



## Il Presidente – Commissario di Governo contro il Dissesto Idrogeologico

D.L. 133/2014, art.7 c. 2 – D.L. 91/2014, art. 10, convertito in L. 116/2014

ACCORDO DI PROGRAMMA del 04.11.2015

tra Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Regione Abruzzo

PROT. N. RA/0187720/17 del 13/07/2017

### Inviata via pec a:

Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del  
Territorio e politiche ambientali  
**Servizio Valutazione Ambientale**  
Via Salaria Antica Est, n. 27/F  
67100 – L'Aquila  
[dpc002@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpc002@pec.regione.abruzzo.it)

Dipartimento Opere Pubbliche, Governo del  
Territorio e politiche ambientali  
**Servizio Gestione Rifiuti**  
Via Passolanciano, n. 75  
65100 - Pescara  
[dpc026@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpc026@pec.regione.abruzzo.it)

**A.R.T.A. Abruzzo – Sede Centrale Pescara**  
Via G. Marconi, n. 178  
65100 – Pescara  
[sede.centrale@pec.artaabruzzo.it](mailto:sede.centrale@pec.artaabruzzo.it)  
[dist.pescara@pec.artaabruzzo.it](mailto:dist.pescara@pec.artaabruzzo.it)

**A.R.T.A. Abruzzo – Distretto provinciale di Chieti**  
Via Spezioli, n. 52  
66100 – Chieti  
[dist.chieti@pec.artaabruzzo.it](mailto:dist.chieti@pec.artaabruzzo.it)

p.c.

**Commissario di Governo contro il Dissesto  
Idrogeologico**  
Via L. DA Vinci n. 6 - 67100 L'AQUILA  
[commissario.dl91@pec.regione.abruzzo.it](mailto:commissario.dl91@pec.regione.abruzzo.it)

**Sottosegretario Giunta Regionale**  
Arch. Mario Mazzocca  
[mario.mazzocca@regione.abruzzo.it](mailto:mario.mazzocca@regione.abruzzo.it)

**Direttore del Dipartimento Opere Pubbliche,  
Governo del Territorio e politiche ambientali**  
Portici San Bernardino  
67100 L'AQUILA  
[dpc@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpc@pec.regione.abruzzo.it)

**OGGETTO:** D.L. n. 91 del 24.06.2014, art. 10, e D.L. n. 133 del 12.09.2014, art. 7, comma 2 – Opere di laminazione delle piene del Fiume Pescara, individuato con D.P.C.M. 15.09.2015 e finanziato con Delibera CIPE 32/2015 nell'ambito del Piano Stralcio per le aree metropolitane e le aree urbane con alto livello di popolazione esposta al rischio di alluvioni – *Trasmissione Piani di Monitoraggio matrice Acque e Terre.*

Facendo seguito al giudizio VIA n. 2712 del 04/10/2016, alla riunione del 09/05/2017 tenutasi presso il Genio Civile di Pescara alla presenza del Comitato VIA ed al successivo incontro presso la sede dell'ARTA - distretto di Pescara del 3/07/2017, si inviano, per i seguiti di competenza, i piani di monitoraggio matrice suolo ed acqua.

A riguardo, con la presente nota si rinnova la richiesta, già avanzata con nota prot. 0043729/16 del 19/09/2016 ad A.R.T.A. Abruzzo - Distretto Provinciale di Chieti, sulle specifiche tecniche da utilizzare come riferimento per le future indagini ambientali da effettuarsi in contraddittorio prima delle attività di movimentazione del materiale scavato, nonché sulla quantificazione economica riguardante l'effettuazione delle necessarie indagini di laboratorio da condursi sui prelievi che conseguentemente verranno effettuati, anche alla luce dell'esito dell'ultimo incontro del 3/07/2017 sopra richiamato.

Cordiali saluti.

L'Aquila li 13/07/2017

Il R.U.P.

(Dirigente del Servizio Genio Civile Pescara)

(Dott. Ing. Vittorio DI BIASE)

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'articolo 21 del d.lgs.82/2005. La riproduzione dello stesso su supporto analogico è effettuata dal Servizio Genio Civile Regionale di Pescara e costituisce una copia integra e fedele dell'originale informatico, disponibile a richiesta presso l'Unità emittente.



# REGIONE ABRUZZO

**Il Presidente - Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico**  
 D.L. 133/2014, art.7 c.2 - D.L. 91/2014, art.10, convertito in L.116/2014

## ACCORDO DI PROGRAMMA

Tra Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Regione Abruzzo, siglato in data 4.11.2015

### OPERE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL FIUME PESCARA



ELABORATO N.

