

# **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

PARTE SECONDA - NORME TECNICHE

## **RACCOLTA, TRASPORTO E SMALTIMENTO**

DI RIFIUTI COSTITUITI DA

### **FANGO DISIDRATATO - CER 190805**

PRODOTTI DAGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO  
DELLE ACQUE REFLUE URBANE APPARTENENTI AL

### **CONSIGLIO DI BACINO "ALTO VENETO"**

Belluno, febbraio 2013

## Art. 1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto il *servizio di noleggio, movimentazione e carico di cassoni scarrabili, loro trasporto e smaltimento di rifiuti costituiti da fango disidratato umido, avente CER 190805*, prodotti dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane a servizio delle pubbliche fognature ubicate nei nove Comuni in Provincia di Belluno, elencati nel successivo Art. 3 del presente *capitolato*, ed appartenenti al Consiglio di Bacino (ex A.A.T.O.) "Alto Veneto".

Le principali caratteristiche dei suddetti impianti di depurazione delle acque reflue urbane è riportata nel successivo Art. 3 del presente *capitolato*.

Lo scopo dell'appalto del *servizio* è di garantire, per la durata dell'appalto stesso e con l'impiego automezzi autorizzati e di personale qualificato, il corretto caricamento, trasporto e smaltimento del *fango* disidratato nel rispetto delle normative e leggi vigenti in materia e di quelle che potranno essere emanate, al fine di assicurare il mantenimento dell'efficienza tecnica di funzionamento e depurativa degli *impianti*.

Resta inteso che il suddetto *servizio* si riferisce agli *impianti* così come esistenti ed a quelli che saranno realizzati, nei limiti della potenzialità sia ricettiva che depurativa secondo le specifiche caratteristiche tecniche descritte nell'Allegato n. 1.

## Art. 2 DEFINIZIONI ED INTERPRETAZIONI DEI DOCUMENTI CONTRATTUALI

Di seguito si danno le definizioni da ritenere vigenti per tutti gli articoli e gli allegati del presente *capitolato*:

- per *servizio* s'intende: il noleggio, la movimentazione ed il carico di cassoni scarrabili vuoti o carichi di fango, il trasporto e lo smaltimento di rifiuti costituiti da fango disidratato umido, avente CER 190805, prodotto dagli impianti di depurazione delle acque reflue urbane a servizio delle pubbliche fognature ubicate nei nove Comuni in Provincia di Belluno, elencati nel successivo Art. 3 del presente *capitolato*, ed appartenenti al Consiglio di Bacino (ex A.A.T.O.) "Alto Veneto";
- per *Committente* s'intende: il Gestore del Servizio Idrico Integrato del Consiglio di Bacino "Alto Veneto", BIM GESTIONE SERVIZI PUBBLICI S.P.A., con sede a Belluno (BL) in via Tiziano Vecellio n. 27/29;
- per *RUP* s'intende: il Responsabile Unico del Procedimento, dott. ing. Mirco Molin Pradel – Responsabile della Gestione Operativa Acque Reflue del *Committente*;
- per *Direttore* s'intende: il Direttore dell'esecuzione del contratto, p.i. Mirco Viel – Responsabile del settore depurazione della Gestione Operativa Acque Reflue del *Committente*;
- per *S.P.P.* s'intende: il Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi, Ecostudio Ambiente S.r.l., con sede a Seren del Grappa (BL) in via Industrie n. 14;
- per *R.S.P.P.* e *incaricato della redazione del D.U.V.R.I.* s'intende: il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi e incaricato della redazione del documento unico di valutazione dei rischi, dott. Gabriele Fent in qualità di legale rappresentante di Ecostudio Ambiente S.r.l., con sede a Seren del Grappa (BL) in via Industrie n. 14;
- per *Ditta* s'intende: la *Ditta* specializzata affidataria dell'appalto del *servizio* oggetto del presente *capitolato*;
- per *cassoni* s'intende: i cassoni scarrabili, a tenuta stagna, adatti al trasporto di fango, dotati di una coppia di rulli posteriori ed idoneo sistema di copertura mobile;
- per *fango* s'intende: il fango prodotto quale residuo dal processo di depurazione delle acque reflue urbane avente CER 190805;
- per *capitolato* s'intende: il presente capitolato speciale d'appalto – parte seconda: norme tecniche;
- per *giorni* s'intende: *giorni* naturali consecutivi, comprese le domeniche e le altre festività riconosciute;
- per *normative* s'intendono:
  - ◆ D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.
  - ◆ D.M. 17.12.2009 e s.m.i. - (SISTRI)
  - ◆ D.Lgs.163/2006 e s.m.i. - D.P.R. 207/2010 e s.m.i.
  - ◆ Deliberazione 4 febbraio 1977 del Comitato Ministeriale tutela delle acque dall'inquinamento e s.m.i.
  - ◆ Legge Regionale 16 aprile 1985 n° 33 e s.m.i.
  - ◆ Piano Regionale di Tutela delle Acque, approvato dal Consiglio Regionale del Veneto con deliberazione consigliere n. 107 del 05.11.2009 e s.m.i.
  - ◆ tutte le altre direttive, circolari, decreti, delibere, norme e leggi vigenti in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, e comunque applicabili al servizio del presente appalto, qui non espressamente citate e quelle che saranno emanate nel periodo di validità del presente *capitolato*.

