

COMUNE di PESCARA

(PROVINCIA DI PESCARA)

COMMITTENTE:

ACA S.P.A.

OGGETTO:

**DISINQUINAMENTO FIUME PESCARA – NUOVO
PARCO DEPURATIVO
REALIZZAZIONE VASCHE DI PRIMA PIOGGIA**

**PROCEDURE PER ESECUZIONE DELLE INDAGINI
AMBIENTALI AI SENSI DEL DPR 120/2017 E D.LGS 152/06**

-LABORATORIO CHIMICO-

Il Relatore
Dott. Geol. Eustachio Pietromartire



A handwritten signature in black ink, appearing to read "E. Pietromartire", written over the professional stamp.

1.	PIANO D'INDAGINE E SPECIFICHE TECNICHE	2
1.1	Sondaggio ambientale a carotaggio	2
1.2	Specifiche tecniche delle indagini	2
1.3	Attrezzature ed idoneità alle lavorazioni.....	2
1.4	Modalità di perforazione in ambito ambientale	3
1.5	Documentazione	4
2.	Prelievo dei campioni di terreno	5
2.1	Terreni da sondaggio	5
2.2	Suddivisione dei campioni in aliquote	5
3.	Modalità operative di caratterizzazione delle acque sotterranee.....	6
3.1	Localizzazione dei punti di campionamento	6
3.2	Campionamento delle Acque	7
4.	Analisi dei campioni	7

ALLEGATI

- ALLEGATO 1 ED 1 BIS ANALISI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 E D.LGS 152/06
- ALLEGATO 2 E 2 BIS ANALISI ACQUE SOTTERRANEE DPR 120/2017 E D.LGS 152/06
- COMPUTO METRICO ANALISI DI LABORATORIO CHIMICO (SUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE DPR 120/2017 E D.LGS 152/2006)

1. PIANO D'INDAGINE E SPECIFICHE TECNICHE

Di seguito si espongono le indagini che saranno eseguite con le relative specifiche tecniche in conformità del D.LGS. 152/06 E S.M.I. e del DPR 120/2017.

In particolare, come meglio specificato nel Piano di campionamento di dettaglio Volumi di scavo, in corrispondenza di ogni vasca saranno eseguite, all'interno dei perimetri previsti, indagini secondo il DPR 120/2017 ed indagini, ubicate esternamente ai perimetri, da allestire con piezometri a tubo aperto al fine di costituire una rete di monitoraggio da mantenere anche dopo la realizzazione dei lavori.

Il laboratorio dovrà attenersi a quanto di sua competenza come indicato nel computo metrico allegato.

1.1 Sondaggio ambientale a carotaggio

Il sondaggio ambientale consiste nella perforazione a carotaggio in terreno o roccia e nella relativa descrizione stratigrafica. Il sondaggio dovrà essere eseguito con modalità tali da consentire il campionamento di terreni e acque finalizzati alla caratterizzazione ambientale dei terreni attraversati.

Durante ogni sondaggio ambientale andrà eseguita la stratigrafia del terreno estratto, andrà verificato il livello della falda freatica e andranno prelevati i campioni ambientali.

La stratigrafia sarà riportata in un apposito modulo stratigrafico, completo di tutte le misurazioni e prove effettuate in foro, nonché delle indicazioni relative ai campioni prelevati (tipo e quota di prelievo).

1.2 Specifiche tecniche delle indagini

I sondaggi geognostici saranno eseguiti con una macchina perforatrice con capacità di spinta adeguata. La perforazione, quando possibile, sarà eseguita a secco, senza l'uso di fluidi di perforazione in modo da eliminare il rischio di dilavamento dei materiali attraversati e per non alterare la rappresentatività dei campioni prelevati.

Particolare cura sarà posta durante le operazioni di perforazione per ciò che riguarda la pulizia delle attrezzature e degli utensili utilizzati.

Le carote di terreno prelevate saranno poste in cassette catalogatrici in PVC con separatori interni. Ciascuna cassetta catalogatrice sarà fotografata e sarà redatta la tabella stratigrafica dal Tecnico geologo incaricato riportando le caratteristiche litostratigrafiche dei terreni, eventuali osservazioni organolettiche, il numero e il tipo di campioni prelevati.

