

PROGETTO DI RIQUALIFICAZIONE EX ZUCCHERIFICIO SITO NELLA ZONA INDUSTRIALE DI MELFI (PZ)  
MEDIANTE REALIZZAZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO DENOMINATO "FENIX"  
E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 70 MW

REGIONE  
BASILICATA



PROVINCIA  
di POTENZA



COMUNE di  
MELFI



Località "Zona Industriale San Nicola di Melfi"

Scala:

Formato Stampa:

-

A4

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

A.13 - PPU

Piano preliminare di utilizzo terre e rocce da scavo

Progettazione:

Committenza:



R.S.V. Design Studio S.r.l.

Piazza Carmine, 5 | 84077 Torre Orsaia (SA)  
P.IVA 05885970656  
Tel./fax: +39 0974 985490 | e-mail: info@rsv-ds.it



VERUS S.r.l.

Via della Tecnica, 18  
85100 Potenza (PZ)  
P.IVA 02059170767  
Indirizzo pec: verus.srl@pec.it



Catalogazione Elaborato

PZ\_FNX\_A13\_PPU\_Piano Preliminare di Utilizzo terre e rocce da scavo.doc  
PZ\_FNX\_A13\_PPU\_Piano Preliminare di Utilizzo terre e rocce da scavo.pdf

Data:

Motivo della revisione:

Redatto:

Controllato:

Approvato:

Gennaio 2024

Prima emissione

RU

RSV

VERUS S.r.l.



## SOMMARIO

---

<u>SOMMARIO</u>	<u>1</u>
<u>1. PREMESSA</u>	<u>2</u>
<u>2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO</u>	<u>4</u>
<u>3. DATI GENERALI DEL PROGETTO</u>	<u>6</u>
3.1 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	6
3.2 UBICAZIONE DEL SITO	7
3.3 DESCRIZIONE DELLE RETI INFRASTRUTTURALI	7
3.3.1 AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO	7
3.3.2 DESCRIZIONE DELLE RETI INFRASTRUTTURALI ESISTENTI	9
<u>4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO</u>	<u>10</u>
4.1 CRITERI PROGETTUALI	10
4.2 DESCRIZIONE GENERALE	10
4.3 DESCRIZIONE IMPIANTI	12
4.4 DESCRIZIONE OPERE DA REALIZZARE	14
<u>5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI</u>	<u>17</u>
<u>6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-<b>STRUTTURALE E IDROGEOLOGICO DELL'AREA</b></u>	<u>18</u>
<u>7. PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u>	<u>21</u>
<u>8. CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</u>	<u>24</u>
8.1 VOLUMI PRESUMIBILI	24
8.2 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	27
<u>9. CONCLUSIONI</u>	<u>29</u>

## 1. PREMESSA

---

Lo scopo del presente studio è quello di illustrare la procedura da adottare per la gestione delle terre e rocce provenienti dalle attività di movimento terra, che verranno eseguite sui lotti di terreno, individuati nei paragrafi successivi, relativi alla realizzazione di un impianto fotovoltaico di potenza nominale pari a circa 70 MWp da installare nel comune di Melfi (PZ) **in località “Zona industriale San Nicola di Melfi- Area produttiva P.R.”, e con opere di connessione ricadenti tutte nello stesso territorio comunale.** Si precisa che le particelle in cui verranno installati i pannelli fotovoltaici sono di proprietà della società proponente, ovvero la VERUS S.R.L.

Il progetto **prevede la riqualificazione di un’area degradata ed impattata dalle attività antropiche dell’ex zuccherificio del Rendina** e viene suddiviso in due parti:

- Area Nord, ex sede degli stabilimenti e degli edifici necessari ai trattamenti della barbabietola da zucchero, in cui è presente anche la discarica composta dai rifiuti organici abbancati derivanti dalle lavorazioni;
- Area Sud, in cui sono presenti vasche di diverse dimensioni, realizzate in terra battuta. Queste ultime venivano utilizzare durante il ciclo produttivo dell'ex Zuccherificio

**La costruzione dell’impianto** fotovoltaico con tutte le sue opere, determina la produzione di terre e rocce da scavo.

**Il presente documento tende a rappresentare l’utilizzo che si prevede di fare di tali terre e rocce da scavo**, in particolare si prevede il massimo riutilizzo nello stesso sito di produzione conferendo, eventualmente, a discarica le sole quantità eccedenti.

Pertanto, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo che si intendono riutilizzare in sito dovranno essere conformi ai requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs 152/06; fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 2, del decreto-legge 25/01/2012, n. 2, convertito, con modificazioni, dalla legge 24/03/2012, n. 28, la non contaminazione sarà verificata ai sensi dell'allegato 4 del DPR 120/2017.

Poiché il progetto risulta essere sottoposto a procedura di studio di impatto ambientale, è **stato redatto il presente “Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo”** che riporta:

- La descrizione delle opere da realizzare comprese le modalità di scavo;
- **L’inquadramento ambientale del sito;**

- La proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire **nella fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori;**
- Le volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
- Le modalità e le volumetrie delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.

La normativa inerente alla gestione delle terre e rocce da scavo, sia a livello nazionale che **locale, è in costante e dinamica evoluzione, pertanto l'approccio gestionale potrà essere** aggiornato e consolidato nelle successive fasi progettuali (Progetto Esecutivo) e in seguito alle prossime attività tecnico-**amministrative previste dall'iter procedurale/autorizzativo** (conferenze di servizio, tavoli tecnici con enti competenti).

## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

---

Il presente documento è stato redatto in conformità al Decreto del Presidente della Repubblica, DPR del 13 giugno 2017, n. 120, dal titolo “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164” ed in particolare in conformità all’art. 24 co.3 dpr 120/2017”:

1. Nel caso in cui la produzione di terre e rocce da scavo avvenga nell'ambito della realizzazione di opere o attività sottoposte a studio di impatto ambientale, la sussistenza delle condizioni e dei requisiti di cui all'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, è effettuata 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» che contenga:
  - a. descrizione dettagliata delle opere da realizzare, comprese le modalità di scavo;
  - b. inquadramento ambientale del sito (geografico, geomorfologico, geologico, idrogeologico, destinazione d'uso delle aree attraversate, ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento);
  - c. proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguire nella fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, che contenga almeno:
    - numero e caratteristiche dei punti di indagine;
    - numero e modalità dei campionamenti da effettuare;
    - parametri da determinare;
  - d. volumetrie previste delle terre e rocce da scavo;
  - e. modalità e volumetrie previste delle terre e rocce da scavo da riutilizzare in sito.
2. In fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, in conformità alle previsioni del «Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui al comma 2, il proponente o l'esecutore:
  - a. effettua il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini

dell'utilizzo allo stato naturale, in conformità con quanto pianificato in fase di autorizzazione;

- b. redige, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, un apposito progetto in cui sono definite:
- le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
  - la collocazione e durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - **la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo. “**

Pertanto il DPR 120/2017, consente, una volta qualificate le rocce di scavo, il loro utilizzo **nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale sono state generate per la** realizzazione di rinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, ripristini ambientali etc., in conformità con quanto previsto nel piano di utilizzo approvato. Ciò consentirà evidentemente un grande vantaggio da un punto di vista ambientale riducendo al minimo da **una parte il prelievo del materiale da cava, dall'altra il trasporto** a rifiuto del materiale di scavo.

## 3. DATI GENERALI DEL PROGETTO

---

### 3.1 *Descrizione generale dell'opera*

---

**Il progetto del parco fotovoltaico prevede l'installazione di n° 101'250 pannelli fotovoltaici aventi una potenza massima unitaria cadauno fino a 690 Wp. La potenza nominale totale installata massima per l'impianto risulta pari a circa 70 MWp.**

I pannelli saranno collegati in serie fra loro a formare una stringa (in n.30 per ogni stringa), 177 stringhe, in media, saranno collegate ad inverter centralizzati, interni alle cabine di campo in cui risiede anche il trasformatore da 4500 kVA, per un totale di 19 cabine di campo, le quali convoglieranno successivamente **l'energia** alle 2 cabine di consegna/raccolta, una **per l'area Nord e una per l'area sud**. Dalle cabine di raccolta si svilupperà la linea MT interrata per il trasferimento dell'energia alla **Stazione Elettrica di Trasformazione utente 30/150 kV collegata a sua volta al sistema di sbarre AT dell'area comune a 150 kV esistente ed in esercizio condivisa con altri produttori. L'area comune è a sua volta collegata allo stallo AT 150 kV della Stazione Elettrica RTN 150/380 kV "Melfi".**

**Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:**

- *Opere civili:* abbattimento degli argini in terra battuta nella zona vasche e **conseguente riutilizzo della stessa per livellare l'area**, installazione delle strutture di supporto dei moduli fotovoltaici, realizzazione della viabilità interna al campo fotovoltaico, realizzazione della recinzione perimetrale al campo fotovoltaico, realizzazione degli scavi per la posa dei cavi elettrici, realizzazione delle cabine di campo e della cabina di raccolta, realizzazione della stazione elettrica MT/AT;
- *Opere impiantistiche:* installazione dei moduli fotovoltaici collegati in stringhe, **installazione degli inverter e dei trasformatori all'interno delle cabine di campo, installazione delle apparecchiature e realizzazione dei collegamenti all'interno della cabina di raccolta**, esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra i moduli fotovoltaici, le cabine di campo e le cabine di raccolta, realizzazione degli impianti di terra dei gruppi di campo, delle cabine di campo e delle cabine di raccolta, realizzazione delle opere elettromeccaniche della stazione elettrica di utenza MT/AT.

Si prevedono, dunque, i seguenti interventi collegati alla produzione di terre e rocce da scavo:

- **Sterri e riporti per la realizzazione dei piani di pannellatura in Area Sud dell'impianto e nei campi dell'area Nord 21, 22, 23 e 24.**
- Adeguamenti della viabilità esistente e nuova viabilità **per favorire l'accessibilità** e la fruizione **all'area di impianto;**
- **Realizzazione di un'area di cantiere;**
- Realizzazione di 19 cabine di campo;
- Realizzazione di 2 cabine di consegna nelle quali **sarà convogliata tutta l'energia** prodotta dai campi in Area Nord e dai campi in Area Sud;
- Realizzazione di un elettrodotto interrato a 30 kV di collegamento;
- Realizzazione **della Stazione d'Utenza per il collegamento alla RTN;**

### *3.2 Ubicazione del sito*

---

Il progetto fotovoltaico oggetto dello studio è localizzato in Basilicata, in provincia di Potenza, nel territorio comunale di Melfi, **ad un'altitudine variabile tra i 180 e i 200 m s.l.m.** **La zona prevista per la realizzazione del parco è l'Ex** zuccherificio del Rendina, nella zona industriale San Nicola di Melfi - Area produttiva P.R. .

Le coordinate geografiche che individuano il punto centrale del sito destinato alla realizzazione del progetto sono fornite nel sistema UTM WGS 84 e sono le seguenti:

- **Longitudine: 560'572.0 m E;**
- **Latitudine: 4'545'659.0 m N.**

Esso si colloca, rispetto ai comuni di prima corona, circa 7 km a sud del centro abitato di Ascoli Satriano (FG), circa 18 km a sud-est del centro abitato di Candela (FG), a 21 km sud-est dal comune di Rocchetta Sant'Antonio, a circa 16 km nord-est dal comune di Monteverde (AV), circa 9 km nord dal centro urbano di Rapolla (PZ) e circa 4 km ad est dal comune di Lavello (PZ).

### *3.3 Descrizione delle reti infrastrutturali*

---

#### *3.3.1 Ambito territoriale coinvolto*

**L'area industriale di Melfi** è ubicata sul lato nord della strada del "basso melfese", sulla sponda destra dell'Ofanto. Si estende per circa 900 ha di cui circa 578 sono infrastrutturati. **Di questi, circa 469 ha risultano già impegnati ed oltre 103 ha ancora disponibili.** **L'area** è allineata sulla direttrice Est-Ovest ed è prossima al confine tra Puglia e Basilicata demarcato

dal fiume Ofanto. L'accessibilità è garantita a Nord dalla SP48 e a sud dalla SS655 e raggiunge l'autostrada A16 al bivio di Candela sulla SS655 a circa 20 km.

Nell'area industriale di Melfi, la forte presenza dell'industria dell'auto, che assorbe l'83% del totale degli addetti, prevale su altri settori, quali quello dell'agroindustriale e quello della trasformazione dei metalli, che comunque raggiungono in quell'area dimensioni comunque significative, anche in rapporto alle altre localizzazioni.

La superficie infrastrutturata è suddivisa in circa 124 lotti di cui l'83% impegnato dal settore manifatturiero.

Nell'area industriale di Melfi sono, altresì, localizzate alcune decine di aziende produttrici per il settore automotive, principalmente piccole imprese locali, fornitrici di secondo o terzo livello, le cui principali specializzazioni sono: la meccanica di precisione, la saldatura laser, la produzione di nastri trasportatori e parti meccaniche, il cablaggio materiali elettrici altamente innovative e competitive sui mercati internazionali (Fonte: Piano di Sviluppo Strategico - Zes Interregionale Ionica).

**L'area interessata dall'impianto fotovoltaico si presenta libera da ogni tipo di vegetazione e non si registrano presenze significative di beni storici, artistici, archeologici, paleontologici e ricade all'interno dell'ambito di paesaggio "Il complesso vulcanico del Vulture".**

Essa appartiene a due unità fisiografiche di paesaggio (descrizione così come fornito dal Sistema Informativo di Carta della Natura):

- Nome Unità di Paesaggio: Colline Argillose - **CA "Masseria" Catapane.**

*Descrizione sintetica: rilievi collinari prevalentemente argillosi con sommità da arrotondate a tabulari -occasionalmente a creste- e con versanti ad acclività generalmente bassa o media. -*

*Altimetria: da qualche decina di metri a 600-700 m.*

*Energia del rilievo: media.*

*Litotipi principali: argille, limi, sabbie, conglomerati. In subordine: ghiaie, vulcaniti, travertini.*

*Reticolo idrografico: dendritico e sub-dendritico, parallelo, pinnato.*

*Componenti fisico-morfologiche: sommità arrotondate, tabulari e/o a creste, versanti ad acclività generalmente bassa o media, valli a "V" o a fondo piatto, diffusi fenomeni di instabilità di versante e di erosione accelerata, calanchi, "biancane", "crete". In subordine: plateau sommitali, plateau travertinosi, arenacei o conglomeratici, terrazzi, piane e conoidi alluvionali.*

*Copertura del suolo prevalente: territori agricoli, vegetazione arbustiva e/o erbacea.*

*Distribuzione geografica: Italia peninsulare e insulare*

- Nome Unità di Paesaggio: PA - Pianura aperta - Torrente Locone.

