientale dei terreni. La campagna è stata svolta nel febbraio 2011.

Lo scopo della campagna ambientale è stato quello di verificare che il suolo scavato in caso di eventuale riutilizzo potesse soddisfare i requisiti pertinenti la protezione dell'ambiente e non portare ad eventuali impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana. Inoltre, con l'esecuzione in sito di prelievi ambientali, si è potuto verificare l'assenza di situazioni di contaminazione del sito di intervento. Nel corso della campagna di indagine a supporto della progettazione sono stati prelevati, da 6 pozzetti esplorativi (circa uno ogni due chilometri), altrettanti campioni di terreno da sottoporre a caratterizzazione ambientale. Dal momento che lo scavo all'aperto avviene con mezzi meccanici tradizionali, e non comporta di conseguenza la possibilità di contaminazione dei terreni, questa caratterizzazione preventiva effettuata in sito sulle caratteristiche chimiche dei terreni attraversati è stata finalizzata a definirne l'eventuale contaminazione ed i valori di fondo naturali.

Di seguito si specifica l'elenco del set chimico scelto per i campioni di terreno suddiviso per classi analitiche:

- Composti inorganici: Antimonio (Sb); Arsenico (As); Berillio (Be); Cadmio (Cd); Cobalto (Co); Cromo (Cr) totale; Cromo (Cr) VI; Mercurio (Hg); Nichel (Ni); Piombo (Pb); Rame (Cu); Selenio (Se); Stagno (Sn); Tallio (Tl); Vanadio (V); Zinco (Zn); Cianuri (Liberi); Fluoruri.
- Idrocarburi: idrocarburi leggeri (C<12); idrocarburi pesanti (C>12).
- Composti aromatici: Benzene; Etilbenzene; Stirene; Toluene; Xilene.

Il terreno è stato prima privato della sua frazione di particelle o materiale con diametro maggiore di 2 cm e, successivamente, le determinazioni analitiche in laboratorio sono state condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. Le concentrazioni dei parametri analizzati sono state poi determinate riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro seguendo il D.Lgs. 152/2006 (Parte Quarta, Titolo V, Allegato 2).

I risultati analitici conseguiti sui 6 campioni di terreno prelevati hanno delineato un quadro articolato rispetto ai limiti vigenti del D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1. Si è riscontrata, infatti, una sostanziale congruità con i limiti imposti nei siti a destinazione d'uso industriale o commerciale (colonna B), quali le pertinenze autostradali, mentre sono stati registrati alcuni superamenti dei limiti previsti nelle aree a verde pubblico/privato o a vocazione residenziale (colonna A).

Si riporta in seguito un quadro sinottico delle evidenze emerse dalle analisi di laboratorio, raggruppate per classe analitiche. La localizzazione dei siti di indagine è riportata nelle planimetrie di ubicazione delle indagini geognostiche contenute nel Progetto Definitivo in valutazione (elaborati GEO0010 e GEO0011), mentre i certificati analitici vengono riallegati al presente documento per pronto riscontro.

**Tabella 2-1: Numero di superamenti dei valori di riferimento indicati dal D.Lgs. 152/2006, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1.**

Campione	Prof. (m)	Classi analitiche terreni (*)						
		Composti inorganici					Composti organici aromatici	Idrocarburi
Pz-CH1	0,30-0,50	Berillio	-	-	-	-	-	-
Pz-CH2	0,30-0,50	Arsenico	Berillio	-	-	-	-	-
Pz-CH3	0,30-	-	-	-	-	-	-	-
Pz-CH4	0,30-	Arsenico	Berillio	Cobalto	Stagno	Vanadio	-	-
Pz-CH5	0,30-	Arsenico	Berillio	Cobalto	Stagno	Vanadio	-	-

(\*) in giallo sono segnalati i superamenti dei limiti riportati in colonna A (siti ad uso residenziale, verde pubblico e privato).

Per quanto riguarda i parametri di chiara origine antropica, come i composti organici aromatici e gli idrocarburi, si è riscontrato un totale rispetto dei limiti più restrittivi previsti dalla normativa vigente (i.e. siti a destinazione d'uso residenziale oppure adibiti a verde pubblico o privato).

È stata rinvenuta, tuttavia, la presenza diffusa di metalli pesanti nei campioni di suolo esaminati (Tabella 2-1). I superamenti dei limiti della sola colonna A hanno interessato, in ordine di frequenza: Arsenico, Berillio, Cobalto, Stagno, Vanadio e Mercurio.

La frequenza ed il tenore dei suddetti metalli pesanti nei campioni analizzati lascia supporre che tali livelli siano imputabili alle caratteristiche chimiche tipiche del background naturale: derivanti esclusivamente da fonti geologiche e da processi pedogenetici. L'origine geologica, per lo più vulcanica, di alcune aree del Lazio, tra cui i Colli Albani, i Monti Sabatini e i Monti della Tolfa, è la causa naturale di un suolo ricco di elementi minerali come il Fluoro, l'Arsenico e il Vanadio.