Su ogni cassetta catalogatrice sarà indicato il nome del sito, la denominazione del punto di indagine e la profondità dell'intervallo di terreno contenuto nella cassetta.

1.3 Attrezzature ed idoneità alle lavorazioni

Per la realizzazione di un sondaggio ambientale l'attrezzatura di perforazione dovrà essere lavata e controllata precedentemente all'installazione sul cantiere. Non sono ammessi in nessun modo sgocciolamenti e perdite, anche ridotte, di olio idraulico dai circuiti, ed in particolare dal gruppo morse e dalla testa di perforazione. Quando richiesto si avrà cura di porre a terra, sotto l'attrezzatura di perforazione, un foglio di tessuto non tessuto, o altro materiale impermeabile,

idoneo alla ritenzione e raccolta di qualunque eventuale sversamento o perdita dall'attrezzatura durante le lavorazioni.

Nell'esecuzione dei sondaggi e dei campionamenti di terreno di tipo ambientale occorrerà adottare tutte le cautele idonee a non provocare la diffusione di inquinanti, evitando, in fase di sondaggio, di attraversare gli strati impermeabili sottostanti la zona inquinata, al fine di non diffondere l'eventuale contaminazione. Dovrà quindi evitarsi assolutamente la dispersione di sostanze inquinanti tra i livelli di terreno potenzialmente contaminati e gli strati adiacenti.

Tutte le zone filettate relative al carotiere, corone, aste, tubi di rivestimento, dovranno essere preventivamente sgrassate, con completa rimozione di qualunque traccia di lubrificante.

Il carotiere dovrà essere lavato con idropulitrice durante tutte le lavorazioni ambientali, precedentemente ad ogni singola manovra ('decontaminazione'). Carotiere, corone e scarpe dovranno essere non verniciate.

Le aste di perforazione e i tubi di rivestimento dovranno essere lavati con idropulitrice all'inizio di ogni nuovo sondaggio; qualora sia necessario e richiesto dalla Committenza, il lavaggio dovrà avvenire precedentemente ad ogni manovra di infissione di ogni singola strumentazione.

1.4 Modalità di perforazione in ambito ambientale

Il carotaggio ambientale dovrà essere eseguito a secco (quando possibile) senza circolazione di fluido.

I tubi di rivestimento, da utilizzarsi laddove necessario, saranno inseriti a rotazione a secco (o vibro-infissione), senza alcun fluido di circolazione. Qualora si ricorra al rivestimento provvisorio del foro, ogni manovra di carotaggio sarà seguita dall'installazione del rivestimento fino a fondo foro, e successiva manovra di pulizia.

Durante la perforazione ambientale l'unico lubrificante ammesso è costituito da grassi di origine vegetale, da utilizzarsi per il serraggio delle attrezzature di perforazione: aste, tubi di rivestimento, parti mobili del carotiere.

Tutte le operazioni di perforazione dovranno evitare l'eccessivo surriscaldamento del terreno oggetto di prelievo. Ciò potrà avvenire riducendo l'intervallo del tratto carotato durante ogni singola manovra.

Durante la perforazione l'attrezzatura dovrà operare in accordo alle seguenti caratteristiche e prestazioni:

- velocità di rotazione: 0 ÷ 300 rpm
- coppia max : ≥ 400 Kg/m
- corsa max: 100 cm
- spinta : ≤ 3000 Kg
- tiro: ≤ 3000 Kg

In ogni caso il carotaggio eseguito in ambito ambientale dovrà essere integrale e rappresentativo del terreno con recupero di terreno maggiore dell' 85%.

L'estrusione delle carote, al termine di ogni manovra di perforazione ambientale, dovrà avvenire adottando sistemi che prevedano la totale assenza di acqua dal circuito di spinta e di espulsione della carota. Ciò potrà avvenire, per esempio, attraverso un estrusore idraulico a pistone, da posizionare a tergo del carotiere ed ad esso vincolato (una volta rimosse testa e corona), che agisce sulla carota attraverso un tampone o un piattello di estrusione di diametro compatibile con il carotiere stesso. La carota estratta sarà raccolta da una canalina di lunghezza adeguata, successivamente riposta nella cassa o nei contenitori opportuni.

