

		
REGIONE BASILICATA	PROVINCIA DI MATERA	COMUNE DI COLOBRARO

Committente

COMUNE DI COLOBRARO

Progetto di Impianto di Produzione di Biometano da matrici organiche da raccolta differenziata urbana (FORSU e sfalci)



PROGETTO DEFINITIVO

REDAZIONE



UTRES AMBIENTE s.r.l.
via Guglielmo Calderini, 68
00196 ROMA (RM)

PROGETTISTA RESPONSABILE

ing. GIOVANNI BATTISTINI
(Direttore Tecnico UTRES AMBIENTE s.r.l.)



RELAZIONE GEOTECNICA

CODICE ELABORATO: UT621-DF-RLT_04

REV	DESCRIZIONE	REDAZIONE	VERIFICA	AUTORIZZAZIONE	DATA
A	Emesso per approvazione	P.T.	G.F.B.	G.B.	Marzo 2022
B					
C					
D					

PREMESSA

Nell'ambito del Progetto di "Impianto di Produzione di Biometano, da Matrici Organiche da Raccolta Differenziata Urbana (FORSU e Sfalci), da realizzarsi nel Comune di Colobrarò (MT) è stato redatto il presente documento riguardante lo studio geotecnico dei terreni, in funzione delle opere da realizzarsi.

Lineamenti Morfologici

L'area in studio è ubicata in località Monticelli, ad una quota di circa 200.00 metri s.l.m.

Si tratta di una zona sub-pianeggiante, con pendenze inferiori al grado, che non presenta tracce di cavità sotterranee o di fenomeni di instabilità legati a dissesti profondi, che non hanno modo di instaurarsi sia per la scarsa acclività e sia per la litologia presente rappresentata da limi argillosi ad argilla, con un buon valore di coesione efficace, appartenenti alla formazione delle "Argille Marnose Azzurre del Torrente Sauro".

Lineamenti geologici di riferimento

Per inquadrare con maggiore chiarezza la natura dei terreni sui quali è stato condotto lo studio, si espongono, qui di seguito, alcuni brevi cenni sui caratteri geologici essenziali dell'area dove i suddetti terreni ricadono.

E' stato effettuato un rilevamento geolitologico di dettaglio (scala 1:2.000) al fine di conoscere con maggiore chiarezza la natura dei terreni sui quali l'opera sarà realizzata.

Assumendo come riferimento la Carta Geologica d'Italia (Foglio 507 – "Pisticci" – Scala 1:50.000), i terreni affioranti appartengono alla formazione delle "Argille Marnose Azzurre del Torrente Sauro". L'area ricade nel settore sud-orientale della Fossa Bradanica, la quale si individua come dominio di avanfossa nel sistema catena-avanfossa-avampaese a partire dal miocene superiore-pliocene inferiore.

Nel corso del pliocene e del pleistocene inferiore la "fossa" viene colmata da sedimenti di natura in gran parte silicoclastica (provenienti dal progressivo smantellamento della Catena appenninica) e subordinatamente carbonatica nel settore nord-orientale (in relazione alla vicinanza con l'avampaese apulo), riferibili ad ambienti francamente marini.

Successivamente l'area è stata interessata da un sollevamento dovuto alla interazione fra la generale spinta verso est delle falde appenniniche ed il sollevamento isostatico di porzioni di placca apula finiti in subduzione; tale sollevamento ha prodotto un generale *trend* regressivo dei sedimenti della

“fossa”, i quali si riferiscono ad ambienti sempre meno profondi. La regressione si conclude con la deposizione di sedimenti riferibili ad ambienti costieri, deltizi e di piana alluvionale, riconosciuti nella letteratura più recente come “depositi costieri di Irsina”.

La natura dei materiali costituenti l’area è prevalentemente limo-argillosa in superficie, passante ad argillosa con la profondità, e lateralmente a ghiaiosa in prossimità del fosso Polacco.

