



# CONSORZIO di BONIFICA dell' EMILIA CENTRALE

Corso Garibaldi n. 42 42121 Reggio Emilia - [www.emiliacentrale.it](http://www.emiliacentrale.it) - [protocollo@pec.emiliacentrale.it](mailto:protocollo@pec.emiliacentrale.it)  
Tel. 0522-443211 Fax. 0522-443254 C.F. 91149320359

M - PRG.  
18.01

Rev. 3  
del  
01.04.2019

Titolo: Legge n°205/2017 art.1 comma 518. Primo Stralcio del Piano Nazionale degli interventi  
nel settore idrico – sezione "invasi"

## REALIZZAZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE PER LAMINAZIONE DELLE PIENE E ACCUMULO IDRICO A SCOPO IRRIGUO CAVO BONDENO IN COMUNE DI NOVELLARA (RE) - CODICE 518/5

Importo:

€. 10.000.000,00

Ente Finanziatore:

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Tipologia Progetto

Riferimento Legislativo

Comune

Fattibilità

Definitivo

Esecutivo

Contabilità

Legge n.205/2017 e

Legge n. 145/2018

NOVELLARA (RE)

X

### ALLEGATI:

Allegato n.

Titolo:

2

RELAZIONI  
SPECIALISTICHE

Tavola:

Oggetto:

.13

PIANO PRELIMINARE DI  
UTILIZZO IN SITU DELLE  
TERRE E ROCCE DA  
SCAVO

Scala:

Il Progettista Generale:

Dott. Ing. Matteo Giovanardi



[mgiovanardi@emiliacentrale.it](mailto:mgiovanardi@emiliacentrale.it)

Collaboratori alla Progettazione:

Dott. Biol. Roberto Spaggiari



Il Responsabile del Procedimento:

Dott. Ing. Pietro Torri



[ptorri@emiliacentrale.it](mailto:ptorri@emiliacentrale.it)

Area Progettazione:

SLPP

Codice Progetto:

105/18/00

Codice CUP:

G33H18000060001

Codice CIG:

Redatto:

Verificato:

Nome File:

Note:

Data Progetto Originale:

16-12-2019

Data Aggiornamento:

UNI EN ISO 9001:2015

UNI EN ISO 14001:2015

OHSAS 18001:2007





REGIONE  
EMILIA-ROMAGNA

PROVINCIA  
DI REGGIO EMILIA



## COMUNE DI NOVELLARA

**PRIMO STRALCIO DEL PIANO NAZIONALE PER GLI INTERVENTI  
NEL SETTORE IDRICO - SEZIONE INVASI CODICE INTERVENTO 518/5 -  
REALIZZAZIONE DI UNA CASSA DI ESPANSIONE PER LA LAMINAZIONE  
DELLE PIENE E ACCUMULO IDRICO A SCOPO IRRIGUO  
CAVO BONDENO COMUNE DI NOVELLARA RE**

Committente



Oggetto:

**PIANO DI UTILIZZO IN SITO  
DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO  
ESCLUSE DALLA DISCIPLINA DEI RIFIUTI**

Società esecutrice:



**EURAMBIENTE - TERRITORIO & IMPRESA SRL**

via Kennedy, 17 42124 Reggio Emilia - RE  
C.F., P.IVA, Reg. Imprese RE 02206540359  
REA CCIAA RE 261067  
Tel: 0522701079 (risponde ATS) mobile 3349262826  
e-mail: eurambiente@eurambiente.it  
PEC: eurambiente@pec.eurambiente.it  
[www.eurambiente.it](http://www.eurambiente.it)

Allegati:

Rapporti di Prova

Data:

LUGLIO 2019

Revisione	
n. 0	15/07/2019
n.	

## PREMESSA

Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale è un Ente di diritto pubblico che assicura la corretta gestione e distribuzione delle acque superficiali per la tutela e lo sviluppo del territorio.

Al fine di perseguire lo scopo sociale è stato avanzato il Progetto "Realizzazione di una cassa di espansione per laminazione delle piene e accumulo idrico a scopo irriguo nell'ambito del bacino del Cavo Bondeno, comune di Novellara RE"

## OPERE DI PROGETTO

Il progetto richiamato in premessa riguarda principalmente la realizzazione di un invaso a scopi plurimi, cassa d'espansione a servizio del cavo Bondeno e bacino d'accumulo idrico a fini irrigui.

Oltre a tale opera principale il progetto comprende una serie di interventi inerenti la modificazione idraulica dei seguenti corpi idrici: condotto Pennella e Cavo Baciocca, da interconnettere con la Cassa e parte dell'asta del Cavo Bondeno.

L'area d'intervento è posta a nord della strada della Vittoria in comune di Novellara in provincia di Reggio Emilia (vedasi figura 1).



