



Allegato 2
n. 116 del 23-07-2007
comune di

Città di Castello, 10 Luglio 2007

26/9/07

SOGEPU s.p.a.

10 LUG. 2007

PROT. N° 43

**Spett.le
Comune di Città di Castello**

Alla c.a. Assessore Massetti

Oggetto: Potenziamento impianto di smaltimento di Belladanza – Proposta di attività.

Si premette quanto segue:

- In data 17/04/2007 il C.d.A. di S.GE.PU. S.p.A. ha approvato il Piano di Fattibilità relativo allo sviluppo dell'impianto di smaltimento di Belladanza;
- Il successivo 21/04/2007 tale studio è stato presentato alla Assemblea dei Soci;
- Si considera che la volumetria della discarica è in fase di esaurimento e quindi risulta sicuramente urgente predisporre tutte le attività necessarie e propedeutiche alla realizzazione delle opere previste nel Piano di cui sopra

Rilevando inoltre l'estremo interesse che SO.GE.PU. S.p.A. manifesta per la realizzazione degli impianti in oggetto, essendo allo stato attuale il soggetto Gestore, SO.GE.PU. S.p.A., in attuazione della Convenzione Rep. n. 9560/06 art. 15 comma 3, **propone** all'Amministrazione Comunale di Città di Castello di effettuare tutte le attività per ottenere le autorizzazioni necessarie e propedeutiche alla costruzione dell'impianto in oggetto.

Le attività si possono identificare nelle seguenti:

- ✓ Indagini geognostiche e geotecniche,
- ✓ Rilievi topografici,
- ✓ Progettazione preliminare e definitiva.

**IN CARTA LIBERA A RICHIESTA
DELL'INTERESSATO PER GLI USI
CONSENTITI.**

SO.GE.PU. S.p.A. si rende disponibile ad anticipare le somme necessarie con recupero mediante l'utilizzo di quantitativi di Rifiuti Speciali aggiuntivi rispetto alle quantità correnti.

Per i dettagli della proposta si rimanda alla relazione allegata.

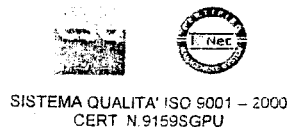
SO.GE.PU. S.p.A.

Il Presidente

Dott. Ing. Giuseppe Stefano Bernicchi

SOGEPU S.p.A.

Cap.Soc. € 479.351,00- Sede Legale e Amministrativa: "Villa Montesca" – 06012 Città di Castello (PG)
P.IVA: 01476930548 - Telefono 075-852391 r.a. – Telefax 075/8520786
Http://www.sogepu.com – e-mail: sogepu@sogepu.com



SISTEMA QUALITA' ISO 9001 – 2000
CERT. N. 9159SGPU

1. PREMESSA

In data 17/04/2007 il CDA di So.Ge.Pu. S.p.A. ha approvato il Piano di Fattibilità relativo allo sviluppo dell'Impianto di Smaltimento di Belladanza.

L'iter necessario per attuare la realizzazione delle opere è estremamente complesso e può essere riassunto nelle seguenti fasi:

- a) progettazione preliminare;
- b) approvazione da parte del Comune di Città di Castello, in quanto proprietario dell'impianto, e da parte dell'A.T.O n. 1 dei Rifiuti, in qualità di soggetto deputato per legge alla organizzazione della gestione del ciclo dei rifiuti.
- c) progettazione definitiva finalizzata all'ottenimento delle autorizzazioni necessarie per la realizzazione delle opere.
- d) approvazione da parte del Comune di Città di Castello e dell'A.T.O. n. 1.

Le successive fasi relative alla realizzazione delle opere potranno avere modalità diverse in funzione delle scelte di carattere amministrativo - gestionale, effettuate dagli Enti preposti (Comune di Città di Castello e A.T.O. n. 1).

Considerate le necessità di procedere velocemente con le prime fasi dell'iter di cui sopra si specificano nel dettaglio le attività necessarie di cui ai precedenti punti a) e c).

L'obiettivo è quello di redigere il progetto preliminare e quello definitivo per ottenere le autorizzazioni che consentono l'appalto delle opere.

2. DESCRIZIONE DELL'INVESTIMENTO NECESSARIO PER LE ATTIVITA'

2.1 ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE:

Formano oggetto della progettazione le opere previste nello Studio di Fattibilità denominato "Centro Integrato per il trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti dell'A.T.O. n. 1 finalizzato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili" con l'unica eccezione dell'impianto di essiccamento fanghi.

L'attività di progettazione si esplica con la redazione del progetto preliminare e del progetto definitivo, al fine dell'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie per poter procedere alla realizzazione dell'opera.