Sono comunque sempre rispettati i limiti di colonna B pertanto, trattandosi di sito a destinazione d'uso infrastrutturale e non aree verdi o residenziali, è esclusa qualsiasi situazione di contaminazione.

#### 4.2 Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire prima dell'inizio dei lavori

La caratterizzazione delle terre e rocce da scavo verrà eseguita dall'appaltatore prima dell'inizio dei lavori in conformità alle previsioni del presente "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti" ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/17, c. 3 lett. c).

La campagna di indagini dovrà prevedere il prelievo di campioni presso tutte le aree di scavo, per ciascun sito andranno prelevati un idoneo numero di campioni in base alle profondità di scavo previste.

Si prevede di eseguire campionamenti in un minimo di 14 siti per un totale di 28 campioni.

I campioni saranno sottoposti alle prove di laboratorio per la determinazione delle caratteristiche di idoneità ambientale e riutilizzo ai sensi DM 120/2017, che comportano l'analisi chimica prescritta dal D.Lgs. 152/06 ed il test di cessione per una verifica sostanziale dei materiali di riporto, in coerenza con le indicazioni disciplinate da D.L. n°2/2012 e D.L. n°69/2013, dove è fatto riferimento all'Allegato 3 del DM 5 febbraio 1998 e smi.

Le indagini ambientali nel sito saranno effettuate secondo le prescrizioni della normativa vigente (D.Lgs. 152/06, Parte Quarta, Titolo V, Allegato 2) con metodi di scavo a secco, in modo idoneo a prelevare campioni incontaminati ed evitando l'immissione nel sottosuolo di composti estranei, adottando particolari

accorgimenti durante ogni manovra (uso di rivestimenti, scarpe non verniciate, eliminazione di gocciolamenti, pulizia dei contenitori, pulizia di tutti le parti delle attrezzature tra un campione e l'altro).

Per quanto riguarda le modalità di campionamento sui terreni per la realizzazione di analisi chimiche dei composti non volatili andranno rispettate le seguenti procedure:

- stesura di un telo in polietilene delle dimensioni minime di 2x2 m e spessore minimo 1.5 mm;
- campionamento, secondo le modalità riportate in normativa, lungo lo strato di indagine;
- suddivisione del campione in più parti omogenee, adottando metodi della quartatura riportati nella normativa;
- disposizione del campione in barattoli di vetro opportunamente sigillati ed etichettati conservati in ambiente refrigerato per la spedizione al laboratorio di analisi.

Nei campioni di terreno prelevati dai pozzetti superficiali andranno ricercati i parametri indicati dalla normativa. Di seguito si specifica l'elenco del set chimico che andrà indagato per i campioni di terreno suddiviso per classi analitiche:

- Composti inorganici: Arsenico (As); Cadmio (Cd); Cobalto (Co); Cromo (Cr) totale; Cromo (Cr) VI; Mercurio (Hg); Nichel (Ni); Piombo (Pb); Rame (Cu); Vanadio (V); Zinco (Zn);
- Idrocarburi: idrocarburi pesanti (C>12).
- Composti aromatici: Benzene; Etilbenzene; Stirene; Toluene; Xilene.
- Composti aromatici policiclici (IPA);
- Amianto (in fibre libere).

Il terreno andrà prima privato della sua frazione di particelle o materiale con diametro maggiore di 2 cm e, successivamente, le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. Le concentrazioni dei parametri analizzati saranno determinate riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro seguendo il D.Lgs. 152/2006 (Parte Quarta, Titolo V, Allegato 2).

## 5 Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo

### 5.1 Produzioni di terre e rocce da scavo

Da quanto risulta dalla descrizione dell'intervento in progetto (Relazione Generale GEN0002 e paragrafo 2.4 dello Studio preliminare ambientale AMB0010) l'intervento di potenziamento avviene sostanzialmente senza modifica della configurazione geometrica dell'attuale corpo stradale.

Gli unici scavi previsti sono quelli in corrispondenza delle nuove piazzole di emergenza (predisposizione piano di posa e gradonatura per ammassamento nuovo rilevato) e per la riqualifica del margine interno esistente (rifacimento spartitraffico).

Complessivamente per l'intervento autostradale i quantitativi prodotti sono i seguenti:

- sbancamenti per la realizzazione delle piazzole: 16.064 mc (di cui 1.008 mc di terreno vegetale di scotico)
- rimozione materiale posto al di sotto dello spartitraffico scavo per riqualifica del margine interno esistente: 23.035 mc
- sbancamenti per la realizzazione della connessione di svincolo: 2.499 mc (di cui 315 mc di terreno vegetale di scotico)
- realizzazione sottofondi (con rimozione e risistemazione del materiale in loco); 2.185 mc

Per un totale di 43.783 mc.