Alternativamente si potranno utilizzare carotieri apribili longitudinalmente, tali da non richiedere l'utilizzo di alcuna attrezzatura di estrusione.

Altre attrezzature e tecniche di estrusione potranno essere proposti dall'Impresa, subordinandone l'utilizzo a preventiva autorizzazione da parte della Committenza.

Solo dietro esplicita autorizzazione della Committenza l'estrusione delle carote dal carotiere potrà effettuarsi a pressione idraulica, utilizzando la pompa di servizio, avendo cura di inserire un tampone a tenuta in testa al carotiere stesso, per impedire qualunque contatto tra terreno e fluido di spinta.

In presenza di terreni prevalentemente granulari potrà adottarsi l'estrusione della carota per gravità, tramite battitura del carotiere in prossimità alla corona terminale. In tal caso si avrà la massima cura nel raccogliere il materiale estruso in diversi recipienti di volume ridotto, che andranno immediatamente svuotati nella cassa porta carote nella posizione corrispondente alla profondità di carotaggio, impedendo rimescolamenti del materiale e qualunque eventuale contaminazione con l'acqua di falda contenuta in testa al carotiere.

L'eventuale installazione di strumentazione in foro dovrà avvenire avendo cura di non produrre la dispersione potenziale di sostanze inquinanti tra i livelli di terreno adiacenti; in particolare si dovrà porre attenzione alla presenza di eventuali livelli impermeabili che possano agire come barriera alla diffusione.

Laddove non vi sia strumentazione il riempimento del foro dovrà avvenire, quando richiesto, con una miscela cemento-bentonite-acqua in proporzioni tali da impedire che il foro agisca come via preferenziale per la falda idrica o eventuali contaminanti superficiali. In talune situazioni potrà rendersi necessario riempire il foro con lo stesso materiale precedentemente estratto, rispettando l'ordine di estrazione.

1.5 Documentazione

La descrizione stratigrafica del sondaggio dovrà essere compilata dal geologo responsabile di cantiere, prestando particolare attenzione a tutti gli elementi descrittivi utili alla caratterizzazione ambientale dei materiali attraversati. La descrizione dovrà essere eseguita sulla base di quanto riportato nel seguito.

Dovrà essere evitata qualunque interpretazione di tipo stratigrafico o formazionale, a meno che non sia stata esplicitamente richiesta e concordata con la Committenza.

La descrizione stratigrafica dovrà specificare per ogni tratto omogeneo individuato:

- tipo di terreno (granulometria e grado di arrotondamento dei clasti);
- litologia;
- condizioni di umidità naturale;
- compattezza (consistenza o addensamento);
- alterazione;
- colore;
- struttura;
- particolarità;
- percentuale di recupero.

2. PRELIEVO DEI CAMPIONI DI TERRENO

2.1 Terreni da sondaggio

Per il campionamento dei terreni sarà utilizzata attrezzatura dedicata (palette e spatole) , in acciaio e/o polipropilene.

I campioni da prelevare ai sensi del D.Lgs 152/06 dovranno indagare il comparto insaturo come di seguito specificato:

- n.1 nel primo metro riferito al piano campagna (da 0.0 a 1.0 m),
- n.1 nella frangia capillare;
- n.1 nella zona intermedia tra i due;

per un totale di n. 3 campioni per verticale di indagine. Il numero dei campioni potrà essere ridotto in funzione della soggiacenza della falda acquifera.

Mentre, i campioni da prelevare ai sensi del DPR 120/2017 per la gestione delle Terre e Rocce da Scavo interesseranno sia la parte insatura che quella satura e saranno così distribuiti:

- n.1 nel primo metro riferito al piano campagna (da 0.0 a 1.0 m),
- n.1 nell'ultimo metro fino al fondo della vasca da realizzare;
- n.1 nella zona intermedia tra i due;

per un totale di n. 3 campioni per verticale di indagine.

I campionamento prevederà la suddivisione in aliquote e sarà effettuato dopo la rimozione del pietrisco con diametro >2 cm, mediante setacciatura sul posto dei materiali grossolani.

Il materiale setacciato sarà omogeneizzato su telo in polietilene monouso, deposto a terra in prossimità del punto di sondaggio per minimizzare la dispersione di eventuali frammenti.

