



STUDIO CONSULENZA AMBIENTALE

DOTT. BIOLOGO DANIELE RIPA

Via Fontana del Persico 10, 03030 Castrocielo (FR), tel./fax 0776.728775

Cell. 347.0967032, mail: daniele.ripa@studioambienteripa.it

ALL'ENTE:	REGIONE MOLISE Dipartimento II - Servizio Tutela e Valutazioni Ambientali ARPA MOLISE	
IMPRESA:	D.C.D. DI BOZZA ANTONIETTA Sede legale ed intervento: Contrada Macchia Perillo snc, 86013 Gambatesa (CB)	
OGGETTO:	Istanza per il rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale ai sensi dell'art.27 bis del D.Lgs.152/2006 per un impianto di gestione rifiuti ai sensi del Titolo III-bis della Parte II del D.Lgs.152/2006	
TAV. 0.7	Relazione geologica	
NOTE:	Questa Tavola è di proprietà esclusiva dell'autore, tutti i diritti di legge sono riservati, la stessa non può essere copiata, riprodotta o ceduta a terzi, in tutto o in parte senza l'autorizzazione scritta dell'autore.	
LUOGO E DATA:	Gambatesa (CB) 14 settembre 2021	
L'impresa <i>(Sig.ra Bozza Antonietta)</i>		
 D.C.D. di BOZZA ANTONIETTA C.da Macchia Perillo - tel. 0874.719329 86013 GAMBATESA (CB) P. IVA 01813220702 C.F. BZZ NNT 71M68 B519P		

SPAZIO RISERVATO ALL'ENTE:	
---	--

COMUNE DI GAMBATESA
PROVINCIA DI CAMPOBASSO

STUDIO DI GEOLOGIA
DOTT. FAZIOLI DOMENICO
C.DA SAN GIACOMO
FERRAZZANO (CB)

Tel.mobile=337667729 e.mail=domenicofazioli@yahoo.it



SISTEMAZIONE DEL PIAZZALE

COMMITTENTE:
Sig.ra Di Criscio Donatina

RELAZIONE GEOLOGICA



Lo studio è stato articolato nelle seguenti fasi:

- a) reperimento della documentazione geologica e geomorfologica per l'area in studio, compresi gli studi redatti dall'Autorità di Bacino e dall'Ispra (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia);
- b) rilievi di superficie per l'acquisizione del quadro generale delle condizioni geologico-geomorfologiche dell'area;
- c) riferimento alle due prove penetrometriche eseguite sul lotto adiacente in occasione della *"costruzione di un'autorimessa in acciaio e di un impianto di messa in riserva di olio usato o emulsioni oleose"*. La prova penetrometrica, di cui si allegano gli elaborati, è stata eseguita dal dott. geol. Pizzuto Domenico.

Nelle pagine che seguono vengono illustrati i risultati dello studio e le relative considerazioni in merito alla fattibilità dei lavori previsti.

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

a) Morfologia e pericolosità idrogeologica

Dal punto di vista morfologico, l'area oggetto del presente studio coincide con una modesta struttura collinare, localmente contraddistinta da blandi lineamenti dorsali.



I valori di pendenza risultano alquanto modesti, con medie intorno al 5%-7%; essi tendono a diminuire progressivamente verso l'area d'intervento laddove la superficie topografica assume un andamento sostanzialmente pianeggiante.



Elemento n°406071 della Carta Tecnica Regionale

La buona copertura vegetale, il discreto controllo delle acque di scorrimento superficiale ruscellamento e linee impluviali poco incise, garantiscono l'assenza di fattori morfoevolutivi penalizzanti per la buona stabilità d'insieme dell'area in esame e di una vasta fascia di territorio a contorno.

Tali condizioni di stabilità geomorfologica, oltre al rilevamento eseguito, hanno trovato puntuale conferma anche dall'analisi cartografica dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (Progetto IFFI), che ha evidenziato l'assenza di movimenti franosi (fig.1).

