



PROVINCIA DI BRINDISI



COMUNE DI MESAGNE



REGIONE PUGLIA



Progetto

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI AMMENDANTE COMPOSTATO MISTO, SECONDO I PRINCIPI DELL'AUTOSUFFICIENZA E PROSSIMITA' NELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Istanza di avvio del Procedimento Autorizzativo Unico Regionale ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii

Documento

Piano di utilizzo terre e rocce da scavo

Tavola n.

R16

Scala

Progettazione

Interprogetti srls

Arch.Savino Martucci

Ing.Dino Distinto

collaborazione:

Jon Xavier Morris

SIRIO PROGETTI SAS

Dott.GeoI.Giuseppe Masillo

Dott.Arch.Alfredo Masillo

Dott.ssa.Biol.Arianna Messina

Committente



Rev.:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato

Sommario

1	Premessa	2
2	Descrizione delle opere da realizzare	2
3	Tipologia di scavi	4
4	Inquadramento ambientale del sito	4
4.1	Inquadramento geografico	4
4.2	Inquadramento geomorfologico	6
4.3	Inquadramento geologico	6
4.4	Inquadramento Idrogeologico	9
4.5	Ricognizione dei siti a rischio potenziale inquinamento	9
5	Destinazione d'uso delle aree	9
6	Numero e modalità dei campionamenti da effettuare	10
7	Procedure di caratterizzazione chimico- fisiche e parametri da determinare	11
8	Volumetrie previste terre e rocce da scavo (Bilancio)	12

1 Premessa

La Società **ECONOVASERVIZI PER L'AMBIENTE S.r.l.** con sede legale in Galatina, Via Rubino Palazzo di Vetro (Partita IVA 03975840756) ha in programma la realizzazione, nel territorio comunale di Mesagne, di un **"Impianto per la produzione di ammendante compostato misto con tecnologia aerobica"** da rifiuti organici non pericolosi con una capacità annua pari a 22.000 tonnellate/anno pari a circa 72 tonnellate giorno.

La realizzazione delle opere comporta la produzione di terre e rocce da scavo. In conformità a quanto indicato all'art. 4 del D.P.R n. 120 del 13 giugno 2017 (pubblicato sulla G.U. del 7 agosto 2017), tali materiali possono essere classificati come sottoprodotto (e non come rifiuto), poiché soddisfano i requisiti previsti al comma 2 dello stesso articolo, ovvero:

- Sono generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale;
- Il loro riutilizzo si realizza nel corso della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di rinterri riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari, o viari, ripristini;
- Sono idonee ad essere utilizzate direttamente ossia senza alcun trattamento diverso dalla normale pratica industriale.

Atteso pertanto che tali materiali non sono classificabili come rifiuti, una volta che sia stata verificata la non contaminazione ai sensi dell'Allegato dello stesso D.P.R. 120/2017 essi saranno in gran parte utilizzati nell'ambito dello stesso cantiere, in piccola parte avviati a siti di riutilizzo o (p.e. cave di riempimento) o discariche per inerti.

Trattandosi di opera sottoposta a Valutazione di Impatto Ambientale è redatto il presente *"Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti"*, in conformità a quanto previsto al comma 3 dell'art. 24 del citato D.P.R. 120/2017.

2 Descrizione delle opere da realizzare

L'impianto in progetto è diviso in sezioni funzionali e l'impiantistica che lo costituisce è la seguente:

1. Pesa in ingresso/uscita;
2. Area di scarico per automezzi con pavimento interno in pendenza;
3. Area per il deposito ed il pretrattamento del legno e sfalci;
4. Area di pretrattamento, completa di spazi confinati per il conferimento dei rifiuti organici, le lavorazioni di pretrattamento (sistema apri sacco) e di miscelazione rifiuti organici, fanghi e verde;
5. Biocelle e area di manovra;
6. Impianto di maturazione finale AIE DI MATURAZIONE (Curing) e area di manovra;
7. Area dedicate alla vagliatura.
8. Area coperta di maturazione finale e deposito del compost maturo:

9. Sistema di controllo degli odori con impianto di aspirazione e gestione dei flussi di aria di processo, scrubber e biofiltri di trattamento dell'aria.

L'impianto è realizzato completamente al coperto, in leggera depressione in modo che non vi sia fuoriuscita di aria dall'interno verso l'esterno se non dopo il trattamento della stessa dagli scrubber (apparecchiatura che consente di abbattere la concentrazione di sostanze presenti in una corrente gassosa) e dal biofiltro.