Nel caso in cui la *Ditta* riscontri qualche discordanza nei documenti contrattuali, dovrà immediatamente informare il *Committente/RUP* perché si pronunci sull'esatta interpretazione.

### **Art. 3 NUMERO E CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI**

Il numero e le caratteristiche degli impianti di depurazione oggetto del *servizio*, è riportato nell' Allegato n. 1 al presente *capitolato*.

La *Ditta* s' impegna ad effettuare il *servizio*, con le stesse modalità ed alle stesse condizioni previste dal presente *capitolato*, presso tutti gli impianti di depurazione non elencati nell' Allegato n. 1 al presente *capitolato* e che, nel corso della durata contrattuale ed a seguito dell' approvazione da parte del Consiglio di Bacino (ex A.A.T.O.) "Alto Veneto" della revisione del Piano d' Ambito, dovessero essere realizzati e messi in esercizio, nei limiti indicati nel capitolato speciale d' appalto – parte prima: definizione economico – amministrativa (di seguito per brevità csa parte prima).

### **Art. 4 AVVIO DEL SERVIZIO**

Il *Committente/RUP* autorizzerà l' avvio del servizio con le modalità indicate nel csa parte prima.

### **Art. 5 QUANTITA' E QUALITA' STIMATE DI FANGO E FREQUENZE DI ASPORTO**

Le quantità stimate di *fango* da smaltire, le frequenze di prelievo/consegna dei *cassoni* ed il conseguente numero di viaggi, oggetto del *servizio*, sono riportate/i nell' Allegato n. 2 al presente *capitolato* e sono state calcolate utilizzando i dati storici degli ultimi anni durante i quali sono state utilizzate le stazioni di disidratazione.

Le quantità stimate di *fango* da smaltire, le frequenze di prelievo/consegna dei *cassoni* ed il conseguente numero di viaggi sono da ritenersi indicative e non vincolanti per il *Committente*. La *Ditta* non potrà in nessun caso chiedere indennità, sovrapprezzi o qualsiasi altro onere al *Committente* qualora le suddette quantità non siano confermate con il dettaglio per impianto di depurazione proposto nella tabella di cui all' Allegato n. 2, sia in più che in meno, nel corso della durata contrattuale del *servizio* oggetto del presente *capitolato*.

Le quantità stimate di *fango* disidratato avranno, mediamente, un valore di secco stimato tra il 15 ed il 20 % in dipendenza della funzionalità degli *impianti* e delle condizioni meteorologiche.