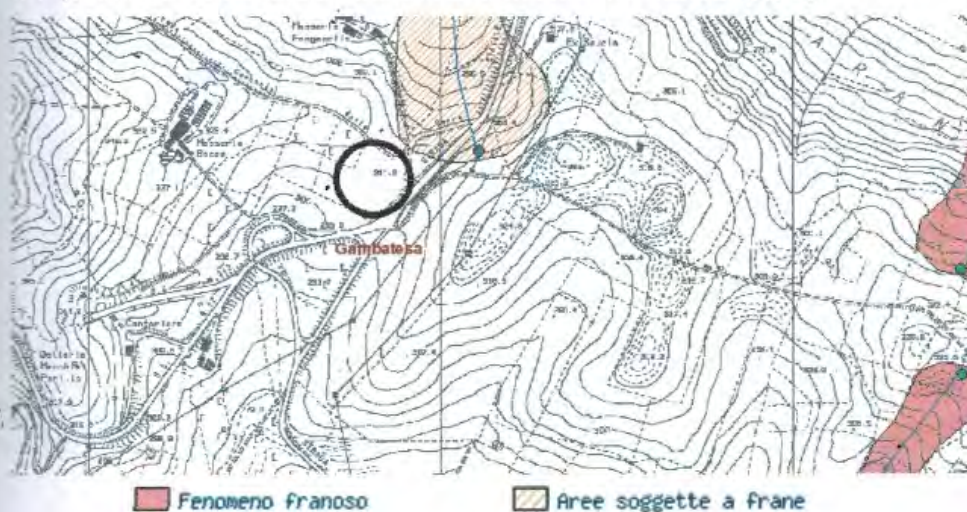


fig.1

Inoltre, anche la visione della cartografia tematica relativa a ulteriori studi a carattere geomorfologico disponibili a scala di bacino e/o regionale ha rilevato che l'area d'interesse progettuale, compresa un'adequata fascia di contorno non rientra tra quelle perimetrate a rischio e/o pericolo da frana (fig.2).



fig.2

b) Geologia e idrogeologia

Gli affioramenti litologici affioranti nell'area in oggetto sono attribuibili al Complesso flyscioide arenaceo-pelitico di età miocenica, noto nella letteratura specializzata con il termine di Flysch di San Bartolomeo.

In particolare, le litologie rappresentate sono costituite da argille limose e sabbioso-marnose, con intercalazioni di livelli marnosi-calcarei ed arenacei.



Flysch di San Bartolomeo

Carta Geologica (Vezzani, Festa & Ghisetti)

La permeabilità, prevalentemente per porosità, assume valori medio-bassi con punte minime registrate in corrispondenza dei termini pelitici. La circolazione idrica sotterranea, seppur minima, risulta attiva per lo più nell'immediato sottosuolo per via della maggiore porosità della copertura pedologica e di alterazione superficiale. In tali condizioni, si possono formare solo isolate "sacche" di durata stagionale.

INDAGINI ESEGUITE

Al fine di ricostruire l'assetto litostratigrafico del sito di progetto, si è fatto riferimento, come già detto in Premessa, alle due prove penetrometriche dinamiche continue (penetrometro semovente medio-leggero PAGANI mod. TG 30-20 4x4), eseguite nell'area adiacente a quella del presente studio.



Ubicazione prove penetrometriche

I risultati che scaturiscono da tali prove vengono generalmente diagrammati prendendo in considerazione come parametri il numero dei colpi (N_{10}) per infissioni successive di 10 cm, in grado di fornire indicazioni quantitative sulla resistenza dei terreni investigati correlandolo successivamente con quello dello Standard Penetration Test (N_{SPT}) valutata, tramite la cosiddetta "formula degli Olandesi", sulla base delle caratteristiche meccaniche dell'attrezzatura e valida in assenza di attrito laterale.

I dati penetrometrici emersi dalla prova effettuata sono riportati in due diagrammi i cui grafici relativi correlano la profondità di rilevazione rispettivamente con il fattore N_{10} e con la resistenza alla punta R_d . L'analisi speditiva dei grafici ottenuti ha permesso di caratterizzare il sottosuolo dell'area in studio attraverso la seguente stratigrafia penetrometrica:

a) strato superficiale di scarsa resistenza (valore $N_{SPT}= 5$), di spessore variabile da 0,90 m a 1,20 m. E' associabile alla coltre pedologica di natura argilloso-limosa di scarsa consistenza.

b) strato di moderata resistenza (valore $N_{SPT}= 6+7$), di spessore variabile da 1,00 m (Dp2) a 2,20 m (Dp1); è associabile ad argille limose di consistenza plastica.

c) strato di media resistenza (valore $N_{SPT}= 10+12$), di spessore variabile 2,80 metri. Lo si intercetta tra le profondità di 3,10+5,00 metri in corrispondenza della prova Dp1 e di 2,20+3,20 m in corrispondenza della prova Dp2. E' associabile ad argille limose debolmente sabbiose di media consistenza.

d) strato di buona resistenza (valori $N_{SPT}= 11+14$). Intercettato al di sotto delle profondità suddette fino al termine delle prove; è associabile ad argille limose variamente marnoso-sabbiose a consistenza solido-plastica/semisolida.

Alla fine delle prove è stato possibile accertare l'assenza di livelli idrici nell'immediato sottosuolo, anche se è stato notato un elevato grado di umidità soprattutto al di sotto dei primi 3,00+3,50 metri dal p.c..

• **Caratterizzazione geotecnica dei terreni**

L'omogeneità litostratigrafica dell'area in oggetto consente di poter considerare, in sede di caratterizzazione geomeccanica, validi i risultati ottenuti al termine della fase di elaborazione dei dati ottenuti con le prove penetrometriche eseguite.

Di seguito viene schematizzata la seguente parametrizzazione fisico-meccanica relativa alle varie fasce litologiche che si intercettano in corrispondenza del sito investigato al di sotto della copertura agraria,

geotecnicamente scadente.