Il tutto meglio evidenziato nella figura seguente:



3 Tipologia di scavi

Per la costruzione dell'impianto è prevista la realizzazione delle seguenti tipologie di scavi:

<i>VOCE computo metrico</i>	<i>Attività</i>	<i>Volume Scavi (mc)</i>
voce 1	Scavi a sezione ampia di materiale di qualsiasi natura e consistenza escluse quelle da piccone sia asciutte che bagnate, compreso i trovanti di volume inferiore a 0,30 mc, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo i profili di progetto, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accatastamento in appositi siti indicati dalla D.L. nell'ambito del cantiere:	9.044,60
voce 2	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'aggotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere. in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)	18.557,08
		27.602

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

- 1) escavatori per gli scavi a sezione obbligata e a sezione ampia
- 2) pale meccaniche per scoticamento superficiale
- 3) trencher o ancora escavatori per gli scavi a sezione ristretta (trincee)

Dagli scavi è previsto il rinvenimento delle seguenti materie:

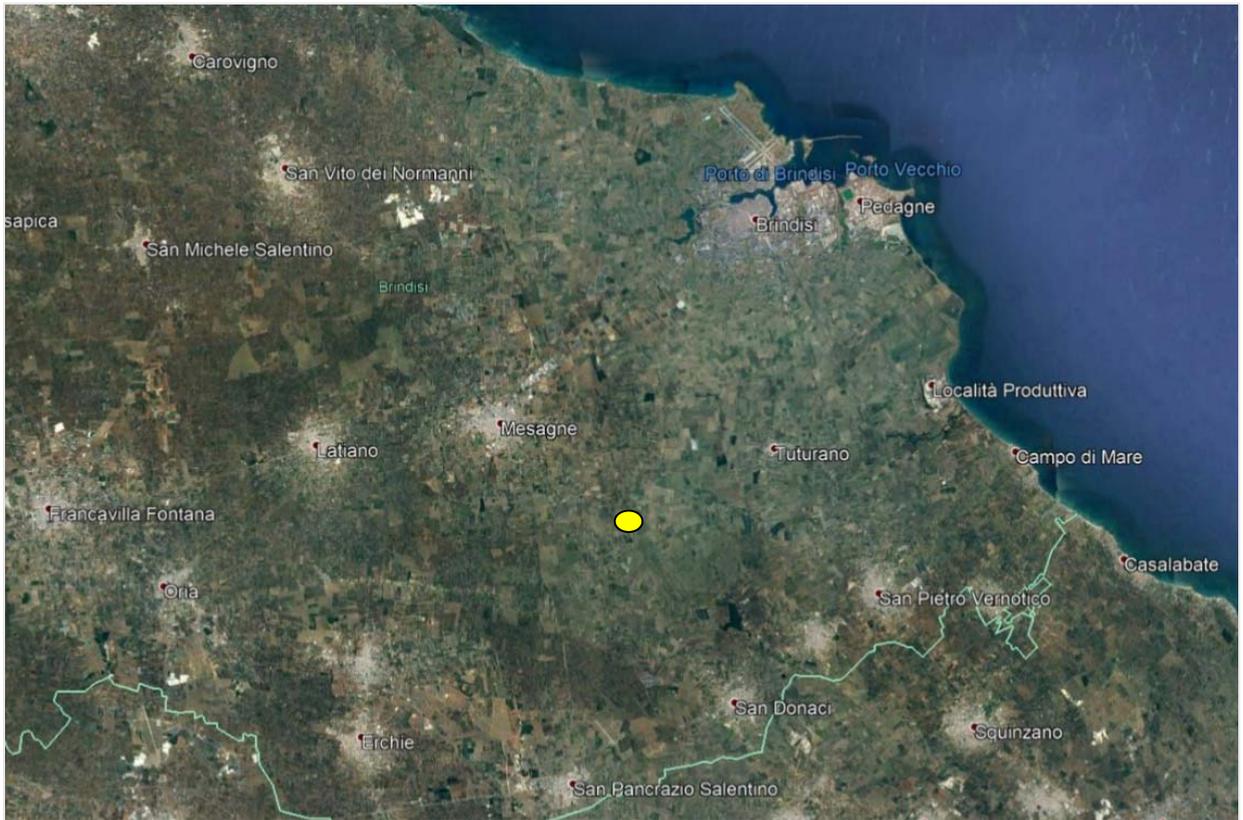
- a) terreno vegetale, proveniente dagli strati superiori per uno spessore medio di circa 30-50 cm;
- b) Limi sabbiosi dagli scavi dei plinti di fondazione.

4 Inquadramento ambientale del sito

4.1 Inquadramento geografico

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto di cui trattasi ricade in Contrada "Aquila" nel territorio Comunale di Mesagne e specificatamente in un'area agricola caratterizzata dalla totale assenza di vincoli paesaggistici, archeologici, architettonici, idrogeologici, ecc.