La *Ditta* s' impegna a smaltire, eccezionalmente, anche *fango* con valore di secco inferiore ai valori medi suddetti, comunque sempre nei limiti della palabilità.

A titolo esemplificativo e non vincolante per il *Committente*, nell' Allegato n. 4 al presente *capitolato*, sono riportati i valori medi dei parametri dedotti da alcuni certificati d' analisi effettuati su *fango* prelevato presso gli *impianti* oggetto del *servizio*.

### **Art. 6 ONERI, OBBLIGHI E COMPITI DELLA DITTA**

La *Ditta* s' impegna ad eseguire il *servizio* secondo le modalità, prescrizioni e condizioni specificate nel presente *Capitolato* e relativi allegati, nel csa parte prima e comunque nell' osservanza di ogni ulteriore, successiva ed eventuale indicazione e prescrizione che nel merito del *servizio* di cui trattasi il *RUP* o il *Direttore* potranno impartire durante il periodo contrattuale.

In particolare vengono stabiliti a carico della *Ditta* i seguenti oneri, obblighi e compiti:

#### **6.1 NOLEGGIO E MOVIMENTAZIONE DEI CASSONI**

La *Ditta* dovrà provvedere, a proprie cure e spese, a mettere a completa disposizione del *Committente* presso gli impianti di depurazione elencati all' Art. 3 del presente *capitolato*, il numero di *cassoni* "a noleggio" elencati nell' Allegato n. 3 al presente *capitolato*.

Presso gli impianti di depurazione di Feltre – Stazione FFSS e Ponte nelle Alpi – La Nà i *cassoni* sono di proprietà del *Committente*. La *Ditta*, una volta prelevati i cassoni carichi di *fango* ed effettuato il relativo smaltimento, dovrà riconsegnare, presso i relativi impianti di depurazione di appartenenza, i rispettivi *cassoni* vuoti di proprietà, provvedendo al loro corretto posizionamento entro il *giorno* successivo.

Presso l' impianto di depurazione di Pieve d' Alpago – Paludi la *Ditta* dovrà provvedere, a proprie cure e spese, all' inversione dei *cassoni* quando uno dei due risulterà carico di *fango*.

I *cassoni* che la *Ditta* dovrà fornire al *Committente* "a noleggio" dovranno avere una capacità minima utile di almeno 12 metri cubi (9 tonnellate di *fango*) o 16 metri cubi (12 tonnellate di *fango*) in base alle esigenze di carico del *fango* che saranno comunicate di volta in volta dal *Committente*.

La *Ditta* dovrà provvedere, nel rispetto del programma settimanale di cui al punto 8.3 e comunque durante il normale orario di apertura degli impianti di depurazione ed alla presenza del personale preposto alla

gestione, allo scarico, al posizionamento, allo spostamento dei  *cassoni* vuoti o carichi di  *fango*, alla movimentazione (se necessaria) ed al carico dei  *cassoni* su idonei automezzi autorizzati nel rispetto delle normative vigenti in materia. Tutto ciò al fine di non interrompere o ritardare il ciclo depurativo dell'impianto di depurazione dove sono previsti i  *cassoni* medesimi.

## 6.2 TRASPORTO DEI CASSONI

La  *Ditta* dovrà provvedere, a proprie cure e spese, al trasporto di tutti i  *cassoni*, carichi di  *fango*, dall'impianto di depurazione, luogo di produzione, fino all'impianto di smaltimento, mediante idonei automezzi autorizzati al trasporto di  *fango* (CER 190805) nel rispetto delle normative vigenti in materia.

Gli automezzi che saranno utilizzati dalla  *Ditta* per effettuare il  *servizio* dovranno essere di proprietà della  *Ditta* medesima o, eventualmente, delle ditte subappaltatrici qualora regolarmente autorizzate dal  *Committente*.