Le autorizzazioni sono quelle riconducibili alle seguenti normative:

- D.Lgs 152/06
- D.Lgs 59/05
- D.Lgs 387/03


Gli elaborati sono tutti quelli definiti dal D.P.R. 21/12/1999 n. 554 (Regolamento di attuazione della Legge 109/94 in materia di Lavori Pubblici)

Per il Progetto preliminare sono i seguenti:

- a) relazione illustrativa;
- b) relazione tecnica;
- c) studio di prefattibilità ambientale;
- d) indagini geologiche, idrogeologiche e archeologiche preliminari;
- e) planimetria generale e schemi grafici;
- f) prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- g) calcolo sommario della spesa.

Per il progetto definitivo sono i seguenti:

- a) relazione descrittiva;
- b) relazioni: geologica, geotecnica, idrologica, idraulica, sismica;

- 
- c) relazioni tecniche specialistiche;
 - d) rilievi planoaltometrici e studio di inserimento urbanistico;
 - e) elaborati grafici;
 - f) studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
 - g) calcoli preliminari delle strutture e degli impianti;
 - h) disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
 - i) piano particellare di esproprio;
 - j) computo metrico estimativo;
 - k) quadro economico.

L'importo dei lavori preso a riferimento è pari a complessivi € 13.000.000,00 suddivisi in:

- discarica	€ 6.000.000,00	✓
- impianto di trattamento	€ 7.000.000,00	✓

In tali importi sono ricomprese anche le opere accessorie necessarie per il completamento dell'intervento.

Vengono presi a riferimento, per il calcolo dell'onorario delle prestazioni professionali le tariffe degli Ingegneri ed Architetti di cui alla Legge 2/3/49 n. 143 e s.m.i.

I relativi conteggi sono riportati in allegato n. 1 e riepilogati nella successiva tabella.

2.2 RILIEVI TOPOGRAFICI

I rilievi topografici sono relativi alle nuove aree previste in acquisizione e alle discariche esistenti. Dovranno essere effettuati utilizzando i caposaldi presenti presso la discarica e dovranno essere integrati a quelli già esistenti, sia della vecchia che della nuova discarica, al fine di ottenere un unico piano quotato dell'impianto.

Le superfici da rilevare sono le seguenti:

- aree di nuova acquisizione	ha 15,00	✓
- vecchia discarica relativamente al solo piano sommitale	ha 5,00	
Totale da rilevare	ha 20,00	

Il costo unitario del rilievo è stimato pari a circa 750,00 €/ha

Il totale complessivo ammonta a € 15.000,00.

2.3 INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

Per individuare le caratteristiche stratigrafiche e geotecniche sia della vecchia discarica, su cui verrà realizzato l'impianto di trattamento, che della zona in ampliamento si prevede di eseguire le seguenti attività in situ:

- Sondaggi con prove SPT e laboratorio
- Piezometri a tubo aperto
- Inclinatori
- Prove SPT in foro
- Prelievo di campioni indisturbati
- Prove di permeabilità in foro
- Prove di laboratorio geotecnico
- Profili di geoelettrica e sismica a rifrazione

Il dettaglio è riportato nel computo metrico (allegato 3).

Il prezzo complessivo è stato stimato sulla base del Prezziario della Regione dell'Umbria anno 2006 e ammonta a € 100.000,00.

2.4 PRESTAZIONE PROFESSIONALE RELATIVA ALLA GEOLOGIA

L'attività professionale relativa alla geologia si esplica nelle seguenti prestazioni:

- assistenza indagini in situ ed in laboratorio;
- interpretazione dati di campagna e laboratorio;
- relazione tecnica a supporto delle attività di progettazione.

Le competenze tecniche sono calcolate con riferimento al Tariffario Nazionale dei Geologi secondo i: D.M. 18/11/71 e poi modificato da: D.M. 22/07/77 - 31/10/1982 e 30/07/1996 n° 518 e sono riportate in allegato n. 2.

3. SINTESI ECONOMICA

Si riepilogano i conteggi di tutte le attività previste per completare l'iter autorizzativi del potenziamento di Belladanza:

RIEPILOGO COSTI LORDI DELLE ATTIVITÀ

Attività di Supporto

Rilievi Topografici	€ 15.000
Indagini geognostiche e geotecniche	€ 100.000
Prestazione professionale del geologo	€ 110.000
Totale attività di supporto	€ 225.000

Attività di progettazione

Progetto preliminare	€ 90.236
Progetto definitivo	€ 207.697
Studio di impatto ambientale	€ 121.582

Totale attività di progettazione	€ 419.515
---	------------------

Totale complessivo	€ 644.515
---------------------------	------------------

Considerato l'importo complessivo, la disponibilità presso So.Ge.Pu. S.p.A. del materiale di base per procedere alle indagini e progettazioni di cui sopra, la conoscenza dell'area di intervento, si valuta congruo uno sconto pari al 30%.