Fig. 1 – Ortofoto del sito



L'area di scavo relativa alla cassa è pari a circa 70.000 m<sup>2</sup>. Al fine di realizzare i nuovi argini si procede allo scavo di circa 2 m di profondità lungo il lato della sponda dx del cavo Bondeno per una larghezza di 55m ed una lunghezza di 1.300m. Tali nuovi corpi arginali insieme a quelli esistenti dell'Allacciante Cartoccio a Sud ed il Bondeno ad Ovest, contengono circa 1.000.000 mc di volume d'acqua proveniente dalle piene del Cavo Bondeno facendo registrare in cassa una altezza idrometrica di 2,00 – 2,50. (vedasi figura 2).



Fig. 2 - Stato di progetto della Cassa

## TERRE E ROCCE DA SCAVO

Le intere opere di progetto comprendono lo scavo di 209.111 mc di terreno. Tale terreno sarà riutilizzato, per la realizzazione di nuovi argini, riprofilature e regolarizzazioni arginali, interamente nello stesso sito in cui sarà escavato.

La tabella seguente (Tab. 1) riporta i volumi di scavo e riporto forniti dal progettista (CBEC) da cui emerge quanto sopra riferito.

VOLUMI DI STERRO	mc	mc	VOLUMI DI RIPORTO
CASSA: AMPLIAMENTO DELLA SEZIONE EX CAVO BACIOCCA	138.583	106.985	NUOVI ARGINI CASSA ESPANSIONE E RINGROSSI ARGINALI
CASSONETTO DI AMMORSAMENTO ARGINATURE	36.643	36.643	
MANUFATTO DI INVASO	5.239	4.534	RINTERRO DEI MANUFATTI CON NUOVA SAGOMA ARGINALE
POZZETTONE MONTE CAVO BACIOCCA	2.119	1.967	RINTERRO DEI MANUFATTI
POZZETTONE VALLE CAVO BACIOCCA	2.842	2.592	RINTERRO DEI MANUFATTI
MANUFATTO SVASO + IMPIANTO + VASCA DUGALE VITTORIA	2.960	3.400	RINTERRO DEI MANUFATTI CON NUOVE QUOTE ARGINALI
NUOVO CONDOTTO BACIOCCA E SCARICO IN C.A.B.R.	2.498	2.236	RINTERRO DEI MANUFATTI
TOMBAMENTO CONDOTTO PENNELLA	1.576	1.360	RINTERRO DEI MANUFATTI
MANUFATTO DI PRESA CANALE PENNELLA DA VIA LEVATA	424	400	RINTERRO DEI MANUFATTI
RISAGOMATURA ALVEO CAVO BONDENO	13.105	25.317	RISAGOMATURA CAVO BONDENO (ARGINE SX) e RIPRESA FRANE
		20.618	ISOLE INTERNE ALLA CASSA DI ESPANSIONE
CAMERA DI SPINTA MICROTUNNELLING CAVO BACIOCCA	967	967	RINTERRO DEI MANUFATTI
CAMERA DI SPINTA MICROTUNNELLING CANALE PENNELLA	979	979	RINTERRO DEI MANUFATTI
ETTONÈ ARRIVO CANALE PENNELLA A MONTE DEL C. CARTOCCIO	1.076	1.013	RINTERRO DEI MANUFATTI
<b>totale volume di sterro mc.</b>	<b>209.011</b>	<b>209.011</b>	<b>totale volume di riporto mc.</b>

Tab. 1 - Rappresentazione dei volumi di sterro e di riporto

L'opera è sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Allegato A.1 punto A.1.4. della LR 4/2018 (Autorizzazione Unica) e prevede l'integrale riutilizzo in situ dei terreni escavati e nessun apporto di terreno da altri cantieri.

Per tali ragioni le opere di scavo e rinterro di progetto ricadono in quanto previsto dal comma 1 lettera c) dell'art. 185 del D.Lgs.152/2006 cioè nell'ambito di *"suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato"* dove il criterio di "non contaminato" viene esplicitato dal comma 1 dell'art 24 del DPR 120/2017 attraverso la procedura del suo Allegato 4.

Ai sensi del comma 3. dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017 la sussistenza delle condizioni per l'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti di cui al citato articolo 185 comma 1 lettera c) del DLgs 3 aprile 2006, n. 152, deve essere effettuata attraverso *"in via preliminare, in funzione del*

*livello di progettazione e in fase di stesura dello studio di impatto ambientale (SIA), attraverso la presentazione di un «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti».*

A tale proposito si specifica che le informazioni richieste ai punti a) e b) di cui al comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017 sono riportate nello Studio di Impatto Ambientale.

Considerato inoltre l'attuale livello di progettazione definitiva delle opere richiamate in premessa si è provveduto sin da ora ad ottemperare a quanto prescritto dal comma 4 dell'art. 24 del DPR 120/2017 in materia di campionamento e caratterizzazione dei terreni, definizione dei volumi di scavo e riporto in sito, identificazione dei siti di collocazione definitiva dei terreni escavati.