La  *Ditta* sarà l'unico ed esclusivo soggetto responsabile degli adempimenti in ordine a licenze, autorizzazioni e permessi o quanto altro necessario e dovuto dalle norme relative alla circolazione stradale, al trasporto di rifiuti in conto terzi ed alla portata utile.

Sono altresì a carico della  *Ditta* tutti gli oneri relativi agli automezzi impiegati nel  *servizio*, quali i consumi di carburanti e lubrificanti, le manutenzioni, le assicurazioni, gli ammortamenti e quant'altro previsto dalle normative vigenti in materia.

La  *Ditta* dovrà provvedere a consegnare al  *Committente/RUP*, prima dell'inizio del  *servizio*:

- ⇒ l'elenco degli automezzi che saranno utilizzati per il trasporto del  *fango* con il relativo numero di targa,
- ⇒ copia dei documenti attestanti l'iscrizione all'Albo Nazionale delle Imprese che effettuano gestione dei rifiuti

Gli automezzi utilizzati per il trasporto dovranno essere dotati di braccio di scarramento ed incarramento a tre snodi o sistema equivalente in modo da non dover inclinare eccessivamente i  *cassoni* in fase di carico e scarico onde evitare spandimenti di  *fango*; gli automezzi medesimi dovranno essere sempre in perfetto stato di esercizio e manutenzione.

La  *Ditta* sarà l'unica responsabile del trasporto escludendo il  *Committente/RUP* da qualsiasi responsabilità derivante da eventuali sinistri e/o danni che gli automezzi potranno causare durante il trasporto medesimo.

Il trasporto dei  *cassoni* carichi di  *fango* dovrà essere effettuato dalla  *Ditta* entro la giornata in cui i  *cassoni* stessi sono stati caricati sull'automezzo.

Risulta altresì onere della  *Ditta* rispettare gli orari, le procedure e le modalità d'accesso agli impianti di smaltimento del  *fango* trasportato.

Il  *Committente* potrà richiedere alla  *Ditta*, a seconda delle esigenze di funzionamento degli impianti di depurazione dove viene prodotto il  *fango*, l'effettuazione dei trasporti anche di un solo  *cassone*.

## 6.3 DOCUMENTI DI TRASPORTO

La  *Ditta* è tenuta, a proprie cure e spese, a predisporre, compilare e consegnare la documentazione di legge che dovrà accompagnare i  *cassoni* carichi di  *fango*, durante il trasporto fino ad avvenuto smaltimento.

La  *Ditta*, in accordo con il  *Committente*, sarà tenuta a rispettare, per quanto di competenza, agli adempimenti previsti dal D.M. 17.12.2009 e s.m.i. (SISTRI).

## 6.4 QUANTIFICAZIONE DEL FANGO TRASPORTATO E SMALTITO

La  *Ditta* dovrà effettuare, a proprie cure e spese, la doppia pesatura dei  *cassoni*, carichi di  *fango* e vuoti, al fine della valutazione della effettiva quantità di  *fango* trasportata e smaltita. La doppia pesatura dovrà essere effettuata in idonea stazione di pesatura concordata preventivamente con il  *Committente*.

Il  *Committente* provvederà alla verifica a campione delle pesature dei  *cassoni*, senza preavviso ed in qualsiasi momento, senza che la  *Ditta* possa richiedere compensi aggiuntivi di qualsiasi natura.

La  *Ditta* dovrà inoltrare al  *Committente/RUP*, entro sette  *giorni* dalla data di conferimento del  *fango* presso l'impianto di smaltimento, la copia del formulario (a mezzo email in formato PDF) rifiuti attestante:

- l'accettazione del  *fango* presso l'impianto di smaltimento
- l'esatta quantità di  *fango* conferito e smaltito presso l'impianto di smaltimento

## 6.5 SMALTIMENTO FINALE DEL FANGO

La  *Ditta* dovrà, a proprie cure e spese, provvedere a smaltire il  *fango* in impianti autorizzati, secondo le prassi di rito e nel rispetto delle normative vigenti in materia.