### 5.2 Fabbisogni di terre e rocce da scavo

Il potenziamento del tratto autostradale in studio avviene senza ampliamento degli attuali rilevati.

I fabbisogni ed i volumi di terre di scavo per tale intervento sono riportati nel documento Bilancio Terre CCP 008. Sono limitati alla realizzazione di nuove piazzole di emergenza e per la sistemazione connessione tra lo Svincolo di Cerveteri sull'autostrada A12 e la viabilità locale (SP4/a).

I quantitativi totali richiesti per la realizzazione delle nuove piazzole di emergenza così composti:

- fabbisogno terre generiche: 2.863 mc.
- fabbisogno materiali cat. A1-A3: 659 mc
- fabbisogno terreno vegetale: 1.352 mc (NB: tale voce è stata per errore omessa nello Studio preliminare ambientale)

Per quanto riguarda la sistemazione connessione tra lo Svincolo di Cerveteri sull'autostrada A12 e la viabilità locale (SP4/a) i fabbisogni di terre sono i seguenti:

- fabbisogno terre generiche: 3.490 mc
- fabbisogno per sottofondi (riposizionamento materiale asportato): 2.221 mc
- fabbisogno materiali cat. A1-A3: 1.837 mc
- fabbisogno terreno vegetale: 777 mc

Dai volumi sopra riportati risulta pertanto che il fabbisogno di terre generiche (escluse le forniture obbligatorie di materiale del tipo A1/A3 è decisamente contenuto) e che, ipotizzando il recupero del materiale scavato, risulterà necessario inviare il materiale in esubero ad impianti autorizzati di recupero/smaltimento un quantitativo di terre pari a circa 33.080 mc.

Di seguito una sintesi di quanto sopra riportato:

SCAVI TOTALI (incluso vegetale)	43.783	-
FABBISOGNO TERRE	8.574	-
FABBISOGNO VEGETALE	2.129	=
ESUBERO	33.080	

### 5.3 Metodologie di scavo previste

Nel presente capitolo sono descritte in sintesi le procedure ed i metodi di scavo individuati nel progetto per gli scavi all'aperto.

Inoltre, come specificatamente richiesto dal Regolamento in allegato 5, sono individuate le operazioni di normale pratica industriale previste all'interno dei cantieri per migliorare le caratteristiche tecniche e prestazionali dei materiali scavati.

#### Opere all'aperto

Le operazioni all'aperto saranno eseguite con le seguenti metodologie:

- scavi di scotico e sbancamento eseguiti con mezzi meccanici (escavatori con benna e/o martellone, pale meccaniche e autocarri);
- scavi di fondazione a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici (escavatori con benna e/o martellone, pale meccaniche e autocarri);
- scavi di fondazione con micropali o pali di grande diametro eseguiti con mezzi meccanici (trivelle di perforazione, escavatori con benna e/o martello, pala meccanica, autocarri, autobetoniera e pompa spritz);
- realizzazione di rinterri mediante escavatore;
- formazione di rilevati e rimodellamenti mediante impiego di camion, grader e compattatori con o senza ricorso alla stabilizzazione a calce del materiale da scavo;
- formazione di sottofondazioni e fondazioni delle pavimentazioni mediante impiego di camion, grader e compattatori.

#### Scavi da scotico

Per gli scavi di scotico, sono utilizzati mezzi dotati di lame e/o benna che a più passaggi asportano gli strati di materiale accantonandolo ai lati del sedime di intervento. In alternativa il materiale è depositato temporaneamente o in prossimità dello scavo stesso o in uno spazio dedicato comunque all'interno della stessa area operativa di cantiere in attesa o del successivo reimpiego per rilevati e rimodellamenti, sistemazioni di aree di imbocco o di cantiere.

#### Scavi di sbancamento

Per gli scavi di sbancamento sono usati prevalentemente escavatori meccanici cingolati. In relazione alla tipologia di scavo da eseguire, alla profondità e quantità di materiale da scavare, all'escavatore può essere affiancata una pala caricatrice che provvede a caricare i mezzi di trasporto utilizzati per lo spostamento del



materiale scavato all'interno del cantiere. Accertate le caratteristiche geotecniche e geologiche, il materiale può essere accantonato in prossimità dello scavo per il successivo riutilizzo (riempimenti, sagomature, finiture finali e/o modellamenti per mitigazioni ambientali) all'interno dello stesso sito di scavo o depositato temporaneamente in un'area all'interno della stessa area operativa di cantiere limitando il trasporto ad una distanza estremamente ridotta dalla zona di scavo.

### **Rinterri e ritombamenti**

La lavorazione consiste nella chiusura di scavi eseguiti con materiali inerti e/o materiali di risulta provenienti da scavo fino alla sistemazione del piano secondo progetto.