*Descrizione sintetica: area pianeggiante, sub-pianeggiante o ondulata caratterizzata da uno sviluppo esteso, a geometria variabile, non limitato all'interno di una valle.*

*Altimetria: da poche decine di metri a circa 400 m.*

*Energia del rilievo: bassa.*

*Litotipi principali: argille, limi, sabbie, arenarie, ghiaie, conglomerati, travertini.*

*Reticolo idrografico: molto sviluppato, parallelo e sub-parallelo, meandriforme, canalizzato.*

*Componenti fisico-morfologiche: terrazzi alluvionali, corsi d'acqua, argini, aree golenali, laghi-stagni-paludi di meandro e di esondazione, plateaux di travertino. In subordine: aree di bonifica, conoidi alluvionali piatte, delta emersi, piccole e basse colline.*

*Copertura del suolo: territori agricoli, zone urbanizzate, strutture antropiche grandi e/o diffuse (industriali, commerciali, estrattive, cantieri, discariche, reti di comunicazione), zone umide.*

*Distribuzione geografica: nazionale.*

### 3.3.2 Descrizione delle reti infrastrutturali esistenti

**L'area su cui è prevista l'installazione dell'impianto fotovoltaico è facilmente raggiungibile** in quanto nelle vicinanze di arterie principali quali la SS655 "Bradonica", che divide **simbolicamente l'impianto nella zona Nord e zona Sud, che permette il raggiungimento** degli ingressi nord e sud di impianto e la SP48 che fiancheggia a nord l'area industriale di San Nicola di Melfi e consente di accedere dall'ingresso nord.

## 4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

---

### 4.1 Criteri progettuali

---

La configurazione definitiva dell'impianto prevede l'installazione complessiva di 101'250 moduli fotovoltaici da 690 MWp cadauno, per una potenza nominale complessiva di circa 70 MWp. La scelta progettuale è stata concepita nel rispetto di criteri ambientali, tecnici ed economici, tra cui si riportano:

- Rispetto delle indicazioni contenute Decreto 10.09.2010 - *Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, emanate con il decreto 10 settembre 2010*;
- Utilizzo di viabilità esistente e minimizzazione dell'apertura di nuovi tracciati;
- Ottimizzazione dell'inserimento paesistico dell'impianto;
- Rispetto dell'orografia e copertura vegetale della zona;
- Rispetto della distanza dai recettori più prossimi;
- Ottimizzazione dello sfruttamento della risorsa solare **dell'area.**

### 4.2 Descrizione generale

---

Il progetto di impianto fotovoltaico, oggetto del presente lavoro, prevede la riqualificazione di un'area industriale degradata ed impattata dalle attività antropiche dell'ex zuccherificio del Rendina. Essa viene suddivisa in due porzioni:

- **la prima, "Area Nord", era sede degli stabilimenti e degli edifici necessari ai trattamenti della barbabietola da zucchero.** Questi sono stati demoliti e i materiali di risulta smaltiti come da progetto per la demolizione (DIA DPR 380/01) secondo le modalità previste dalle norme di settore. Le strutture in calcestruzzo ed i materiali inerti in genere, sono stati recuperati al fine del riutilizzo in sito. I 2 cumuli di **materiale ottenuti sono stati analizzati e certificati idonei all'impiego in edilizia** come materiale di sottofondo<sup>1</sup>. È volontà della società proponente sfruttare tale materiale prevalentemente per la realizzazione delle strade di progetto. Al fine, invece, di evitare ulteriori produzioni di rifiuti speciali, sono lasciati inalterati pavimentazioni e muretti. Nelle aree pavimentate, le fondazioni dei tracker sono

---

<sup>1</sup> Si rimanda alla Caratterizzazione inerti provenienti da attività di recupero in allegato alla presente relazione.

previste, anziché infisse, del tipo a zavorra gettata in opera. Al fine di evitare il **fenomeno dell'ombreggiamento, dove sono presenti dislivelli, le strutture di sostegno** dei tracker avranno altezze differenti in maniera tale da garantire assi di rotazione dei tracker alla stessa quota.

**Si mette in evidenza la presenza di una vasca, da sfruttare anch'essa come area pannellabile**, in passato utilizzata per la raccolta delle polpe fresche, per la quale **sono previste le preliminari operazioni di allontanamento dell'acqua presente al suo interno** (a seguito di analisi chimiche per la scelta della corretta soluzione da perseguire) e il suo riempimento a raso terra, sfruttando il materiale di risulta **presente in sito e quello derivante dall'abbattimento dei muretti di delimitazione.**

**L'area boscata individuata come bene paesaggistico e tutelata ai sensi dell'art. 142,** lettera g del D. Lgs 42/2004, anche se inserita nel contesto industriale di riferimento, viene percepita come elemento di forte naturalità e verrà, dunque, lasciata al suo grado di conservazione migliorandone il potenziale attraverso un rinvigorismento con eventuale piantumazione di nuovi elementi della stessa specie.

**L'area d'impianto è attraversata e costeggiata da una rete tratturale, la quale ha risentito dell'intervento antropico negli ultimi decenni. Va sottolineato come alcuni tratti risultano asfaltati e dunque abbiano perso tutte le caratteristiche originali, mentre altri non sono più visibili e in alcuni punti sono stati completamente cancellati a seguito della realizzazione dello stabilimento adiacente ad ovest dell'impianto.**

Si è deciso, in ambito progettuale, di lasciare le aree cartografate come sede **tratturale libere ed esterne all'impianto e di porre una fascia vegetata per mitigare** il possibile impatto visivo. Laddove i cavidotti, sia interni che esterni, intercettano i tratturi, sono previsti attraversamenti in T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) in modo da evitare possibili alterazioni dei beni culturali.

**È presente, inoltre, un'area dedicata a discarica da rifiuto organico abbancato** derivante dai resti delle lavorazioni della barbabietola da zucchero. Essa, ormai chiusa da oltre un ventennio, può dirsi aver raggiunto le tempistiche di assestamento, che si attestano solitamente intorno ai 5 anni. Non sono previsti interventi di **movimento terra, a meno dell'infissione delle strutture di sostegno dei moduli, che** verranno dimensionate in maniera approfondita nelle successive fasi progettuali esecutive in riferimento **all'assetto lito-stratigrafico** e ai parametri geotecnici scaturenti da campagne investigative condotte in situ.

- **la seconda, “Area Sud”, è contraddistinta dalla presenza di vasche di decantazione** in terra battuta. Sono previsti interventi di movimento terra volti al livellamento **dell’andamento morfologico della stessa per la formazione di piani da pannellare** evitando, così, il possibile ombreggiamento. I resti dei manufatti antropici presenti verranno demoliti e conferiti presso centri autorizzati e il materiale di sterro degli argini in terra verrà utilizzato per il riempimento delle vasche per ottenere la quota desiderata, tale operazione verrà condotta in maniera tale da compensare, per quanto possibile, scavi e riporti.

È, inoltre, prevista la risagomatura del canale Olivento. Si nota una discordanza tra il percorso del reticolo idrografico presente su carta IGM rispetto allo stato dei luoghi, **quest’ultimo utilizzato per la definizione delle aree allagabili definito tramite** rilievo in sito. I pannelli e le opere del campo sono stati posizionati in modo da non interferire con il canale esistente e permettere eventuali opere di manutenzione ordinaria e straordinaria dello stesso.

Le aree industriali dismesse generano processi di degrado fisico, ambientale e sociale che occorre contrastare. Presentano caratteristiche tali da poter essere utilmente trasformate e valorizzate, e sono in grado di produrre, se adeguatamente gestite, benefici finanziari ed economici e nuove opportunità di sviluppo sostenibile per la collettività.

**Diventano allora un’occasione per avviare dei processi di riqualificazione, per intervenire** sulle aree degradate con progetti di trasformazione che prevedono la realizzazione di infrastrutture, servizi e manufatti anche per le attività economiche.

Si aggiunga anche il risparmio di suolo non urbanizzato, riconoscendo il beneficio collettivo **nel riutilizzo di un’area urbanizzata in sostituzione dell’utilizzo di un’area non urbanizzata** per la produzione di energia da fonte energetica rinnovabile.

### 4.3 Descrizione impianti

---

L’impianto fotovoltaico proposto dalla Verus Srl risulta costituito da:

- Un campo o *generatore fotovoltaico* che intercetta la luce del sole e genera energia **elettrica. Il campo è costituito da n° 101’250 moduli fotovoltaici** in silicio cristallino con una potenza di picco pari a 690 Wp e collegati in serie (stringhe) per una potenza complessiva di circa 70 MW; i moduli sono completi di cablaggi elettrici;
- *Le strutture di sostegno* dei pannelli fotovoltaici, di tipo tracker;
- *Inverter* che trasforma l’energia elettrica generata dal campo fotovoltaico e immagazzinata nella batteria (corrente DC o corrente continua) in corrente alternata

(corrente CA) pronta all'uso. Il progetto prevede n. 19 inverter di campo, alimentati da almeno 177 stringhe;

- N°19 *cabine di trasformazione* o di *campo* **all'interno delle quali vi è un locale adibito all'allocazione del quadro BT e di quello MT, trafo MT/BT e quadro ausiliari;**
- N°2 *cabina di consegna* con quadri MT, trafo MT/BT per ausiliari, quadro BT, sistemi ausiliari e una control room;
- N°1 *stazione utente* di trasformazione MT/AT. La sottostazione di utenza per la trasformazione MT/AT, a differenza delle altre componenti, verrà posta al di fuori del perimetro interno del campo fotovoltaico e in vicinanza della SSE di trasformazione; essa è completa di componenti elettriche quali apparecchiature BT e MT, trasformatore MT/BT, locali MT, locali misure, locali batteria, locali gruppo **elettrogeno ecc...**
- *Cavidotto MT*, per la connessione cabina di consegna- stallo utente AT/MT;
- *Cavidotto AT*, per la connessione tra lo stallo utente e la cabina di TERNA;
- *Opere civili* quali:
  - ▲ Fabbricati, costituiti da un edificio quadri comando e controllo e per i servizi ausiliari;
  - ▲ **Strade e piazzole per l'installazione delle apparecchiature (ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato);**
  - ▲ Fondazioni e cunicoli per i cavi;
  - ▲ Ingressi e recinzioni;
  - ▲ Adeguamento della viabilità esistente;
- Servizi ausiliari.

**Le parti principali costituenti l'impianto elettrico sono:**

- **l'unità di produzione di energia elettrica ossia il *generatore fotovoltaico*;**
- i collegamenti in *cavo elettrico interrato* dagli inverter, alla stazione di campo fino alla cabina di consegna 30 kV;
- i collegamenti in *cavo elettrico interrato* dalle cabine di consegna sino alla Stazione di utenza.

**Il sistema collettore, costituito da cavi elettrici in BT e che trasporta l'energia elettrica in CC prodotta dai pannelli, viene allocato sul retro della struttura che sorregge i pannelli.**

**Il sistema collettore in BT appena menzionato convoglia l'energia elettrica verso gli inverter centralizzati (allocati all'interno delle cabine di campo) i quali svolgono la trasformazione dell'energia elettrica da CC in CA.**

**L'energia elettrica, una volta trasformata in CA, viene convogliata** al trasformatore BT/MT che la eleverà di tensione fino a 30 kV. Le cabine di trasformazione sono afferenti ai vari sottocampi in cui il campo fotovoltaico è stato suddiviso, motivo per cui tutti i cavi in MT uscenti saranno convogliati verso le cabine di consegna. Dalla cabina di consegna alla stazione utente 30/150 kV il collegamento è costituito da un cavidotto interrato in MT. Dalla stazione primaria partirà un collegamento in AT che collegherà la stazione alla RTN. Gli elettrodotti (dorsali) costituiti da cavi interrati sia in BT che in MT si svilupperanno **all'interno dell'area di impianto.**

#### *4.4 Descrizione opere da realizzare*

---

Recinzione perimetrale, cancello, sistema di illuminazione ed antintrusione

**Perimetralmente all'area del campo fotovoltaico è prevista la** realizzazione di una recinzione con lo **scopo di proteggere l'impianto.**

La recinzione perimetrale sarà realizzata con rete in acciaio zincato plastificata verde alta circa 170 m e sormontata da filo spinato, collegata a pali in acciaio tinteggiati verdi alti 2,4 m infissi direttamente nel suolo per una profondità di circa 60 cm. È stata evitata la scelta di recinzioni ancorare a cordoli di fondazione che risulta essere a maggior impatto ambientale. Per consentire il passaggio della fauna selvatica di piccola taglia si prevede di installare la recinzione in modo da garantire lungo tutto il **perimetro dell'impianto un varco di 20 cm rispetto al piano campagna. In tal modo l'intervento risulterà "permeabile" alla** cosiddetta microfauna locale.

**Per consentire l'accesso alle aree d'impianto sono previsti diversi cancelli carrai a due ante,** con luce netta 5 m ed ante montate su pali in acciaio fissati al suolo con plinti di fondazione in cls armato collegati da cordolo.

**All'interno dell'area d'impianto e perimetralmente alla recinzione è previsto un sistema di** illuminazione e videosorveglianza che sarà montato su pali in acciaio zincato fissati al suolo con plinto di fondazione in cls armato. I pali saranno dislocati ogni 50 m di recinzione e su di essi saranno montati i corpi illuminanti e le videocamere del sistema di sorveglianza.

**L'illuminazione avverrà dall'alto verso il basso in modo da evitare la dispersione verso il** cielo della luce artificiale in accordo con quanto previsto dalla normativa regionale e nazionale in materia di inquinamento luminoso (ad esempio l.r. 23 novembre 2005, n. 15). I cavi di collegamento del sistema saranno alloggiati nello scavo perimetrale già previsto per il **passaggio dei cavidotti dell'impianto fotovoltaico.** Il sistema di illuminazione/videosorveglianza avrà una sua linea di alimentazione elettrica tradizionale.

### Viabilità di servizio esterna e interna al campo fotovoltaico

L'impianto è distinto in campi accessibili tramite una viabilità interna costituita sia da aree transitabili, sfruttando quelle che erano le strade asfaltate/pavimentazioni a servizio dell'ex zuccherificio, sia da strade di progetto da realizzare sfruttando il materiale stoccato a disposizione ed eventualmente stabilizzato ecologico composto da frantumato di cava dello stesso colore del terreno.

La nuova viabilità avrà un pacchetto di spessore di 40 cm tale da consentire sia durante la fase di cantiere che in caso di sostituzione delle cabine, il transito di mezzi a carico maggiore. Si fa presente che lo spessore del pacchetto stradale potrà essere ridefinito in fase di progettazione esecutiva a seguito degli approfondimenti che verranno effettuati sulla portanza del terreno e sui carichi in transito.

**Le operazioni che verranno eseguite per la realizzazione della viabilità interna all'area d'impianto sono** le seguenti:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scoticamento per uno spessore pari al pacchetto previsto;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni in fase di progettazione esecutiva;
- Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 30 cm (da rivalutare eventualmente in fase di progettazione esecutiva) Sarà possibile, in questa fase, utilizzare il materiale riciclato proveniente dalla **demolizione dei manufatti dell'ex zuccherificio, materiale analizzato e** dichiarato utilizzabile.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli e avrà uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm, mentre natura e caratteristiche del misto, modalità di stesa e di costipamento, rimangono gli stessi definiti per lo strato di fondazione.

Al termine dei lavori, e quindi del transito dei mezzi di cantiere, si prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti

precisati nel progetto della viabilità di esercizio; si prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente.