La *Ditta* dovrà, in sede di offerta, elencare e specificare le modalità di smaltimento del *fango* e gli impianti dove il *fango* sarà smaltito allegando all'offerta le relative autorizzazioni prescritte dalle normative vigenti in materia.

Qualora la *Ditta* avesse la necessità, per cause di forza maggiore, di smaltire il *fango* con modalità o presso un impianti diversi da quelli dichiarati in sede di gara, dovrà preventivamente inoltrare al *Committente* tutte le relative autorizzazioni previste e richieste dalle normative vigenti in materia.

## 6.6 GARANZIE TECNICHE

La *Ditta* solleva il *Committente/RUP* da ogni richiesta di indennizzo o da ogni altra vertenza che potrebbe insorgere per infrazioni a diritti di brevetto nell'uso e installazione di apparecchiature, macchinari, materiali o processi operativi che potranno essere usati o forniti nell'assolvere agli adempimenti contrattuali.

## 6.7 PRELIEVO DI CAMPIONI ED ANALISI DI LABORATORIO

La *Ditta* dovrà provvedere, a proprie cure e spese, al prelievo dei campioni di *fango* e ad effettuare le analisi di laboratorio su tutti i campioni prelevati. I prelievi dei campioni e le analisi in laboratorio dovranno essere eseguiti/e seguendo le prassi di rito, nel rispetto delle *normative* vigenti in materia e nel rispetto delle eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione allo scarico rilasciata dall'Ente competente.

La massima frequenza dei suddetti prelievi, il massimo numero e la tipologia dei parametri da analizzare sono in funzione della potenzialità degli impianti di depurazione di produzione del *fango* e debbono ottemperare a quanto stabilito e richiesto dall'impianto di smaltimento finale.

La *Ditta* dovrà consegnare al *Committente* copia dei certificati di analisi entro sette *giorni* dalla relativa loro emissione.

A titolo esemplificativo e non vincolante per il *Committente*, nell'Allegato n. 4 al presente *capitolato*, sono riportati i valori medi dei parametri estrapolati da alcuni certificati d'analisi tipo effettuati su *fango* prelevato presso gli *impianti* oggetto del *servizio*.

## Art. 7 ULTERIORI ONERI E RESPONSABILITA' DELLA DITTA

La *Ditta* è responsabile unica del rispetto delle *normative* nell'espletamento del *servizio* di carico, trasporto e smaltimento di *fango* con particolare, ma non esclusivo, riferimento alla circolazione stradale ed al trasporto e smaltimento di rifiuti. Conseguentemente la *Ditta* sarà ritenuta responsabile per eventuali sanzioni di carattere penale/amministrativo che dovessero essere rilevate dalle competenti autorità, per la violazione delle suddette norme, tenendo indenne il *Committente/RUP* da eventuali conseguenze pregiudizievoli derivanti da tali sanzioni.

Oltre alle condizioni del presente *capitolato*, la *Ditta* è tenuta:

- a) a non immettere nei  *cassoni* rifiuti di terzi o di natura diversa dal *fango* (CER 190805);
- b) a fornire ai propri lavoratori informazione e formazione adeguate secondo quanto previsto dalle normative vigenti e a darne evidenza al *Committente/RUP* quando richiesta.

In particolare, tra gli aspetti oggetto di formazione non potranno mancare i seguenti argomenti:

- ◆ gestione del rischio meccanico
- ◆ gestione del rischio elettrico
- ◆ gestione del rischio riferito agli spostamenti all'interno dei vari tipi di impianto
- ◆ gestione del rischio chimico riferito ai prodotti in uso
- ◆ gestione del rischio biologico
- ◆ gestione del rischio derivante dall'operare in ambienti confinati
- ◆ modalità da seguire in caso di infortunio generico
- ◆ modalità da seguire in caso di contaminazione (evidente o temuta) da agenti biologici

Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà sulla *Ditta* restando sollevato il *Committente/RUP* nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza del *servizio*.