Qualora in sede di "Autorizzazione Unica" dovessero essere richiesti ulteriori campionamenti od informazioni tecniche si ottempererà a tali richieste prima dell'inizio dei lavori secondo quanto prescritto dal comma 4 dell'art. 24 del DPR 120/2017.

## **LE VERIFICHE AMBIENTALI**

Il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale ha affidato alla società Eurambiente Territorio & Impresa di Reggio Emilia la caratterizzazione dei materiali che deriveranno dallo scavo per il loro futuro riutilizzo nell'area di cantiere per il rinforzo e la sopraelevazione degli argini.

I criteri di indagine e le modalità di campionamento sono stati attuati seguendo quanto indicato negli allegati 2 e 4 del DPR 120/17.

### **Caratterizzazione dei materiali**

Sulla base della superficie di scavo sono stati individuati 18 punti di indagine sulla base della superficie di scavo della cassa secondo le disposizioni di cui alla Tab 2.1 dell'Allegato 2 del D.P.R. 120/2017 sui quali sono stati eseguiti 2 campioni medio compositi, ognuno per metro di approfondimento.

Una prima caratterizzazione per valutare la qualità dei terreni è stata prodotta nel novembre 2018 per un totale di 5 sondaggi per 10 campioni ( $0 \div 1$ ;  $1 \div 2$ m), mentre nel febbraio 2019 sono stati campionati 26 terreni lungo l'area di scavo principale su 13 trincee della profondità di 2m, 3 sul cavo Bondeno (su 3 trincee  $0 \div 1$ m), 3 sul cavo Baciocca (su una trincea  $0 \div 1$ m;  $1 \div 2$ m;  $2 \div 3$ m) e 6 sul condotto Pennella (su 3 trincee  $0 \div 1$ m). (figure 3 e 4)