#### Cabine di campo e di consegna/raccolta

Come descritto precedentemente ad ogni sottocampo è associata una cabina di campo, in particolare **per l'impianto fotovoltaico saranno previste 19 cabine di campo**. Le cabine di raccolta si pongono **come interfaccia tra l'impianto fotovoltaico e la Stazione Utente di trasformazione 30/150 kV**. **Nell'elaborato "A12.b10"** sono riportati i disegni architettonici.

#### Cavidotto MT

Il cavidotto MT che interessa il collegamento tra le cabine di campo e le cabine di raccolta seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, sarà costituito da cavi unipolari (ad elica visibile) direttamente interrati, ovvero modalità di posa tipo M, ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali, fluviali e dei tratturi richiesti dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato, **modalità di posa N, mediante l'uso della** tecnica con trivellazione orizzontale controllata. La posa verrà eseguita ad una profondità di 1.20 m in uno scavo di profondità 1.30-1.50 m (la seconda profondità è da considerarsi in terreno agricolo) e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti.

## 5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DEGLI SCAVI

---

La realizzazione del progetto, come descritto nei paragrafi precedenti, richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:

- Scavi per la realizzazione delle strade interne al campo;
- Scavi per la realizzazione delle aree di cantiere;
- Scavi per la realizzazione dei collegamenti elettrici (cavidotto BT e cavidotto MT);
- Scavi per la realizzazione del piano di posa delle cabine di campo e di consegna;
- Scavi **per la realizzazione dei piani da pannellare nell'area sud di impianto e porzione dell'area nord.**

**Gli scavi saranno realizzati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici:**

- Escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia;
- Pale meccaniche per scoticamento superficiale;
- Trencher o ancora escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee);

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

- Terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di 50 cm;
- Terreno di sottofondo la cui natura verrà caratterizzata puntualmente in fase di **progettazione esecutiva a seguito dell'esecuzione dei sondaggi geologici e indagini specifiche.**

## 6. INQUADRAMENTO GEOLOGICO-STRUTTURALE E IDROGEOLOGICO DELL'AREA

---

Si riportano di seguito le principali informazioni relative al suolo e sottosuolo, caratterizzandoli dal punto di vista geolitologico, geotecnico e igrogeologico.

*Geologia strutturale:*

**L'area parco ricade all'interno di un sistema caratterizzato dal passaggio fra la Catena Appenninica e la Fossa Bradanica.** Qui nel Pliocene inferiore si definisce un'estesa fascia di sedimentazione terrigena, sede di un bacino subsidente (settore di avanfossa), testimoniata dalla presenza di sedimenti clastici di ambiente neritico. Alla fine del Pliocene **l'accavallamento della catena sull'avanfossa determina l'interruzione della subsidenza ed un modesto sollevamento dell'area di avanfossa.** Per tutto il Pliocene questo settore della catena è sottoposto ad una tettonica di tipo compressivo, con traslazione verso NE del margine orientale della catena verso il settore di avanfossa. Fino al Pleistocene inferiore si ha un generale sollevamento della fascia esterna della catena, con emersione di estese aree dell'Appennino Lucano e conseguenti processi di erosione. Il settore di avanfossa si riduce notevolmente per effetto della traslazione verso NE della catena e dei conseguenti fenomeni di scivolamento gravitativo di coltri alloctone. Durante il Pleistocene, contemporaneamente al sollevamento differenziato del margine orientale della catena, che coinvolge anche il settore di avanfossa, si ha uno smembramento della catena in blocchi attraverso un sistema di faglie longitudinali e trasversali alla catena stessa. Nonostante siano presenti faglie ad andamento appenninico ed antiappenninico che condizionano l'andamento di alcuni corsi d'acqua, nell'area non sono state rilevate faglie attive o discontinuità strutturali.

*Aspetti geotecnici:*

**Il modello litotecnico adottato analizza compiutamente l'esito di tutte le analisi e valutazioni eseguite, discretizzando il sottosuolo in strati a comportamento omogeneo ai fini geotecnici, definiti Unità Litotecniche (UL).**

**L'areale di progetto, con tali premesse, risulta schematizzabile con un modello composto di tre unità litotecniche (UL), attribuibili rispettivamente alle:**

unità alluvionale superficiale, ULT1, rappresentate dalla coltre

- a) superficiale alterata di minore qualità geotecnica relativa, a prevalente granulometria limosa e sabbiosa;

- b) unità alluvionale profonda, ULT2, composta da matrice sabbioso-limosa ed argillosa, anche con eventuale presenza di ghiaia/ciottoli;
- c) unità di substrato, ULT3, composta da argille limose e marnose;

Quota	Unità litotecniche	Litologia
da 0.00 a 4.00 metri	ULT1	Limi sabbiosi ed argillosi. Grado di addensamento basso
da 4.00 a 9.00 metri	ULT2	Litologia limoso-argillosa-sabbiosa. Grado di addensamento medio-basso.
da 9.00	ULT3	Litologia argilloso-Limosa e marnosa consistente. Grado di addensamento medio ed elevato.

I principali parametri fisico-meccanici, in tale fase di acquisizione di dati e notizie preliminari, sono riferite alle caratteristiche intrinseche dei terreni presenti ed anche alla letteratura tecnica specializzata. Si rimanda al successivo grado di approfondimento della progettazione (progetto esecutivo) la verifica puntuale delle caratteristiche stratigrafiche, litologiche, geotecniche, idrogeologiche, sismiche dei terreni di sedime, tramite un'ideale e ragionata campagna di indagini geognostiche dirette ed indirette, che potrà confermare o meno quanto si espone di seguito:

## AREA DI PROGETTO

### Classificazione geotecnica suoli

	<i>metri</i>		<i>litologia</i>	<i>parametri geotecnici caratteristici</i>					
	<i>da</i>	<i>a</i>		Valori di riferim.	<b>C</b> ( <i>kN/m<sup>2</sup></i> )	<b>φ</b> ( <i>°</i> )	<b>Cu</b> ( <i>kN/m<sup>2</sup></i> )	<b>γ<sub>n</sub></b> ( <i>kN/m<sup>3</sup></i> )	
<b>ULT1</b>	0.00	4.00	Coltre agraria. Sabbie scarsamente limose. Grado di addensamento basso	<i>Valore medio</i>	10,00	23,80°	25,00	15,81	
<b>Comportamento geomeccanico di tipo granulare</b>									
<b>ULT2</b>	4.00	9.00	Conglomerati Poligenici/componente clastica	<i>Valore medio</i>	23,64	23,30°	31,00	19,60	
<b>Comportamento geomeccanico di tipo granulare</b>									
<b>ULT3</b>	9.00		Conglomerati Poligenici/componente limosa	<i>Valore medio</i>	30,00	23,30°	158,50	21,50	
<b>Comportamento geomeccanico di tipo granulare</b>									

*Aspetti idraulici-idrogeologici:*

**L'impianto si colloca in ampia area valliva, al piede del complesso vulcanico del Vulture, nella valle dell'Ofanto.**

**In particolare l'impianto risulta ubicato ca. 2 Km a sud del Fiume Ofanto, il quale defluisce in direzione ovest-est, e ca. 1.5 Km a ovest del Torrente Olivento, che invece presenta direttrice di deflusso idraulico Sud-nord.**

**L'area di impianto è collocata inoltre ai limiti orientali di ampia area industriale (area industriale di San Nicola di Melfi) in settore della medesima precedentemente occupato da insediamento industriale destinato a zuccherificio ed oggi non più esistente.**

**L'assetto idrogeologico dell'area si caratterizza per l'esistenza di falde sotterranee collocate a profondità variabili dai 3 ai 20 metri dalla superficie; il dato deriva da una campagna di caratterizzazione ambientale eseguita nell'anno 2009 nell'area di progetto tramite esecuzione di numerosi piezometri. L'esistenza di livelli acquiferi emisuperficiali non comporta problematiche di particolare impegno alla progettazione per la tipologia di opera da realizzarsi, priva di particolare impatto strutturale sul **sottosuolo** Sotto l'aspetto idraulico il sito di impianto non risulta interessato potenziali fenomeni di alluvionamento come verificato dal webgis del PAI AdB competente per territorio.**

In corrispondenza del sito di progetto, in virtù della sua ubicazione valliva, nonché per la presenza di coltri alluvionali collocate a tetto di unità argillose risulta attesa la presenza di livelli acquiferi sotterranei collocati a quote emisuperficiali in particolare nei periodi piovosi invernali e/o eccezionali.

## 7. PROPOSTA PIANO DI CAMPIONAMENTO PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Per l'esecuzione della caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo si farà riferimento a quanto indicato dal DPR 120/2017 ed in particolar modo agli allegati 2 e 4 al DPR.

**Secondo quanto previsto nell'allegato 2 al DPR 120/2017, “la densità dei punti di indagine nonché la loro ubicazione dovrà basarsi su un modello concettuale preliminare delle aree (campionamento ragionato) o sulla base di considerazioni di tipo statistico (campionamento sistematico su griglia o casuale). Nel caso in cui si proceda con una disposizione a griglia, il lato di ogni maglia potrà variare da 10 a 100 m a seconda del tipo e delle dimensioni del sito oggetto dello scavo”.**

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, dovrà essere aumentato secondo il criterio esemplificativo riportato nella Tabella seguente.

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
$A < 2500 \text{ m}^2$	Minimo 3
$2500 < A < 10000 \text{ m}^2$	3 + 1 ogni 2500 $\text{m}^2$
$A > 10000 \text{ m}^2$	7 + 1 ogni 5000 $\text{m}^2$ eccedenti

Criterio esplicativo per l'individuazione dei campionamenti

Nel caso di opere infrastrutturali lineari, il campionamento andrà effettuato almeno ogni 500 metri lineari di tracciato.

**La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste dagli scavi. I campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche dovranno essere come minimo:**

- Campione 1: da 0 a 1 metri dal piano campagna;
- Campione 2: nella zona di fondo scavo;
- Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 m, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche possono essere almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

**Secondo quanto previsto nell'allegato 4 al DPR 120/2017, i campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo, ricavati da scavi specifici con il metodo della quartatura o dalle carote di risulta dai sondaggi geologici, saranno privi della frazione maggiore di 2 cm (da scartare in campo) e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione del campione sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro campionato (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm). Qualora si dovesse avere evidenza di una contaminazione antropica anche del sopravaglio le determinazioni analitiche saranno condotte sull'intero campione, compresa la frazione granulometrica superiore ai 2 cm, e la concentrazione sarà riferita allo stesso.**

Il set di parametri analitici da ricercare sarà definito in base alle possibili sostanze ricollegabili alle attività antropiche svolte sul sito o nelle sue vicinanze, ai parametri caratteristici di eventuali pregresse contaminazioni, di potenziali anomalie del fondo naturale, di inquinamento diffuso, nonché di possibili apporti antropici legati all'esecuzione dell'opera. Data la caratteristica dei siti, il set analitico da considerare sarà quello minimale, fermo restando che la lista delle sostanze da ricercare potrà essere modificata ed estesa in considerazione di evidenze eventualmente rilevabili in fase di progettazione esecutiva.

Il set analitico minimale da considerare sarà dato pertanto da:

- |            |                    |
|------------|--------------------|
| – Arsenico | – Mercurio         |
| – Cadmio   | – Idrocarburi C>12 |
| – Cobalto  | – Cromo totale     |
| – Nichel   | – Cromo VI         |
| – Piombo   | – Amianto          |
| – Rame     | – BTEX (*)         |
| – Zinco    | – IPA (*)          |

*(\*) Da eseguire per le aree di scavo collocate entro 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione o da insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del D.lgs. 152/06.*

Ai fini della caratterizzazione ambientale si prevede di eseguire il seguente piano di campionamento:

- In corrispondenza delle cabine di campo e di raccolta, dato il carattere puntuale delle opere, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0,50 m e 1,00 m. Tali punti di campionamento sono rappresentativi del

terreno interessato dalla realizzazione della fondazione di ogni cabina e della linea in cavo interrato MT in entrata/uscita dalla stessa.

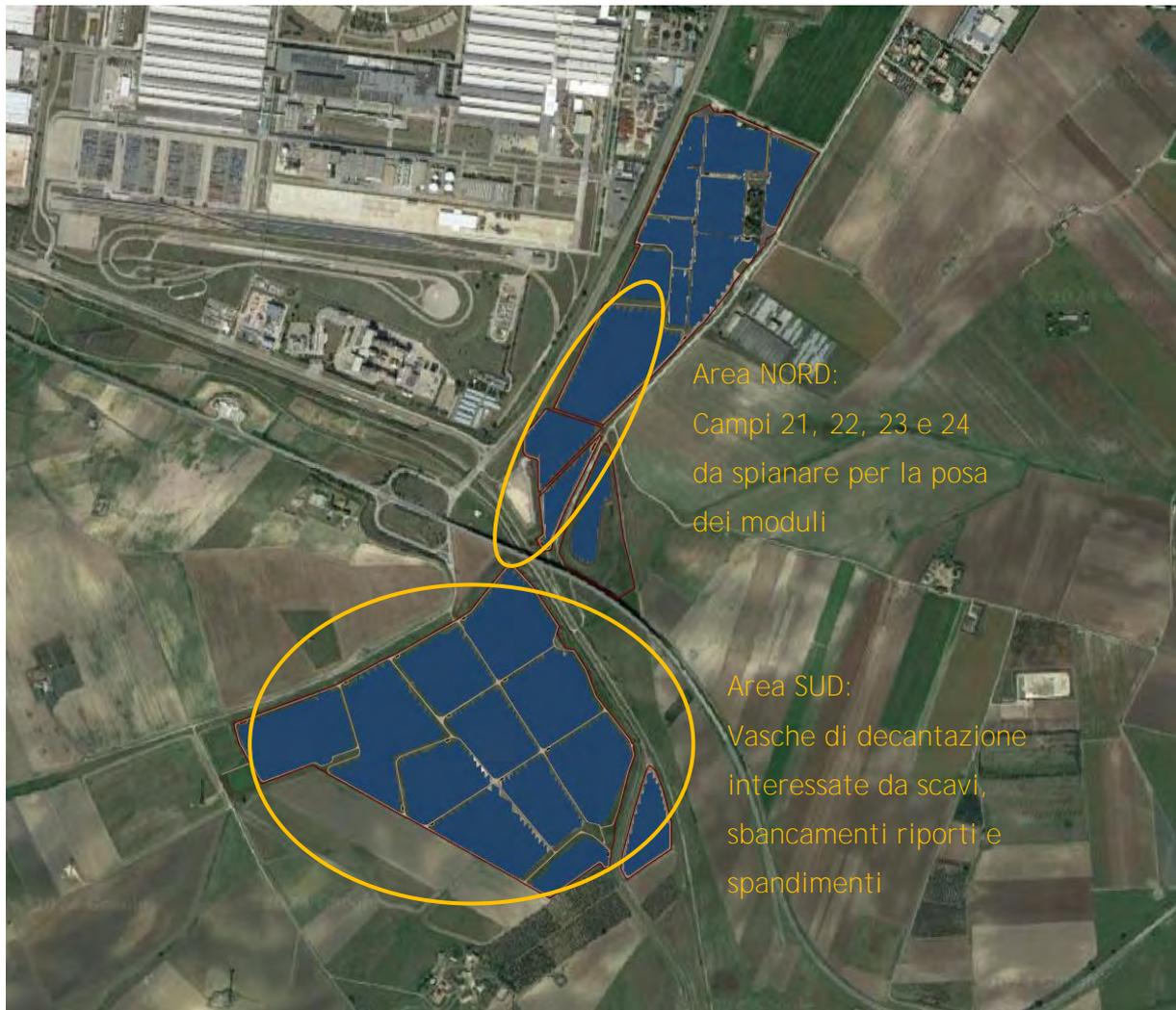
- In corrispondenza della viabilità interna al campo la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m. Per ogni punto, verranno prelevati due campioni alle seguenti profondità dal piano campagna: 0 m e 0,40 m. Data la prossimità delle cabine di campo alla viabilità, i punti di campionamento previsti per le stesse sono stati ritenuti rappresentativi anche del terreno sul quale sarà realizzata la viabilità.
- Lungo i tratti della linea in cavo interrato MT la campagna di caratterizzazione, dato il carattere di linearità delle opere, sarà strutturata in modo che i punti di prelievo siano distanti tra loro circa 500 m ed eseguiti alle seguenti profondità dal piano campagna: 0,50m e 1,00m.
- **In corrispondenza della stazione di utenza (dato il carattere areale dell'opera con superficie pari a circa 3160mq) si prevedono quattro punti di prelievo:**
  - o 1 in corrispondenza della fondazione dei trasformatori;
  - o 2 in corrispondenza degli edifici;
  - o 1 in corrispondenza del piazzale.