Geologia del sito

Il rilevamento dell’area in esame e delle zone ad essa adiacenti ha permesso di accertare la presenza di una sola litofacies, appartenente alla formazione delle “Argille Marnose Azzurre del Torrente Sauro” Trattasi di argille marnose azzurre o grigio-verdi, a frattura concoide, con fitte intercalazioni sottili di sabbie giallastre nella parte medio-alta.

In tutta l’area studiata ed in quelle limitrofe, è anche possibile osservare una variabilità spaziale dei sedimenti, sia nella composizione, che nelle dimensioni dei costituenti solidi.

L’origine di tali depositi è dovuta ad una generalizzata fase di sollevamento della Fossa Bradanica in Basilicata, avvenuta nel corso del Pleistocene Inferiore. Il sollevamento è principalmente caratterizzato da movimenti verticali a scatti di riequilibrio isostatico successivo alle fasi neogeniche.

In generale si può affermare che l’area interessata dal progetto previsto, ha raggiunto un equilibrio geostatico che può essere considerato definitivo.

Caratterizzazione Sismica

Sulla base della distribuzione degli epicentri dei terremoti catalogati dall'anno 1000 al 1986, l'Appennino meridionale, presenta una storia sismica tra le più severe d'Italia, sia in termini di intensità, sia in termini di frequenza di terremoti, dovuti all'elevata attività neotettonica dell'Appennino. Tra i terremoti più significativi, si annoverano:

Anno	Scala MCS	Magnitudo
1456	XI	7.10
1857	XI	7.10
1930	X	6.70
1980	X	6.90

In particolare, l'area oggetto di studio, secondo il CNR Progetto finalizzato Geodinamica, Gruppo di lavoro "Scuotibilità", "Distribuzione delle massime intensità osservabili", risulta essere interessata da fenomeni sismici di bassa frequenza e di intensità massima pari al VI-VII grado della Scala Mercalli Modificata, tale condizione, è suffragata anche dalla Mappa delle Massime Intensità Macrosismiche, pubblicata congiuntamente, da GNDT "Gruppo Nazionale Difesa dai Terremoti", ING "Istituto Nazionale di Geofisica", SSN "Servizio Sismico Nazionale" nell'aprile 1996. Inoltre, l'area oggetto di studio rientra, secondo la "Mappa di Pericolosità Sismica del territorio nazionale, espressa in termini di accelerazione massima del suolo", nell'intervallo 0.100g – 0.125g.

In base a queste informazioni ed in ottemperanza della Legge 64/74, L.R. 06.08.97 n°38, L.R. n°23 del 1999 e tenendo conto della Delibera N.731 del 19/11/2003 della III Commissione Consiliare

Permanente (Attività Produttive – Territorio e Ambiente) del Consiglio Regionale di Basilicata, il Comune di Colobrarò è stato dichiarato sismico appartenente alla Zona 2, mentre, considerando la recente L.R. del 07/06/2011 n.9, appartiene alla Zona 3a, con valori della coppia "Magnitudo-Distanza" pari a 6.7 – 80 km, ed un valore di PGA di subzona pari a 0.150 g.

CATEGORIA DI SUOLO: C (vedi Relazione Geologico-Tecnica).

Caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione

La caratterizzazione geotecnica del sito è stata evinta attraverso: a) il prelievo di due campioni indisturbati a profondità variabili durante la precedente campagna geognostica, e dalla realizzazione di n. 6 Prove Penetrometriche Dinamiche Super Pesanti all'interno dell'area da utilizzare, ciò al fine di caratterizzare geotecnicamente litotipi diversi.

Per una lettura dettagliata delle indagini sopra citate, fare riferimento agli specifici allegati alla Relazione Geologico-Tecnica.