**PM.02**

SCALA

CODICE DOCUMENTO

-

FILE

0496\_MONITORAGGIO\_ACQUE\_00.D

TITOLO

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
 a seguito del Giudizio VIA sul progetto n.2712 del 04/10/2016

**MATRICE ACQUA**

PROGETTAZIONE ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE:



Capogruppo mandatario:

BETA Studio s.r.l. – via Guido Rossa 29/A  
 35020 Ponte S. Nicolò (Padova) ITALIA  
 Tel. + 39 049 8961120 – Fax +39 049 8961090  
 info@betastudio.it – www.betastudio.it

0	Mag. 2017	PRIMA EMISSIONE	M. SEGATO	M. MIOLO	M. COCCATO
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



## INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>1. OGGETTO DEL PRESENTE PIANO</b>	<b>3</b>
<b>2. METODOLOGIE DI INDAGINE</b>	<b>5</b>
2.1 Acque sotterranee	5
2.2 Acque superficiali	6
<b>3. ESECUZIONE DEL PIANO</b>	<b>9</b>
<b>APPENDICE A TABELLE CON METODOLOGIE DI INDAGINE ANALITICA DEI PARAMETRI CHIMICIA-1</b>	



## **INTRODUZIONE**

A seguito dell'istruttoria di Valutazione di Impatto Ambientale sul progetto e al successivo Giudizio V.I.A. n.2712 del 04/10/2016 si rende necessaria la pianificazione delle attività di monitoraggio così come previste dalle prescrizioni contenute nel Giudizio.

In particolare il presente documento riporta una proposta relativa al Piano di Monitoraggio della matrice ambientale acqua nell'ambito delle prescrizioni emerse in sede di V.I.A.

I contenuti del Piano richiamano quanto convenuto nell'ambito dell'Istruttoria V.I.A. e nella proposta avanzata da ARTA-Distretto provinciale di Chieti (vedi email del 28/10/2016).





## 1. OGGETTO DEL PRESENTE PIANO

Nell'ambito della procedura di V.I.A., l'Autorità Competente ha emesso la seguente prescrizione allegata al Giudizio di compatibilità ambientale dell'intervento:

*“dovrà essere effettuato un monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee, da concordare con il distretto ARTA competente per territorio”.*

L'ARTA, in merito alla caratterizzazione delle acque sotterranee, ha già specificato di voler procedere al campionamento e successiva analisi presso tutti i piezometri appositamente realizzati nell'ambito del progetto.

Le analisi possono contribuire a dare ulteriori informazioni circa il quadro conoscitivo già prodotto in sede di V.I.A.

Si precisa inoltre che, ai fini del rispetto delle ulteriori prescrizioni ricevute, il Proponente sta procedendo anche dopo l'espressione del Giudizio V.I.A. con l'esecuzione del monitoraggio della superficie piezometrica a mezzo di rilievi puntuali dei livelli di falda presso i piezometri, registrazione delle informazioni e trasmissione delle misurazioni effettuate agli Enti interessati (ARTA,...).

È previsto inoltre anche il monitoraggio delle acque superficiali del fiume Pescara.

Tutte le indagini, salvo diversa indicazione, saranno svolte direttamente da ARTA Abruzzo.



## 2. METODOLOGIE DI INDAGINE

### 2.1 Acque sotterranee

Si prevede di effettuare un campionamento e successiva analisi di laboratorio presso ciascuno dei 33 piezometri installati presso l'area di studio. I piezometri sono già stati oggetto di spurgo nell'ambito della loro messa in esercizio per l'avvio del monitoraggio della superficie piezometrica.

Le analisi di laboratorio saranno effettuate secondo le seguenti indicazioni:

- 23 campioni (70%) saranno sottoposti ad analisi secondo il set "base" di analiti (Tabella 2.I);
- 10 campioni (30%) saranno sottoposti ad analisi secondo il set completo di analiti (Tabella 2.II).