La profondità di campionamento sarà riportata sui rapporti di campionatura e sulle etichette identificative dei campioni.

2.2 Suddivisione dei campioni in aliquote

Dopo miscelazione, omogeneizzazione, quartatura e setacciatura a 2 cm del materiale prelevato, per ogni quota di prelievo dei campioni di terreno saranno formati in tre campioni di prova dei quali:

- n. 1 campione destinato all'analisi di parte a cura dei laboratori chimici incaricati da ACA S.p.A.;
- n. 1 campione destinato all'analisi di validazione, a cura dell'Ente di controllo Arta, che sarà opportunamente sigillato sul posto;
- n. 1 campione destinato ad eventuale analisi di revisione, da conservare a cura della Stazione Appaltante, che sarà opportunamente sigillato sul posto.

Tutti i contenitori impiegati saranno acquistati nuovi e utilizzati appositamente per la caratterizzazione in oggetto, in modo da eliminare i problemi derivanti dalla decontaminazione degli stessi.

I campioni prelevati saranno riposti in contenitore termico. Su ogni campione sarà riportata un'etichetta indicante:

- Sito di indagine
- Identificazione del punto
- Profondità del campione
- Data di prelievo del campione
- Nome del responsabile del campionamento

I campioni dovranno essere prelevati da un laboratorio chimico dotato di autorizzazione ministeriale e certificazione SINAL.

3. MODALITÀ OPERATIVE DI CARATTERIZZAZIONE DELLE ACQUE SOTTERRANEE

3.1 Localizzazione dei punti di campionamento

Come descritto nel Piano redatto da ACA S.p.A. e da pareri dell'ARTA Abruzzo prot. n. 0036907/2023 del 16/08/2023, prot. n. 0036908/2023 del 16/08/2023 e dalla comunicazione ARTA pervenuta in data 13/09/2023, in corrispondenza di ogni vasca è prevista la realizzazione di n. 3 piezometri esterni alle aree di scavo come da planimetrie allegate e profondità come da tabella di seguito riportata:

VASCA/LOTTO	Prof. m della vasca	Prof. m dei piezometri (D.Lgs 152/06)
2-3	5.7	9
4	>7	10
5	6.2	10
6	5.60	9
7	5.13	9
8	5.40	9
9	5.85	9

I piezometri dovranno essere georeferenziati mediante rilievi topografici con strumentazione GPS corredati da scheda monografica contenente le coordinate planoaltimetriche Gauss Boaga e UTM WGS 84, oltre ad eventuali sistemi di coordinate locali (coordinate rettilinee). La quota di ciascun punto di indagine dovrà essere definita rispetto al livello marino.

3.2 Campionamento delle Acque

Saranno installati un totale di n° 21 piezometri. In ciascun piezometro, al termine dei lavori d'installazione della strumentazione, saranno eseguiti spurghi a basse portate fino ad ottenere acqua chiarificata, o fino ad ottenere per tre volte successive, il completo svuotamento del piezometro.

Successivamente saranno eseguiti i campionamenti con bailer monouso o con pompe a basse portate, come di seguito elencato:

- . n°2 in contenitori di vetro oscurato a doppia chiusura da 1.0 l N°1 in contenitori sterili da 250 ml per analisi microbiologica N°1 vials da 40 ml.
- . N° 1 contenitore 250 ml in plastica riempito fino ad un volume pari a circa 100 ml filtrati (con filtro 0.45 µm) ed acidificati con acido nitrico in quantità pari allo 0.5 % volumetrico.
- . N°1 contenitore in plastica da 500 ml.

Le modalità di campionamento di quanto sopra indicato potranno subire variazioni secondo quanto richiesto dall'ARTA.

4. ANALISI DEI CAMPIONI

Sui campioni di terreno e delle acque saranno ricercate le concentrazioni dei parametri Chimici e Biologici definite negli allegati 1, 1 bis, 2 e 2 bis del presente elaborato riferite alle Tabelle 1 e 2 dell'Allegato 5 Parte IV del D.Lgs 152/06.