In sintesi, al netto dello sconto, si ottiene:

RIEPILOGO COSTI NETTI DELLE ATTIVITÀ:

Attività di Supporto

Rilievi Topografici	€ 10.500
Indagini geognostiche e geotecniche	€ 70.000
Prestazione professionale del geologo	€ 77.000
Totale attività di supporto	€ 157.500

Attività di progettazione

Progetto preliminare	€ 63.165
Progetto definitivo	€ 145.388
Studio di impatto ambientale	€ 85.107
Totale attività di progettazione	€ 293.660
Totale complessivo	€ 451.160

Si arrotonda a	€ 450.000
Iva 20%	€ 90.000
Totale dell'investimento	€ 540.000

✓ SO.GE.PU. S.p.A. prevede di effettuare tale investimento nell'esercizio 2008. Il relativo costo verrà distribuito in 10 anni sulla base di quanto stabilito nella convenzione Rep. n° 9650/06 che regola i rapporti tra SO.GE.PU. S.p.A. ed il Comune di Città di Castello.

3.1 MODALITÀ DI FINANZIAMENTO DELL'INVESTIMENTO


SO.GE.PU. S.p.A. finanzia l'investimento suddetto mediante mutuo chirografario decennale. Il rimborso da parte del Comune dovrà tenere conto degli interessi calcolati con riferimento al IRS di periodo 10 anni, maggiorato di 2,5 punti percentuale. ✓

Alla data del 19/07/2007 il IRS è pari a 4,87%. Ciò comporterà un ulteriore costo per interessi pari ad € 230.000,00 circa, come da piano di ammortamento (allegato 4). ✓

Pertanto il costo globale dell'investimento (quota capitale + quota interessi) è pari ad € 770.000,00 che determina una quota annua di rimborso pari ad € 77.000,00. ✓

3.2 MODALITÀ DI RIMBORSO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CITTÀ DI CASTELLO

✓ Considerato il costo dell'investimento sopra quantificato in € 770.000,00 comprensivo di interessi, l'Amministrazione Comunale di Città di Castello, per le motivazioni in premessa riportate in merito all'opzione di rinnovo della convenzione, procederà a rimborsare alla SO.GE.PU. S.p.A. una quota annua pari ad **€ 77.000,00** comprensiva di interessi, per n° 10 rate annuali a partire dall'esercizio 2008.



✓ La modalità di rimborso avverrà attraverso un maggior conferimento annuo di rifiuti speciali in discarica di Belladanza, sino al raggiungimento della quota annua da rimborsare da parte dell'Amministrazione Comunale: l'introito derivante dal maggior conferimento sarà pertanto di totale spettanza della SO.GE.PU. S.p.A. e per lo stesso non sarà riconosciuto all'Amministrazione Comunale alcun canone di concessione, né a SO.GE.PU. S.p.A. il corrispettivo di gestione, in deroga a quanto stabilito dalla vigente convenzione rep. n°9650 del 29/05/2006.

Per determinare annualmente il quantitativo di Rifiuti Speciali necessario al recupero dell'investimento, si procederà con l'applicazione della seguente formula:

$$A = \frac{B}{Q}$$

Dove:

- $A = \frac{B}{Q}$ quantitativo di rifiuti speciali annuo in aggiunta alla normale gestione
- B quota annua di rimborso del finanziamento pari a € 77.000,00
- $Q = T - R$ quota di rimborso dell'investimento per tonnellata di rifiuto speciale
- T tariffa a ton applicata ai rifiuti speciali
- $R = T_1 + C$ ricavo SO.GE.PU. S.p.A. a ton per la gestione corrente
- $T_1 = \frac{T - T_m}{2}$ margine a tonnellata per Comune e per SO.GE.PU. S.p.A. (art. 16 bis della Convenzione Rep. n. 9650/06)
- C corrispettivo di gestione per tonnellata di rifiuto (art. 16 della Convenzione Rep. n. 9650/06)
- T_m tariffa minima a ton da riconoscere al Comune

Considerati i valori già fissati per l'anno 2007, relativi a

$$T = 75,43 \text{ €/ton}$$

$$T_m = 59,16 \text{ €/ton}$$

$$C = 16,27$$

Applicando la formula di cui sopra, si ottiene

$$T_1 = \frac{(T - T_m)}{2} = 75,43 - 59,16 = 8,14$$

$$R = T_1 + C = 8,14 + 16,27 = 24,41$$

$$Q = T - R = 75,43 - 24,41 = 51,03$$

$$A = \frac{B}{Q} = \frac{77.000}{51,03} = 1.509 \text{ ton/anno}$$

La quota di rifiuti speciali (A) da dedicare al rimborso dell'investimento è pari a

ton/anno 1.509

Su base decennale le modalità di rimborso possono essere, in alternativa, le seguenti:

- a) Si prende come riferimento il calcolo di cui sopra per l'anno 2007 e si considera fisso e invariabile per 10 anni il quantitativo di rifiuti speciali da dedicare al rimborso dell'investimento. Tale valore di 1509 ton/anno arrotondato a 1500 ton, non subirà modifiche al variare dei parametri tariffare annui (T, Tm e C) di cui sopra.
- b) Il quantitativo di rifiuti speciali viene definito ogni anno entro il 30 Gennaio sulla base della tariffa determinata dall'Amministrazione Comune di Città di Castello, applicando la formula di cui sopra.