*Tabella 2.I – Parametri da ricercare nei campioni di acqua. SET BASE*

<b>Gruppo</b>	<b>Parametro</b>
Composti inorganici	Arsenico; Cadmio; Cobalto, Mercurio, Nichel; Piombo; Rame;Zinco.
Cromo	Cromo VI e Cromo Totale
BTEX	
Idrocarburi pesanti C>12	
Idrocarburi leggeri C≤12	
Esacloroetano	
Altri parametri	residuo 180°C, pH

*Tabella 2.II – Parametri da ricercare nei campioni di acque. SET COMPLETO*

<b>Gruppo</b>	<b>Parametro</b>
Composti inorganici	Arsenico; Cadmio; Cobalto, Mercurio, Nichel; Piombo; Rame;Zinco.
Cromo	Cromo VI e Cromo Totale
BTEX	
Idrocarburi pesanti C>12	
Idrocarburi leggeri C≤12	
Esacloroetano	
IPA	
Fitofarmaci	
PFAS	
PCB	
Altri parametri	residuo 180°C, pH

Ogni campionamento sarà preceduto da registrazione della soggiacenza della superficie piezometrica e da misure di gas mediante strumentazione portatile in dotazione al distretto di ARTA Chieti.

I risultati delle analisi di laboratorio verranno paragonati ai limiti di CSC individuati dalla Tabella 2 Allegato 5 Parte IV Titolo V D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. per quanto riguarda le acque di falda.

Si riportano di seguito i set analitici da impiegarsi per le analisi di laboratorio. In Appendice al presente documento si riportano le metodologie analitiche di riferimento per l'effettuazione delle analisi di laboratorio.

Per le attività di indagine si dovrà far riferimento a quanto previsto nel D.Lgs 152/06 e s.m.i., alle linee guida ISPRA per le indagini ambientali e alle altre norme tecniche e normative di settore. ARTA Abruzzo potrà impiegare inoltre i propri protocolli operativi in materia di indagini e prelievi ambientali di acque.

Al termine delle attività di indagine e di laboratorio relative sarà redatta una Relazione contenente i risultati dell'indagine ambientale eseguita e relative valutazioni.

Gli elaborati verranno completati con:

- verbali di campionamento;
- copia dei rapporti di prova delle analisi eseguite.

Gli atti saranno trasmessi da parte di ARTA all'Autorità Competente e alla Stazione Appaltante per le proprie valutazioni di competenza.

## 2.2 Acque superficiali

Nell'ambito della rete di monitoraggio delle acque superficiali, il fiume Pescara presenta numerosi punti di misurazione lungo il proprio corso. Nei pressi dell'area di intervento è ubicato il punto di monitoraggio delle acque superficiali denominato PE25, riportato anche nella mappatura a scala regionale di Figura 2.1. Di seguito si riportano i dati della stazione di monitoraggio in questione, così come desunti dall'*Anagrafica dei corsi d'acqua monitorati da ARTA*: il punto PE25 è classificato come "operativo".

Tratti corpi idrici	Staz. monitoraggio	Tipo rete (S, O, N)	Coord. (Gauss-Boaga)		Località
			X	Y	
CI_Pescara_3	R1307PE25	O	2445096	4687200	Brecciarola

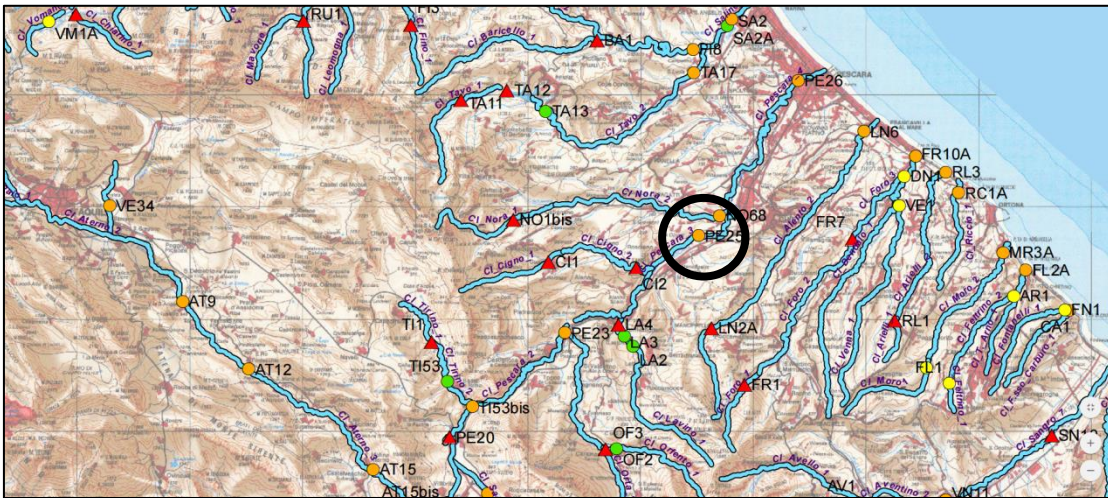


Figura 2.1 – Punti di monitoraggio delle acque superficiali nella Regione Abruzzo. È individuata l'area di intervento nei pressi del punto PE25.