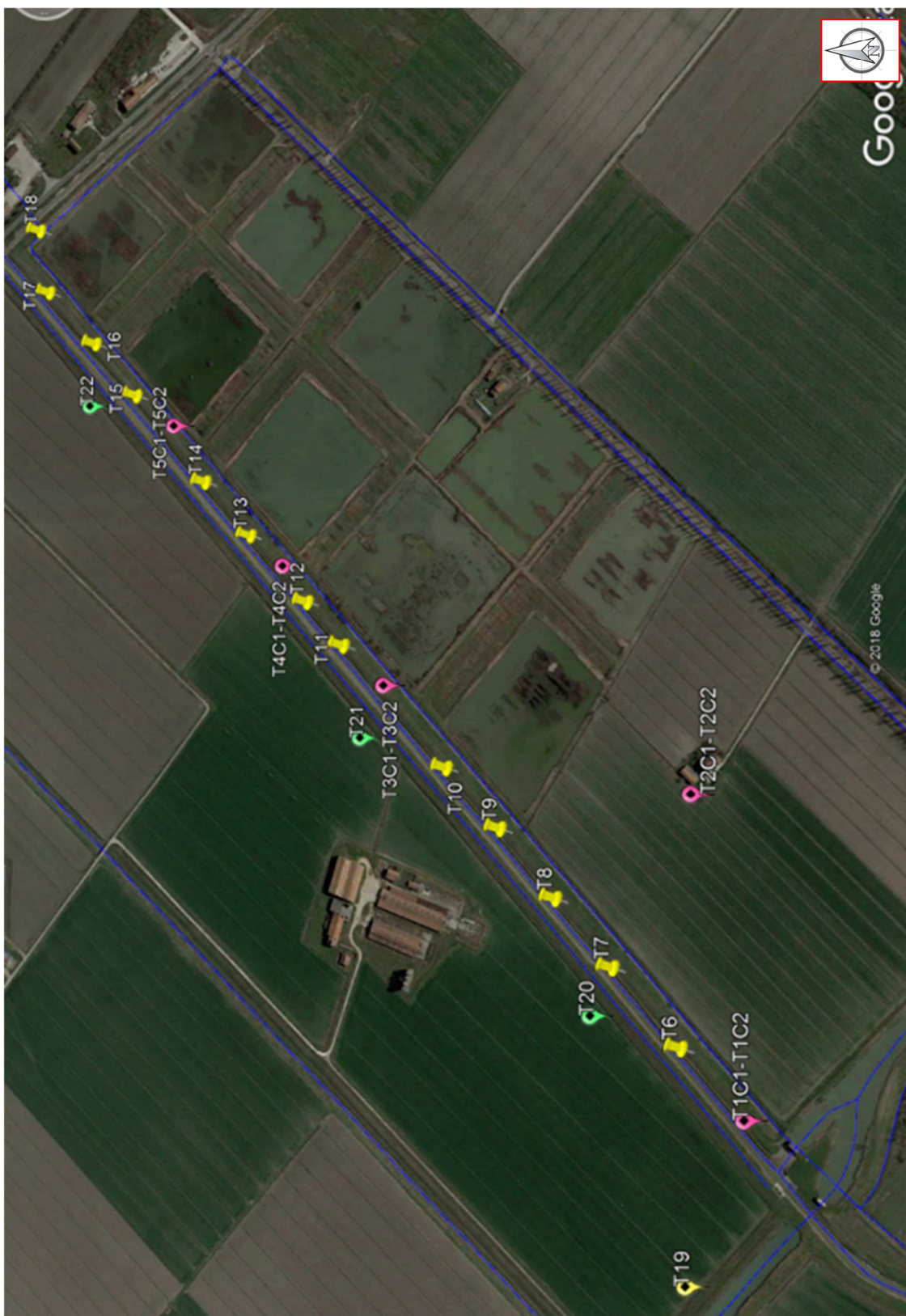


Figura 3 Punti di campionamento T1C1 ÷ T5C2 (magenta) campioni 2018  
T6 ÷ T18 (gialli) cassa, T19 cavo Baciocca (giallo), T20 ÷ T22 (verde) cavo Bondeno



Figura 4 Punti di campionamento T23 ÷ T25 condotto Pennella

### **Modalità di esecuzione dei campioni**

Gli strumenti e le attrezzature impiegati nelle diverse operazioni di formazione dei campioni, costruiti in materiale atossico, sono stati decontaminati con acqua dopo ogni campionamento per evitare contaminazioni incrociate. Il campionamento è stato effettuato secondo la norma UNI ISO 10802:2013.

Il terreno campionato è stato selezionato con setaccio da 20 mm. come richiesto dall'Allegato 2 del titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/2006.

Nei campioni non sono stati reperiti materiali di riporto intesi come "miscele eterogenee di materiali inerti di origine antropica".

Nella figura 5 vengono rappresentati gli scavi e i materiali prelevati per la caratterizzazione delle terre da scavare .





