La formazione geologica interessata è quella delle Argille Marnose Azzurre del Torrente Sauro, nella quale, esaminando i risultati delle analisi geotecniche di laboratorio eseguite precedentemente (2013) si possono distinguere due Unità Geotecniche:

Nelle seguenti tabelle si riportano i valori indicativi delle diverse Unità Geotecniche

Unità Geotecnica N.01 (UG1)

Argilla Mediamente Consolidata

Spessore variabile da circa 1.00 a 2.00m. Tale unità è costituita prevalentemente da limo argilloso di media consistenza

Angolo di attrito interno ϕ (gradi)	Coesione efficace C' (Kpa)	Coesione non drenata C_u (Kpa)	Peso di volume naturale γ_n (KN/mc)	Modulo Edometrico KPa
18.50	52.44	384.45	21.08	17150

**Unità Geotecnica N.02
(UG2)****Argilla Altamente Consolidata**

Spessore di oltre 10.00 m. Tale unità è costituita prevalentemente da limo argilloso di alta consistenza

Angolo di attrito interno ϕ (gradi)	Coesione efficace C' (Kpa)	Coesione non drenata Cu (Kpa)	Peso di volume naturale γ_n (KN/mc)	Modulo Edometrico KPa
24.9	17.80	167.4	437.30	20809

Con l'esecuzione delle Prove Penetrometriche Dinamiche Super Pesanti (DPSH), realizzate durante questa fase, si è evidenziata la disomogeneità dell'area, sia dal punto di vista geolitologico che litotecnico. I risultati sono evidenziati nel seguente schema:

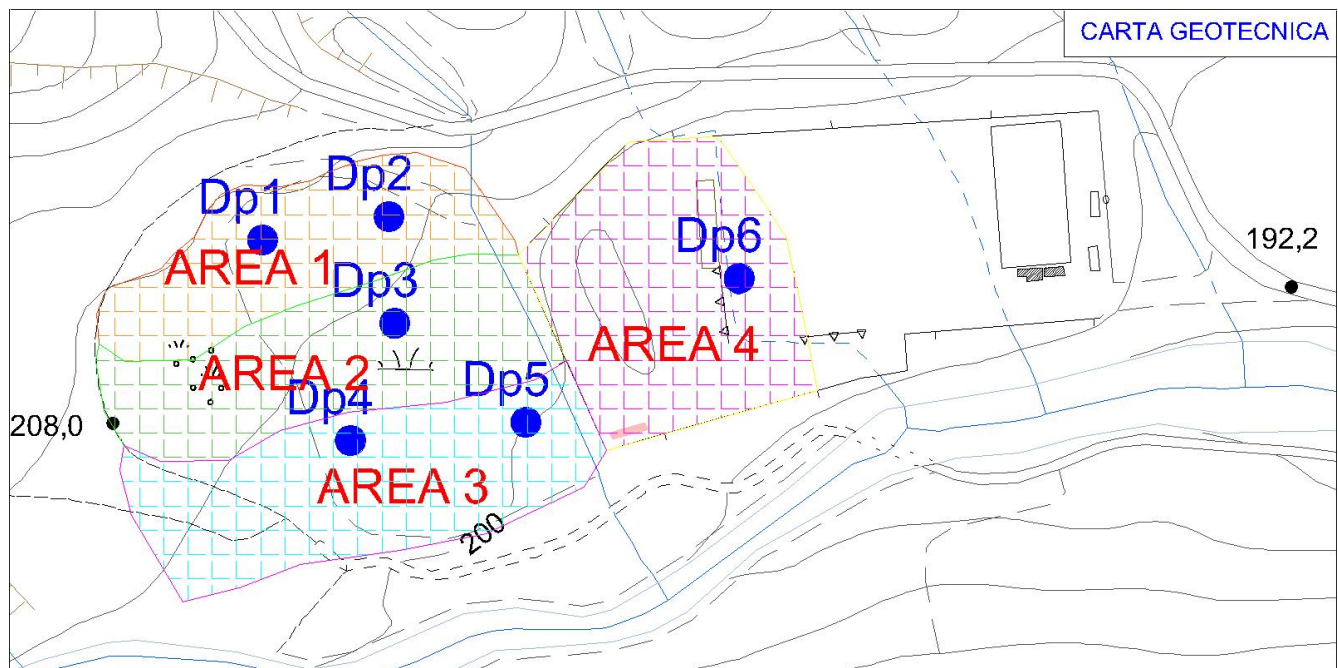


Fig. 1 – Schema delle “Aree Geotecniche”