Contestualizzando la posizione della stazione di monitoraggio esistente rispetto alla planimetria dell'intervento si può notare che il punto di misura è ubicato in zona "centrale" rispetto all'intervento (Figura 2.2). Dal momento che non vi sono particolari immissioni di portata nel tratto e viste alcune delle richieste emerse in sede di Valutazione, si prevede di ubicare un punto di monitoraggio a valle dell'ultima restituzione del sistema di casse di espansione in progetto in modo da poter monitorare l'eventuale effetto del rilascio della portata a valle del sistema di laminazione, una volta passata la piena.

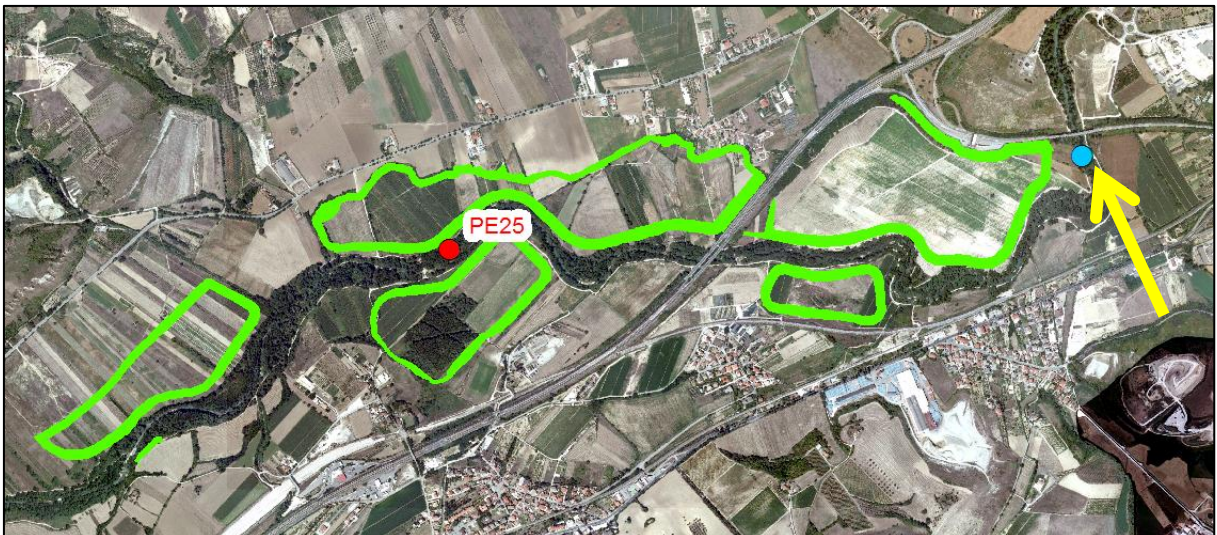


Figura 2.2 – Planimetria dell'intervento e posizione del punto di monitoraggio PE25. Viene ubicato il punto di monitoraggio acque superficiali aggiuntivo.

La scelta di ubicare il punto di monitoraggio a valle dell'ultima restituzione del sistema di casse di espansione in progetto garantisce la possibilità di monitorare la qualità delle acque invase, e successivamente restituite al corso d'acqua, per verificare l'eventuale arricchimento, durante la permanenza in cassa, delle acque invase in nutrienti o in residui fitosanitari.

Per le attività di indagine si dovrà far riferimento a quanto previsto dal D.Lgs 152/06 e s.m.i., alle linee guida ISPRA per le indagini ambientali e alle altre norme tecniche e normative di settore. ARTA Abruzzo potrà impiegare inoltre i propri protocolli operativi in materia di indagini e prelievi ambientali di acque.

Si prevede di effettuare un campionamento e successiva analisi di laboratorio presso la nuova stazione di monitoraggio con cadenza semestrale durante l'operatività del cantiere e, successivamente, si realizzerà un prelievo durante le fasi di restituzione dell'acqua invasa in occasione di ogni evento di piena che abbia comportato l'utilizzo dell'opera in progetto.