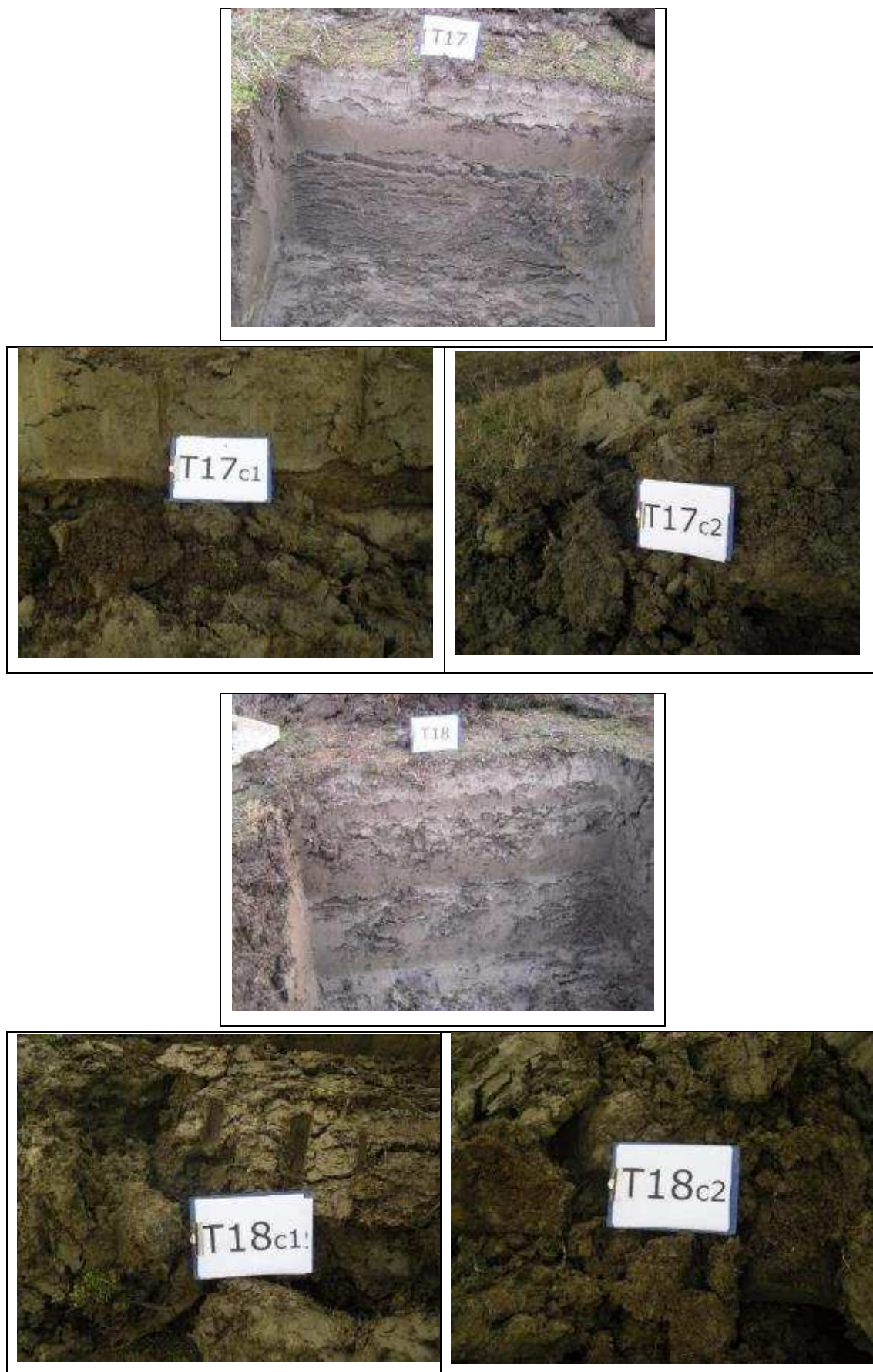


Fig 5 - Terre oggetto di campionamento cassa



Nella figura 6 vengono rappresentati gli scavi e i materiali prelevati per il cavo Baciocca

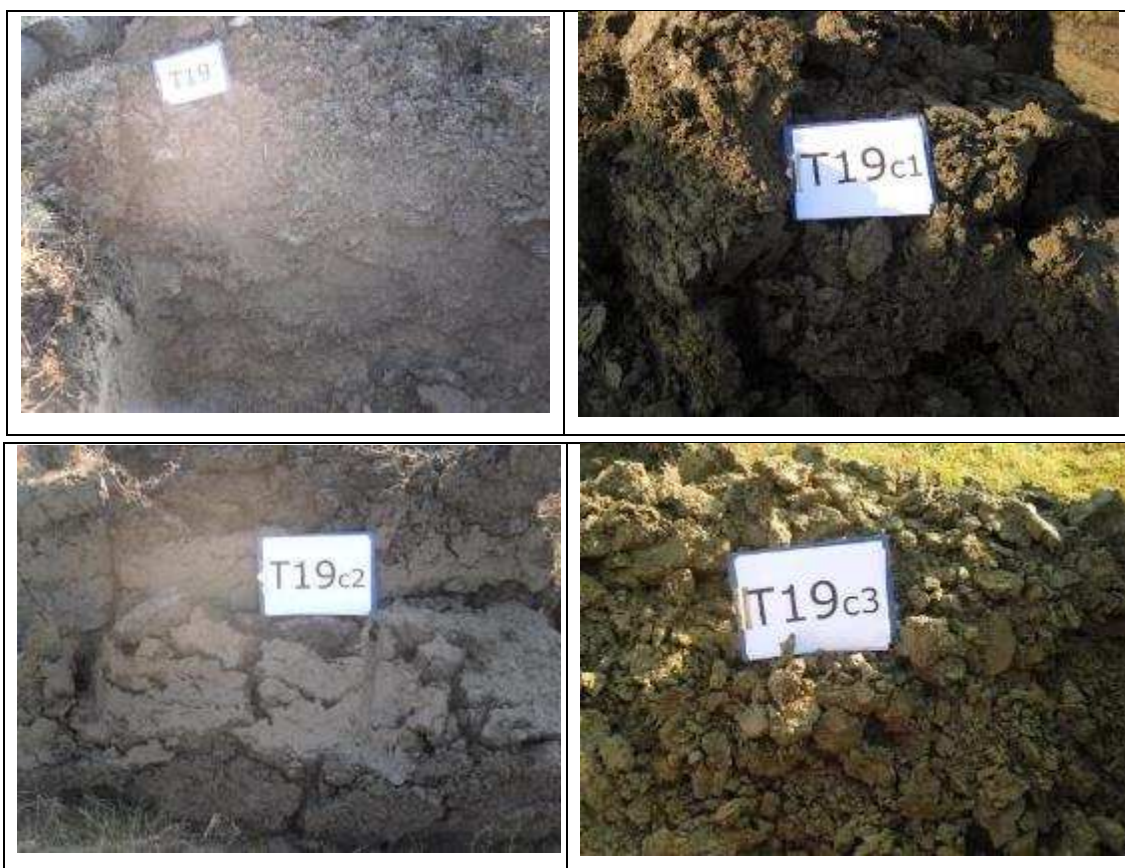


Fig 6 - Terre oggetto di campionamento per il nuovo cavo Baciocca

Nella figura 7 vengono rappresentati gli scavi e i materiali prelevati per il cavo Bondeno







Fig 7 - Terre oggetto di campionamento per il cavo Bondeno

Nella figura 8 vengono rappresentati gli scavi e i materiali prelevati per il nuovo condotto Pennella