ALLEGATI

- ALLEGATO 1 ED 1 BIS ANALISI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 E D.LGS 152/06
- ALLEGATO 2 E 2 BIS ANALISI ACQUE SOTTERRANEE DPR 120/2017 E D.LGS 152/06
- COMPUTO METRICO ANALISI DI LABORATORIO CHIMICO (SUOLO ED ACQUE SOTTERRANEE DPR 120/2017 E D.LGS 152/2006)

**ALLEGATO 1 ED 1 BIS ANALISI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 E D.LGS
152/06**

ALLEGATO 1 - ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 E

D.LGS 152/06

TABELLA 1: CONCENTRAZIONE SOGLIA DI CONTAMINAZIONE NEL SUOLO E NEL SOTTOSUOLO RIFERITI ALLA SPECIFICA DESTINAZIONE D'USO DEI SITI DA BONIFICARE

		A	B
		Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale(mg kg ⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale(mg kg ⁻¹ espressi come ss)
	Composti inorganici		
1	Antimonio	10	30
2	Arsenico	20	50
3	Berillio	2	10
4	Cadmio	2	15
5	Cobalto	20	250
6	Cromo totale	150	800
7	Cromo VI	2	15
8	Mercurio	1	5
9	Nichel	120	500
10	Piombo	100	1000
11	Rame	120	600
12	Selenio	3	15

		A	B
		Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale(mg kg⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale(mg kg⁻¹ espressi come ss)
14	Tallio	1	10
15	Vanadio	90	250
16	Zinco	150	1500
18	Fluoruri	100	2000
	Aromatici		
19	Benzene	0.1	2
20	Etilbenzene	0.5	50
21	Stirene	0.5	50
22	Toluene	0.5	50
23	Xilene	0.5	50
24	Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23)	1	100

ALLEGATO 1 BIS - ANALITI AGGIUNTIVI VASCA 7 DPR 120/2017 E D.LGS 152/06

		A	B
		Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale(mg kg⁻¹ espressi come ss)	Siti ad uso Commerciale e Industriale(mg kg⁻¹ espressi come ss)
	Aromatici policiclici(1)		
25	Benzo(a)antracene	0.5	10
26	Benzo(a)pirene	0.1	10
27	Benzo(b)fluorantene	0.5	10
28	Benzo(k,)fluorantene	0.5	10
29	Benzo(g, h, i,)terilene	0.1	10
30	Crisene	5	50
31	Dibenzo(a,e)pirene	0.1	10
32	Dibenzo(a,l)pirene	0.1	10
33	Dibenzo(a,i)pirene	0.1	10
34	Dibenzo(a,h)pirene.	0.1	10
35	Dibenzo(a,h)antracene	0.1	10
36	Indenopirene	0.1	5
37	Pirene	5	50
38	Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34)	10	100

	Alifatici clorurati cancerogeni (1)		
39	Clorometano	0.1	5
40	Diclorometano	0.1	5
41	Triclorometano	0.1	5
42	Cloruro di Vinile	0.01	0.1
43	1,2-Dicloroetano	0.2	5
44	1,1 Dicloroetilene	0.1	1
45	Tricloroetilene	1	10
46	Tetracloroetilene (PCE)	0.5	20
	Alifatici clorurati non cancerogeni (1)		
47	1,1-Dicloroetano	0.5	30
48	1,2-Dicloroetilene	0.3	15
49	1,1,1-Tricloroetano	0.5	50
50	1,2-Dicloropropano	0.3	5
51	1,1,2-Tricloroetano	0.5	15
52	1,2,3-Tricloropropano	1	10
53	1,1,2,2-Tetracloroetano	0.5	10
	Alifatici alogenati Cancerogeni (1)		
54	Tribromometano(bromoformio)	0.5	10
55	1,2-Dibromoetano	0.01	0.1
56	Dibromoclorometano	0.5	10
57	Bromodiclorometano	0.5	10
	Idrocarburi		

94	Idrocarburi Leggeri C inferiore o uguale a 12	10	250
95	Idrocarburi pesanti C superiore a 12	50	750
96	Amianto	1000 (*)	1000 (*)

(1) In Tabella sono selezionate, per ogni categoria chimica, alcune sostanze frequentemente rilevate nei siti contaminati. Per le sostanze non esplicitamente indicate in Tabella i valori di concentrazione limite accettabili sono ricavati adottando quelli indicati per la sostanza tossicologicamente più affine.