Le analisi di laboratorio saranno effettuate secondo il seguente set "base" di analiti (Tabella 2.III);

*Tabella 2.III – Parametri da ricercare nei campioni di acqua superficiale.*

<b>Gruppo</b>	<b>Parametro</b>
Parametri di chimici e chimico-fisici	Arsenico, Calcio, Cadmio, Cloruri, Cromo, Ferro, Ortofosfato, Mercurio, Nichel, Zinco, N-Ammoniacale, N-Nitrico, N-Nitroso, N-Totale, Ortofosfati., Solfati, BOD, COD, Ca <sup>++</sup> , Alcalinità, Solidi sospesi totali
Fitosanitari	
Altri parametri	Temperatura Acqua e Aria, pH, conducibilità elettrica, Ossigeno disciolto

### **3. ESECUZIONE DEL PIANO**

Le analisi di cui al presente piano saranno effettuate prima dell'inizio dei lavori e ripetute a scala semestrale durante le fasi di cantiere. Una volta conclusi i lavori si procederà con i campionamenti solo in caso di evento di piena che comporti l'utilizzo delle opere.

Le attività saranno coordinate con il RUP dell'intervento.





## APPENDICE A TABELLE CON METODOLOGIE DI INDAGINE ANALITICA DEI PARAMETRI CHIMICI

### ACQUE SOTTERRANEE

<b>Parametro</b>	<b>Metodo analitico</b>
Residuo 180°C	UNI 10506 : 1996
pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003
Arsenico	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cadmio	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cobalto	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Mercurio	EPA 7473 : 2007
Nichel	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Piombo	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Rame	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Zinco	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003
Cromo totale	APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003
Btex	APHA SMEW ed 22nd 2012, 6200/B
Idrocarburi pesanti C>12	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Amianto	Allegato 2A DM 6/9/2004
IPA	APAT CNR IRSA 5080 Man 29 2003
PCB	EPA 8270D 2007
Esacloretano	APHA SMEW ed 22nd 2012, 6200/B
Tetracloroetilene	APHA SMEW ed 22nd 2012, 6200/B
Fitofarmaci	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003
PFAS	APAT CNR IRSA 5060 Man 29 2003





# REGIONE ABRUZZO

**Il Presidente - Commissario di Governo contro il dissesto idrogeologico**  
 D.L. 133/2014, art.7 c.2 - D.L. 91/2014, art.10, convertito in L.116/2014

## ACCORDO DI PROGRAMMA

Tra Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Regione Abruzzo, siglato in data 4.11.2015

### OPERE DI LAMINAZIONE DELLE PIENE DEL FIUME PESCARA



ELABORATO N.

**PM.01**

SCALA

CODICE DOCUMENTO

-

FILE

0496\_MONITORAGGIO\_TERRE\_00.D

TITOLO

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**  
 a seguito del Giudizio VIA sul progetto n.2712 del 04/10/2016

**MATRICE SUOLO**

PROGETTAZIONE ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE:



Capogruppo mandatario:

BETA Studio s.r.l. – via Guido Rossa 29/A  
 35020 Ponte S. Nicolò (Padova) ITALIA  
 Tel. + 39 049 8961120 – Fax +39 049 8961090  
 info@betastudio.it – www.betastudio.it

0	Mag. 2017	PRIMA EMISSIONE	M. MIOLO	M. MIOLO	M. COCCATO
REV	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



## INDICE

INTRODUZIONE	1
1. OGGETTO DEL PRESENTE PIANO	3
2. METODOLOGIE DI INDAGINE	5
3. ESECUZIONE DEL PIANO	9
3.1 Precisazioni	9
APPENDICE A TABELLE CON METODOLOGIE DI INDAGINE ANALITICA DEI PARAMETRI CHIMICIA-1	



## **INTRODUZIONE**

A seguito dell'istruttoria di Valutazione di Impatto Ambientale sul progetto e al successivo Giudizio V.I.A. n.2712 del 04/10/2016 si rende necessaria la pianificazione delle attività di monitoraggio così come previste dalle prescrizioni contenute nel Giudizio.

In particolare il presente documento riporta una proposta relativa al Piano di Monitoraggio della matrice ambientale suolo nell'ambito dei controlli e degli adempimenti legati alla validazione del Piano di Utilizzo presentato e approvato in sede di V.I.A.

I contenuti del Piano richiamano quanto convenuto nell'ambito dell'Istruttoria V.I.A. e nella proposta avanzata da ARTA-Distretto provinciale di Chieti (vedi email del 28/10/2016).