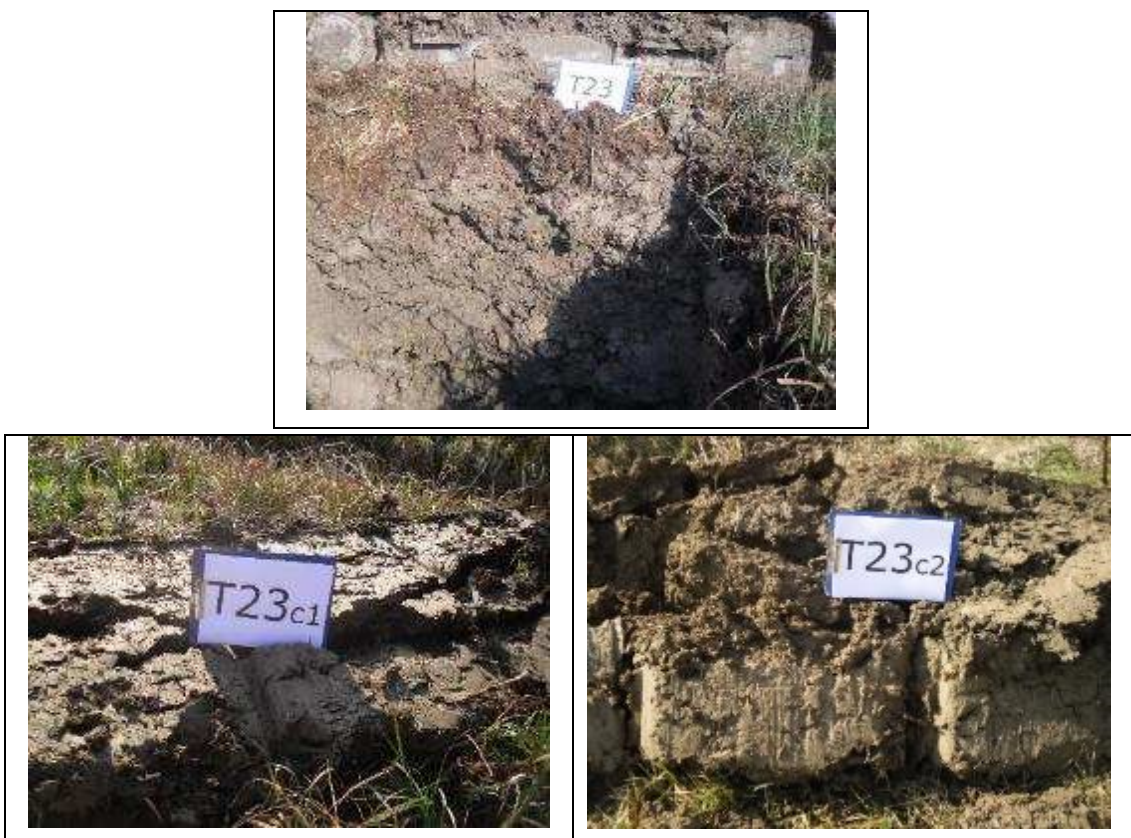






Fig 8 - Terre oggetto di campionamento per il condotto Pennella



## RISULTATI DELLA CARATTERIZZAZIONE

Le analisi sono state eseguite dal laboratorio CHELAB S.r.l. di Volpiano TO accreditato ACCREDIA 0094 ed hanno interessato i parametri di base indicati nel DPR 120/2017 ad esclusione dell'amianto in quanto nei terreni escavati non è stata riscontrata la presenza di materiali di riporto, gli unici che potrebbero generare una contaminazione da asbesto. (Allegato 4 capov. 4) I risultati delle analisi, riportati nella tabella 2 non evidenziano alcun superamento delle concentrazioni limite della colonna A, Allegato 5, Parte Quarta, D.Lgs. 152/2006. I relativi RdP sono inseriti in allegato.

SITI DI SONDAGGIO	CAMPIONI
Cassa espansione cavo Bondeno	T1c1, T1c2 - T2c1, T2c2 - T3c1, T3c2 - T4c1, T4c2 T5c1, T5c2 6c1, T6c2 – T7c1, T7c2 – T8c1, T8c2 T9c1, T9c2 – T10c1, T10 c2 – T11c1, T11c2 – T12c1, T12c2 T13c1, T13c2 – T14c1, T14c2 – T15c1, T15c2 – T16c1, T16c2 – T117c1, t17 - T18 c1, T18c2
Nuovo Cavo Baciocca	T19c1, T19c2, T19c3
Cavo Bondeno	T20c1, T21 c1, T22c1
Nuovo Condotto Pennella	T23c1, T23c2 – T24c1, T24c2 – T25c1, T25c2