- da m 0.90+1.20 a m 2,20+3,10 dal p.c.: argille limose a consistenza plastica.

$$\gamma = 1.90+1.95 \text{ t/m}^3$$

$$C' = 0.20+0.22 \text{ kg/cm}^2$$

$$\varphi = 18^\circ+19^\circ$$

$$C_u = 0.44+0.50 \text{ kg/cm}^2$$

- da m 2.20+3,10 a m 3,20+5,00 dal p.c.: argille limose debolmente sabbiose a consistenza solido-plastica

$$\gamma = 1.95+1.98 \text{ t/m}^3$$

$$C' = 0.18+0.25 \text{ kg/cm}^2$$

$$\varphi = 20^\circ$$

$$C_u = 0.63+0.75 \text{ kg/cm}^2$$

- prof > m 3.20+5,00 dal p.c.: argille limose variamente marnose e sabbiose a consistenza solido-plastica/semisolida

$$\gamma = 1.95+2.00 \text{ t/m}^3$$

$$C' = 0.18+0.25 \text{ kg/cm}^2$$

$$\varphi = 21^\circ+22^\circ$$

$$C_u = 1.00+1.06 \text{ kg/cm}^2$$

ASPETTI GEODINAMICI E SISMICITA' DELL'AREA

Con la Deliberazione 194/06 del Consiglio regionale del Molise è stata approvata la "Riclassificazione sismica del territorio regionale e l'aggiornamento dell'elenco delle zone sismiche, secondo i criteri generali contenuti nell'ordinanza del presidente del Consiglio dei Ministri n.3519 del 28 aprile 2006"; in base a tale normativa il territorio comunale di Gambatesa ricade in **Zona Sismica 2** a cui corrisponde una accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico espressa come frazione dell'accelerazione di gravità (g) pari a **0,200 (a_g/g)**.

La pericolosità sismica di base costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche. La determinazione è stata eseguita secondo l'approccio semplificato previsto dal § 3.2.2 delle NTC, con i seguenti risultati:

a) Classificazione della categoria di sottosuolo secondo quanto previsto nella tabella 3.2.II delle NTC:

il sottosuolo, a partire dal livello del piano di posa delle fondazioni, può essere assimilato, sulle considerazioni effettuate con la prova penetrometrica dinamica alla **categoria 'C'**:

"Depositi di sabbie e ghiaie mediamente addensate, o di argille di media consistenza, con spessori variabili da diverse decine fino a centinaia di metri, caratterizzati da valori di V_{S30} compresi tra 180 m/s 360 m/s (ovvero con $15 < N_{SPT} < 50$, o $70 < c_u < 250$ kPa)".

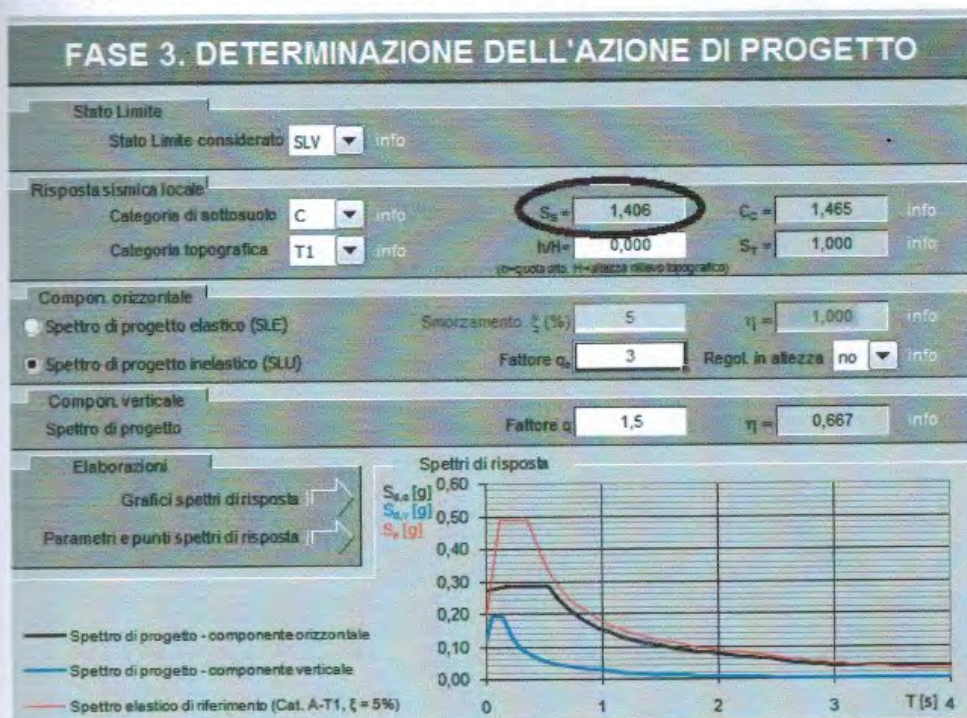
b) Classificazione delle condizioni topografiche secondo quanto previsto nelle tabelle 3.2.IV e 3.2.VI delle NTC:

la superficie topografica è classificata come appartenente alla **categoria 'T1'** (*"Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$ "*)