Infine si ritiene opportuno proporre una clausola di salvaguardia per SO.GE.PU. S.p.A. sulla base della quale, qualora alla scadenza della Convenzione in essere (15/03/2012) la medesima non dovesse venire rinnovata alla SO.GE.PU. S.p.A., l'Amministrazione Comunale di Città di Castello, o un eventuale altro soggetto gestore, riconoscerà alla SO.GE.PU. S.p.A. le rate residue del finanziamento.

ALLEGATO 1

PRESTAZIONE PROFESSIONALE RELATIVA ALLA PROGETTAZIONE

Si applica la Tariffa professionale Ingegneri e Architetti di cui alla legge 2 marzo 1949 n. 143 e successive modificazioni.

Oggetto dell'incarico :

Prestazione : DISCARICA - Preliminare III a

Classe e categoria dell'opera (art. 14)	III a	
Importo delle opere	€ 6.000.000,00	
Percentuale di tariffa (Tab. A)	3,8385 %	
Prestazioni parziali (Tab. B)		
a) Relazioni, planimetrie, schemi grafici	0,11	
b) Calcolo sommario spesa	0,01	
	<hr/>	
Totale aliquote	0,12	
 Onorario base		
	$€ 6.000.000,00 \times 3,8385 \% \times 0,12 =$	€ 27.637,20
	Totale parziale :	<hr/> € 27.637,20
 Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)		
	$27.637,20 \times 28,264 \% =$	€ 7.811,38
	Totale prestazione :	<hr/> € 35.448,58

Prestazione : DISCARICA - Preliminare I g

Classe e categoria dell'opera (art. 14)	I g	
Importo delle opere	€ 1.000.000,00	
Percentuale di tariffa (Tab. A)	6,8863 %	
Prestazioni parziali (Tab. B)		
a) Relazioni, planimetrie, schemi grafici	0,07	
b) Calcolo sommario spesa	0,01	
	<hr/>	
Totale aliquote	0,08	

Onorario base

€ 1.000.000,00 x 6,8863 % x 0,08 = € 5.509,04

Totale parziale : € 5.509,04

Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)

5.509,04 x 29,7169 % = € 1.637,12

Totale prestazione : € 7.146,16

Prestazione : IMPIANTO RIFIUTI - Preliminare III a

Classe e categoria dell'opera (art. 14)

III a

Importo delle opere

€ 7.000.000,00

Percentuale di tariffa (Tab. A)

3,7459 %

Prestazioni parziali (Tab. B)

a) Relazioni, planimetrie, schemi grafici

0,11

b) Calcolo sommario spesa

0,01

Totale aliquote

0,12

Onorario base

€ 7.000.000,00 x 3,7459 % x 0,12 = € 31.465,56

Totale parziale : € 31.465,56

Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)

31.465,56 x 27,9734 % = € 8.801,99

Totale prestazione : € 40.267,55

Prestazione : IMPIANTO RIFIUTI - Preliminare IV c

Classe e categoria dell'opera (art. 14)

IV c

Importo delle opere

€ 2.000.000,00

Percentuale di tariffa (Tab. A)

3,5609 %

Prestazioni parziali (Tab. B)

a) Relazioni, planimetrie, schemi grafici	0,07
b) Calcolo sommario spesa	0,01
	<hr/>
Totale aliquote	0,08

Onorario base

$$€ 2.000.000,00 \times 3,5609 \% \times 0,08 = € 5.697,44$$

Totale parziale : **€ 5.697,44**

Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)

$$5.697,44 \times 29,4263 \% = € 1.676,55$$

Totale prestazione : **€ 7.373,99**

Prestazione : DISCARICA - Definitivo III a

Classe e categoria dell'opera (art. 14)	III a
Importo delle opere	€ 6.000.000,00
Percentuale di tariffa (Tab. A)	3,8385 %
Prestazioni parziali (Tab. B)	
c) Relazione illustrativa, elaborati grafici	0,16
d) Disciplinare elementi tecnici	0,02
e) Computo metrico estim., quadro economico	0,08
	<hr/>
Totale aliquote	0,26

Onorario base

$$€ 6.000.000,00 \times 3,8385 \% \times 0,26 = € 59.880,60$$

Totale parziale : **€ 59.880,60**

Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)

$$59.880,60 \times 28,264 \% = € 16.924,65$$

Totale prestazione : **€ 76.805,25**

Prestazione : DISCARICA - Definitivo I g

Classe e categoria dell'opera (art. 14)	I g
Importo delle opere	€ 1.000.000,00
Percentuale di tariffa (Tab. A)	6,8863 %
Prestazioni parziali (Tab. B)	
c) Relazione illustrativa, elaborati grafici	0,16
d) Disciplinare elementi tecnici	0,01
e) Computo metrico estim., quadro economico	0,04
	<hr/>
Totale aliquote	0,21