## Art. 8 ONERI A CARICO DEL COMMITTENTE

### 8.1 AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO ED ALLO SCARICO

Il *Committente* provvederà ad espletare l'iter necessario per l'ottenimento, da parte dell'Ente competente, dei rinnovi dell'autorizzazione all'esercizio ed allo scarico degli *impianti*.

### 8.2 CARICO DEI CASSONI

Il personale individuato dal *Committente*, addetto alla gestione degli impianti di depurazione, provvederà al caricamento del *fango* disidratato nei  *cassoni*, preventivamente posizionati dalla *Ditta*.

Il caricamento dei *cassoni* avverrà con un sistema di coclee e/o nastri trasportatori brandeggiabili.

### **8.3 SOVRINTENDENZA AL SERVIZIO**

La sovrintendenza ed il coordinamento del *servizio* sarà in capo al *Direttore* del *Committente*.

Il *Direttore* inoltrerà alla *Ditta*, mediante email o telefax, il programma settimanale di asporto dei *cassoni* carichi di *fango* dagli impianti di depurazione; la *Ditta* dovrà attenersi scrupolosamente a detto programma.

Il *Direttore*, qualora la *Ditta* non osservi le condizioni previste dal presente *capitolato*, invierà alla *Ditta* notifica di inadempimento secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale Appalto – Parte Prima.

### **8.4 OTTIMIZZAZIONE DEL SERVIZIO**

Il *Committente*, per quanto possibile e senza pregiudicare la funzionalità depurativa degli impianti di depurazione, organizzerà i prelievi ed i trasporti dei *cassoni* in modo tale che la *Ditta* possa effettuare viaggi con due *cassoni* carichi di *fango* prelevati anche da impianti di depurazione diversi.

**ELENCO IMPIANTI DI DEPURAZIONE****ALLEGATO n. 1**

Il numero e le principali caratteristiche degli *impianti*, oggetto del *servizio*, è il seguente (in ordine alfabetico del Comune di appartenenza):

IMPIANTI DI DEPURAZIONE – UBICAZIONE E POTENZIALITA'			
N.	COMUNE	UBICAZIONE denominazione	POTENZIALITA' in abitanti equivalenti
1	ARSIE'	Località ROCCA – via Campagna	2.000
2	AURONZO DI CADORE	Località TARLISSE – via Santa Caterina	17.500
3	BELLUNO	Località MARISIGA – via Col da Ren	27.000
4	DOMEGGE DI CADORE	Località PIANI DI VALLESELLA – via Venezia	6.000
5	FELTRE	Località STAZIONE FFSS – via San Fermo	102.600
6	FONZASO	Località FENADORA – via Fenadora	4.400
7	LA VALLE AGORDINA	Località LE CAMPE – via Le Campe	6.600
8	PIEVE D'ALPAGO	Località Z.I. PALUDI – viale dell'Industria	8.000
9	PONTE NELLE ALPI	Località LA NA' – via Dei Zattieri	5.000

N.B.: le disidratazioni meccaniche dei fanghi, presso gli impianti di depurazione di Arsie', di Domegge di Cadore e di Fonzaso, saranno presumibilmente attivate entro il 2013.

**QUANTITA' STIMATE  
di FANGO, di SECCO e di VIAGGI**

**ALLEGATO n. 2**

Le quantità stimate di *fango* da smaltire, di secco del *fango* e di viaggi da effettuare, oggetto del servizio, sono riportate nella seguente tabella; esse sono state calcolate utilizzando i dati storici degli ultimi anni.