Per ogni punto di prelievo saranno prelevati i campioni alle profondità descritte **nell'elaborato** grafico.

## 8. CARATTERIZZAZIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

### 8.1 Volumi presumibili

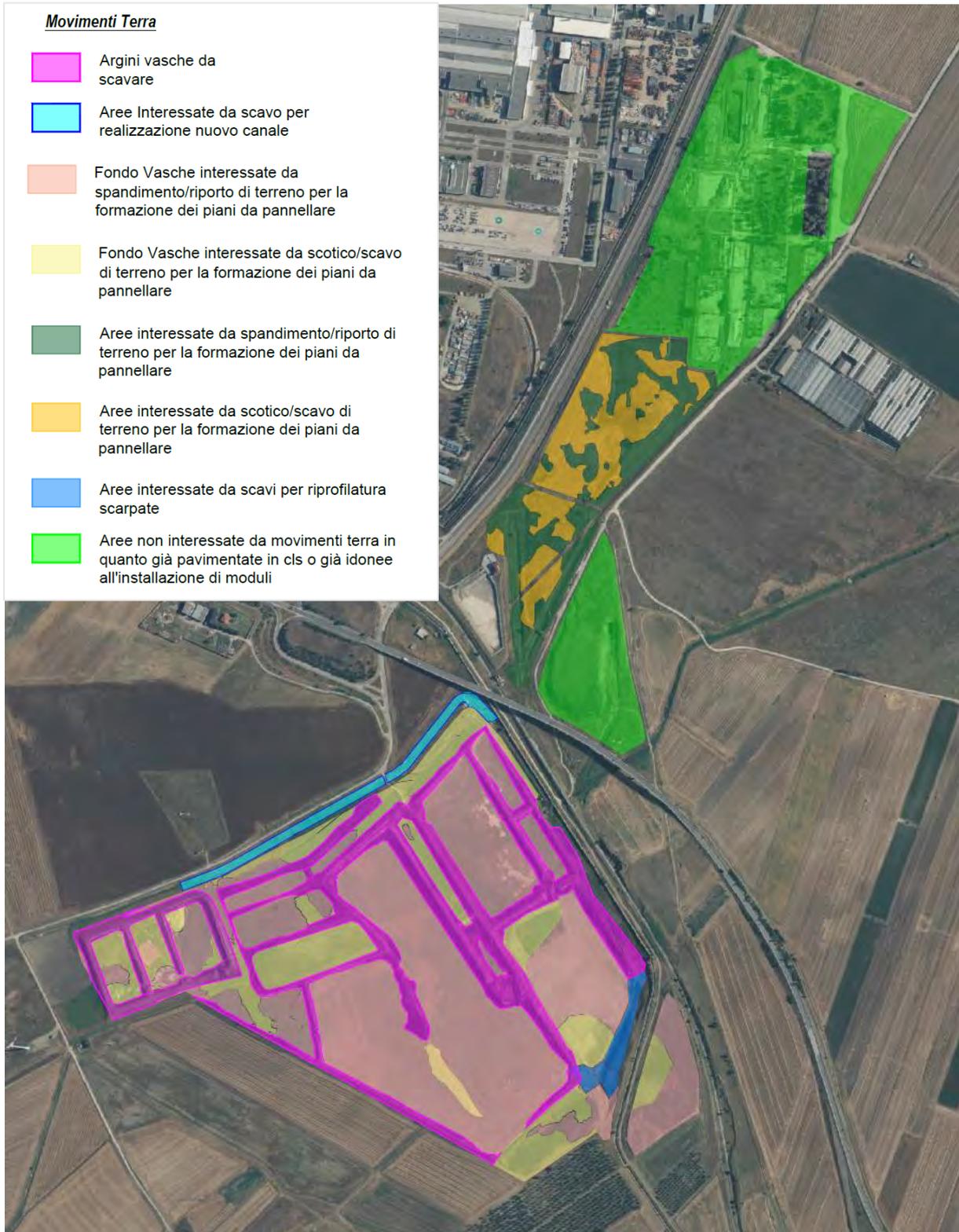
Nel presente paragrafo si riporta la stima dei volumi previsti delle terre e rocce da scavo proveniente dalla realizzazione delle opere di progetto.



Area di produzione dei materiali

Le aree di impianto interessate da scavi e riporti per la posa dei moduli sono quelle sintetizzate nella precedente figura e nel dettaglio riportate di seguito. Si faccia riferimento **alla tavola "A13.23"**.

I movimenti di Terra sono differenziati in base agli interventi da effettuare nelle diverse aree di impianto, come di seguito rappresentato.



Stralcio tavola "PZ\_FNX\_A13\_23\_PLANIMETRIA SCAVI SBANCAMENTI E RINTERRI"

Gli argini che una volta delimitavano le vasche verranno scavati ed il materiale riutilizzato per il riempimento, tramite spandimento delle aree maggiormente depresse, in modo da

raggiungere il profilo e la quota desiderata e più consona alla posa dei moduli, evitando gli effetti dell'ombreggiamento, aumentando la superficie pannellabile, favorendo la mobilità all'interno dell'impianto e migliorando le capacità di insolazione del sito.

Segue una tabella di sintesi con i volumi approssimativi scaturenti dal modello matematico del terreno e successive elaborazioni:

<b>VOLUMI DI SCAVO</b>	
Volume di terra derivante dalle operazioni di scavo degli argini esistenti	252'998,70 mc
Volume di terra derivante dalle operazioni di scavo per realizzazione nuovo canale	30'290,30 mc
Volume di terra derivante dalle operazioni di scotico/scavo di terreno per la formazione dei piani da pannellare	66'472,44 mc
Volume di terra derivante dalle operazioni di scotico/scavo di terreno per riprofilatura scarpate	26'482,68 mc
<b>TOTALE SCAVO (A)</b>	<b>376'244,12 mc</b>
<b>VOLUMI DI SCAVO</b>	
Volume di terra derivante dalle operazioni di spandimento/riporto di terreno per la formazione dei piani da pannellare.	347'494,73 mc.
<b>TOTALE SCAVO (B)</b>	<b>376'244,12 mc</b>
<b>MATERIALE DI DISAVANZO (A-B)</b>	<b>28'749,39 mc</b>
<p>NOTA per il materiale di avanzo (28'749,39 mc) si prevede lo spandimento sulle aree di verde con uno spessore medio pari a circa 10 cm (oltre ai riempimenti già previsti per la formazione dei piani pannellabili. Lo spandimento dovrà comunque garantire la pendenza dei piani verso il punto di scarico delle acque individuate in progetto.</p>	

Per le volumetrie scaturenti dalle opere di impianto, si stima quanto segue:

#### Cabine di campo e di raccolta

Per la realizzazione delle cabine di campo e di raccolta si prevede un volume complessivo di 561 mc di terreno escavato di cui 224 mc di terreno vegetale e 337 mc di terreno di sottofondo.

#### Cavidotti MT

Per la realizzazione dei cavidotti MT si prevede un volume complessivo di 10237 mc di terreno di sottofondo escavato e 3380 mc di massicciata stradale (sottofondo stradale, tappetino di usura, etc), **quest'ultima oggetto del piano di gestione dei rifiuti.**

#### Strade

Per la realizzazione delle strade ed accessi si prevede un volume escavato di 14880 mc di terreno vegetale.

#### Stazione di utenza

Per la realizzazione della stazione di utenza, si prevede un volume complessivo di 3100 mc di terreno escavato di cui 1280 mc di terreno vegetale e 1820 mc di terreno di sottofondo.

Si fa presente che le suddette quantità verranno rivalutate in fase di progettazione esecutiva a seguito esecuzione dei rilievi di dettaglio.

### *8.2 Gestione delle terre e rocce da scavo*

---

Nel caso in cui la caratterizzazione ambientale dei terreni dovesse escludere la presenza di contaminazioni, durante la fase di cantiere il materiale proveniente dagli scavi verrà momentaneamente accantonato a bordo scavo e su eventuali aree di abbancamento temporaneo (da definirsi in fase esecutiva) per poi essere riutilizzato quasi totalmente in sito per la formazione di rilevati, per i riempimenti e per i ripristini secondo le modalità di seguito descritte.

Cabine elettriche di campo: **Il terreno vegetale proveniente dallo scavo per l'alloggio della fondazione delle cabine (224 mc) verrà steso sulle aree contigue per uno spessore**

indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Il volume di sottofondo (337 mc) sarà utilizzato per il rinfiacco delle opere. **L'eventuale esubero sarà** conferito a discarica/centri di recupero.

Cavidotti MT: Il terreno di sottofondo derivante dalle operazioni di scavo (10237 mc) sarà in parte riutilizzato per il riempimento dello stesso scavo dei cavidotti MT (5686 mc), mentre la rimanente parte (4551) sarà conferito a discarica/centro di recupero.

Come anticipato la massicciata stradale demolita sarà conferita interamente a discarica.

Strade: Tutto il terreno vegetale proveniente dalla realizzazione delle strade verrà steso sulle aree occupate temporaneamente dal cantiere e sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20 cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale.

Aree di cantiere: Al termine dei lavori si prevedrà la dismissione delle aree di cantiere mediante la rimozione della massicciata la quale, verrà riutilizzata in sito anche per i ripristini finali, per il terreno e per lo spandimento sulle aree del terreno vegetale precedentemente accantonato.

Cabine di campo e di consegna: Il terreno di sottofondo proveniente dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla realizzazione del rilevato delle cabine stesse e per il rinfiacco delle opere di fondazione.

Fondazione nuovi pali elettrici: Il terreno di sottofondo proveniente dagli scavi verrà utilizzato per contribuire alla sistemazione **dell'area limitrofa agli stessi e per il rinfiacco** delle opere di fondazione.

Stazione di utenza: Il terreno vegetale proveniente dallo scavo (1280 mc) verrà steso sulle aree contigue per uno spessore indicativamente di 10-20cm in modo da non alterare la morfologia dei luoghi contribuendo al ripristino ambientale. Il terreno di sottofondo (1820 mc) sarà usato per il rinfiacco delle strutture. **L'eventuale esubero sarà conferito a discarica.**

## 9. CONCLUSIONI

---

Secondo le previsioni del presente piano preliminare di utilizzo, il terreno proveniente dagli scavi necessari alla realizzazione delle opere di progetto verrà utilizzato per contribuire alla costruzione **dell'impianto fotovoltaico e per l'esecuzione dei ripristini ambientali**. **L'eventuale eccedenza derivante** sarà conferita a discarica/centro di recupero.

**Per escludere i terreni di risulta degli scavi dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori, in conformità a quanto previsto nel presente piano preliminare di utilizzo, il proponente o l'esecutore:**

1. Effettuerà il campionamento dei terreni, nell'area interessata dai lavori, per la loro caratterizzazione al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale;
2. Redigerà, accertata l'idoneità delle terre e rocce scavo all'utilizzo ai sensi e per gli effetti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del D.Lgs. 152/06, un apposito progetto in cui saranno definite:
  - le volumetrie definitive di scavo delle terre e rocce;
  - la quantità delle terre e rocce da riutilizzare;
  - la collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo;
  - la collocazione definitiva delle terre e rocce da scavo.

**ALLEGATI**

# **ECOSISTEMI S.R.L.**

**INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI**

## **CARATTERIZZAZIONE INERTI PROVENIENTI DA ATTIVITA' DI RECUPERO**

**Ex Zuccherificio del Rendina  
S. Nicola di Melfi – Melfi (PZ)**

Cliente:

***S. F. & Engineering***

Cod. Commessa  
*C013/10*

Emissione lavoro

*Dicembre 2010*

**ECOSISTEMI Srl**

Via della Chimica, 77 – 85100 Potenza

Tel. e fax: 0971-54018

e-mail: [ingegneria@ecosistemi.eu](mailto:ingegneria@ecosistemi.eu); web site: [www.ecosistemi.eu](http://www.ecosistemi.eu)



## INDICE

INTRODUZIONE.....	2
CAMPIONAMENTO.....	3
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE .....	4

## INTRODUZIONE

In data 9 novembre 2010 2008, è stato effettuato sopralluogo preliminare in S. Nicola di Melfi, Melfi (PZ) presso il cantiere dell'Ex Zuccherificio del Rendina con la presenza dell'Ing. Giuseppe Antonino Camarda, in qualità di referente delle Società Finanziaria Saccharifera Italo Iberica S.p.A. e S.F.I.R. S.p.A. di Cesena ( FC ).

Le attività di demolizione presso il cantiere Ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi (PZ) sono state effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti – Settore Ambiente della Provincia di Potenza.

Il materiale inerte è stato recuperato con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 – 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007.

Sono stati individuati due cumuli di materiale inerte, denominati Cumulo A e Cumulo B, ubicati sulla planimetria in allegato.

In data 16 novembre c.a. sono stati effettuati n. 10 campionamenti di materiale inerte nei due cumuli sopra menzionati.

## CAMPIONAMENTO

Il campionamento nei due cumuli individuati in planimetria è stato effettuato secondo le metodiche della Norma UNI 10802:2004.

In particolare sono stati effettuati numero dieci campionamenti suddivisi a loro volta in due aliquote.

Una aliquota inviata al laboratorio geotecnico avente dicitura Cx Cumulo X per la caratterizzazione secondo la norma UNI 10006 rispondenti alle materie prime seconde per l'edilizia conformi alle specifiche della CCIAA di Milano, ed una aliquota inviata al laboratorio chimico avente dicitura Cx Bis Cumulo X per le analisi dell'eluato del test di cessione secondo quanto previsto nell'All. 3 del D.M. 05.02.98.

Sono stati effettuati N. 4 Campionamenti sul Cumulo A e N. 6 Campionamenti sul Cumulo B.