(*) Corrisponde al limite di rilevabilità della tecnica analitica (diffrazione a raggi X oppure I.R.- Trasformata di Fourier)

ALLEGATO 2 E 2 BIS ANALISI ACQUE SOTTERRANEE DPR 120/2017 E D.LGS 152/06

ALLEGATO 2 - ANALITI ACQUE SOTTERRANEE D.LGS 152/06

Tabella 2. Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

N° ord	SOSTANZE	Valore limite (µ/l)
METALLI		
1	Alluminio	200
2	Antimonio	5
3	Argento	10
4	Arsenico	10
5	Berillio	4
6	Cadmio	5
7	Cobalto	50
8	Cromo totale	50
9	Cromo (VI)	5
10	Ferro	200
11	Mercurio	1
12	Nichel	20
13	Piombo	10
14	Rame	1000
15	Selenio	10
16	Manganese	50
17	Tallio	2

N° ord	SOSTANZE	Valore limite (µ/l)
18	Zinco	3000
INQUINANTI INORGANICI		
19	Boro	1000
20	Cianuri liberi	50
21	Fluoruri	1500
22	Nitriti	500
23	Solfati (mg/L)	250
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI		
24	Benzene	1
25	Etilbenzene	50
26	Stirene	25
27	Toluene	15
28	para-Xilene	10

ALLEGATO 2 BIS - ANALITI AGGIUNTIVI ACQUE SOTTERRANEE VASCA 7
D.LGS 152/06

POLICLICI AROMATICI		
N°	SOSTANZE	Valore limite (µ/l)
29	Benzo(a) antracene	0.1
30	Benzo (a) pirene	0.01
31	Benzo (b) fluorantene	0.1
32	Benzo (k,) fluorantene	0.05
33	Benzo (g, h, i) perilene	0.01
34	Crisene	5
35	Dibenzo (a, h) antracene	0.01
36	Indeno (1,2,3 - c, d) pirene	0.1
37	Pirene	50
38	Sommatoria (31, 32, 33, 36)	0.1
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI		
39	Clorometano	1.5
40	Triclorometano	0.15
41	Cloruro di Vinile	0.5
42	1,2-Dicloroetano	3
43	1,1 Dicloroetilene	0.05
44	Tricloroetilene	1.5
45	Tetracloroetilene	1.1

46	Esaclorobutadiene	0.15
47	Sommatoria organoalogenati	10
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI		
48	1,1 - Dicloroetano	810
49	1,2-Dicloroetilene	60
50	1,2-Dicloropropano	0.15
51	1,1,2 - Tricloroetano	0.2
52	1,2,3 - Tricloropropano	0.001
53	1,1,2,2, - Tetracloroetano	0.05
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI		
54	Tribromometano	0.3
55	1,2-Dibromoetano	0.001
56	Dibromoclorometano	0.13
57	Bromodiclorometano	0.17

**COMPUTO METRICO ANALISI DI LABORATORIO CHIMICO (SUOLO ED ACQUE
SOTTERRANEE DPR 120/2017 E D.LGS 152/2006)**

COMPUTO METRICO

OGGETTO: PESCARA PARCO DEPURATIVO ANALISI CHIMICHE PER
CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE
(LABORATORIO CHIMICO)