## **1. OGGETTO DEL PRESENTE PIANO**

Nell'ambito della procedura di V.I.A., l'Autorità Competente all'approvazione del piano di utilizzo ai sensi del D.M. del 10 Agosto 2012 n. 161 ha comunicato la propria volontà di riservarsi, prima dell'inizio delle attività di movimentazione del materiale di scavo, di far verificare allo scrivente distretto dell'ARTA Abruzzo, a spese del proponente, la sussistenza dei requisiti dell'articolo 4 comma 1 lettera d) dello stesso D.M.

L'ARTA, in merito alla caratterizzazione ambientale dell'area di progetto, specifica che per la matrice suolo/sottosuolo intende prelevare ed analizzare campioni di terreno provenienti dal 10÷20% dei punti d'indagine totali considerati all'atto di predisposizione del piano di utilizzo. Queste analisi costituiscono di fatto una procedura di controllo per la validazione del piano di utilizzo stesso.



## 2. METODOLOGIE DI INDAGINE

Si prevede di effettuare un numero di analisi commisurato a circa il 20% del totale dei campioni impiegati per la redazione del piano di utilizzo del progetto. Tenendo conto delle disposizioni planimetriche delle opere e della suddivisione in lotti funzionali, in Tabella 2.1 si fornisce un prospetto delle analisi da effettuare. Il numero totale dei campioni da sottoporre ad analisi sarà 80.

*Tabella 2.1 – Riepilogo dei punti di campionamento per ciascun lotto/cassa.*

<b>Cassa</b>	<b>Lotto funzionale</b>	<b>N campioni da analizzare</b>
Adx	1	6
Bdx		11
Asx	2	17
Bsx		26
C	3	20

I campioni saranno prelevati da trincee. Le trincee saranno distribuite su tutto il territorio oggetto di intervento prediligendo le aree nelle quali sono già state individuate criticità ambientali nel piano di utilizzo e le aree di ex cava. Ciascuna trincea sarà profonda almeno 3 metri e lunga almeno 5 metri: presso ogni localizzazione saranno prelevati almeno due campioni di cui uno nel primo metro. Il 30% dei campioni sarà sottoposto ad analisi complete (24 campioni - lista completa) mentre il 70% (56 campioni) sarà analizzato con il set "base" ristretto di parametri. I risultati verranno paragonati alle CSC del D.Lgs 152/06 e s.m.i. indicate dagli strumenti urbanistici vigenti. In ogni caso, viste le considerazioni di cui al piano di utilizzo in relazione alla presenza di aree agricole, salvo diversa indicazione dei comuni, sarà utilizzato il limite più restrittivo relativo alle aree con destinazione d'uso verde pubblico/privato e residenziale (limiti CSC di Colonna A Tabella 1 Allegato 5 parte IV titolo V del D.Lgs. 152/06).

Le trincee saranno realizzate dall'Impresa/e appaltatrici delle opere prima delle operazioni di scavo, con la presenza dei tecnici di ARTA Abruzzo per il contestuale prelievo del materiale da inviare a laboratorio. L'ubicazione dei punti di prelievo sarà materializzata mediante picchettamento in loco congiunto con i tecnici della Stazione Appaltante, delle Imprese appaltatrici dei lavori e di ARTA Abruzzo.

Si riportano di seguito i set analitici da impiegarsi per le analisi di laboratorio. In Appendice al presente documento si riportano le metodologie analitiche di riferimento per l'effettuazione delle analisi di laboratorio.

Per le attività di indagine si dovrà far riferimento a quanto previsto negli allegati al D.M. 161/2012, oltre che al D.Lgs 152/06, alle linee guida ISPRA per le indagini ambientali e alle altre norme tecniche e normative di settore. ARTA Abruzzo potrà impiegare inoltre i propri protocolli operativi in materia di indagini e prelievi ambientali di suolo.

*Tabella 2.II – Parametri da ricercare nei campioni di terreno (v. Allegato 4 al DM. 161/2012). SET BASE*

<b>Gruppo</b>	<b>Parametro</b>
Composti inorganici	Arsenico; Cadmio; Cobalto, Mercurio, Nichel; Piombo; Rame;Zinco.
Cromo	Cromo VI e Cromo Totale
BTEX	
Idrocarburi pesanti C>12	
Idrocarburi leggeri C≤12	
Composti aromatici	
Solventi alogenati	
Esacloretano	
Altri parametri	frazione < 2 mm, residuo 105°C, pH, FOC

*Tabella 2.III – Parametri da ricercare nei campioni di terreno (v. Allegato 4 al DM. 161/2012). SET COMPLETO*