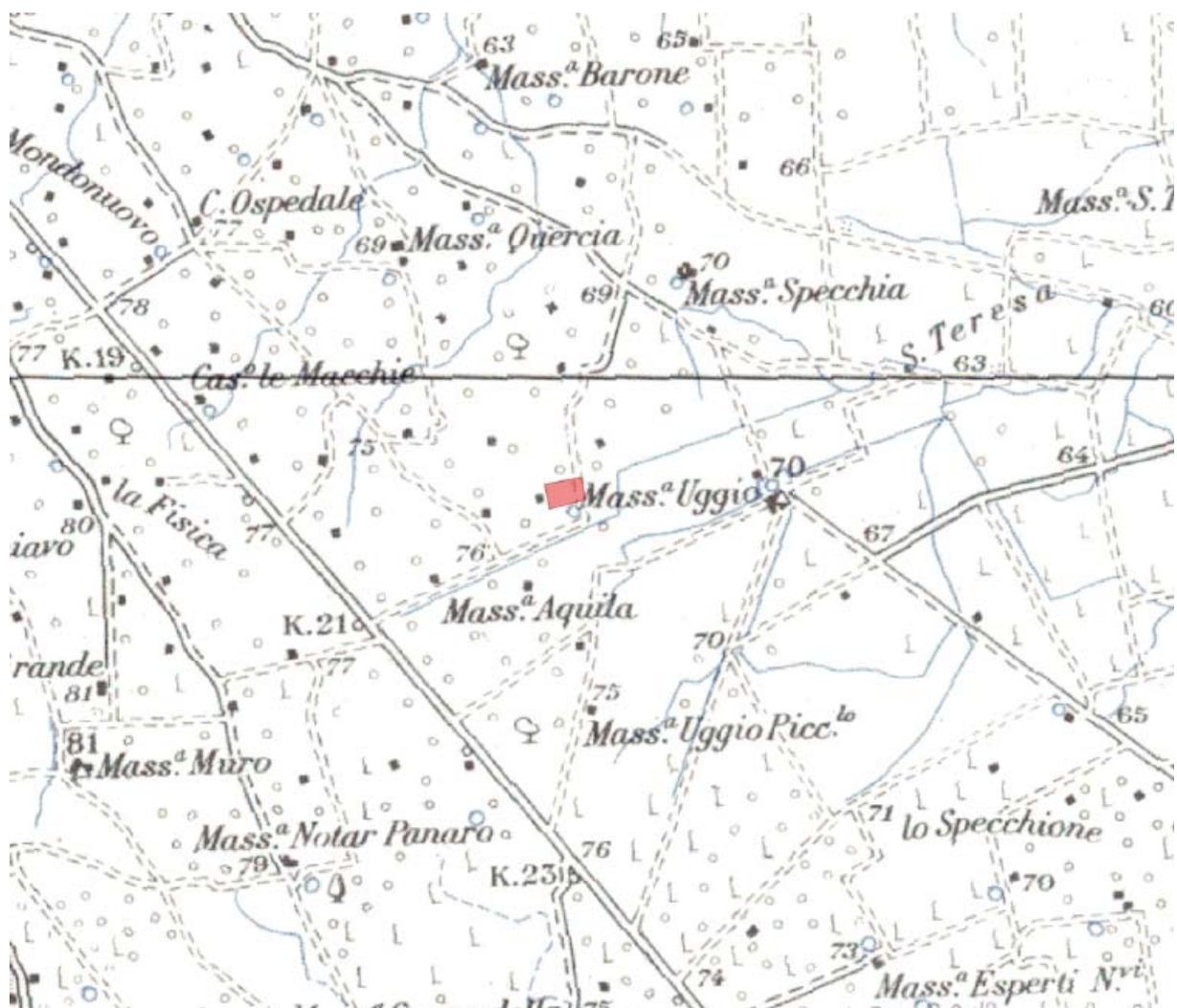
Il PRG vigente nel Comune di Mesagne classifica l'area di intervento come "Zona omogenea E1: Zona Agricola".