Onorario base

$$€ 1.000.000,00 \times 6,8863 \% \times 0,21 = € 14.461,23$$

Totale parziale : **€ 14.461,23**

Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)

$$14.461,23 \times 29,7169 \% = € 4.297,43$$

Totale prestazione : **€ 18.758,66**

Prestazione : IMPIANTO RIFIUTI - Definitivo III a

Classe e categoria dell'opera (art. 14)	III a
Importo delle opere	€ 7.000.000,00
Percentuale di tariffa (Tab. A)	3,7459 %
Prestazioni parziali (Tab. B)	
c) Relazione illustrativa, elaborati grafici	0,16
d) Disciplinare elementi tecnici	0,02
e) Computo metrico estim., quadro economico	0,08
	<hr/>
Totale aliquote	0,26

Onorario base

$$€ 7.000.000,00 \times 3,7459 \% \times 0,26 = € 68.175,38$$

Totale parziale : **€ 68.175,38**

Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)

68.175,38 x 27,9734 % = € 19.070,97

Totale prestazione : **€ 87.246,35**

Prestazione : IMPIANTO RIFIUTI - Definitivo IV c

Classe e categoria dell'opera (art. 14)	IV c
Importo delle opere	€ 2.000.000,00
Percentuale di tariffa (Tab. A)	3,5609 %
Prestazioni parziali (Tab. B)	
c) Relazione illustrativa, elaborati grafici	0,2
d) Disciplinare elementi tecnici	0,01
e) Computo metrico estim., quadro economico	0,06
	<hr/>
Totale aliquote	0,27

Onorario base
 $€ 2.000.000,00 \times 3,5609 \% \times 0,27 = € 19.228,86$

Totale parziale : **€ 19.228,86**

Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)
 $19.228,86 \times 29,4263 \% = € 5.658,34$

Totale prestazione : **€ 24.887,20**

Prestazione : DISCARICA - STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

Studio di Impatto Ambientale	
Importo delle opere	€ 6.000.000,00
Percentuale di tariffa (Tab. B4)	0,5903 %
Coefficienti moltiplicativi	
Opere	1,15
Intervento	0,8
Componenti ambientali	1,15
Livello di analisi	1,2
Cartografia	1

Alternative	1	
Analisi costi-benefici	1	
Onerario base		
	$€ 6.000.000,00 \times 0,5903 \% \times 1,15 \times 0,8 \times 1,15 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1$	€ 44.966,69
Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)		
	$44.966,69 \times 28,264 \% =$	€ 12.709,39
	Totale prestazione :	€ 57.676,08

Prestazione : IMPIANTO RIFIUTI - STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

Studio di Impatto Ambientale		
Importo delle opere	€ 7.000.000,00	
Percentuale di tariffa (Tab. B4)	0,5619 %	
Coefficienti moltiplicativi		
Opere	1,15	
Intervento	0,8	
Componenti ambientali	1,15	
Livello di analisi	1,2	
Cartografia	1	
Alternative	1	
Analisi costi-benefici	1	
Onerario base		
	$€ 7.000.000,00 \times 0,5619 \% \times 1,15 \times 0,8 \times 1,15 \times 1,2 \times 1 \times 1 \times 1$	€ 49.937,18
Rimborso spese e compensi accessori (art. 13)		
	$49.937,18 \times 27,9734 \% =$	€ 13.969,13
	Totale prestazione :	€ 63.906,31

ALLEGATO 2**Prestazione Professionale relativa alla Geologia**

Riferimenti legislativi: Tariffario e normativa per l'esercizio della professione
 Ordine Nazionale dei Geologi D.M. 18.11.1971 e succ. modificazioni
 Ultima modifica: D.M. n. 519 del 30/7/1996

		Importo lavori € 11 500 000,00	
Tabella III		Classe III	Importi
Fino a	€ 5 164,57	6,595000%	€ 340,60
sull'eccedenza fino a	€ 25 822,84	5,653000%	€ 1 167,81
sull'eccedenza fino a	€ 51 645,69	4,711000%	€ 1 216,51
sull'eccedenza fino a	€ 258 228,45	1,884000%	€ 3 892,02
sull'eccedenza fino a	€ 516 456,90	1,507000%	€ 3 891,50
sull'eccedenza fino a	€ 5 164 568,99	0,942000%	€ 43 785,22
sull'eccedenza fino a	€ 11 500 000,00	0,565000%	€ 35 795,19
totale			€ 90 088,85

Art. 23 - Tabella IV

	Percentuale	Competenze
aliquota a) - progetto di massima ...	15%	€ 13 513,33
aliquota b) - prevent. indag. geognost. ...	10%	€ 9 008,89
aliquota c) - progetto esecutivo	35%	€ 31 531,10
Art. 23 - magg. comp. aliq. c)	0,00%	€ -
aliquota d) - direzione lavori geologica	30%	€ 27 026,66
aliquota e) - assist. collaudi e liquidaz. ...	10%	€ 9 008,89
Onorario	100,0%	€ 90 088,85
Rimborso spese art. 20	20,00%	€ 18 017,77
Onorario + rimborso spese		€ 108 106,62
EPAP - D.L. 103/96	2,0%	€ 2 162,13
Sommano		€ 110 268,76

Comune di Città di Castello
Provincia di Perugia

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Sondaggi geognostici della Discarica di Belladanza.