L'attività è composta unicamente dalla messa in opera e stesa del materiale mediante escavatore.

Formazione rilevati e rimodellamenti

La lavorazione consiste nella formazione di rilevati con materiali inerti e/o materiali di risulta e/o terreno vegetale provenienti da attività di scavo o scotico fino alla quota di progetto.

La prima parte dell'attività consiste nella posa in opera del materiale direttamente attraverso il ribaltamento del cassone del camion e la stesa mediante grader. Successivamente si procede alla compattazione del materiale previa bagnatura del terreno stesso.

La lavorazione è composta quindi da quattro attività che si esplicano in due fasi distinte:

- Fase 1
  - Messa in opera del materiale mediante scarico diretto dal camion;
  - Stesa del materiale mediante grader.
- Fase 2 (solo per la formazione dei rilevati)
  - Bagnatura del terreno;
  - Compattazione a macchina del terreno.

Tra le modalità tecniche per la messa a dimora a rilevato del materiale di scavo, può essere impiegata anche la tecnica di stabilizzazione a calce. Infatti, come descritto sinteticamente nel capitolo di inquadramento, le litologie principali sono costituite da sabbie e argille limose. Il progetto prevede (che sia necessario eseguire gli scavi in modo selettivo, per poter effettivamente riutilizzare i materiali idonei, presenti in banchi distinti.

### **Formazione delle sottofondazioni e fondazioni di pavimentazione**

L'attività consiste nella posa in opera del misto cementato o misto granulare costituenti gli strati di sottofondazione e fondazione delle pavimentazioni rigide, semirigide o flessibile.

La lavorazione è composta da tre attività elementari che si esplicano in due fasi:

- Fase 1
  - Messa in opera del materiale mediante scarico diretto dal camion;
  - Stesa del materiale mediante grader;
- Fase 2



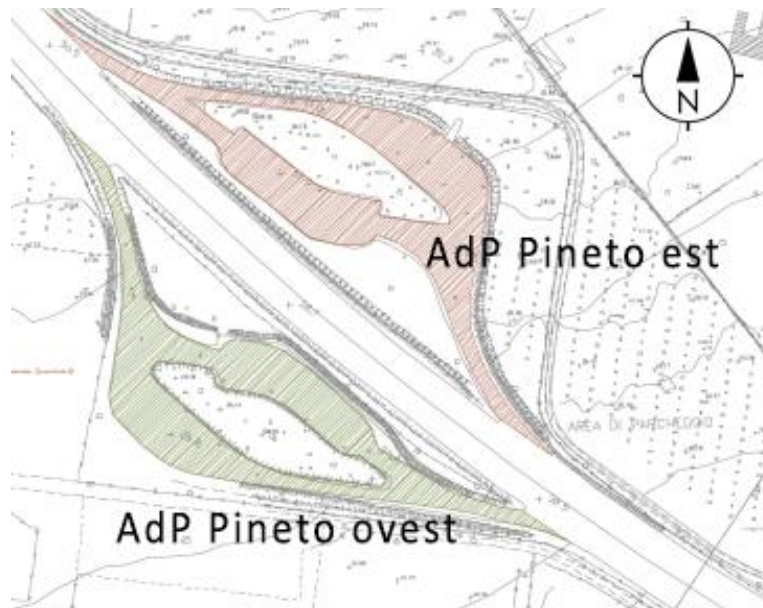
- Compattazione a macchina del terreno

Nella formazione delle sottofondazioni in misto cementato o misto granulare le azioni di messa in opera e stesa del materiale avvengono in parallelo. Successivamente il rullo esegue la compattazione del terreno.

## 6 Viabilità e aree di cantiere

Per quanto riguarda l'occupazione di aree di cantiere a servizio dell'intervento si conferma che queste saranno ubicate in maniera permanente presso l'area di parcheggio "Il Pineto Ovest" e, qualora essa non sia sufficiente, venga utilizzata l'altra area di parcheggio in carr. nord ("Il Pineto Est") in misura temporanea per stoccaggio materiali da costruzione.

Come si evince dalla figura, le aree di cantiere interesseranno la sola porzione di parcheggio pavimentata.



*Figura: aree di cantiere presso le aree di parcheggio Pineto Est e Ovest .  
 in verde l'area di cantiere base in corrispondenza del parcheggio %b Pineto Ovest, in marrone  
 l'area di occupazione temporanea (eventuale) presso il parcheggio %b Pineto Est*

L'accessibilità all'area di parcheggio è prevista solo tramite le carreggiate autostradali, tramite le quali è possibile anche il collegamento con il sito di lavoro dell'interconnessione con la viabilità locale presso lo svincolo di Cerveteri.

Non è quindi previsto l'impiego della viabilità locale per il trasporto dei materiali di cui si prevede il riutilizzo.