Al fine della caratterizzazione delle azioni sismiche di cui al paragrafo 3.2 della normativa riportata nel D.M. 14/01/2008 e della definizione delle forme spettrali in base ai parametri correlati al reticolo di riferimento, le coordinate del sito oggetto dell'intervento sono le seguenti (la sigla ED50 si riferisce all'ellissoide di riferimento adottato per la carta di pericolosità dell'INGV):

- **Latitudine:** ☐ ED50 **41.530002**
- **Longitudine:** ☐ ED50 **14.610250**

Il valore di S calcolato applicando le NTC (D.M. 14/01/2008) risulta essere uguale a 1,406 (vedi schema di calcolo di seguito riportato).



REGIONE MOLISE GIUNTA REGIONALE

Protocollo Arrivo N. 71150/2022 del 19-04-2022

Allegato 6 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Copia Del Documento Firmato Digitalmente

L'accelerazione di picco al suolo, in assenza di un'analisi specifica della risposta sismica locale (microzonazione), può essere fornita, secondo la relazione proposta dal D.M. 14-1-2008 dalla relazione:

$$a_{\max} = a_g \times S = a_g \times (S_s \times S_t) = 0,200 \times 1,406 = 0,2812$$

I parametri da utilizzare per le verifiche sismiche, pertanto, possono essere come di seguito schematizzati:

Zona Sismica	2
a_g (g)	0,200
Categoria del suolo di fondazione	C
S (fattore che tiene conto della stratigrafia dei terreni dell'area indagata).	1,406
PGA (valore di ancoraggio dello spettro)= $S(g) \cdot a_g = 1,406 \times 0,200$	0,2812g

CONCLUSIONI

Quanto fin qui esposto in merito alle caratteristiche geomorfologiche, idrogeologiche e litostratigrafiche locali, unitamente a quanto ottenuto dalla parametrizzazione fisico-meccanica del terreno direttamente impegnato dal piazzale in oggetto, ha consentito di accertare la fattibilità del progetto redatto dall'ing. Bozza.

Si dovrà, tuttavia, provvedere un efficace sistema di drenaggio in grado di raccogliere ed allontanare le acque di infiltrazione e/o di ristagno.

Ferrazzano, novembre 2010

IL GEOLOGO
DR. FAZIOLI DOMENICO



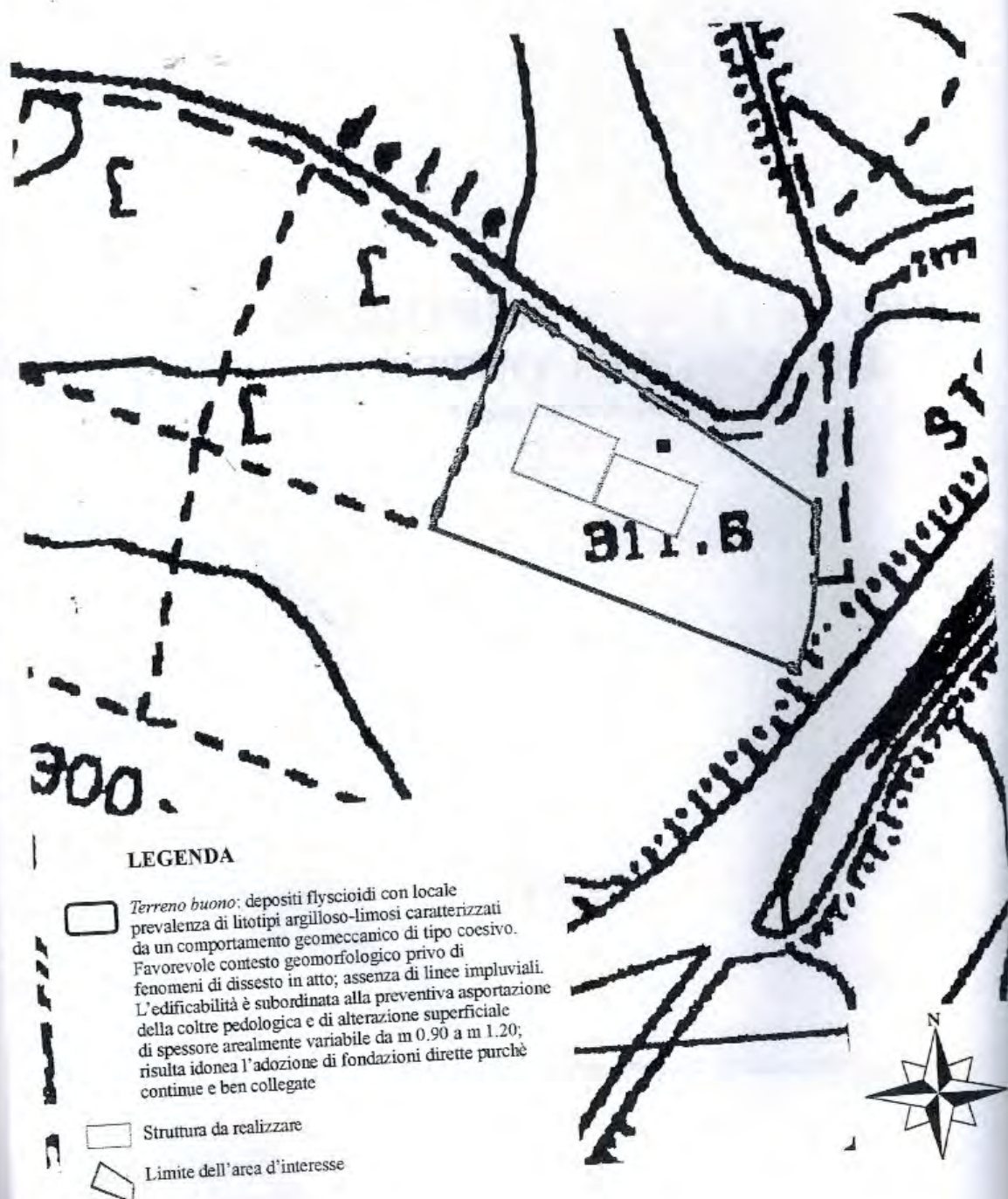
PROVE PENETROMETRICHE DINAMICHE CONTINUE