COMMITTENTE:

Data, 18/07/2007

IL TECNICO
Dott. Ing. Ennio Spazzoli

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTO		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
RIPORTO									
LAVORI A MISURA									
1 01.01.0010	Trasporto dell'attrezzatura di perforazione a rotazione. Sono compresi: il trasporto di andata e ritorno, dalla sede legale al cantiere; l'approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione; il carico, lo scarico; il personale necessario.					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	828,00	828,00	
2 01.01.0020	Installazione di attrezzatura per sondaggio, a rotazione in corrispondenza di ciascun punto di perforazione, compreso il primo, su aree accessibili alle attrezzature di perforazione ... corre per dare l'installazione completa. Per ogni installazione compresa la prima e l'ultima. Per distanza fino a m 300.					20,00			
1	SOMMANO cad					20,00	166,00	3'320,00	
3 01.01.0040	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria media cos ... per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20. Con percentuale di carotaggio superiore al 85%.	20,00	20,00			400,00			
1	SOMMANO m					400,00	67,00	26'800,00	
4 01.01.0040	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria media cos ... profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 40,01 a m 60. Con percentuale di carotaggio superiore al 85%.	2,00	30,00			60,00			
3	SOMMANO m					60,00	99,00	5'940,00	
5 01.07.0010	Trasporto in andata e ritorno delle attrezzature di misura. Sono compresi: il viaggio del personale addetto; lo spostamento da tubo a tubo inclinometrico nell'ambito della zona strumentata.					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	197,00	197,00	
6 01.07.0020	Misure inclinometriche mediante idonea strumentazione quale sonda dotata di sensore servoinclinometrico biassiale, sensibilità 20.000 sen ?. E' compreso quanto occorre per dare le ... Elaborazione dati relativi a ciascuna misura eseguita su un tubo inclinometrico, comprensiva della restituzione grafica.	12,00	4,00			48,00			
3	SOMMANO cad					48,00	57,00	2'736,00	
7 01.01.0060	Compenso per perforazione ad andamento verticale eseguita in terreni a granulometria media e grossolana, per uso di corone diamantate durante l'esecuzione di sondaggi a rotazione.		210,00			210,00			
	A RIPORTARE					210,00			
						210,00		39'821,00	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					210,00		39'821,0
	SOMMANO m					210,00	56,00	11'760,0
8 01.01.0040.0 2	Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a carotaggio continuo, anche di tipo Wereline, con carotieri di diametro minimo mm 85, in terreni a granulometria media cos ... profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 20,01 a m 40. Con percentuale di carotaggio superiore al 85%.	13,00	5,00			65,00		
	SOMMANO m					65,00	81,00	5'265,00
9 01.01.0130.0 1	Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametr ... r dare il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20.					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	55,00	440,00
10 01.01.0130.0 2	Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terreni, nel corso di sondaggi a rotazione impiegando campionatore a pareti sottili spinto a pressione, diametr ... re il prelievo completo. Per ogni prelievo e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 20,01 a m 40.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	66,00	330,00
11 01.07.0020.0 2	Misure inclinometriche mediante idonea strumentazione quale sonda dotata di sensore servoinclinometrico biassiale, sensibilità 20.000 sen ?. E' compreso quanto occorre per dare le misure inclinometriche complete. Per ogni livello di lettura eseguito su quattro guide.	12,00	160,00			1'920,00		
	SOMMANO cad					1'920,00	5,60	10'752,00
12 01.06.0010.0 1	Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI). E' compreso quanto occorre per dare le prove complete. Per approntamento di ogni prova in foro di sondaggio.					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	112,00	1'120,00
13 01.01.0250	Fornitura di n.3 copie di foto a colori formato cm 13x18 ed il negativo, delle cassette catalogatrici Per ciascuna cassetta fotografata.					102,00		
	SOMMANO cad					102,00	5,60	571,20
14 01.06.0010.0 3	Esecuzione prove di permeabilità in situ secondo le modalità definite dall'Associazione Geotecnica Italiana (AGI). E' compreso quanto occorre per dare le prove complete. Tipo "Lefranc".					10,00		
	A RIPORTARE					10,00		
COMMITTENTE:						70'059,20		