## 7 Attività da svolgere in fase di Progettazione Esecutiva

Secondo quanto indicato dal comma 4 dell'art. 24 del DPR 120/2017 4 in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del presente "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo", il proponente o l'esecutore:

- a) effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto indicato al par. 4.2;
- b) redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite (nel caso siano variate rispetto al progetto definitivo):
  - 1) le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - 2) la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
  - 3) la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - 4) la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

In conformità con quanto previsto dal comma 6 qualora in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori non venga accertata l'idoneità del materiale scavato all'utilizzo ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera c), le terre e rocce sono gestite come rifiuti ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

**ALLEGATO**  
**CERTIFICATI ANALISI AMBIENTALI PREGRESSE**

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

---

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0001

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 01 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 41° 55' 10.1" N - 12° 12' 14.2" E - UBICATO NELLA SPALLA DEL RILIEVO AUTOSTRADALE A 2 m DAL CIGLIO CORSIA NORD DELLA A12 AL KM 15,300 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 2914/11/S.S. DEL 09/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 09/02/2011

segue campione n. 11.021076.0001

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	4,5	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	12,1	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	10,96	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	<b>2,97</b>	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	9,21	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	19,1	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	16,68	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	30,7	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	11,65	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	57,9	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	58,1	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

**COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI**

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011- -28/02/2011	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006								
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1	14/02/2011- -25/02/2011	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003								
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -25/02/2011	02	31
Met.: ISO 16703:2004								

**Informazioni aggiuntive**

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

**Unità Operative**

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

**Pareri ed interpretazioni**

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0002

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 02 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 41° 55' 58,7" N - 12° 10' 20.2" E - UBICATO NELLA CRESTA DELLA TRINCEA AUTOSTRADALE A 0,5 m DELLA RETE DI CONFINE CORSIA NORD DELL'AUTOSTRADA A12 AL KM 18,410 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N°2915/11/S.S. DEL 09/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 09/02/2011



segue campione n. 11.021076.0002

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	n.r.	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	16,9	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	21,8	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	3,36	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	18,85	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	35,9	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	35,7	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	41,7	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	18,8	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,79	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	57,3	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	104,5	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - http://www.chelab.it - e-mail: box@chelab.it

**COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI**

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011- -28/02/2011	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006								
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1	14/02/2011- -25/02/2011	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003								
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>	17,3	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -25/02/2011	02	31
Met.: ISO 16703:2004								

**Informazioni aggiuntive**

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

**Unità Operative**

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

**Pareri ed interpretazioni**

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0003

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 03 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 41°56'15,2" N - 12° 09' 04.7" E - UBICATO A RASO A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE CORSIA SUD DELLA A12 AL KM 20,250 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N°2916/11/S.S. DEL 09/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 09/02/2011

segue campione n. 11.021076.0003

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	10,1	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	14,4	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	12,48	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	1,97	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	12,95	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	56,8	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	18,7	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	42,9	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	9,42	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,96	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	89,1	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	41,9	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

<b>COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI</b>
--

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011-	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-28/02/2011		
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1	14/02/2011-	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003						-25/02/2011		
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011-	02	31
Met.: ISO 16703:2004						-25/02/2011		

**Informazioni aggiuntive**

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

**Unità Operative**

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

**Pareri ed interpretazioni**

TUTTI I PARAMETRI ESAMINATI SONO CONFORMI ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

---

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0004

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 04 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 41° 56' 51,5" N - 12° 08' 19.0" E - UBICATO A RASO A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE CORSIA NORD DELLA A12 AL KM 21,780 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N°2917/11/S.S. DEL 09/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 09/02/2011

segue campione n. 11.021076.0004

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	1,70	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	16,8	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	1,08	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	20,2	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	3,69	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	25,1	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	58,9	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	25,4	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	52,2	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	17,99	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	2,15	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	133	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	73,4	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

segue campione n. 11.021076.0004

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011-	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-28/02/2011		
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>						14/02/2011-	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003						-25/02/2011		
IDROCARBURI > C12	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1			
Met.: ISO 16703:2004						14/02/2011-	02	31
			<50	TAB1/A	10	-25/02/2011		

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### Confronto dei valori con i valori di riferimento

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
11	COBALTO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
19	STAGNO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
21	VANADIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

### Pareri ed interpretazioni

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.



## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0005

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 05 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 41° 58' 01.0" N - 12° 06' 47,5" E - UBICATO A RASO A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE CORSIA SUD DELLA A12 AL KM 24,780 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N°2918/11/S.S. DEL 10/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 10/02/2011

segue campione n. 11.021076.0005

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	1,10	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	26,6	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	6,38	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	24,7	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	9,09	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	21,7	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	36,0	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,6	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	92,2	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	41,0	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	3,02	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	122	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	90,1	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

segue campione n. 11.021076.0005

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011-	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-28/02/2011		
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,05			24
Etilbenzene	0,159	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			26
Toluene	0,065	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			27
Xileni	0,28	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			28
Composti aromatici totali	0,504	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>							02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003						14/02/2011-		
						-25/02/2011		
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>							02	31
Met.: ISO 16703:2004						14/02/2011-		
						-25/02/2011		

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### Confronto dei valori con i valori di riferimento

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
11	COBALTO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
19	STAGNO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
21	VANADIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

### Pareri ed interpretazioni

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0006

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 06 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 41° 58' 39.0" N - 12° 05' 24.7" E - UBICATO NELLA CRESTA DELLA TRINCEA AUTOSTRADALE A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE CORSIA NORD DELLA A12 AL KM 27,060 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N°2919/11/S.S. DEL 10/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 10/02/2011

segue campione n. 11.021076.0006

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	7,8	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	19,5	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	22,3	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	3,55	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	28,0	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	6,80	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	27,1	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	42,7	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	15,87	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	85,7	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	18,8	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	1,80	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	132	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	42,1	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

segue campione n. 11.021076.0006

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011-	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-28/02/2011		
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>						14/02/2011-	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003						-25/02/2011		
IDROCARBURI > C12	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1			
Met.: ISO 16703:2004						14/02/2011-	02	31
			<50	TAB1/A	10	-25/02/2011		

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### Confronto dei valori con i valori di riferimento

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
11	COBALTO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
19	STAGNO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
21	VANADIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

### Pareri ed interpretazioni

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

---

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0007

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 07 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 41° 59' 15.0" N - 12° 03' 58.6" E - UBICATO A RASO A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE CORSIA NORD DELLA A12 AL KM 29,300 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N°2920/11/S.S. DEL 10/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 10/02/2011

segue campione n. 11.021076.0007

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	n.r.	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	23,6	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	2,10	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,0	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	5,24	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,7	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	48,6	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	33,4	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	50,3	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	21,1	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	1,89	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	101,3	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	47,2	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - http://www.chelab.it - e-mail: box@chelab.it



segue campione n. 11.021076.0007

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011-	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-28/02/2011		
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>						14/02/2011-	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003						-25/02/2011		
IDROCARBURI > C12	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1			
Met.: ISO 16703:2004						14/02/2011-	02	31
			<50	TAB1/A	10	-25/02/2011		

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### Confronto dei valori con i valori di riferimento

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
11	COBALTO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
19	STAGNO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
21	VANADIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

### Pareri ed interpretazioni

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

---

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0008

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 08 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 42° 00' 00.4" N - 12° 02' 41.5" E - UBICATO A RASO A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE CORSIA NORD DELLA A12 AL KM 32,570 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 2921/11/S.S. DEL 10/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 10/02/2011

segue campione n. 11.021076.0008

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	0,30	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	26,1	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	4,35	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	40,0	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	6,29	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	17,28	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	32,1	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	24,3	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	62,0	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	25,1	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	2,80	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	79,0	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	66,9	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

**COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI**

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011- -28/02/2011	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006								
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0,05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0,05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1	14/02/2011- -25/02/2011	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003								
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>	13,3	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -25/02/2011	02	31
Met.: ISO 16703:2004								

**Informazioni aggiuntive**

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

**Unità Operative**

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
19	STAGNO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

**Pareri ed interpretazioni**

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

---

data di emissione 01/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021076.0009

Consegnato da SDA Express Courier il 12/02/2011

Proveniente da SPEA INGEGNERIA EUROPEA SPA VIA G.VIDA, 11 20127 MILANO (MI)

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 09 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 42° 00' 37.2" N - 12° 01' 19.4" E - UBICATO A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE DEL RILIEVO CORSIA SUD DELLA A12 AL KM 33,770 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 2922/11/S.S. DEL 10/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 10/02/2011

segue campione n. 11.021076.0009

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	n.r.	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	22,2	% p/p			0.1	14/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -28/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011- -28/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	1,79	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	162,3	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	3,01	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	22,3	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	14/02/2011- -28/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	44,3	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	14/02/2011- -23/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	36,7	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	35,8	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	32,2	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	14/02/2011- -23/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	78,2	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	81,0	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	14/02/2011- -23/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - http://www.chelab.it - e-mail: box@chelab.it

segue campione n. 11.021076.0009

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						14/02/2011-	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-28/02/2011		
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>						14/02/2011-	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003						-25/02/2011		
IDROCARBURI > C12	13,6	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	14/02/2011-	02	31
Met.: ISO 16703:2004						-25/02/2011		

### Informazioni aggiuntive

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

### Unità Operative

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

### Confronto dei valori con i valori di riferimento

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
9	BERILLIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
11	COBALTO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

### Pareri ed interpretazioni

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

data di emissione 02/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021083.0001