Ortofoto con indicazione area di intervento



Stralcio Catastale Foglio 103 con indicazione Lotto di intervento



Ubicazione su base IGM con indicazione Lotto di intervento

4.2 Inquadramento geomorfologico

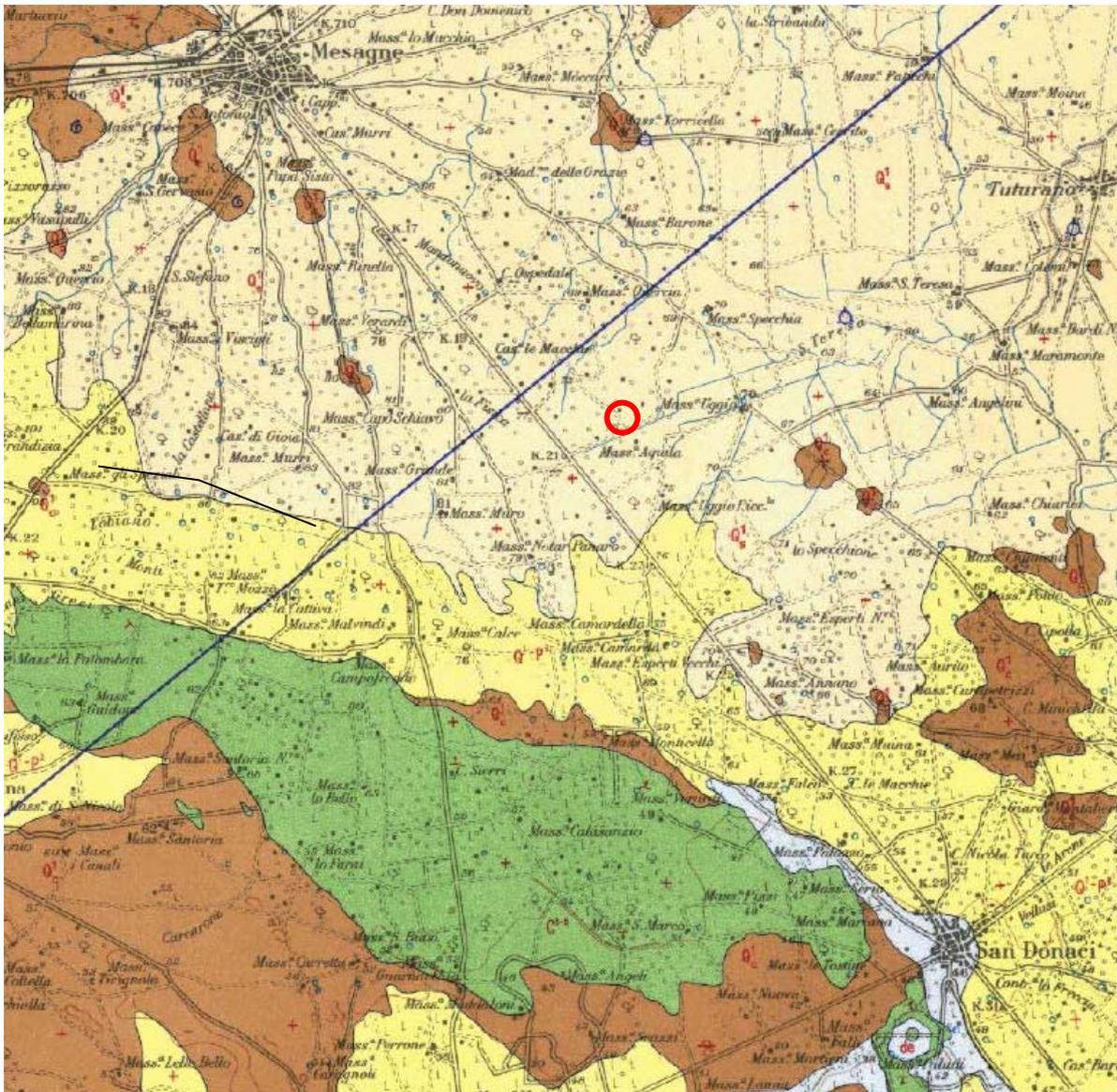
L'area di impianto è una piana di origine alluvionale con quota topografica di circa 70 m s.l.m. L'area è caratterizzata da terreni sabbioso limosi.

4.3 Inquadramento geologico

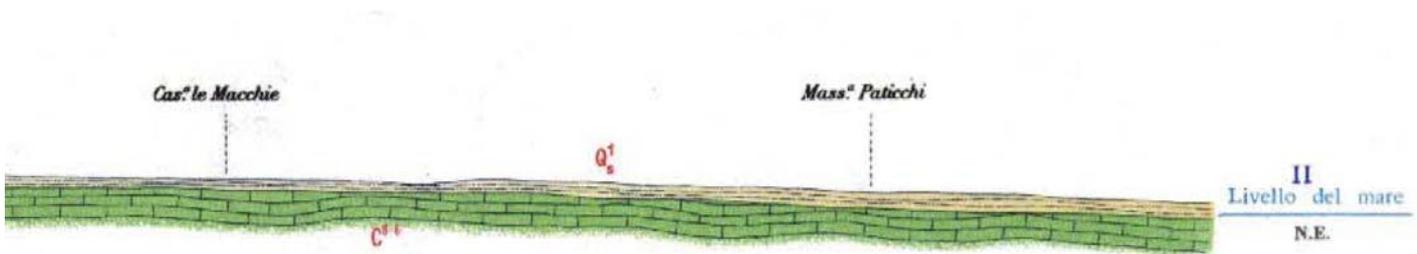
Nell'elaborazione del Modello Geologico, si è avuto modo di sottolineare come il piano campagna di buona parte dell'area, circa l'80% di quella in progetto, sia condizionato dall'affioramento di sedimenti sabbiosi sciolti più o meno limosi e passanti, verso il basso a marcatamente argillosi.