Nun.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10,00		70'059,21
	SOMMANO h					10,00	84,00	840,00
15 01.01.0240	Cassette catalogatrici per la conservazione dei terreni attraversati.					102,00		
	SOMMANO cad					102,00	16,50	1'683,00
16 21.06.0020	Determinazione del peso specifico apparente su provino con diametro minore di mm 40.					13,00		
	SOMMANO cad					13,00	10,50	136,50
17 21 11.0010	Prova di taglio diretto in scatola di "Casagrande" su provino a sezione quadrata consolidata drenata, effettuata, per ogni prova, su tre provini, compresa la preparazione da campione indisturbato. E' compreso quanto altro occorre per dare la prova completa.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	225,00	675,00
18 21.08.0020	Prova edometrica a incrementi di carico controllati (IL) su provini di diametro mm 40-100, con intervalli di carico minori di 48 ore, con pressione massima minore o uguale a 32 Kg x cmq, con misura e calcolo di almeno 5 valori del parametro E. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	184,00	920,00
19 21.10.0020	Prova triassiale consolidata e non drenata. Prova triassiale consolidata, non drenata (C.I.U.) effettuata su tre provini di diametro minore o uguale a mm 40 ed altezza minore o ugu ... essere" per tre provini. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Cadauna prova costituita da tre provini.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	717,00	2'151,00
20 21.07.0020.0 1	Analisi granulometrica Analisi granulometrica di terre, inerti e/o aggregati mediante vagliatura in quantità inferiori a kg 5, con massimo di n° 8 setacci eseguita in conformità CN ... U 23, UNI EN 933-1. È compreso quanto occorre per dare l'analisi completa. Analisi granulometrica eseguita per via secca					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	46,60	233,00
21 21 08 0010	Prova di compressione ad espansione laterale libera su provini indisturbati (diametro cm 3,81) con rilievo della curva di deformazione. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa.					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	40,20	241,20
2 1 06.0050	Determinazione limite di liquidità e plasticità, congiuntamente.							
	A RIPORTARE							76'938,90

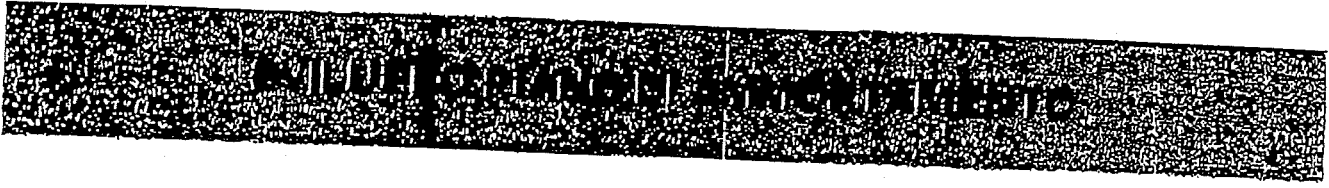
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
RIPORTO									76 938,5
23 21.06.0010	Determinazione del contenuto d'acqua.					7,00			
	SOMMANO cad					7,00	76,00	532,0	
24 01.09.0020 0	Installazione attrezzature in ciascun punto di sondaggio compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. E' compreso quanto occorre per dare l'installazione completa. Per strumentazione tipo SEV					13,00			
	SOMMANO cad					13,00	9,90	128,70	
25 21.05.0010	Apertura di campione (indisturbato o semidisturbato) che venga estruso dal contenitore cilindrico, oppure per ogni metro di campionatura. E' compreso quanto occorre per dare le prove complete.					4,00			
	SOMMANO a corpo					4,00	84,00	336,00	
26 01.01.0160.0	Standard "Penetration Test" eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo "Raymond" con meccanismo a sganciamento automatico. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 20,01 a m 40.					13,00			
	SOMMANO cad					13,00	11,30	146,90	
27 01.01.0220	Rilievo di falda acquifera in tubo opportunamente predisposto, eseguito a mezzo di scandagli elettrici durante tutto il periodo relativo alla durata dei lavori di sondaggio. E' con ... eventuale escursione di falda. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il rilievo completo. Per ogni lettura.					20,00			
	SOMMANO cad					20,00	75,00	1'500,00	
28 01.01.0180.0	Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cement ... del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 80. Per ogni metro installato.					72,00			
	SOMMANO cad					72,00	3,86	277,92	
29 01.01.0210	Pozzetti di protezione strumentazione, per piezometri ed inclinometri, compresa la relativa posa in opera e il lucchetto di chiusura. E' compreso quanto altro occorre per dare i pozzetti di protezione completi.		120,00			120,00			
	SOMMANO m		120,00			120,00	11,00	1'320,00	
	SOMMANO cad					10,00			
						10,00	82,00	820,00	
A RIPORTARE									82'000,42