COMMITTENTE: ACA SPA

Data, 22/09/2023

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1	Voce riservata!!! <u>TERRE E ROCCE DA SCAVO DPR 120/2017</u>							
	SOMMANO					0,00	0,00	0,00
2	Prelievo di campioni ambientali nel corso dell'esecuzione dei sondaggi, e loro conservazione in appositi contenitori trasparenti chiusi ermeticamente VASCA 2-3 S1+S2+S3 VASCA 4 S1+S2+S3+S4+S5 VASCA 5 S1+S2+S3 VASCA 6 S1+S2+S3 VASCA 7 S1+S2+S3 VASCA 8 S1+S2+S3 VASCA 9 S1+S2+S3					9,00 15,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00		
	SOMMANO cadauno					69,00	0,00	0,00
3	ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NEL SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 (TERRE E ROCCE DA SCAVO) COME DA ALLEGATO 1 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 COME DA TABELLA ALLEGATO 1 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 2_3 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 4 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 5 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 6 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 7 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 8 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 9					9,00 15,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00		
	SOMMANO cad					69,00	0,00	0,00
4	ANALITI AGGIUNTIVI DA RICERCARE NEL SUOLO SOTTOSUOLO DPR 120/2017 VASCA 7 SET ANALITI AGGIUNTIVI SUOLO E SOTTOSUOLO DPR 120/2017 COME DA TABELLA ALLEGATO 1 BIS SET ANALITI AGGIUNTIVI SUOLO E SOTTOSUOLO VASCA 7					9,00		
	SOMMANO cadauno					9,00	0,00	0,00
5	Voce riservata!!! <u>AMBIENTALE D.LGS. 152 2006</u>							
	SOMMANO					0,00	0,00	0,00
6	Prelievo di campioni ambientali nel corso dell'esecuzione dei sondaggi, e loro conservazione in appositi contenitori trasparenti chiusi ermeticamente VASCA 2-3 S1+S2+S3 VASCA 4 S1+S2+S3 VASCA 5 S1+S2+S3 VASCA 6 S1+S2+S3 VASCA 7 S1+S2+S3 VASCA 8 S1+S2+S3 VASCA 9 S1+S2+S3					3,00 9,00 9,00 9,00 3,00 3,00 9,00		
	SOMMANO cadauno					45,00	0,00	0,00
7	ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NEL SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152 2006 COME DA TABELLA ALLEGATO 1 SET ANALITI D.LGS 152/06 COME DA TABELLA ALLEGATO 1 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/06 VASCA 2_3 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/06 VASCA 4					3,00 9,00		
	A RIPORTARE					12,00		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					12,00		
	SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/06 VASCA 5 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/06 VASCA 6 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/06 VASCA 7 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/06 VASCA 8 SET ANALITI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/06 VASCA 9					9,00 9,00 3,00 3,00 9,00		
	SOMMANO a corpo					45,00	0,00	0,00
8	ANALITI AGGIUNTIVI DA RICERCARE NEL SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/2006 VASCA 7 SET ANALITI AGGIUNTIVI SUOLO E SOTTOSUOLO D.LGS 152/2006 COME DA TABELLA ALLEGATO 1 BIS SET ANALITI AGGIUNTIVI VASCA 7					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	0,00	0,00
9	TEST DI CESSIONE AI SENSI DEL DM DEL FEBBRAIO 1998 VASCA 2-3 VASCA 4 VASCA 5 VASCA 6 VASCA 7 VASCA 8 VASCA 9					2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00		
	SOMMANO cadauno					14,00	0,00	0,00
10	SPURGO DEI PIEZOMETRI VASCA 2-3 S1+S2+S3 VASCA 4 S1+S2+S3 VASCA 5 S1+S2+S3 VASCA 6 S1+S2+S3 VASCA 7 S1+S2+S3 VASCA 8 S1+S2+S3 VASCA 9 S1+S2+S3					9,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00		
	SOMMANO cadauno					63,00	0,00	0,00
11	Prelievo di campioni d'acqua con idoneo campionatore in acciaio inox fornito di valvola in testa azionata meccanicamente e valvola di fondo. prelievo di campioni d'acqua VASCA 2-3 S1+S2+S3 VASCA 4 S1+S2+S3 VASCA 5 S1+S2+S3 VASCA 6 S1+S2+S3 VASCA 7 S1+S2+S3 VASCA 8 S1+S2+S3 VASCA 9 S1+S2+S3					9,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00		
	SOMMANO cad					63,00	0,00	0,00
12	ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI DA RICERCARE NELLE ACQUE SOTTERRANEE D.LGS 152/2006 SET ANALITI ACQUE SOTTERRANEE D.LGS 152/2006 COME DA TABELLA ALLEGATO 2 VASCA 2-3 S1+S2+S3 VASCA 4 S1+S2+S3 VASCA 5 S1+S2+S3 VASCA 6 S1+S2+S3 VASCA 7 S1+S2+S3 VASCA 8 S1+S2+S3 VASCA 9 S1+S2+S3					9,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00 9,00		
	SOMMANO cad					63,00	0,00	0,00
13	ANALISI CHIMICHE DEI PARAMETRI AGGIUNTIVI DA RICERCARE NELLE ACQUE D.LGS 152/06 VASCA 7 COME DA TABELLA							
	A RIPORTARE							