(schede, tabulati e grafici)

Prove penetrometriche dinamiche continue: GEOEQUIPE molise

Carta d'uso del territorio o delle penalità ai fini edificatori

scala 1:1000



Comune di GAMBATESA (CB)

Lavoro: "Lavori per la costruzione di un'autorimessa in acciaio e di un impianto di messa a riserva di olio usato o emulsioni oleose alla C.da Macchia Perrillo"

Committente: D.C.D. di DI CRISCIO Donatina

Prova Penetrometrica

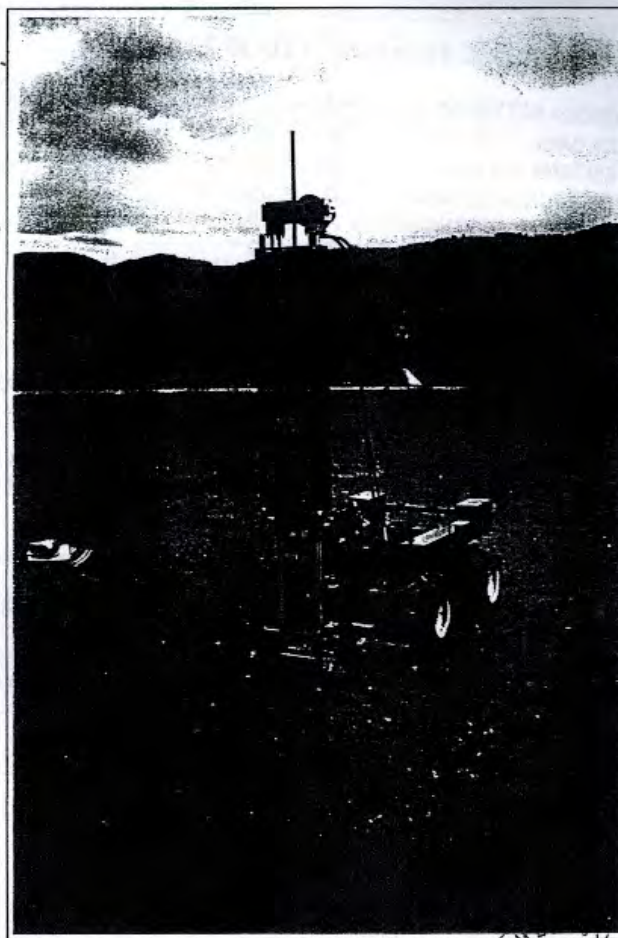
data: 27/11/2001

sigla: **D1**

Località:
C.da Macchia Perrillo

Prova: dinamica
continua con punta
a perdere

Condizioni meteo:
nuvoloso



GEOEQUIPE *molise*

CIAFARDINI - MARINARO - PIZZUTO geologi associati
prove penetrometriche dinamiche - prospezioni geoelettriche
Via Campania, 153 - 86100 CAMPOBASSO
Tel/fax 0874/62444



PENETROMETRO DINAMICO IN USO : TG 30-20 4x4

Classificazione ISSMFE (1988) dei penetrometri dinamici		
TIPO	Sigla riferimento	Peso Massa Battente M (kg)
Leggero	DPL (Light)	$M \leq 10$
Medio	DPM (Medium)	$10 < M < 40$
Pesante	DPH (Heavy)	$40 \leq M < 60$
Super pesante	DPSH (Super Heavy)	$M \geq 60$