Num Ord TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantita	IMPORTI	
		par.ug.	lung	larg	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							82'000,42
30 01.09.0010	Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strumentazioni ed attrezzature e loro revisione, di tipo geoelettrico quadripolare, compreso il carico e lo scarico. Sono esclusi eventuali oneri di accessibilità.					4,00		
	SOMMANO a corpo					4,00	281,00	1'124,00
31 01.01.0200.0 1	Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-bentonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, ... corre per dare il tubo inclinometrico completo. E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni installazione.					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	166,00	664,00
32 01.09.0071.0 1	Profili elettrici multielettrodi, mediante dispositivi con numero di picchetti base compreso fra 8 e 32. E' compresa la restituzione grafica dei dati. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'indagine completa. Per profili con equidistanza elettrodica fino a m 3.					384,00		
	SOMMANO cad					384,00	8,50	3'264,00
33 01.01.0200.0 2	Tubi inclinometrici, installati. Sono compresi: la cementazione con miscela cemento-bentonite; la fornitura e la posa dei tubi, della valvola a perdere, dei manicotti di giunzione, ... are il tubo inclinometrico completo. E' esclusa la fornitura del pozzetto protettivo. Per ogni metro di tubo installato.		160,00			160,00		
	SOMMANO m					160,00	44,10	7'056,00
34 01.01.0160.0 1	Standard "Penetration Test" eseguito nel corso di sondaggi a rotazione, con campionatore tipo "Raymond" con meccanismo a sganciamento automatico. E' compreso quanto occorre per dare la prova completa. Per ogni prova e per profondità misurate a partire dal piano di campagna. Da m 0 a m 20.					30,00		
	SOMMANO cad					30,00	61,00	1'830,00
35 01.01.0180.0 1	Piezometri a tubo aperto, installati. Sono compresi: la fornitura del manto drenante; l'esecuzione di tappi impermeabili in fori già predisposti; la piazzola in calcestruzzo cement ... ra del pozzetto protettivo. Per profondità misurate a partire dal piano di campagna fino a m 80. Per ogni installazione.					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	82,00	492,00
36 01.01.0090	Compenso per uso di rivestimenti metallici provvisori in fori eseguiti a carotaggio o a distruzione di nucleo quando ritenuto necessario o se espressamente richiesto dal committente, realizzato con le prescrizioni e gli oneri di cui alle "Modalità tecnologiche" e "Norme di misurazione".							
	A RIPORTARE							96'430,42

COMMITTENTE:



BCC di Anghiari e Stia - Credito Cooperativo
CITTA' DI CASTELLO
VIA PIERO DELLA FRANCESCA
08012 CITTA' DI CASTELLO (AR)



Intestazione:

Nag: N.V.

Tipo Nag: N.V

AMMORTAMENTO			
Importo Finanziato	540.000,00	Divisa	EURO
Data Decorrenza	01/07/2007		
Prima Scadenza	01/01/2008		
Tipo Piano	Rata Kost (P)		
Tasso Nominale	7,37000		
Tasso Effettivo Ann.	N		
T.A.E.G.	N.V.	T.E.G.	N.V.
Numero Rate	20		
Periodicita'	Semestrale		
Importo la rata Ann.	38.650,79		
Oneri d'imposta	N.V.		
Altri oneri	N.V.		
Spese Iniziali	N.V.		
Spese per rata	N.V.		
Importo Interessi	233.015,80		
Anticipo Interessi	0,00		
Differenza Interessi	0,00		
Totale Interessi	233.015,80		
	0		

Rata	Importo	Interessi	Qta Cap	Deb. Res.	Deb. Est.	Scadenza
1	38.650,79	20.062,54	18.588,25	521.411,75	18.588,25	01/01/2008
2	38.650,79	19.161,37	19.489,42	501.922,33	38.077,67	01/07/2008
3	38.650,79	18.547,86	20.002,93	481.919,40	58.080,60	01/01/2009
4	38.650,79	17.612,77	21.038,02	460.881,38	79.118,62	01/07/2009
5	38.650,79	17.123,07	21.527,72	439.353,66	100.646,34	01/01/2010
6	38.650,79	16.057,11	22.593,68	416.759,98	123.240,02	01/07/2010
7	38.650,79	15.483,83	23.166,96	393.593,02	146.406,98	01/01/2011
8	38.650,79	14.384,69	24.266,10	369.326,92	170.673,08	01/07/2011
9	38.650,79	13.721,56	24.929,23	344.397,69	195.602,31	01/01/2012
10	38.650,79	12.656,29	25.994,50	318.403,19	221.596,81	01/07/2012
11	38.650,79	11.829,59	26.821,20	291.581,99	248.418,01	01/01/2013
12	38.650,79	10.656,48	27.994,31	263.587,68	276.412,32	01/07/2013
13	38.650,79	9.793,04	28.857,75	234.729,93	305.270,07	01/01/2014
14	38.650,79	8.578,70	30.072,09	204.657,84	335.342,16	01/07/2014
15	38.650,79	7.603,63	31.047,16	173.610,68	366.389,32	01/01/2015
16	38.650,79	6.344,97	32.305,82	141.304,86	398.695,14	01/07/2015
17	38.650,79	5.249,88	33.400,91	107.903,95	432.096,05	01/01/2016
18	38.650,79	3.965,37	34.685,42	73.218,53	466.781,47	01/07/2016
19	38.650,79	2.720,28	35.930,51	37.288,02	502.711,98	01/01/2017
20	38.650,79	1.362,77	37.288,02	0,00	540.000,00	01/07/2017
Tot	773.015,80	233.015,80	540.000,00	0,00	540.000,00	