La correlazione dei dati ottenuti dalle Prove Penetrometriche (DPSH) ha portato ai risultati rappresentati dalle seguenti figure:



Fig. 2 – Sezione Litotecnica Area 1

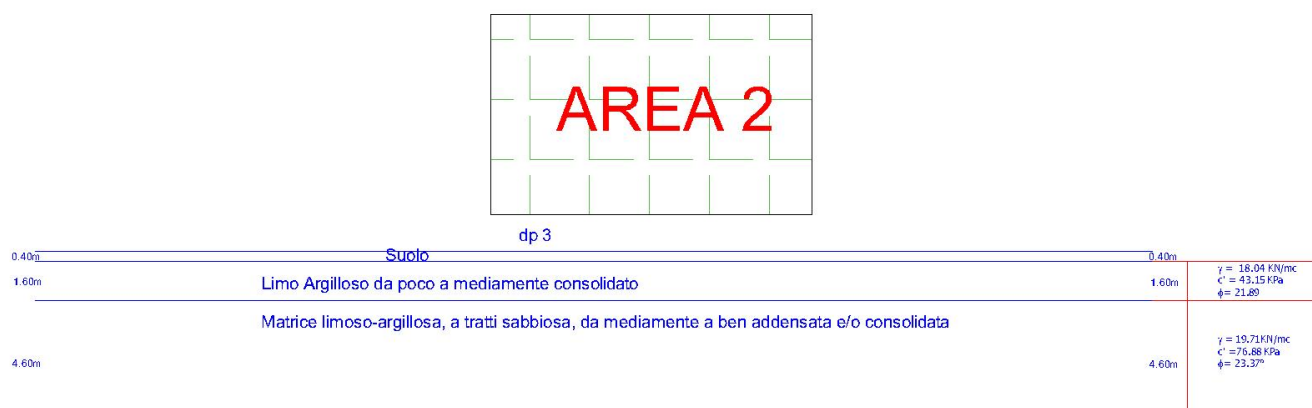
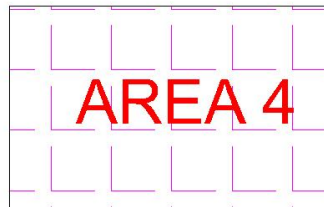


Fig. 3 – Sezione Litotecnica Area 2



Fig. 4 – Sezione Litotecnica Area 3



dp 6

Suolo		0.40m
0.40m		
2.00m	Matrice limoso-argillosa, a tratti sabbiosa, poco addensata e/o consolidata	2.00m
1.60m	Matrice limoso-argillosa, a tratti sabbiosa, scarsamente addensata e/o consolidata	1.60m
2.00m	Matrice limoso-argillosa, a tratti sabbiosa, poco addensata e/o consolidata	2.00m

$\gamma = 17,26 \text{ KN/mc}$ $c' = 33,24 \text{ KPa}$ $\phi = 23,75^\circ$
$\gamma = 16,97 \text{ KN/mc}$ $c' = 29,62 \text{ KPa}$ $\phi = 23,25^\circ$
$\gamma = 18,14 \text{ KN/mc}$ $c' = 44,03 \text{ KPa}$ $\phi = 25,06^\circ$

Fig. 5 – Sezione Litotecnica Area 4

Cautelativamente, tra le varie prove confrontate, sono stati scelti i parametri con valore minore.

Tutti gli altri parametri geotecnici ricavati dalle prove Penetrometriche (DPSH) sono visibili nello specifico allegato.

CONCLUSIONI

Da quanto finora esposto, si possono trarre le seguenti considerazioni conclusive:

L'area interessata si presenta ,allo stato attuale, stabile.

Dal punto di vista geologico i terreni interessati dal progetto appartengono alla formazione delle *Argille Marnose Azzurre del Torrente Sauro*.

I sedimenti dell'area in esame, per le loro caratteristiche geolitologiche e geotecniche, possono considerarsi idonei ai lavori previsti dal progetto.