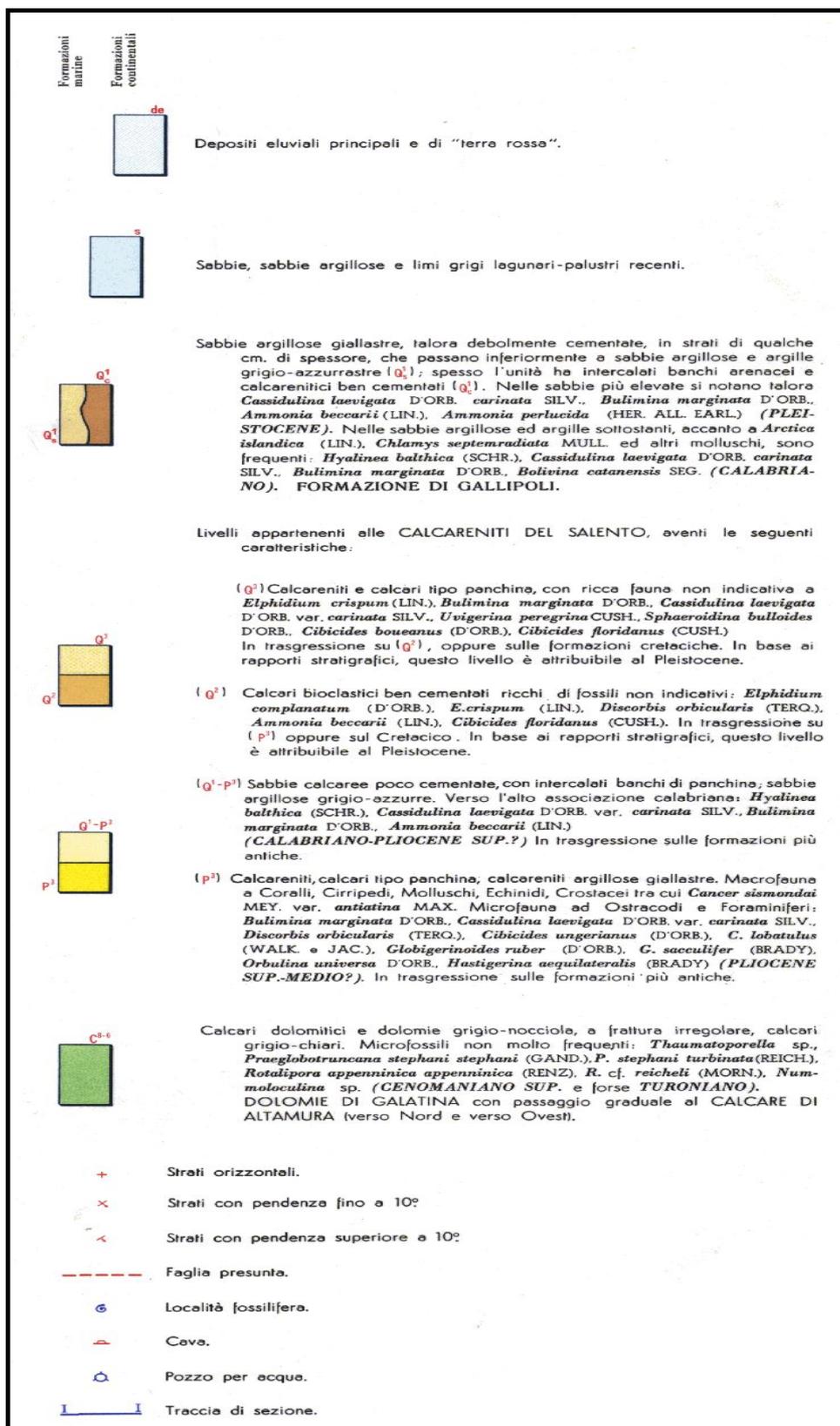
Le altre litologie interessanti il territorio in esame sono le Calcareni appartenenti ai Depositi Marini Terrazzati e alla formazione delle Calcareni di Gravina, ed infine i Calcari appartenenti alla

formazione dei Calcari di Altamura (questi ultimi 2 litotipi non affiorano direttamente nell'area, ma giacciono a profondità variabili).



Area del parco eolico inquadrato su Carta Geologica d'Italia scala 1:100.000





Legenda della Carta Geologica d'Italia.

4.4 Inquadramento Idrogeologico

Nel territorio interessato si rilevano due falde d'acqua: quella superficiale freatica e quella profonda carsica. La falda superficiale è alimentata dalle acque meteoriche d'infiltrazione superficiale, mentre quella carsica trova alimentazione in un più vasto bacino idrografico che è quello dei massicci calcarei.

La prima, di modesta portata, localizzata nei sedimenti sabbioso conglomeratici e calcarenitici di copertura circola a pelo libero ad una profondità compresa tra i -3e i-5m; la seconda, molto più consistente, si localizza invece nel basamento carbonatico ad una profondità di -80m dal piano campagna.

In particolare la falda freatica superficiale si localizza sempre nelle sabbie e conglomerati di copertura, la cui potenza massima in alcuni punti del territorio è dell'ordine dei 10m, e si rinviene, nell'area in oggetto, ad una profondità dal piano campagna sempre modesta (4,5m), con la direttrice prevalente di deflusso verso NE e con cadente piezometrica media pari a 0.8°/00. A causa della modesta profondità di rinvenimento di tale falda, poiché in progetto sono previsti seminterrati, le strutture fondazionali e perimetrali dell'opera da realizzarsi potranno trovarsi a contatto o sommerse dall'acqua di falda. Di conseguenza il progettista dovrà tener conto della situazione idrogeologica locale.

La percentuale d'acque meteoriche che si infiltra nel terreno, dipende da una serie di fattori quali:

- morfologia, geologia, tipo di manto vegetale, pendenze, pavimentazioni, cementazioni, coperture, ecc...

Le rocce affioranti nell'area in esame sono in prevalenza permeabili per porosità che si addice a litotipi sabbiosi e sabbioso-limosi come quelli in oggetto.

Nel caso in esame si può valutare in 20-30% delle precipitazioni medie annue

4.5 Ricognizione dei siti a rischio potenziale inquinamento

È stato effettuato un censimento all'interno dell'area interessata dal progetto in maniera da definire la presenza di rischi di potenziali inquinamento da attenzionare in fase di effettuazione delle indagini analitiche. Al termine del censimento effettuato si può affermare che, all'interno dell'area di intervento, non sono presenti siti a rischio di potenziale inquinamento e che gli interventi stessi sono in area da sempre agricola.