N.	IMPIANTO DI DEPURAZIONE denominazione	MODALITA' DI DISIDRATAZIONE	FANGO ton/anno	PERCENTUALE DI SECCO	FREQUENZE DI ASPORTO viaggi/anno
1	ARSIE' – Rocca	Nastropressa	50	15	4
2	AURONZO DI CADORE – Tarlisse	Nastropressa	150	15	13
3	BELLUNO – Marisiga	Nastropressa	400	20	17
4	DOMEGGE DI CADORE – Vallesella	Centrifuga	40	20	3
5	FELTRE – Stazione FFSS	Nastropressa	2.000	18	83
6	FONZASO – Fenadora	Nastropresso	50	15	4
7	LA VALLE AGORDINA – Le Campe	Nastropressa	150	16	13
8	PIEVE D'ALPAGO – Paludi	Nastropressa	250	16	10
9	PONTE NELLE ALPI – La Nà	Nastropressa	60	15	5
*	TOTALE	* * *	3.150	* * *	152

**QUANTITA' di CASSONI  
di PROPRIETA' e a NOLEGGIO**

**ALLEGATO n. 3**

Le quantità di *cassoni* di proprietà del *Committente* e le quantità di *cassoni* che la *Ditta* dovrà fornire a noleggio, oggetto del *servizio*, sono riportate nella seguente tabella:

N.	IMPIANTO DI DEPURAZIONE	CASSONI DI PROPRIETA' numero	CASSONI A NOLEGGIO numero
1	ARSIE' – Rocca	ZERO	UNO
2	AURONZO DI CADORE – Tarlisse	ZERO	UNO
3	BELLUNO – Marisiga	ZERO	DUE
4	DOMEGGE DI CADORE - Vallesella	ZERO	UNO
5	FELTRE – Stazione FFSS	TRE	ZERO
6	FONZASO – Fenadora	ZERO	UNO
7	LA VALLE AGORDINA – Le Campe	ZERO	UNO
8	PIEVE D'ALPAGO – Paludi	ZERO	DUE
9	PONTE NELLE ALPI – La Nà	UNO	ZERO

**CAMPIONE MEDIO  
DI FANGO DA SMALTIRE**
**ALLEGATO n. 4**
**FANGO – CER 190805**

Parametri	Unità di misura	Valori medi riscontrati	Note
pH	-	6,50	
Sostanza secca	%	15	
Cadmio	mg/kg s.s.	1,0	
Cromo	mg/kg s.s.	40	
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	< 0,50	
Mercurio	mg/kg s.s.	3,0	
Nichel	mg/kg s.s.	27	
Piombo	mg/kg s.s.	65	
Rame	mg/kg s.s.	522	
Zinco	mg/kg s.s.	758	
Selenio	mg/kg s.s.	4,0	
IPA	mg/kg s.s.	< 0,03	
PCB	mg/kg s.s.	< 0,001	
PCDD e PCFF (come somma)	ng/kg s.s.	3,30	
2,3,7,8 TCDD	ng/kg s.s.	0,20	
1,2,3,7,8 PeCDD	ng/kg s.s.	< 0,50	
1,2,3,4,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	< 0,50	
1,2,3,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	3,00	
1,2,3,7,8,9 HxCDD	ng/kg s.s.	1,30	
1,2,3,4,6,7,8 HxCDD	ng/kg s.s.	78	
OCDD	ng/kg s.s.	535	
2,3,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	1,80	
1,2,3,7,8 PeCDF	ng/kg s.s.	0,80	
2,3,4,7,8 TCDF	ng/kg s.s.	1,10	
1,2,3,4,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	1,40	
1,2,3,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	1,30	
1,2,3,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	< 0,50	
2,3,4,6,7,8 HxCDF	ng/kg s.s.	1,70	
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	ng/kg s.s.	17,9	
1,2,3,4,7,8,9 HxCDF	ng/kg s.s.	0,70	
OCDF	ng/kg s.s.	32	