Ritirato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 14/02/2011

Proveniente da TRATTO COMPRESO TRA GLI SVINCOLI TRA TORRIMPIETRA E SANTA MARINELLA

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 10 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 42° 01' 20.4" N - 11° 59' 35.8" E - UBICATO A RASO 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE CORSIA NORD DELLA A12 AL KM 36,500 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 2923/11/S.S. DEL 14/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 14/02/2011



segue campione n. 11.021083.0001

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	3,6	% p/p			0.1	16/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	16,9	% p/p			0.1	16/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -25/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	19,0	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	16/02/2011- -25/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	2,77	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -01/03/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	44,8	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	1,69	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	27,0	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	16/02/2011- -25/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	34,4	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	5,60	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -01/03/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	34,9	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	30,5	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	19,6	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	16/02/2011- -24/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -01/03/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	66,6	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	64,7	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

**COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI**

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						16/02/2011- -28/02/2011	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006								
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1	16/02/2011- -25/02/2011	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003								
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>	26	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	16/02/2011- -25/02/2011	02	31
Met.: ISO 16703:2004								

**Informazioni aggiuntive**

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

**Unità Operative**

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

**Confronto dei valori con i valori di riferimento**

Riga	Parametro	Conformità	Riferimento
8	ARSENICO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
11	COBALTO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A
14	MERCURIO	NON CONFORME	DL 152/06 TAB1/A

**Pareri ed interpretazioni**

IL CAMPIONE ESAMINATO RISULTA NON CONFORME ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

---

data di emissione 02/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021083.0002

Ritirato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 14/02/2011

Proveniente da TRATTO COMPRESO TRA GLI SVINCOLI TRA TORRIMPIETRA E SANTA MARINELLA

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 11 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 42° 01' 42.0" N - 11° 58' 37.6" E - UBICATO NELLA SPALLA DELLA TRINCEA AUTOSTRADALE A 4 m CA. DAL CIGLIO CORSIA SUD DELLA A12 AL KM 38,000 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 2924/11/S.S. DEL 14/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 14/02/2011

segue campione n. 11.021083.0002

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	4,0	% p/p			0.1	16/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	20,0	% p/p			0.1	16/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -25/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	16,0	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	16/02/2011- -25/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,66	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,810	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	9,31	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	16/02/2011- -25/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	49,2	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	26,6	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	7,03	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	28,6	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	16/02/2011- -24/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	51,5	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	52,5	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

<b>COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI</b>
--

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						16/02/2011-	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006						-28/02/2011		
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1	16/02/2011-	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003						-25/02/2011		
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	16/02/2011-	02	31
Met.: ISO 16703:2004						-25/02/2011		

**Informazioni aggiuntive**

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

**Unità Operative**

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

**Pareri ed interpretazioni**

TUTTI I PARAMETRI ESAMINATI SONO CONFORMI ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

data di emissione 02/03/2011

Codice intestatario 0058588

Spett.le  
SPEA INGEGNERIA EUROPEA  
SPA  
VIA G.VIDA, 11  
20127 MILANO (MI)

### Dati campione

Numero di accettazione 11.021083.0003

Ritirato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 14/02/2011

Proveniente da TRATTO COMPRESO TRA GLI SVINCOLI TRA TORRIMPIETRA E SANTA MARINELLA

Descrizione campione TERRENO DA SONDAGGIO - PUNTO DI PRELIEVO SIGLATO PZ CH 12 COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84 42° 02' 03.5" N - 11° 56' 49.6" E - UBICATO A 0,5 m DALLA RETE DI CONFINE DEL RILIEVO CORSIA SUD DELLA A12 AL KM 40,620 CA. - PROFONDITA' DA -0,3 A -0,5 m. VERBALE DI CAMPIONAMENTO N° 2925/11/S.S. DEL 14/02/2011