CARATTERISTICHE TECNICHE : TG 30-20 4x4

PESO MASSA BATTENTE	M = 30,00 kg
ALTEZZA CADUTA LIBERA	H = 0,20 m
PESO SISTEMA BATTUTA	Ms = 0,24 kg
DIAMETRO PUNTA CONICA	D = 35,70 mm
AREA BASE PUNTA CONICA	A = 10,00 cm ²
ANGOLO APERTURA PUNTA	$\alpha = 60^\circ$
LUNGHEZZA DELLE ASTE	La = 1,00 m
PESO ASTE PER METRO	Ma = 2,40 kg
PROF. GIUNZIONE 1 ^a ASTA	P1 = 0,80 m
AVANZAMENTO PUNTA	$\delta = 0,10$ m
NUMERO DI COLPI PUNTA	N = N(10) \Rightarrow Relativo ad un avanzamento di 10 cm
RIVESTIMENTO / FANGHI	NO
ENERGIA SPECIFICA x COLPO	Q = (MH)/(A δ) = 6,00 kg/cm ² (prova SPT : Qspt = 7,83 kg/cm ²)
COEFF. TEORICO DI ENERGIA	$\beta_t = Q/Q_{spt} = 0,766$ (teoricamente : Nspt = β_t N)

Valutazione resistenza dinamica alla punta Rpd [funzione del numero di colpi N] (FORMULA OLANDESE) :

$$R_{pd} = M^2 H / [A e (M+P)] = M^2 H N / [A \delta (M+P)]$$

Rpd = resistenza dinamica punta [area A]
e = infissione per colpo = δ / N

M = peso massa battente (altezza caduta H)
P = peso totale aste e sistema battuta

UNITA' di MISURA (conversioni)

1 kg/cm² = 0.098067 MPa
1 MPa = 1 MN/m² = 10.197 kg/cm²
1 bar = 1.0197 kg/cm² = 0.1 MPa
1 kN = 0.001 MN = 101.97 kg

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA **ELABORAZIONE STATISTICA**

n° 1

Indagine : Costruzione autorimessa e deposito olii
 cantiere : Gambatesa (CB)
 località : C.da Macchia Perrillo
 note : Aste umide oltre i 3.50 m

- data : 27/11/2001
 - quota inizio : p.c.
 - prof. falda : Falda non rilevata
 - pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 0,90	N	5,7	1	9	3,3	2,3	3,3	8,0	6	0,77	5
		Rpd	31,0	6	50	18,3	13,0	18,0	44,1			
2	0,90 3,10	N	7,7	6	11	6,8	1,7	6,0	9,4	8	0,77	6
		Rpd	37,5	29	50	33,2	7,4	30,1	44,8			
3	3,10 5,00	N	13,1	10	17	11,6	2,4	10,8	15,5	13	0,77	10
		Rpd	56,7	43	69	49,7	10,1	46,7	66,8			
4	5,00 5,80	N	21,6	18	27	19,8	3,1	18,6	24,7	22	0,77	17
		Rpd	87,2	73	109	79,9	12,4	74,8	99,6			

N: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
 N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 10$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 N: Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\rho_t = 0,77$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 10$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 0.90	Pedologico e alteraz. superf.	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0.90 3.10	Argille limose	6	—	—	—	—	—	0.44	1.85	37	1.000
3	3.10 5.00	Argille limose deb. sabbiose	10	—	—	—	—	—	0.63	1.90	33	0.892
4	5.00 5.80	Argil. lim. variam. marr. e sabb.	17	—	—	—	—	—	1.06	1.98	27	0.729

pt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

% = densità relativa ϕ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
 = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

GEOEQUIPE Molise

Ciafardini-Marinaro-Pizzuto geologi associati
Via Campania, 153 - 86100 Campobasso