CUMULO A		CUMULO B	
C1	C1 BIS	C5	C5 BIS
C2	C2 BIS	C6	C6 BIS
C3	C3 BIS	C7	C7 BIS
C4	C4 BIS	C8	C8 BIS
		C9	C9 BIS
		C10	C10 BIS

## CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Come si evince dai certificati analitici allegati, la concentrazione degli inquinanti ricercati è inferiore ai limiti di legge dell'All. 3 del D.M. 05.02.1998.

I materiali secondo la norma UNI 10006 degli inerti per l'edilizia risultano appartenere ai "Materiali granulari con una percentuale di passante al setaccio n. 200 minore o uguale al 15%" Gruppo A1 sottogruppo a (A-1-a) con Indice di Plasticità  $I_P < 6$ , idoneo all'impiego in edilizia come materiale di sottofondo.

Si riportano di seguito i seguenti allegati:

- Planimetria ubicazione cumuli
- Certificati di analisi chimiche:

### CUMULO A

C013/10 0023RF10

C013/10 0024RF10

C013/10 0025RF10

C013/10 0026RF10

### CUMULO B

C013/10 0027RF10

C013/10 0028RF10

C013/10 0029RF10

C013/10 0030RF10

C013/10 0031RF10

C013/10 0032RF10

- Certificati laboratorio geotecnico:

### CUMULO A

3907 - 3908

3909 - 3910

3911 - 3912

3913 - 3914

### CUMULO B

3915 - 3916

3917 - 3918

3919 - 3920

3921 - 3922

3923 - 3924

3925 - 3926



Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

<b>Rapporto di prova n°</b>	C013/10 – 00023 RF 10
<b>Data di emissione</b>	27/11/2010
<b>Committente</b>	S. F. & E. Engineering
<b>Campione</b>	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologistica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti – Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi
<b>Etichetta Campione</b>	C1 Bis Cumulo A
<b>Punto di prelievo</b>	Cumulo A prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
<b>Data di prelievo</b>	17/11/2010
<b>Metodiche</b>	I.R.S.A. CNR
<b>Data fine analisi</b>	26/11/2010

### Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	7,54	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	0,015	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	< 0,01	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00023 RF 10 - Pag. 2 di 2

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	30,10	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	68	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	92,3	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,38	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	<5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	14,0	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



*Fiorella Messina*

Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valfanti

*Gaetano Valfanti*



# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00024 RF 10 - Pag. 1 di 2

Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

<b>Rapporto di prova n°</b>	C013/10 - 00024 RF 10
<b>Data di emissione</b>	27/11/2010
<b>Committente</b>	S. F. & E. Engineering
<b>Campione</b>	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologistica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi
<b>Etichetta Campione</b>	C2 Bis Cumulo A
<b>Punto di prelievo</b>	Cumulo A prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
<b>Data di prelievo</b>	17/11/2010
<b>Metodiche</b>	I.R.S.A. CNR
<b>Data fine analisi</b>	26/11/2010

## Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	7,12	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	0,29	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	18,80	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	49,6	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	98,2	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,39	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	7,6	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



*Fiorella Messina*

Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valsenti



Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

Rapporto di prova n°	C013/10 - 00025 RF 10
Data di emissione	27/11/2010
Committente	S. F. & E. Engineering
Campione	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi
Etichetta Campione	C3 Bis Cumulo A
Punto di prelievo	Cumulo A prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
Data di prelievo	17/11/2010
Metodiche	I.R.S.A. CNR
Data fine analisi	26/11/2010

### Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	7,93	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	0,020	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	< 0,01	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00025 RF 10 - Pag. 2 di 2

Nitrati come NO3	mg/l	33,80	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO4	mg/l	83	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	95,7	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,53	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	18,0	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valenti



Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

<b>Rapporto di prova n°</b>	C013/10 – 00026 RF 10
<b>Data di emissione</b>	27/11/2010
<b>Committente</b>	S. F. & E. Engineering
<b>Campione</b>	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologistica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti – Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi
<b>Etichetta Campione</b>	C4 Bis Cumulo A
<b>Punto di prelievo</b>	Cumulo A prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
<b>Data di prelievo</b>	17/11/2010
<b>Metodiche</b>	I.R.S.A. CNR
<b>Data fine analisi</b>	26/11/2010

## Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	8,05	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	1,21	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	7	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	< 0,05	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00026 RF 10 - Pag. 2 di 2

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	20,5	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	53	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	90,6	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,41	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	15,0	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Vaccenti



Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

<b>Rapporto di prova n°</b>	C013/10 – 00027 RF 10
<b>Data di emissione</b>	27/11/2010
<b>Committente</b>	S. F. & E. Engineering
<b>Campione</b>	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologistica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti – Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi
<b>Etichetta Campione</b>	C5 Bis Cumulo B
<b>Punto di prelievo</b>	Cumulo B prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
<b>Data di prelievo</b>	17/11/2010
<b>Metodiche</b>	I.R.S.A. CNR
<b>Data fine analisi</b>	26/11/2010

## Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

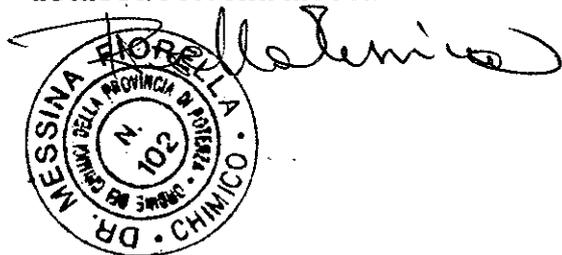
Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	7,61	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	0,06	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

Nitrati come NO3	mg/l	25,1	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO4	mg/l	82	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	90,5	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,31	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	17,6	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valentini



Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

<b>Rapporto di prova n°</b>	C013/10 – 00028 RF 10
<b>Data di emissione</b>	27/11/2010
<b>Committente</b>	S. F. & E. Engineering
<b>Campione</b>	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti – Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi
<b>Etichetta Campione</b>	C6 Bis Cumulo B
<b>Punto di prelievo</b>	Cumulo B prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
<b>Data di prelievo</b>	17/11/2010
<b>Metodiche</b>	I.R.S.A. CNR
<b>Data fine analisi</b>	26/11/2010

### Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	8,21	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	0,02	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00028 RF 10 - Pag. 2 di 2

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	27,6	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	63	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	89,2	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,25	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	<5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	11,6	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valentini



Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

Rapporto di prova n°	C013/10 - 00029 RF 10
Data di emissione	27/11/2010
Committente	S. F. & E. Engineering
Campione	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologistica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi
Etichetta Campione	C7 Bis Cumulo B
Punto di prelievo	Cumulo B prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
Data di prelievo	17/11/2010
Metodiche	I.R.S.A. CNR
Data fine analisi	26/11/2010

## Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	8,62	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	2,75	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	13,4	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	< 0,01	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	21,7	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	59,7	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	87,5	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,18	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	6,0	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



*Fiorella Messina*

Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Filicenti



*Gaetano Filicenti*

Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

<b>Rapporto di prova n°</b>	C013/10 - 00030 RF 10
<b>Data di emissione</b>	27/11/2010
<b>Committente</b>	S. F. & E. Engineering
<b>Campione</b>	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologistica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi
<b>Etichetta Campione</b>	C8 Bis Cumulo B
<b>Punto di prelievo</b>	Cumulo B prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
<b>Data di prelievo</b>	17/11/2010
<b>Metodiche</b>	I.R.S.A. CNR
<b>Data fine analisi</b>	26/11/2010

### Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	9,37	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	< 0,01	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00030 RF 10 - Pag. 2 di 2

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	35,1	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	64	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	88,6	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,28	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	23,2	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



*Fiorella Messina*

Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valentini



*Gaetano Valentini*

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00031 RF 10 - Pag. 1 di 2

Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

Rapporto di prova n°	C013/10 - 00031 RF 10
Data di emissione	27/11/2010
Committente	S. F. & E. Engineering
Campione	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologistica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi
Etichetta Campione	C9 Bis Cumulo B
Punto di prelievo	Cumulo B prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
Data di prelievo	17/11/2010
Metodiche	I.R.S.A. CNR
Data fine analisi	26/11/2010

## Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	8,22	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	< 0,01	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00031 RF 10 - Pag. 2 di 2

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	34,6	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	72	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	89,2	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,27	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	5,4	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologica S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valicenti



Spett. S. F. & E. Engineering  
Ing. G. Camarda  
Via Manzoni, 50  
POTENZA (PZ)

<b>Rapporto di prova n°</b>	C013/10 – 00032 RF 10
<b>Data di emissione</b>	27/11/2010
<b>Committente</b>	S. F. & E. Engineering
<b>Campione</b>	Materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 derivante da operazioni di triturazione e vagliatura effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti – Settore Ambiente della Provincia di Potenza proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex Zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi
<b>Etichetta Campione</b>	C10 Bis Cumulo B
<b>Punto di prelievo</b>	Cumulo B prelievo effettuato secondo la norma UNI 10802:2004
<b>Data di prelievo</b>	17/11/2010
<b>Metodiche</b>	I.R.S.A. CNR
<b>Data fine analisi</b>	26/11/2010

### Analisi sull'eluato (acqua demineralizzata) Norma UNI 10802:2004

Parametri	U.M.	Risultati	Limiti di concentrazione nell'eluato D.M. 5 Aprile 2006 n°186 All.3	Metodo
Massa del campione sottoposto ad analisi	g	100		
Volume di lisciviante aggiunto	ml	1000		
pH fine eluizione	-	8,38	5,5 - 12	APAT CNR IRSA met. 2060 Man 29/2003
Arsenico	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Bario	mg/l	< 0,1	1	EPA 7010 2007
Berillio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Cadmio	µg/l	< 0,5	5	EPA 7010 2007
Cobalto	µg/l	< 20	250	EPA 7010 2007
Cromo totale	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Mercurio	µg/l	< 0,1	1	CNR IRSA Q64 Vol 3 p.to 10
Piombo	µg/l	< 5	50	EPA 7010 2007
Rame	mg/l	< 0,01	0,05	EPA 7010 2007
Nichel	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007
Zinco	mg/l	< 0,01	3	EPA 7010 2007
Vanadio	µg/l	< 10	250	EPA 7010 2007
Selenio	µg/l	< 1	10	EPA 7010 2007

# ECOSISTEMI S.R.L. Laboratorio

INGEGNERIA DEI SISTEMI ENERGETICI ED AMBIENTALI

C013/10 - 00032 RF 10 - Pag. 2 di 2

Nitrati come NO <sub>3</sub>	mg/l	39,4	50	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Solfati come SO <sub>4</sub>	mg/l	69	250	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cloruri come Cl	mg/l	88,5	100	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Fluoruri come F	mg/l	0,23	1,5	APAT CNR IRSA met. 4020 Man 29/2003
Cianuri come Cn	µg/l	< 5	50	APAT CNR IRSA met. 4070 Man 29/2003
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	mg/l	1,6	30	APAT CNR IRSA met. 5130 Man 29/2003
Amianto	mg/l	Assente	30	MAI 134 Rev 1 del 31.08.06 Tecnica FT-IR

Il materiale inerte accettato con codice CER 17 09 04 proveniente da attività di demolizione presso il cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ) effettuate dalla Ditta Ecologista S.r.l. autorizzata con Determina Dirigenziale n. 1610 del 22.05.2008 dell'Ufficio Gestione Rifiuti - Settore Ambiente della Provincia di Potenza con l'impianto mobile marca MFL R C1 100 - 1007 matricola 07 449 76 autorizzato con Decreto della Giunta Regionale della Campania n. 1309 del 06 dicembre 2007, considerate le informazioni ricevute dal produttore e le analisi effettuate su un campione medio risulta che è conforme per tipologia, provenienza e caratteristiche al punto 7.1 - 7.1.1 e 7.1.2 dell' All.1 del Decreto 5 febbraio 1998 del Ministero dell'Ambiente così come modificato dal D.M. 5 aprile 2006 n° 186 e può essere destinato alla messa in riserva di rifiuti inerti (R13) o attività di recupero (R5) (R10) con le operazioni di cui al punto 7.1.3 per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia ai sensi dello stesso decreto.

Potenza 27.11.2010

Il Tecnico di Laboratorio  
dott.ssa Fiorella Messina



Il Direttore Tecnico  
Dott. Gaetano Valicenti



**QUADRO RIASSUNTIVO E INTERPRETATIVO DELLE ANALISI GEOTECNICHE**  
**LAVORO: Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi (PZ)**

CUMULO	Campione	$\gamma_s$ KN/m <sup>3</sup>	Ghiaia %	Sabbia %	Limo %	Argilla %	LL %	LP %	IP %	UNI 10008
A	1	26.00	66.52	31.97	1.23	0.29	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
A	2	26.20	74.02	21.45	3.48	1.05	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
A	3	26.00	64.37	34.57	0.87	0.19	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
A	4	26.00	63.57	35.11	1.02	0.30	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
B	5	26.00	71.68	26.45	1.56	0.31	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
B	6	26.00	79.89	18.67	1.11	0.33	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
B	7	26.00	66.86	31.63	1.14	0.36	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
B	8	26.10	64.92	33.50	1.26	0.31	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
B	9	26.00	69.54	29.41	0.86	0.20	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a
B	10	26.00	72.30	26.33	1.10	0.27	N.D.	N.D.	N.D.	A 1-a

Legenda:  
 $\gamma_s$ = Peso specifico - L.L.= Limite liquido - L.P.= Limite plastico - IP= Indice plastico

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3907 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)				
Cumulo n°	A	Campione n°	1	Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo contenitore:	Busta in plastica sigillata		
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.				

MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	36.67	36.88	g
Massa picnometro + massa campione secco	61.71	61.89	g
Massa campione secco	25.04	25.01	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	165.89	174.18	g
Massa picnometro + massa acqua	140.85	149.17	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	156.25	164.57	g
Volume del campione	9.64	9.61	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	25.98	26.02	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.0		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 26.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 27.11.2010

Lo Spediteggiatore  
Dr. Geol. D. Santospirito

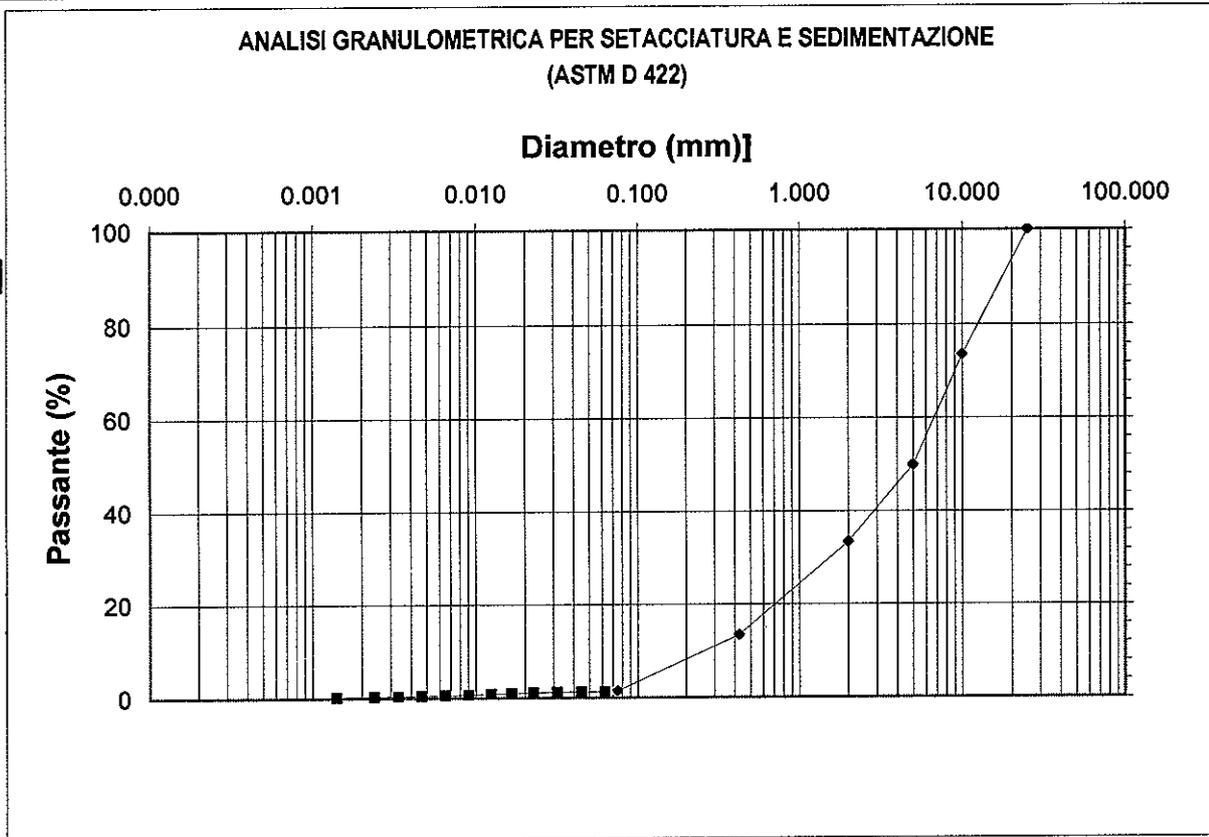


Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3908 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.		
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	A	Campione n°	1 Profondità: -
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo di contenitore: Busta in plastica sigillata	
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

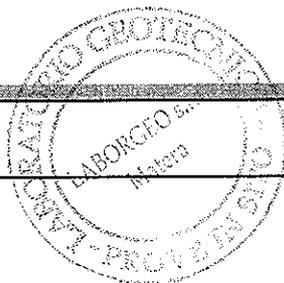


Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
25.000	100	0.06263	1.29
10.000	73.63	0.04458	1.26
5.000	49.80	0.03172	1.23
2.000	33.48	0.02271	1.17
0.425	13.41	0.01664	0.98
0.075	1.51	0.01243	0.86
		0.00903	0.71
		0.00651	0.58
		0.00467	0.49
		0.00335	0.40
		0.00239	0.34
		0.00141	0.21

Data Inizio Prova: 25.11.2010

Data Fine Prova: 26.11.2010

Note:



Lo Sottosegretario  
Dr. Geol. D. Santospirito

Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3909 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	A	Campione n°	2
		Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

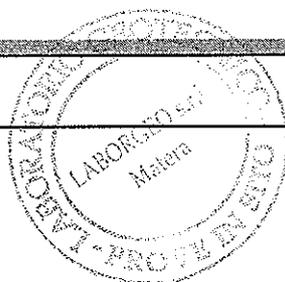
MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	36.24	35.98	g
Massa picnometro + massa campione secco	61.29	60.98	g
Massa campione secco	25.05	25.00	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	169.46	164.07	g
Massa picnometro + massa acqua	144.41	139.07	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	159.89	154.53	g
Volume del campione	9.57	9.54	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	26.18	26.21	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.2		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 26.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 27.11.2010

Lo Spedimentatore  
Dr. Geol. D. Santospirito

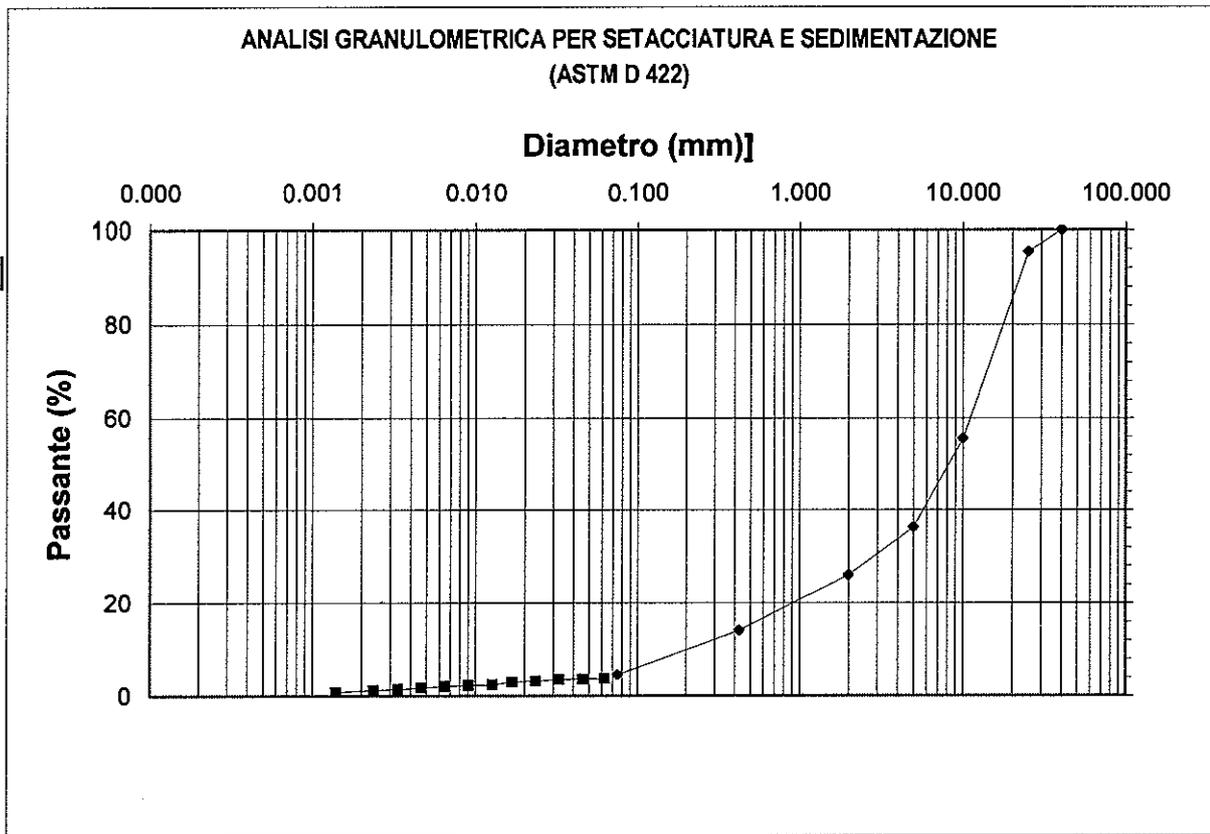


Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

**Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3910 Del 29.11.2010**

<b>Committente</b>	ECOSISTEMI s.r.l.		
<b>Indirizzo</b>	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
<b>Progetto/Lavoro</b>	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
<b>Località prelievo campione</b>	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
<b>Cumulo n°</b>	A	<b>Campione n°</b>	2 <b>Profondità:</b> -
<b>Classe di qualità dichiarata</b>	Q.3	<b>Tipo di contenitore:</b>	Busta in plastica sigillata
<b>Descrizione visiva del campione</b>	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		



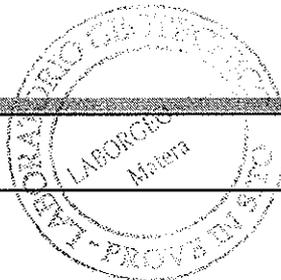
Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
40.000	100	0.06263	3.71
25.000	95.38	0.04598	3.61
10.000	55.53	0.03271	3.51
5.000	36.24	0.02354	3.21
2.000	25.98	0.01683	3.01
0.425	14.10	0.01270	2.41
0.075	4.53	0.00907	2.21
		0.00648	2.01
		0.00465	1.71
		0.00334	1.40
		0.00238	1.20
		0.00140	0.80

Data Inizio Prova: 25.11.2010

Note:

Data Fine Prova: 26.11.2010

Lo Sperimentatore  
Dr. Geol. D. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3911 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

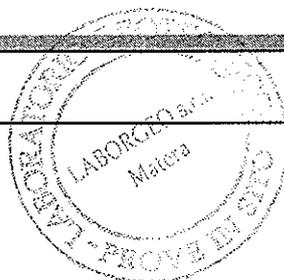
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	A	Campione n°	3
		Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3 Tipo contenitore: Busta in plastica sigillata		
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	33.45	44.32	g
Massa picnometro + massa campione secco	58.46	69.36	g
Massa campione secco	25.01	25.04	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	164.64	168.78	g
Massa picnometro + massa acqua	139.63	143.74	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	155.03	159.14	g
Volume del campione	9.61	9.64	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	26.02	25.98	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.0		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 26.11.2010  
Note:

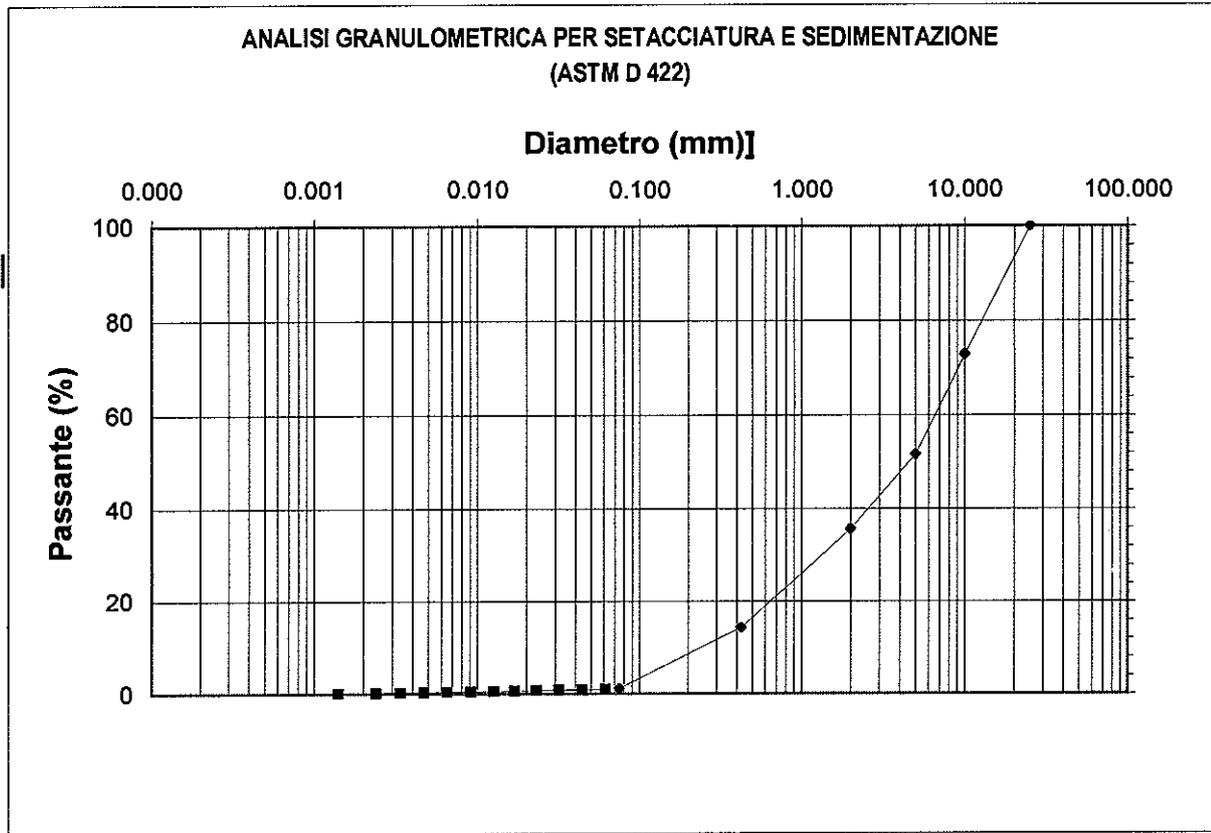
Data Fine Prova: 27.11.2010



Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

**Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3912 Del 29.11.2010**

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.		
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	A	Campione n°	3 Profondità: -
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo di contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		



Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
25.000	100	0.06182	0.95
10.000	72.86	0.04429	0.90
5.000	51.60	0.03172	0.86
2.000	35.63	0.02313	0.75
0.425	14.30	0.01693	0.62
0.075	1.06	0.01263	0.54
		0.00912	0.45
		0.00655	0.39
		0.00470	0.32
		0.00338	0.24
		0.00240	0.22
		0.00141	0.15

Data Inizio Prova: 25.11.2010

Data Fine Prova: 26.11.2010

Note:

Lo Sperimentatore  
 Dr. Geol. P. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
 Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3913 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	A	Campione n°	4
		Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

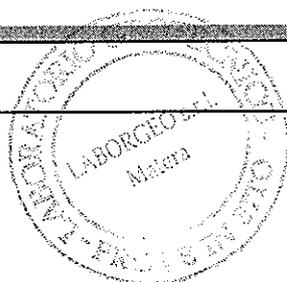
MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	38.40	36.78	g
Massa picnometro + massa campione secco	63.46	61.81	g
Massa campione secco	25.06	25.03	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	169.93	171.34	g
Massa picnometro + massa acqua	144.87	146.31	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	160.27	161.73	g
Volume del campione	9.66	9.61	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	25.94	26.05	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.0		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 26.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 27.11.2010