ANALITI	u.m.	T1c1	T1c2	T2c1	T2c2	T3c1	T3c2	T4c1	T4c2	LIMITI*
RESIDUO A 105 °C	%	82	83	79	84	81	83	77	82	-
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	%	99	100	100	100	100	100	100	100	
ARSENICO	mg/kg s.s.	8,5	6,8	8,1	6,4	8,9	6,8	9,4	8,9	<b>20</b>
CADMIO	mg/kg s.s.	0,27	0,14	0,28	0,11	0,19	0,16	0,14	0,19	<b>2</b>
COBALTO	mg/kg s.s.	17	16	17	15	17	16	16	18	<b>20</b>
CROMO TOTALE	mg/kg s.s.	120	110	110	93	120	110	130	99	<b>150</b>
MERCURIO	mg/kg s.s.	0,043	0,04	0,033	0,031	0,046	0,042	0,042	0,038	<b>1</b>
NICHEL	mg/kg s.s.	86	74	86	70	89	76	89	77	<b>120</b>
PIOMBO	mg/kg s.s.	20	16	21	16	20	17	21	19	<b>100</b>
RAME	mg/kg s.s.	49	40	55	41	48	41	48	45	<b>120</b>
ZINCO	mg/kg s.s.	120	96	130	95	110	97	110	98	<b>150</b>
CROMO ESAVALENTE	mg/kg s.s.	0,34	0,29	0,55	0,3	0,37	0,34	0,38	0,33	<b>2</b>
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg s.s.	<0,95	<0,95	<1	<0,85	<0,83	<0,94	12	12	<b>50</b>

\* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

ANALITI	u.m.	T5c1	T5c2	T6c1	T6c2	T7c1	T7c2	T8c1	T8c2	LIMITI*
RESIDUO A 105 °C	%	75	81	76	74	78	78	78	81	-
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	
ARSENICO	mg/kg s.s.	7	5,5	6,2	6,6	6,1	6,6	6,7	6,1	<b>20</b>
CADMIO	mg/kg s.s.	0,21	0,14	0,19	0,21	0,17	0,17	0,17	0,17	<b>2</b>
COBALTO	mg/kg s.s.	16	15	14	15	14	14	15	15	<b>20</b>
CROMO TOTALE	mg/kg s.s.	85	89	83	87	75	89	100	85	<b>150</b>
MERCURIO	mg/kg s.s.	0,04	0,034	< 0,081	< 0,083	< 0,083	< 0,084	< 0,084	< 0,083	<b>1</b>
NICHEL	mg/kg s.s.	75	71	64	67	67	68	74	66	<b>120</b>
PIOMBO	mg/kg s.s.	17	16	19	23	17	18	30	18	<b>100</b>
RAME	mg/kg s.s.	42	43	40	41	42	43	42	39	<b>120</b>
ZINCO	mg/kg s.s.	100	95	94	93	86	89	98	91	<b>150</b>
CROMO ESAVALENTE	mg/kg s.s.	0,36	0,31	0,32	0,33	0,36	0,37	0,43	0,36	<b>2</b>
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg s.s.	15	<0,85	<0,85	<1,1	<0,85	<0,84	<1	<0,98	<b>50</b>

\* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

ANALITI	u.m.	T9c1	T9c2	T10c1	T10c32	T11c1	T11c2	T12c1	T12c2	LIMITI*
RESIDUO A 105 °C	%	82	78	81	77	79	77	74	81	-
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	
ARSENICO	mg/kg s.s.	6	6,9	6,7	7	7,4	8,2	8	6	<b>20</b>
CADMIO	mg/kg s.s.	0,16	0,2	0,21	0,19	0,23	0,17	0,22	0,13	<b>2</b>
COBALTO	mg/kg s.s.	14	15	16	15	16	16	16	15	<b>20</b>
CROMO TOTALE	mg/kg s.s.	82	99	85	93	100	99	95	86	<b>150</b>
MERCURIO	mg/kg s.s.	< 0,082	< 0,085	< 0,08	< 0,083	< 0,085	< 0,08	< 0,081	< 0,081	<b>1</b>
NICHEL	mg/kg s.s.	61	76	70	74	78	75	73	69	<b>120</b>
PIOMBO	mg/kg s.s.	17	21	20	22	21	20	23	16	<b>100</b>
RAME	mg/kg s.s.	37	42	40	42	46	44	43	39	<b>120</b>
ZINCO	mg/kg s.s.	87	98	94	100	110	100	98	87	<b>150</b>
CROMO ESAVALENTE	mg/kg s.s.	0,32	0,38	0,34	0,4	0,4	0,35	0,33	0,35	<b>2</b>
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg s.s.	< 0,85	< 0,82	< 0,97	< 0,83	< 0,82	<1	<1,1	< 0,76	<b>50</b>

\* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06





ANALITI	u.m.	T13c1	T13c2	T14c1	T14c2	T15c1	T15c2	T16c1	T16c2	LIMITI*
RESIDUO A 105 °C	%	80	77	79	81	79	77	78	77	-
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	
ARSENICO	mg/kg s.s.	6,6	6,4	6,3	7,2	7,5	7,1	9,2	9,2	<b>20</b>
CADMIO	mg/kg s.s.	0,15	0,22	0,15	0,2	0,22	0,19	0,24	0,28	<b>2</b>
COBALTO	mg/kg s.s.	15	15	14	16	16	16	17	18	<b>20</b>
CROMO TOTALE	mg/kg s.s.	88	93	85	110	100	100	120	120	<b>150</b>
MERCURIO	mg/kg s.s.	< 0,084	< 0,081	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,079	< 0,082	< 0,085	<b>1</b>
NICHEL	mg/kg s.s.	66	69	64	83	76	73	88	92	<b>120</b>
PIOMBO	mg/kg s.s.	18	19	17	23	21	19	23	27	<b>100</b>
RAME	mg/kg s.s.	39	40	39	46	44	43	49	51	<b>120</b>
ZINCO	mg/kg s.s.	91	96	91	110	110	100	110	120	<b>150</b>
CROMO ESAVALENTE	mg/kg s.s.	0,35	0,35	0,34	0,65	0,37	0,38	0,47	0,47	<b>2</b>
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg s.s.	<0,75	< 0,99	<1	< 0,93	<1	< 0,87	<1	<1,1	<b>50</b>

\* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

ANALITI	u.m.	T17c1	T17c2	T18c1	T18c2	T19c1	T19c2	T19c3	T20c1	LIMITI*
RESIDUO A 105 °C	%	73	73	75	69	77	82	83	75	-
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	
ARSENICO	mg/kg s.s.	9,2	9	5,7	6,1	6,7	6,3	5,9	6,3	<b>20</b>
CADMIO	mg/kg s.s.	0,25	0,21	0,19	0,21	0,21	0,16	0,15	0,23	<b>2</b>
COBALTO	mg/kg s.s.	17	16	16	14	15	14	14	13	<b>20</b>
CROMO TOTALE	mg/kg s.s.	120	110	99	75	100	85	78	70	<b>150</b>
MERCURIO	mg/kg s.s.	< 0,087	< 0,085	< 0,085	< 0,084	< 0,082	< 0,084	< 0,085	<0,082	<b>1</b>
NICHEL	mg/kg s.s.	87	82	72	69	82	73	70	65	<b>120</b>
PIOMBO	mg/kg s.s.	22	31	19	20	20	16	14	22	<b>100</b>
RAME	mg/kg s.s.	48	48	43	47	44	35	34	53	<b>120</b>
ZINCO	mg/kg s.s.	110	110	96	110	100	84	77	94	<b>150</b>
CROMO ESAVALENTE	mg/kg s.s.	0,41	0,39	0,34	0,32	0,44	0,43	0,39	0,34	<b>2</b>
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg s.s.	< 0,83	< 0,86	<0,9	<1,3	<1,1	< 0,77	< 0,82	<0,86	<b>50</b>

\* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

ANALITI	u.m.	T21C1	T22C1	T23c1	T23c2	T24c1	T24c2	T25T1	T25c2	LIMITI*
RESIDUO A 105 °C	%	73	75	73	74	73	75	71	73	-
SCHELETRO (2 mm - 2 cm)	%	100	99	100	100	100	100	99	100	
ARSENICO	mg/kg s.s.	6,2	6	6,8	6,5	6,3	5,6	6	6,2	<b>20</b>
CADMIO	mg/kg s.s.	0,28	0,2	0,22	0,21	0,19	0,16	0,21	0,28	<b>2</b>
COBALTO	mg/kg s.s.	14	14	15	15	14	13	13	14	<b>20</b>
CROMO TOTALE	mg/kg s.s.	74	93	89	95	92	83	87	74	<b>150</b>
MERCURIO	mg/kg s.s.	< 0,083	< 0,08	< 0,083	< 0,082	< 0,082	< 0,079	< 0,084	< 0,083	<b>1</b>
NICHEL	mg/kg s.s.	67	68	74	68	65	62	63	67	<b>120</b>
PIOMBO	mg/kg s.s.	25	21	21	21	20	17	19	25	<b>100</b>
RAME	mg/kg s.s.	58	42	46	44	44	39	47	58	<b>120</b>
ZINCO	mg/kg s.s.	110	98	110	110	100	91	110	110	<b>150</b>
CROMO ESAVALENTE	mg/kg s.s.	0,37	0,33	0,38	0,31	0,31	0,37	0,31	0,37	<b>2</b>
IDROCARBURI PESANTI C > 12	mg/kg s.s.	<1,2	<1,1	< 0,96	< 0,81	< 0,89	5,8	<1,2	<1,2	<b>50</b>

\* colonna A tab. 1 Allegato 5 Parte IV Titolo V D.Lgs. 152/06

Tab. 2 – Risultati Campioni da T1c1 a T25c2

## RIUTILIZZO DEI TERRENI

Dall'esame delle prove a confronto con i limiti della Colonna A dell'Allegato 5 della Parte Quarta Titolo V del D.Lgs. 152/2006 si può affermare che il sito non è contaminato e i terreni potranno quindi essere riutilizzati secondo quanto stabilito dalla lettera C comma 1 art. 185 del DLgs152/2006.

In virtù di quanto esposto i materiali risultanti dalle attività di scavo possono essere quindi impiegati totalmente in loco per interventi di ingegneria funzionali al miglioramento della efficienza idraulica.

Allegati

RdP 929872 ÷ 929881/18

RdP 950761 ÷ 950798/19



IL CONSULENTE TECNICO

(dott. Roberto Spaggiari)