5 Destinazione d'uso delle aree

L'area di impianto ricade interamente in area tipizzata come agricola dal PRG vigente di Mesagne.

6 Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

La normativa prescrive:

Allegato 1 Caratterizzazione ambientale delle terre e rocce da scavo (articolo 8)

Qualora, già in fase progettuale, si ravvisi la necessità di effettuare una caratterizzazione ambientale in corso d'opera, il piano di utilizzo indicare le modalità di esecuzione secondo le indicazioni di cui all'allegato 9 e la caratterizzazione ambientale in corso d'opera è eseguita a cura dell'esecutore, nel rispetto di quanto riportato nell'allegato 9, Parte A.

Parte A - Caratterizzazione delle terre e rocce da scavo in corso d'opera - verifiche da parte dell'esecutore

Le attività di caratterizzazione durante l'esecuzione dell'opera saranno condotte a cura dell'esecutore, in base alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, secondo una delle seguenti modalità:

A.1 - su cumuli all'interno di opportune aree di caratterizzazione;

A.2 - direttamente sull'area di scavo e/o sul fronte di avanzamento;

A.3 - sull'intera area di intervento.

Per il trattamento dei campioni al fine della loro caratterizzazione analitica, il set analitico, le metodologie di analisi, i limiti di riferimento ai fini del riutilizzo si applica quanto indicato negli allegati 2 e 4.

A.1 - Caratterizzazione su cumuli

Le piazzole di caratterizzazione sono impermeabilizzate al fine di evitare che le terre e rocce non ancora caratterizzate entrino in contatto con la matrice suolo. Tali aree hanno superficie e volumetria sufficienti a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione di campionamento e analisi delle terre e rocce da scavo ivi depositate, come da piano di utilizzo.

Compatibilmente con le specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, le piazzole di caratterizzazione sono ubicate preferibilmente in prossimità delle aree di scavo e sono opportunamente distinte e identificate con adeguata segnaletica.

Le terre e rocce da scavo sono disposte in cumuli nelle piazzole di caratterizzazione in quantità comprese tra 3000 e 5000 mc in funzione dell'eterogeneità del materiale e dei risultati della caratterizzazione in fase progettuale.

Posto uguale a (n) il numero totale dei cumuli realizzabili dall'intera massa da verificare, il numero (m) dei cumuli da campionare è dato dalla seguente formula:

$$m = k n^{1/3}$$

dove $k=5$ mentre i singoli m cumuli da campionare sono scelti in modo casuale. Il campo di validità della formula è $n \geq m$; al di fuori di detto campo (per $n < m$) si procede alla caratterizzazione di tutto il materiale.

Qualora previsto, il campionamento su cumuli è effettuato sul materiale «tal quale», in modo da ottenere un campione rappresentativo secondo la norma UNI 10802.

da prelevare almeno 8 campioni elementari, di cui 4 in profondità e 4 in superficie, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, rappresenta il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.

sottoposti a caratterizzazione il primo cumulo prodotto e i cumuli successivi qualora si verificano variazioni del processo di produzione, della litologia dei materiali e, comunque, nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Altri criteri possono essere adottati in considerazione delle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, a condizione che il livello di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sia almeno pari a quello che si otterrebbe con l'applicazione del criterio sopra esposto.

Le modalità di gestione dei cumuli ne garantiscono la stabilità, l'assenza di erosione da parte delle acque e la dispersione in atmosfera di polveri, ai fini anche della salvaguardia dell'igiene e della salute umana, nonché della sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del decreto legislativo n. 81 del 2008.

A.2 - Caratterizzazione sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento

La caratterizzazione sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento è eseguita in occasione dell'inizio dello scavo, ogni qual volta si verificano variazioni del processo di produzione o della litologia delle terre e rocce da scavo e, comunque, nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Di seguito sono indicati alcuni criteri di caratterizzazione sull'area di scavo e sul fronte di avanzamento, fermo restando che criteri diversi possono essere adottati in considerazione delle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione, a condizione che il livello di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo sia almeno pari a quello che si otterrebbe con l'applicazione dei criteri sotto indicati.

La caratterizzazione sul fronte di avanzamento è eseguita indicativamente ogni 500 m di avanzamento del fronte della galleria e in ogni caso in occasione dell'inizio dello scavo della galleria, ogni qual volta si verificano variazioni del processo di produzione o della litologia delle terre e rocce scavate, nonché, comunque, nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione. Il campione medio è ottenuto da sondaggi in avanzamento ovvero dal materiale appena scavato dal fronte di avanzamento. In quest'ultimo caso si prelevano almeno 8 campioni elementari, distribuiti uniformemente sulla superficie dello scavo, al fine di ottenere un campione composito che, per quartatura, rappresenta il campione finale da sottoporre ad analisi chimica.

A.3 - Caratterizzazione sull'intera area di intervento

La caratterizzazione sull'intera area di intervento è eseguita secondo le modalità dettagliate negli allegati 2 e 4.