Lo Spedimentatore  
Dr. Geol. B. Santospirito

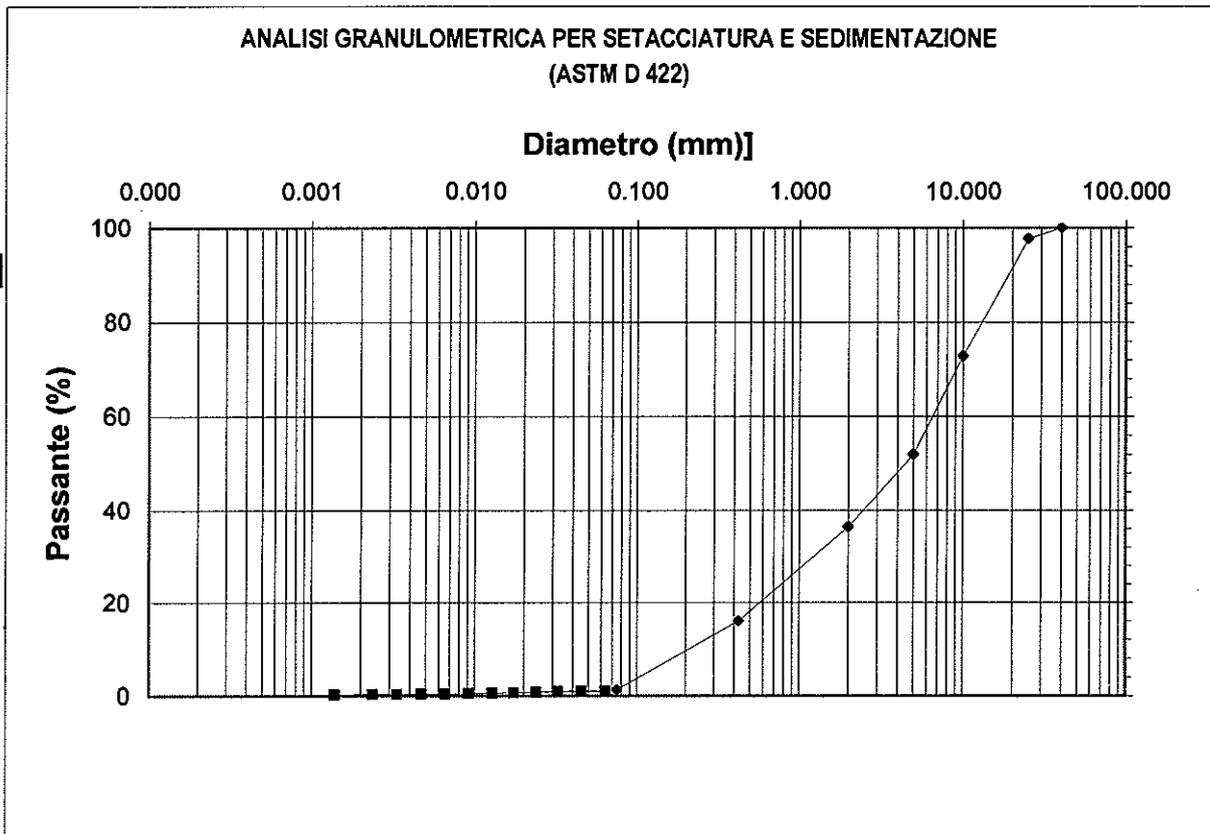


Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

**Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3914 Del 29.11.2010**

<b>Committente</b>	ECOSISTEMI s.r.l.		
<b>Indirizzo</b>	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
<b>Progetto/Lavoro</b>	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
<b>Località prelievo campione</b>	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
<b>Cumulo n°</b>	A	<b>Campione n°</b>	4 <b>Profondità:</b> -
<b>Classe di qualità dichiarata</b>	Q.3	<b>Tipo di contenitore:</b>	Busta in plastica sigillata
<b>Descrizione visiva del campione</b>	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		



Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
40.000	100	0.06384	1.05
25.000	97.68	0.04542	1.02
10.000	72.84	0.03251	0.97
5.000	51.98	0.02380	0.80
2.000	36.43	0.01730	0.67
0.425	16.00	0.01283	0.59
0.075	1.32	0.00921	0.51
		0.00661	0.43
		0.00470	0.40
		0.00335	0.35
		0.00238	0.32
		0.00139	0.27

Data Inizio Prova: 25.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 26.11.2010

Lo Sperimentatore  
Dr. Geol. D. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3915 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	B	Campione n°	5
		Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

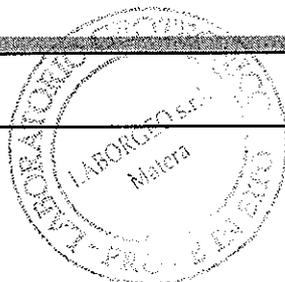
MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	36.55	37.20	g
Massa picnometro + massa campione secco	61.57	62.23	g
Massa campione secco	25.02	25.03	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	167.17	171.29	g
Massa picnometro + massa acqua	142.15	146.26	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	157.58	161.71	g
Volume del campione	9.59	9.58	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	26.09	26.13	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.1		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 26.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 27.11.2010

Lo Spediteuratore  
Dr. Geol. G. Santospirito



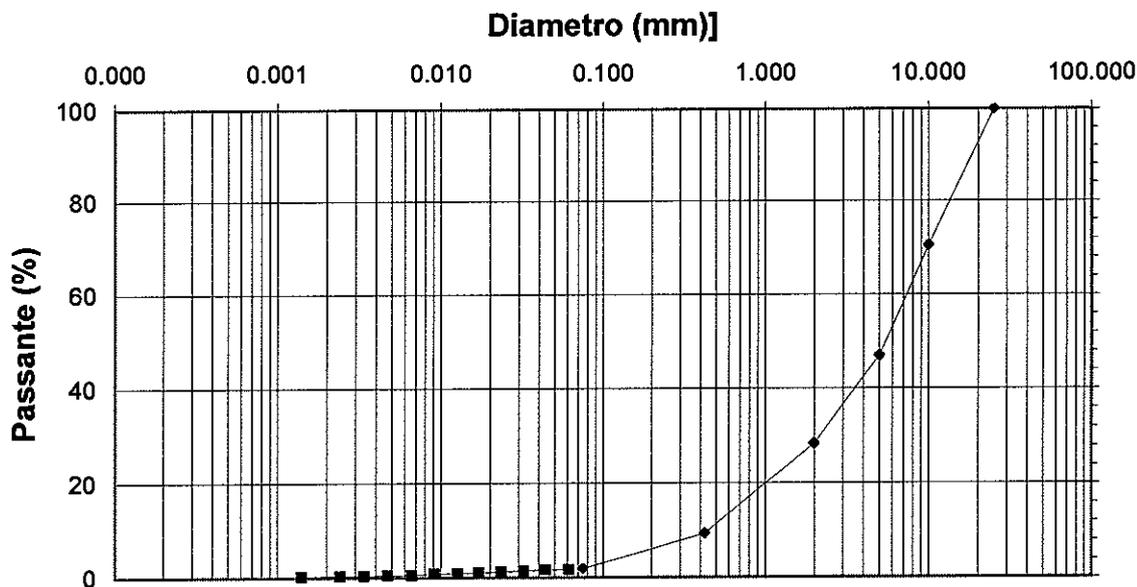
Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3916 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.		
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	B	Campione n°	5 Profondità: -
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo di contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE  
(ASTM D 422)



Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
25.000	100	0.06141	1.71
10.000	70.41	0.04400	1.63
5.000	46.93	0.03232	1.41
2.000	28.32	0.02354	1.22
0.425	9.38	0.01711	1.03
0.075	1.87	0.01270	0.91
		0.00912	0.80
		0.00664	0.57
		0.00474	0.49
		0.00340	0.38
		0.00242	0.34
		0.00141	0.27

Data Inizio Prova: 25.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 26.11.2010

Lo Spedimentatore  
Dr. Scel. A. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Scel. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

**Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3917 Del 29.11.2010**

<b>Committente</b>	ECOSISTEMI s.r.l.
<b>Indirizzo</b>	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
<b>Progetto/Lavoro</b>	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

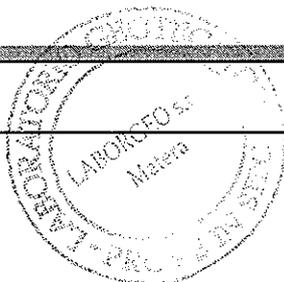
<b>Località prelievo campione</b>	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
<b>Cumulo n°</b>	B	<b>Campione n°</b>	6
		<b>Profondità</b>	-
<b>Classe di qualità dichiarata</b>	Q.3	<b>Tipo contenitore:</b>	Busta in plastica sigillata
<b>Descrizione visiva del campione</b>	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

**MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)**

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	36.90	37.05	g
Massa picnometro + massa campione secco	61.94	62.06	g
Massa campione secco	25.04	25.01	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	171.49	171.61	g
Massa picnometro + massa acqua	146.45	146.60	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	161.85	162.01	g
Volume del campione	9.64	9.60	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	25.98	26.05	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.0		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 26.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 27.11.2010



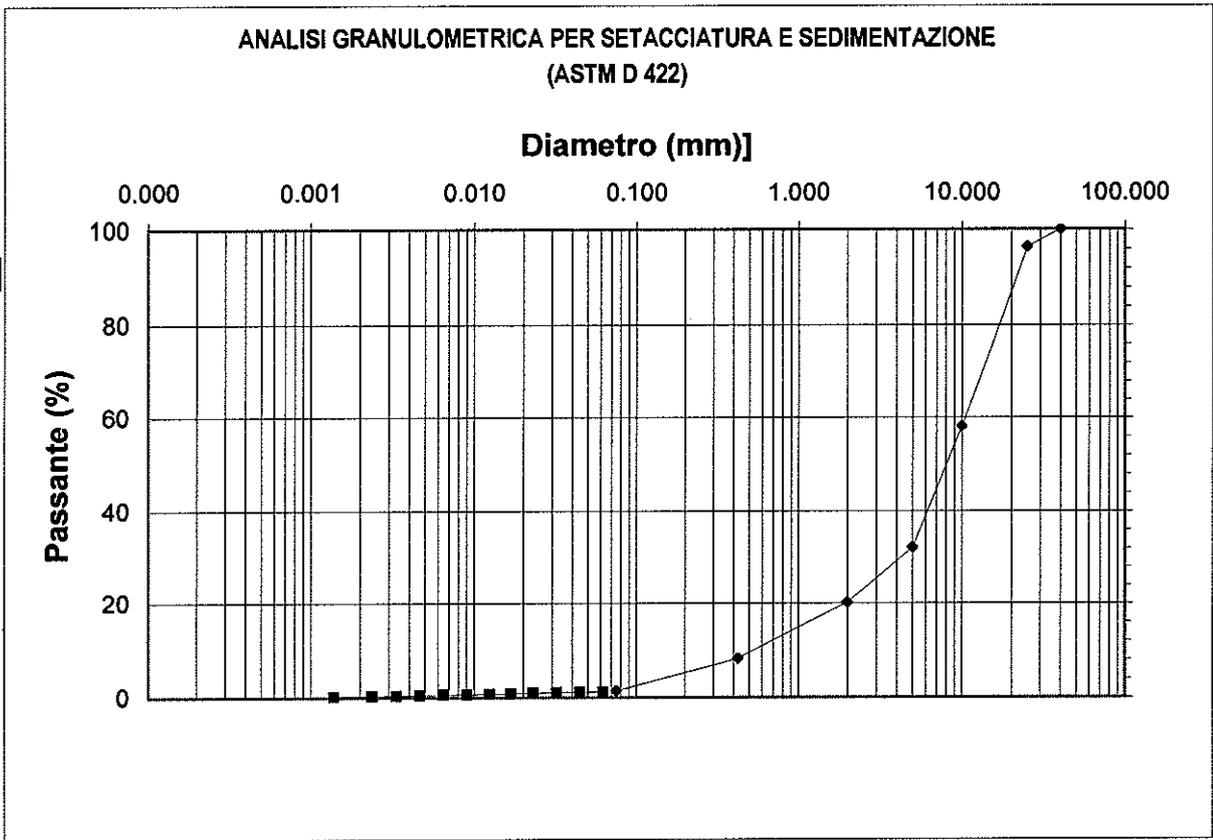
Lo Spedimentatore  
Dr. Geol. O. Santospirito

Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

**Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3918 Del 29.11.2010**

<b>Committente</b>	ECOSISTEMI s.r.l.		
<b>Indirizzo</b>	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
<b>Progetto/Lavoro</b>	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
<b>Località prelievo campione</b>	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
<b>Cumulo n°</b>	B	<b>Campione n°</b>	6 <b>Profondità:</b> -
<b>Classe di qualità dichiarata</b>	Q.3	<b>Tipo di contenitore:</b>	Busta in plastica sigillata
<b>Descrizione visiva del campione</b>	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

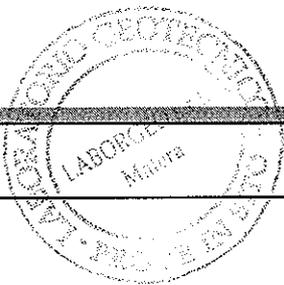


Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
40.000	100	0.06223	1.25
25.000	96.36	0.04458	1.19
10.000	58.13	0.03212	1.10
5.000	32.09	0.02313	1.02
2.000	20.11	0.01683	0.87
0.425	8.25	0.01250	0.78
0.075	1.43	0.00903	0.67
		0.00648	0.58
		0.00465	0.49
		0.00334	0.41
		0.00238	0.35
		0.00139	0.29

**Data Inizio Prova: 25.11.2010**  
**Note:**

**Data Fine Prova: 26.11.2010**

Lo Sperimentatore  
 Dr. Geol. D. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
 Dr. Geol. A. Capodifumo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3919 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

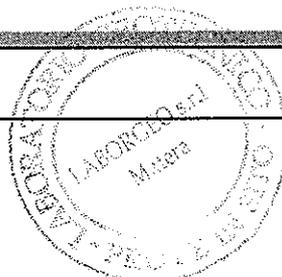
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	B	Campione n°	7
		Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	36.67	36.88	g
Massa picnometro + massa campione secco	61.69	61.95	g
Massa campione secco	25.02	25.07	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	165.87	174.24	g
Massa picnometro + massa acqua	140.85	149.17	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	156.25	164.59	g
Volume del campione	9.62	9.65	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	26.01	25.98	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.0		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 27.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 29.11.2010

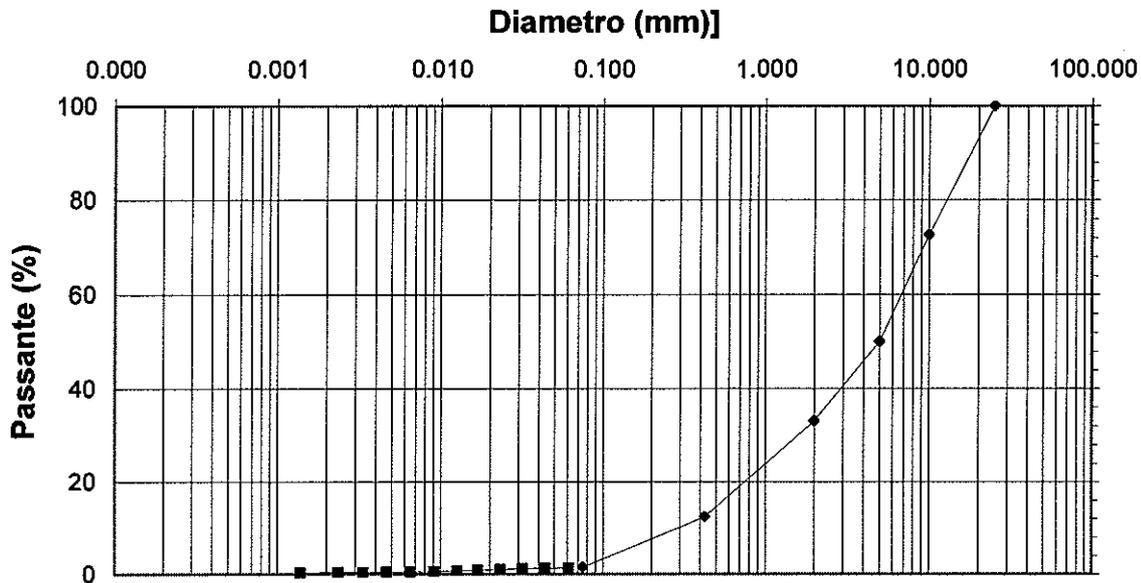


Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3920 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.		
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	B	Campione n°	7 Profondità: -
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo di contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE  
 (ASTM D 422)



Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
25.000	100	0.06141	1.38
10.000	72.60	0.04400	1.32
5.000	50.12	0.03192	1.20
2.000	33.14	0.02326	1.04
0.425	12.44	0.01693	0.89
0.075	1.51	0.01263	0.77
		0.00912	0.64
		0.00655	0.50
		0.00467	0.49
		0.00334	0.43
		0.00237	0.40
		0.00139	0.31

Data Inizio Prova: 25.11.2010  
 Note:

Data Fine Prova: 26.11.2010

Lo Sperimentatore  
 Dr. Geol. G. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
 Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3921 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi – Melfi (PZ)

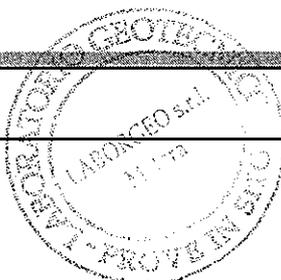
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)				
Cumulo n°	B	Campione n°	8	Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3 Tipo contenitore: Busta in plastica sigillata				
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.				

MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	36.24	35.98	g
Massa picnometro + massa campione secco	61.29	61.00	g
Massa campione secco	25.05	25.02	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	169.46	164.09	g
Massa picnometro + massa acqua	144.41	139.07	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	159.87	154.48	g
Volume del campione	9.59	9.61	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	26.12	26.04	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.1		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 27.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 29.11.2010

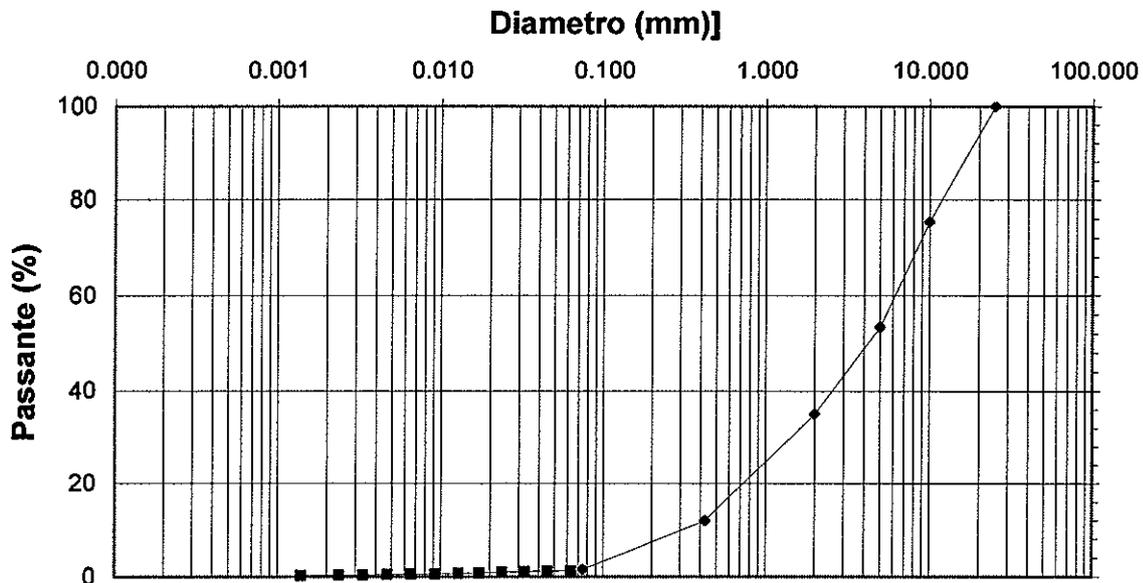


Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3922 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.		
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	B	Campione n°	8 Profondità: -
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo di contenitore: Busta in plastica sigillata	
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE  
(ASTM D 422)



Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
25.000	100	0.06344	1.28
10.000	75.33	0.04542	1.21
5.000	53.37	0.03271	1.12
2.000	35.08	0.02380	0.96
0.425	11.94	0.01730	0.80
0.075	1.57	0.01290	0.67
		0.00926	0.57
		0.00661	0.51
		0.00472	0.45
		0.00335	0.41
		0.00239	0.35
		0.00140	0.26

Data Inizio Prova: 25.11.2010

Note:

Data Fine Prova: 26.11.2010

Lo Sperimentatore  
Dr. Geol. O. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupa

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3923 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	B	Campione n°	9
		Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

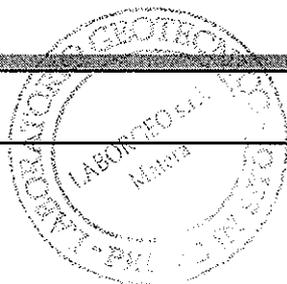
MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	33.45	44.32	g
Massa picnometro + massa campione secco	58.49	69.35	g
Massa campione secco	25.04	25.03	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	164.67	168.77	g
Massa picnometro + massa acqua	139.43	143.74	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	155.05	159.13	g
Volume del campione	9.62	9.64	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	26.03	25.96	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.0		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 27.11.2010  
Note:

Data Fine Prova: 29.11.2010

Lo Sperimentatore  
Dr. Geol. Santospirito

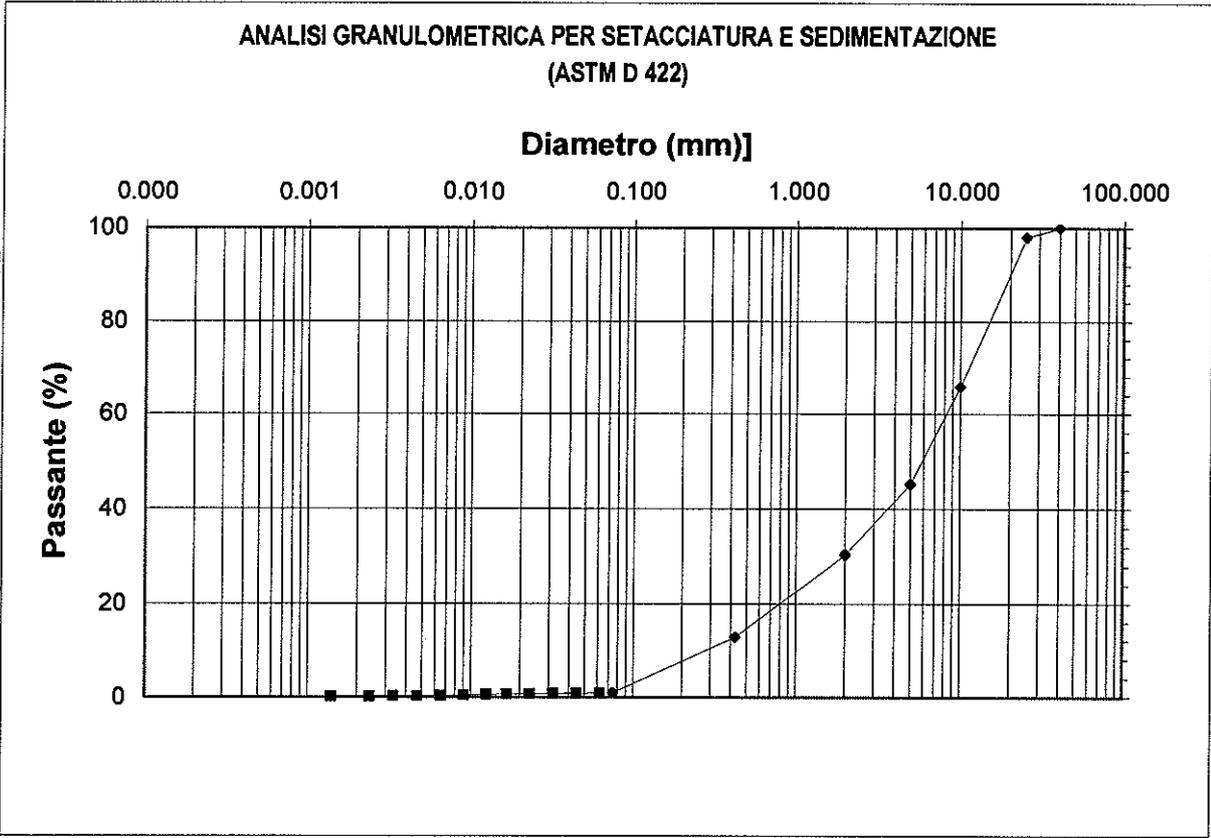


Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

**Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3924 Del 29.11.2010**

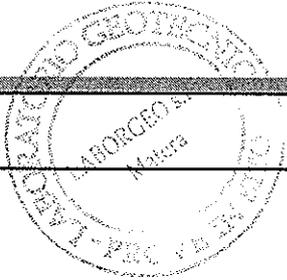
<b>Committente</b>	ECOSISTEMI s.r.l.		
<b>Indirizzo</b>	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
<b>Progetto/Lavoro</b>	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
<b>Località prelievo campione</b>	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
<b>Cumulo n°</b>	B	<b>Campione n°</b>	9 <b>Profondità:</b> -
<b>Classe di qualità dichiarata</b>	Q.3	<b>Tipo di contenitore:</b>	Busta in plastica sigillata
<b>Descrizione visiva del campione</b>	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		



Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
40.000	100	0.06223	0.92
25.000	98.04	0.04458	0.87
10.000	65.80	0.03212	0.81
5.000	45.16	0.02299	0.77
2.000	30.46	0.01674	0.66
0.425	12.83	0.01250	0.58
0.075	1.05	0.00907	0.47
		0.00658	0.36
		0.00472	0.30
		0.00337	0.26
		0.00240	0.21
		0.00140	0.17

**Data Inizio Prova: 25.11.2010** **Data Fine Prova: 26.11.2010**  
**Note:**

Ld Spedimentatore  
Dr. Geol. D. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3925 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)

Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)
Cumulo n°	B
Campione n°	10
Profondità	-
Classe di qualità dichiarata	Q.3 Tipo contenitore: Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.

MISURA DEL PESO SPECIFICO DEI GRANI  
(ASTM D854)

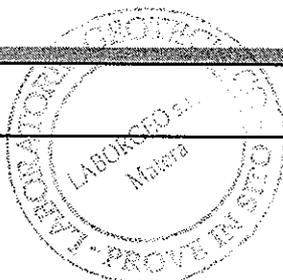
Misura	1	2	U.M.
Massa picnometro	38.40	36.78	g
Massa picnometro + massa campione secco	63.45	61.85	g
Massa campione secco	25.05	25.07	g
Massa picnometro + massa campione secco + massa acqua	169.92	171.38	g
Massa picnometro + massa acqua	144.87	146.31	g
Massa picnometro + massa acqua + massa campione	160.28	161.75	g
Volume del campione	9.64	9.63	cm <sup>3</sup>
Temperatura di prova	20	20	°C
Peso specifico dei grani a T=20°C	25.99	26.03	kN/m <sup>3</sup>
Peso specifico dei grani medio a T=20°C	26.0		kN/m <sup>3</sup>

Data Inizio Prova: 27.11.2010

Data Fine Prova: 29.11.2010

Note:

Lo Spesimentatore  
Dr. Geol. D. Santaspirito



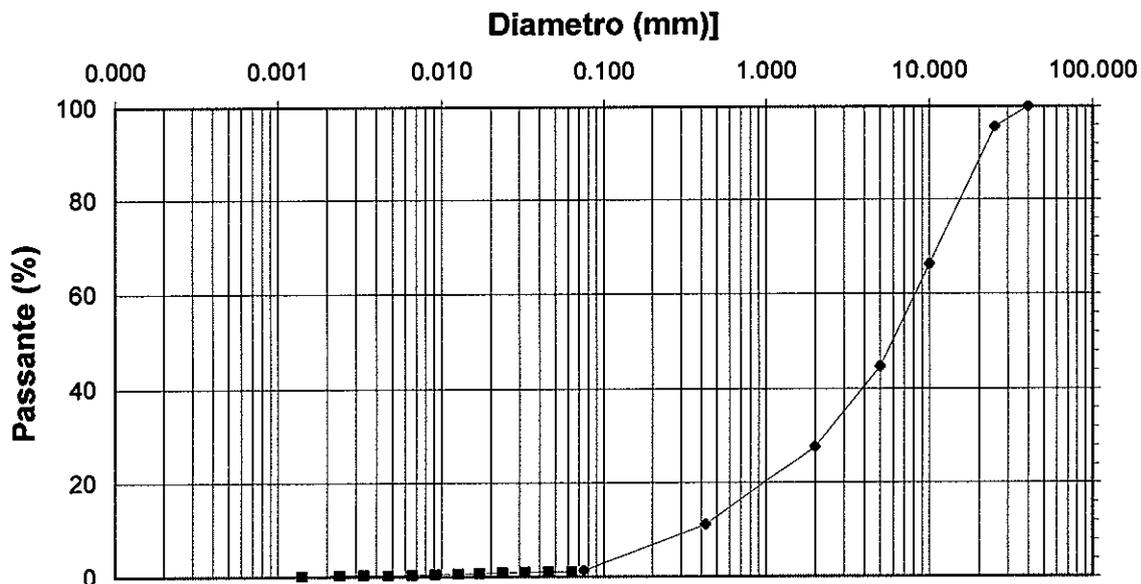
Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo

Decreto di Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n° 54111 del 10.11.2005 per il rilascio dei certificati relativi alle prove geotecniche sui terreni "SETTORE A", ai sensi dell'art. 59 del D.P.R. n° 380/2001 e della Circolare n° 349/STC/1999

Verbale Accettazione N. 221/2010 Del 16.11.2010 Certificato N. 3926 Del 29.11.2010

Committente	ECOSISTEMI s.r.l.		
Indirizzo	Via della Chimica n°77 - 85100 POTENZA		
Progetto/Lavoro	Caratterizzazione inerti ai sensi della norma UNI 10006 provenienti da attività di demolizione presso cantiere ex zuccherificio del Rendina sito in S. Nicola di Melfi - Melfi (PZ)		
Località prelievo campione	S. NICOLA DI MELFI (PZ)		
Cumulo n°	B	Campione n°	10 Profondità: -
Classe di qualità dichiarata	Q.3	Tipo di contenitore:	Busta in plastica sigillata
Descrizione visiva del campione	Ghiaia in matrice sabbiosa di colore marroncino, a consistenza sciolta.		

ANALISI GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA E SEDIMENTAZIONE  
(ASTM D 422)



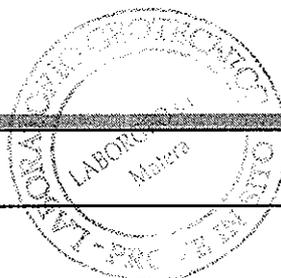
Apertura setaccio, mm	Passante %	Diametro equivalente (mm)	Passante %
40.000	100	0.06344	1.11
25.000	95.57	0.04542	1.06
10.000	66.24	0.03251	1.00
5.000	44.63	0.02367	0.86
2.000	27.70	0.01711	0.75
0.425	11.22	0.01270	0.67
0.075	1.37	0.00917	0.54
		0.00664	0.42
		0.00474	0.36
		0.00334	0.39
		0.00239	0.31
		0.00140	0.22

Data Inizio Prova: 25.11.2010

Data Fine Prova: 26.11.2010

Note:

Lo sperimentatore  
Dr. Geol. D. Santospirito



Il Direttore del Laboratorio  
Dr. Geol. A. Capodilupo