<b>Gruppo</b>	<b>Parametro</b>
Composti inorganici	Arsenico; Cadmio; Cobalto, Mercurio, Nichel; Piombo; Rame;Zinco.
Cromo	Cromo VI e Cromo Totale
BTEX	
Idrocarburi pesanti C>12	
Idrocarburi leggeri C≤12	
Composti aromatici	
Solventi alogenati	
Esacloretano	
IPA	
Fitofarmaci	
Amianto (*)	
PCB (*)	
Diossine (*)	
Altri parametri	frazione < 2 mm, residuo 105°C, pH, FOC

(\*): solo se il campione è prelevato nel primo metro di profondità

Al termine delle attività di indagine e di laboratorio relative sarà redatta una Relazione geoambientale

contenente i risultati dell'indagine ambientale eseguita e relative valutazioni.

Gli elaborati verranno completati con:

- verbali di campionamento;
- copia dei rapporti di prova delle analisi eseguite;
- identificazione dei punti d'indagine, mediante coordinate geografiche, profondità, colonnina stratigrafica, modalità di formazione del/dei campioni prelevati, e documentazione fotografica di tutte le trincee esplorative eseguite.

Gli atti saranno trasmessi da parte di ARTA all'Autorità Competente e alla Stazione Appaltante per le valutazioni di competenza.



### **3. ESECUZIONE DEL PIANO**

Le analisi di cui al presente piano saranno effettuate prima dell'inizio delle attività di scavo e movimentazione di materiale. Dal punto di vista operativo si potrà dare inizio alle operazioni all'atto della disponibilità delle aree e comunque nelle fasi preliminari di avvio dei lavori.

Le attività, visto il supporto necessario delle Imprese appaltatrici per l'effettuazione degli scavi, saranno coordinate con il RUP dell'intervento, l'ufficio di DL e il CSE per le proprie competenze. Prima dell'avvio dei lavori ARTA Abruzzo informerà i soggetti coinvolti e presenterà il proprio piano di lavoro.

I risultati delle analisi contenuti nella relazione conclusiva saranno messi a disposizione comunque prima dell'avvio delle operazioni di scavo e asportazione del materiale in modo da poter consentire la validazione del piano di utilizzo prima della sua esecuzione.

#### **3.1 Precisazioni**

Qualora in fase di esecuzione di scavo nell'area venissero riscontrate eventuali difformità con quanto previsto ed esposto nel piano di utilizzo, ad esempio dovessero essere rinvenuti livelli di materiale non naturale o con presenza di riporti inquinati e/o rifiuti, la caratterizzazione e il trattamento di tali materiali sarà individuato dalla Committenza e dagli Enti preposti al controllo ambientale.

Si riportano alcune indicazioni operative, da attuare in caso di rinvenimenti e/o accertamenti di materiale inquinato.

#### **CONTAMINAZIONE DEL TERRENO**

In caso di contaminazione del terreno (superamento CSC di cui alle colonne A e B della tabella 1, Allegato 5 al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/06) va fatta comunicazione alla competente autorità (ARTA Abruzzo e Provincia) e concordato il piano di caratterizzazione puntuale da attuare per evidenziare i limiti e le caratteristiche della contaminazione.

#### **RINVENIMENTO DI RIFIUTI**

Nel caso nel corso delle indagini venissero individuati dei rifiuti, trovanti di dubbia origine,.... Va fatta tempestiva segnalazione alla Committenza, ARTA, Asl e Provincia competenti. Vanno quindi concordate le modalità di caratterizzazione del sito al fine di delimitare l'area di rinvenimento e determinarne le caratteristiche.

Il sito di rinvenimento, nel tempo che intercorre tra la scoperta e le successive valutazioni, va coperto e delimitato in modo da non alterarne, per quanto possibile le caratteristiche.