Alla luce di quanto sopra detto, si riporta di seguito la proposta di caratterizzazione delle terre e rocce da inserire nel Piano, con riferimento al numero e caratteristiche dei punti di indagine, numero e modalità dei campionamenti da effettuare:

Secondo il suddetto Decreto *“il numero di punti d'indagine non può essere inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella tabella seguente”*:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo
Inferiore a 2.500 metri quadri	3
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri

Nel nostro caso:

Dimensione dell'area	Punti di prelievo	Nel nostro caso
31.367 mq		
Inferiore a 2.500 metri quadri	3	
Tra 2.500 e 10.000 metri quadri	3 + 1 ogni 2.500 metri quadri	
Oltre i 10.000 metri quadri	7 + 1 ogni 5.000 metri quadri	12 (arrotondato per eccesso)

Secondo quanto definito dall'All.1 Parte A punto A.3 - Caratterizzazione sull'intera area di intervento del D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120.

7 Procedure di caratterizzazione chimico- fisiche e parametri da determinare

Del numero di campioni che si prevede di prelevare si è detto al paragrafo precedente, in questo paragrafo si andranno a definire i parametri da determinare e le modalità di esecuzione delle indagini chimico fisiche da eseguire in laboratorio, in conformità a quanto indicato nel D.lgs 152/2006, nel Dlgs 161/2012, D.P.R. 279/2016.

I campioni da portare in laboratorio 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).

Il set delle sostanze indicatrici da ricercare sarà l'elenco completo della tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.lgs. 152/2006. Il quantitativo di queste sostanze sarà indicato per tutti i campioni, con la sola eccezione delle diossine la cui presenza sarà testata ogni 15-20 campioni circa, attesa l'omogeneità dell'area, da cui sono prelevati i campioni.

Le analisi chimico-fisiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

I risultati delle analisi sui campioni saranno confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica.

Il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'art. 184 bis, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i. per l'utilizzo dei materiali da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno dei materiali da scavo sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali.

I materiali da scavo in esubero (oltre quelli da riutilizzare in situ) saranno avviati a centri di recupero (autorizzati ex art.216) se la concentrazione di inquinanti rientra nei limiti di cui alla colonna A della Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n. 152 del 2006 e s.m.i.,

Qualora si rilevi il superamento di uno o più limiti di cui alle colonne A il materiale da scavo sarà trattato come rifiuto e quindi avviato in discariche autorizzate.

E' fatta salva, soltanto, la possibilità di dimostrare, anche avvalendosi di analisi e studi pregressi già valutati dagli Enti, che tali superamenti sono dovuti a caratteristiche naturali del terreno o da fenomeni naturali e che di conseguenza le concentrazioni misurate sono relative a valori di fondo naturale, in tal caso il materiale potrà essere riutilizzato soltanto nell'ambito dello stesso cantiere.

8 Volumetrie previste terre e rocce da scavo (Bilancio)

La realizzazione del Parco Eolico in progetto prevede l'esecuzione di diverse lavorazioni, sintetizzate nella **Tabella 1 – Bilancio volumetrie terre e rocce da scavo**.

Le strade di accesso e piazzole di montaggio (voce 3 - tab.1) verranno realizzate attraverso uno scavo per scotico superficiale del terreno esistente con volume pari a 22.578 mc, una parte di questi scavi verrà riutilizzata per la sistemazione delle piazzole di accesso e rilevati delle strade oltre che per l'area logistica per un volume di riutilizzo pari a 7.337 mc. oltre a 1.200 mc di scavi per l'area logistica mentre si riutilizzeranno 7.337 mc per sistemazione di piazzole di accesso e rilevati delle strade e altri 1.200 mc di rinterri per l'area logistica.