### Dati campionamento

Campionato da Ns. tecnico Sig. Simone Milighetti - il 14/02/2011

segue campione n. 11.021083.0003

## COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>SUL CAMPIONE TAL QUALE</b>								1
FRAZIONE GRANULOMETRICA DA 2 cm A 2 mm Met.: DM 13/09/99 GU N° 248 21/10/99 ALL II PARTE 1	10,6	% p/p			0.1	16/02/2011- -22/02/2011	02	2
UMIDITA' Met.: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2	19,0	% p/p			0.1	16/02/2011- -22/02/2011	02	3
<b>SULLA FRAZIONE GRANULOMETRICA &lt; 2 mm ESPRESSA SULLA TOTALITÀ DEI MATERIALI SECCHI</b>								02 4
CIANURI LIBERI Met.: EPA 9013 A 2004 + EPA 9014 1996	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -25/02/2011	02	5
FLUORURI Met.: EPA 300.0 1993	12,0	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	10	16/02/2011- -25/02/2011	02	6
ANTIMONIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	2,98	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	7
ARSENICO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	18,49	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	8
BERILLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	1,41	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	9
CADMIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	10
COBALTO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	10,73	mg/kg (su s.s.)	<20	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	11
CROMO ESAVALENTE Met.: EPA 3060 A 1996 + EPA 7196 A 1992	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<2	DL 152/06 TAB1/A	0.2	16/02/2011- -25/02/2011	02	12
CROMO TOTALE Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	38,7	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	13
MERCURIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.1	16/02/2011- -24/02/2011	02	14
NICHEL Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	29,4	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	15
PIOMBO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	12,37	mg/kg (su s.s.)	<100	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	16
RAME Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	14,73	mg/kg (su s.s.)	<120	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	17
SELENIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<3	DL 152/06 TAB1/A	0.3	16/02/2011- -24/02/2011	02	18
STAGNO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	0,78	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	19
TALLIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	20
VANADIO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	68,9	mg/kg (su s.s.)	<90	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	21
ZINCO Met.: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007	50,4	mg/kg (su s.s.)	<150	DL 152/06 TAB1/A	0.5	16/02/2011- -24/02/2011	02	22

Modello 714/SQ rev. 4

Pagina 2

Le informazioni contenute potranno subire variazioni.

chelab srl - analisi per industria - agricoltura - ambiente

Sede legale ed amministrativa: 31023 Resana(tv) - Via Fratta, 25 - Tel. 0423.7177 (30 linee r.a.) - fax 0423.715058 - codice fiscale p.iva e reg imprese tv 01500900269  
r.e.a. treviso n. 156079 - capitale sociale € 103.480,00 interamente versato - <http://www.chelab.it> - e-mail: [box@chelab.it](mailto:box@chelab.it)

**COMUNICAZIONE PROVVISORIA RISULTATI**

	Valore	U.M.	Valori di riferimento	Riferimenti	MDL	Data inizio fine analisi	Unità op.	Riga
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>						16/02/2011- -28/02/2011	02	23
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006								
Benzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,1	DL 152/06 TAB1/A	0.05			24
Etilbenzene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			25
Stirene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			26
Toluene	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			27
Xileni	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<0,5	DL 152/06 TAB1/A	0.05			28
Composti aromatici totali	<0,05	mg/kg (su s.s.)	<1	DL 152/06 TAB1/A				29
<b>IDROCARBURI &lt;= C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<10	DL 152/06 TAB1/A	1	16/02/2011- -25/02/2011	02	30
Met.: EPA 5021A 2003 + EPA 8015 D 2003								
<b>IDROCARBURI &gt; C12</b>	n.r.	mg/kg (su s.s.)	<50	DL 152/06 TAB1/A	10	16/02/2011- -25/02/2011	02	31
Met.: ISO 16703:2004								

**Informazioni aggiuntive**

Riga (3) - Metodo: DM 13/09/1999 ALL II PARTE 2 = DM 13/09/1999 GU N° 248 21/10/1999 ALL II PARTE 2

Riga (5-22), (24-31) - Riferimento: DL 152/06 TAB1/A = DLgs n° 152 03/04/2006 SO GU n° 88 14/04/2006 ALL.5 TAB.1 COL.A

Riga (7-11), (13-22) - Metodo: DM 13/09/1999 GU N°248 21/10/1999 MET.XI.1 + EPA 6010 C 2007 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 6010, il recupero dell'LCS (laboratory control sample) è risultato compreso tra 80% e 120% così come previsto dal metodo.

Riga (23) - Metodo: EPA 5021A 2003 + EPA 8260 C 2006 = Per le analisi effettuate con il metodo EPA 8260, il recupero dei surrogati è risultato compreso tra 70% e 130% così come previsto dal metodo.

**Unità Operative**

Unità 02 : Via Castellana Resana (TV)

**Pareri ed interpretazioni**

TUTTI I PARAMETRI ESAMINATI SONO CONFORMI ALLE DISPOSIZIONI PREVISTE DALLA TABELLA 1 COLONNA A ALLEGATO 5, D.L.gs N. 152/06 PARTE QUARTA

I limiti indicati si riferiscono alla Tabella 1, Colonna A (Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale) del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006, n.152 All. 5 Parte IV.

- MDL: limite di rilevabilità, individua un intervallo di confidenza dello zero ad un livello di probabilità del 99%. "n.r.": non rilevato, indica un valore inferiore a MDL. "<x" o ">x" indicano rispettivamente un valore inferiore o superiore al campo di misura della prova. - Se non diversamente specificato, le sommatorie sono calcolate mediante il criterio del lower bound (L.B.). - I valori esposti in grassetto indicano un risultato fuori specifica. - Se non diversamente specificato i pareri ed interpretazioni eventualmente riportati si riferiscono ai parametri analizzati e si basano sul confronto del valore con i valori di riferimento senza considerare l'intervallo di confidenza della misura.