## APPENDICE A TABELLE CON METODOLOGIE DI INDAGINE ANALITICA DEI PARAMETRI CHIMICI

<i>Descrizione Analisi</i>	<i>Metodo</i>		
Residuo a 105°C	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I	Xilene (23)	EPA 8260C 2006 EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Scheletro	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met I	Sommatoria Organici Aromatici (da 20 a 23)	Per via di calcolo
<b>COMPOSTI INORGANICI</b>		<b>COMPOSTI AROMATICI POLICICLICI</b>	
Antimonio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Benzo(a)antracene(25)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Arsenico	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Benzo(a)pirene (26)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Berillio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Benzo(b)fluorantene (27)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Cadmio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Benzo(k)fluorantene (28)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Cobalto	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Benzo(g,h,i)perilene (29)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Cromo totale	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Crisene (30)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Cromo esavalente	EPA 3060A 1996 + EPA 7199 1996	Dibenzo(a,e)pirene (31)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Mercurio	EPA 7473 2007	Dibenzo(a,l)pirene (32)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Nichel	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Dibenzo(a,i)pirene (33)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Piombo	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Dibenzo(a,h)pirene (34)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Rame	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Dibenzo(a,h)antracene (35)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Selenio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Indenopirene (36)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Stagno	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Pirene (37)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Tallio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Sommatoria Policiclici Aromatici (da 25 a 34)	Per via di calcolo
Vanadio	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	<b>ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>	
Zinco	EPA 3051A 2007 + EPA 6020A 2007	Clorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Cianuri (liberi)	EPA 9010C 2004 + EPA 9014 1996	Diclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Fluoruri	DM 13/09/1999 GU SO 248 21/10/1999 Met. IV 2 Par.7	Triclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
<b>COMPOSTI AROMATICI</b>		Cloruro di Vinile	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Benzene (19)	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	1,2 Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Etilbenzene (20)	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	1,1 Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Stirene (21)	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006	Tricloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Toluene (22)	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		
o-Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006		
m+p Xilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 +		

Tetracloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
<b>ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>	
1,1 Dicloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Cis 1,2 Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Trans 1,2 Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2 Dicloroetilene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,1,1 Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2 Dicloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,1,2 Tricloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2,3 Tricloropropano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,1,2,2 Tetracloroetano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
<b>ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>	
Tribromometano (Bromoformio)	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2 Dibromoetano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Dibromoclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Bromodiclorometano	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
<b>NITROBENZENI</b>	
Nitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
1,2-Dinitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
1,3-Dinitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-2-Nitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-3-Nitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
1-Cloro-4-Nitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
2,5 Dicloronitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
3,4 Dicloronitrobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
<b>CLOROBENZENI</b>	
Monoclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006

Diclorobenzene non cancerogeni (1,2- Diclorobenzene)	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Diclorobenzene cancerogeni (1,4-Diclorobenzene)	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
1,2,4 Triclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
1,2,4,5 Tetraclorobenzene	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Pentaclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
Esaclorobenzene	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006
<b>FENOLI NON CLORURATI</b>	
o-Metilfenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
m-Metilfenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
p-Metilfenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
o+m+p-Metilfenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Fenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
<b>FENOLI CLORURATI</b>	
2-Clorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
2,4-Diclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
2,4,6-Triclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Pentaclorofenolo	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
<b>AMMINE AROMATICHE</b>	
Anilina (76)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
o-Anisidina (77)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
m+p-Anisidina (78)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Difenilamina (79)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
p-Toluidina (80)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Sommatoria Ammine Aromatiche (da 76 a 80)	Per via di calcolo
<b>FITOFARMACI</b>	
Alaclor	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Aldrin	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Atrazina	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
alfa BHC	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
beta BHC	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
gamma HCH (Lindano)	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Cis Clordano	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007

Trans Clordano	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
o-p DDD	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
p-p' DDD	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
o-p DDT	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
p-p' DDT	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
o-p DDE	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
p-p' DDE	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
DDD, DDT, DDE	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Dieldrin	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
Endrin	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
<b>DIOSSINE E FURANI</b>	
2,3,7,8-TCDD	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDD	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDD	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDD	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDD	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	EPA 1613B 1994
OCDD	EPA 1613B 1994
2,3,7,8-TCDF	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8-PeCDF	EPA 1613B 1994

2,3,4,7,8-PeCDF	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8-HxCDF	EPA 1613B 1994
1,2,3,6,7,8-HxCDF	EPA 1613B 1994
1,2,3,7,8,9-HxCDF	EPA 1613B 1994
2,3,4,6,7,8-HxCDF	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	EPA 1613B 1994
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	EPA 1613B 1994
OCDF	EPA 1613B 1994
Sommatoria PCDD PCDF (con conversione TE)	EPA 1613B 1994
<b>POLICLOROBIFENILI</b>	
Policlorobifenili	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007
<b>IDROCARBURI</b>	
Idrocarburi leggeri C inf.o uguale 12	EPA 5035A 2002 + EPA 5030C 2003 + EPA 8015D 2003
Idrocarburi pesanti C sup. 12	EPA 3541 1994 + EPA 8015D 2003
<b>ALTRE SOSTANZE</b>	
Amianto	DM 06/09/1994 All. 1 Met. A GU n. 220 20/09/94
Esteri dell'acido ftalico	EPA 3541 1994 + EPA 8270D 2007