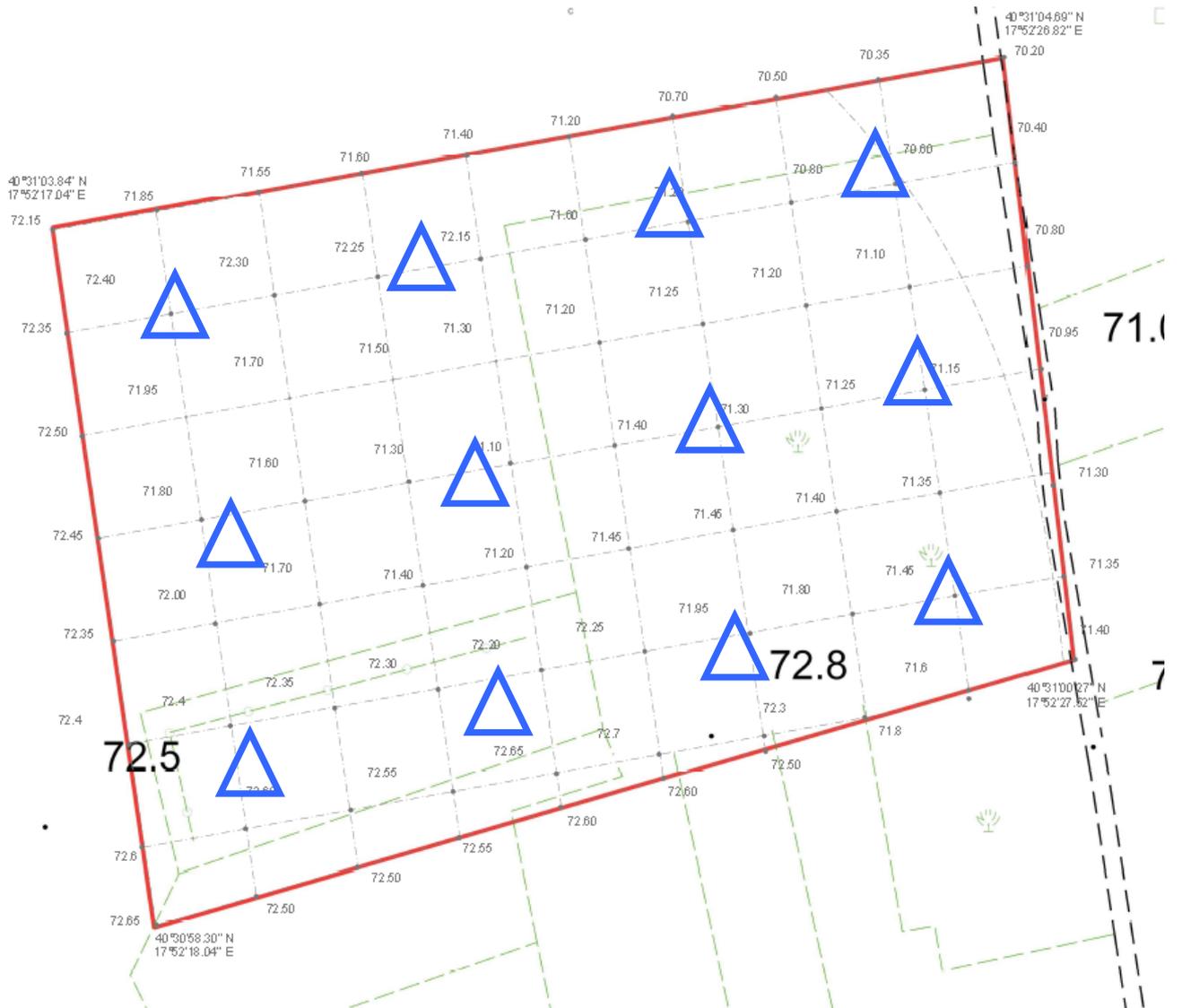
I volumi di terra per lo scavo dei plinti di fondazione degli aerogeneratori (voce 1 - tab. 1) è pari ad 17.187 mc, una parte di tali volumi pari a 9.280 verrà riutilizzata per la chiusura degli stessi scavi. La trivellazione dei pali di fondazione (voce 2 - tab. 1) produrrà un volume di terra pari a 9.768 mc, mentre per la realizzazione della sottostazione elettrica (voce 5 - tab. 1) si prevede un volume di scavo pari a 650 mc.

Infine per realizzare i cavidotti per il trasporto dell'energia (voce 6 - tab 1) prodotta verranno scavati 15.147 mc di terreno dei quali 13.673 verranno riutilizzati per rinterrare gli scavi stessi, mentre non verrà movimentato terreno per la linea AT in quanto la stessa sarà area.

Tab. 1 - Bilancio Volumetrie Terre E Rocce Da Scavo				
<i>VOCE computo metrico</i>	<i>Attività</i>	<i>Volume Scavi (mc)</i>	<i>aree da risistemare a verde (mq)</i>	<i>spessore medio dei riporti (m)</i>
voce 1	Scavi a sezione ampia di materiale di qualsiasi natura e consistenza escluse quelle da piccone sia asciutte che bagnate, compreso i trovanti di volume inferiore a 0,30 mc, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo i profili di progetto, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accatastamento in appositi siti indicati dalla D.L. nell'ambito del cantiere:	9.044,60		
voce 2	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, fino alla profondità di 2 m, compresi l'estrazione e l'agotto di eventuali acque, fino ad un battente massimo di 20 cm, il carico su mezzi di trasporto e l'allontanamento del materiale scavato nell'ambito del cantiere. in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 mc)	18.557,08		
		27.602		
VERIFICA DEI RIPORTI IN SITU DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO				
	<i>Superficie aree a verde ornamentale circa</i>		9.440,00	2,05
	<i>Superficie a verde mediterraneo circa</i>		4.588,00	1,90
	Superficie totale da istemare a verde		14.028,00	
	<i>Spessore medio dei riporti per la realizzazione delle aree a verde</i>			1,98
	<i>Stima dei volumi da riutilizzare in situ per la formazione di collinette da piantumare con specie della macchia mediterranea (non portatrici di xilella)</i>	mc		27.705

Tab. 1 - Bilancio Volumetrie Terre E Rocce Da Scavo

Quindi a fronte di una quantità da scavare pari a 27.602 mc, si stima di riutilizzarne in situ 27.705 mc per la realizzazione di collinette da vegetare con specie mediterranee però non portatrici di xylella.



Posizionamento indicativo dei campionamenti