Riferimento: 064-01

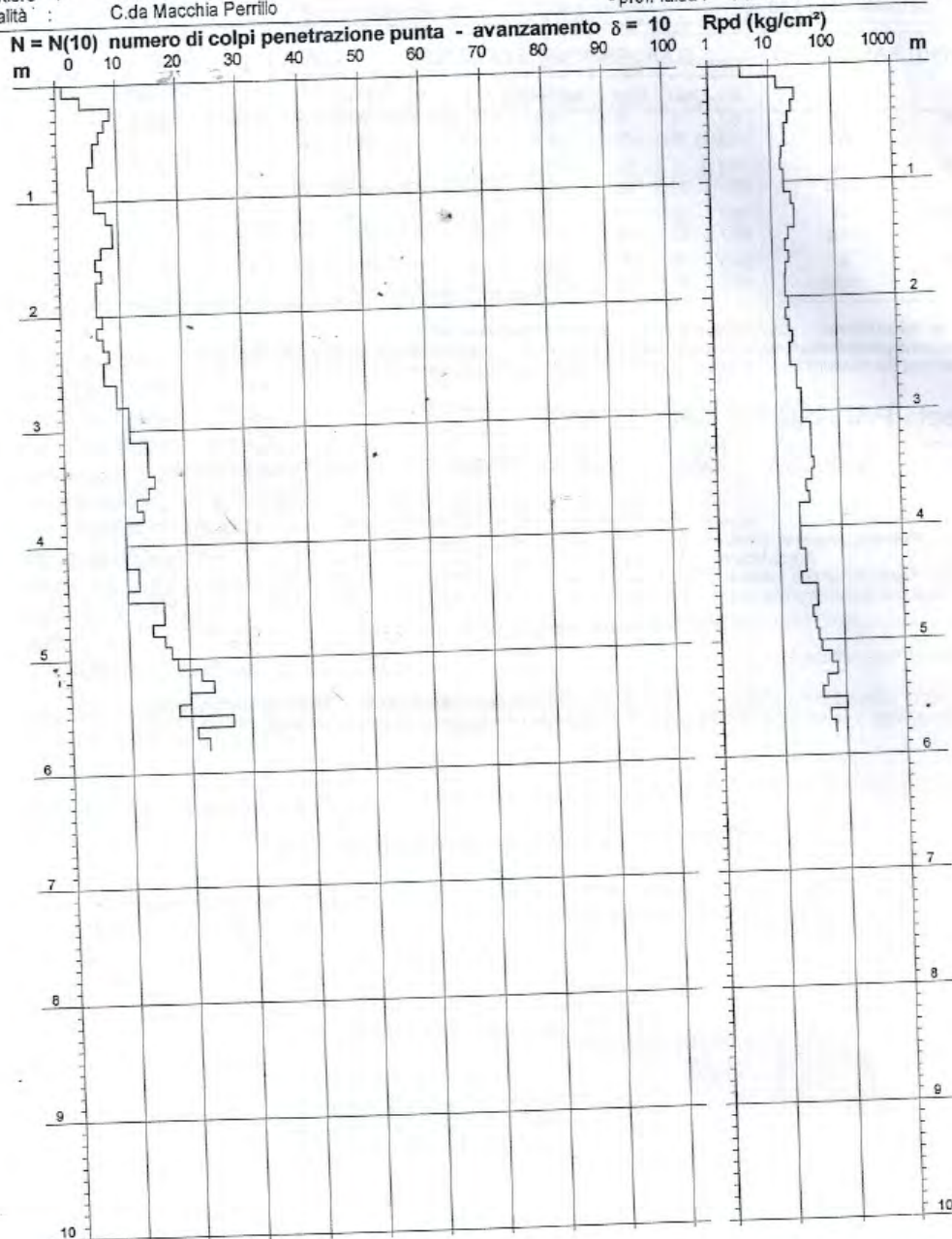
PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 1

Scala 1: 50

- indagine : Costruzione autorimessa e deposito olii
- cantiere : Gambatesa (CB)
- località : C.da Macchia Perrillo

- data : 27/11/2001
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 30-20 4x4
- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D (diam. punta)= 35,70 mm
- Numero Colpi Punta N = N(10) [$\delta = 10$ cm] - Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Software by: Dr. D. MERLINI - 0425/449820

P.I.: 01403380700

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
TABELLE VALORI DI RESISTENZA

n° 2

- indagine : Costruzione autorimessa e deposito olii
- cantiere : Gambatesa (CB)
- località : C.da Macchia Perrillo
- note : Aste umide oltre i 3.00 m

- data : 27/11/2001
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	N(colpi r)	asta	Prof.(m)	N(colpi p)	Rpd(kg/cm ²)	N(colpi r)	asta
00 - 0,10	1	5,5	—	1	2,40 - 2,50	15	72,1	—	3
10 - 0,20	2	11,0	—	1	2,50 - 2,60	17	81,7	—	3
20 - 0,30	6	33,1	—	1	2,60 - 2,70	17	81,7	—	3
30 - 0,40	8	44,1	—	1	2,70 - 2,80	15	72,1	—	3
40 - 0,50	8	44,1	—	1	2,80 - 2,90	15	67,8	—	4
50 - 0,60	8	44,1	—	1	2,90 - 3,00	15	67,8	—	4
60 - 0,70	7	38,6	—	1	3,00 - 3,10	16	72,3	—	4
70 - 0,80	6	33,1	—	1	3,10 - 3,20	14	63,3	—	4
80 - 0,90	5	25,7	—	2	3,20 - 3,30	22	99,4	—	4
90 - 1,00	6	30,8	—	2	3,30 - 3,40	20	90,4	—	4
00 - 1,10	5	25,7	—	2	3,40 - 3,50	18	81,3	—	4
10 - 1,20	4	20,5	—	2	3,50 - 3,60	16	72,3	—	4
20 - 1,30	7	36,0	—	2	3,60 - 3,70	19	85,8	—	4
30 - 1,40	8	41,1	—	2	3,70 - 3,80	26	117,5	—	5
40 - 1,50	9	46,2	—	2	3,80 - 3,90	22	93,8	—	5
50 - 1,60	8	41,1	—	2	3,90 - 4,00	20	85,2	—	5
60 - 1,70	9	46,2	—	2	4,00 - 4,10	19	81,0	—	5
70 - 1,80	9	46,2	—	2	4,10 - 4,20	21	89,5	—	5
80 - 1,90	11	52,9	—	3	4,20 - 4,30	22	93,8	—	5
90 - 2,00	11	52,9	—	3	4,30 - 4,40	23	98,0	—	5
00 - 2,10	11	52,9	—	3	4,40 - 4,50	18	76,7	—	5
10 - 2,20	11	52,9	—	3	4,50 - 4,60	21	89,5	—	5
20 - 2,30	15	72,1	—	3	4,60 - 4,70	21	89,5	—	5
30 - 2,40	17	81,7	—	3	4,70 - 4,80	23	98,0	—	5

PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 30-20 4x4

M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam. punta)= 35,70 mm

Numero Colpi Punta N = N(10) [δ = 10 cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Disegnato da: D. MERLIN - 0425/840820

P.I. 01403380700

Comune di GAMBATESA (CB)

Lavoro: *"Lavori per la costruzione di un' autorimessa in acciaio e di un impianto di messa a riserva di olio usato o emulsioni oleose alla C.da Macchia Perrillo"*

Committente: D.C.D. di DI CRISCIO Donatina

Prova Penetrometrica

data: 27/11/2001

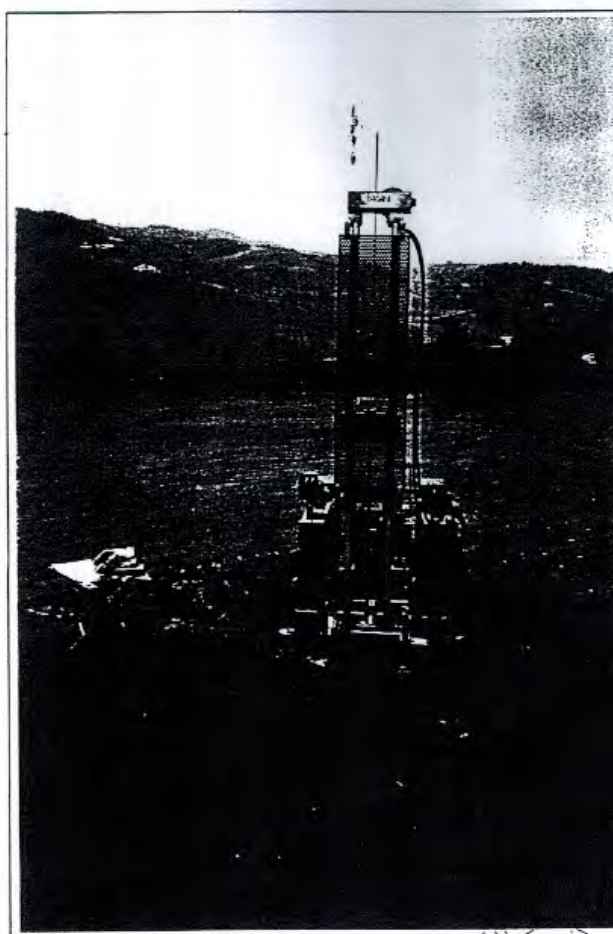
sigla: **D2**

Località:

C.da Macchia Perrillo

Prova: dinamica
continua con punta
a perdere

Condizioni meteo:
nuvoloso



GEOEQUIPE molise

CIAFARDINI - MARINARO - PIZZUTO geologi associati
prove penetrometriche dinamiche - prospezioni geoelettriche
Via Campania, 153 - 86100 CAMPOBASSO
Tel/fax 0874/62444



PROVA PENETROMETRICA DINAMICA
ELABORAZIONE STATISTICA

n° 2

- intagine : Costruzione autorimessa e deposito olii
- cantiere : Gambatesa (CB)
- località : C.da Macchia Perrillo
- note : Aste umide oltre i 3.00 m

- data : 27/11/2001
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata
- pagina : 1

n°	Profondità (m)	PARAMETRO	ELABORAZIONE STATISTICA							VCA	β	Nspt
			M	min	Max	$\frac{1}{2}(M+\min)$	s	M-s	M+s			
1	0,00 - 1,20	N Rpd	5,5 29,7	1 6	8 44	3,3 17,6	2,3 12,7	3,2 17,0	7,8 42,4	6 32	0,77	5
2	1,20 - 2,20	N Rpd	9,4 46,8	7 36	11 53	8,2 41,4	1,5 6,1	7,9 40,8	10,9 52,9	9 45	0,77	7
3	2,20 - 3,20	N Rpd	15,6 73,3	14 63	17 82	14,8 68,3	1,1 6,5	14,5 66,8	16,7 79,8	16 75	0,77	12
4	3,20 - 4,80	N Rpd	20,7 90,1	16 72	26 118	18,3 81,2	2,4 10,6	18,3 79,5	23,1 100,7	21 91	0,77	16

M: valore medio min: valore minimo Max: valore massimo s: scarto quadratico medio
N: numero Colpi Punta prova penetrometrica dinamica (avanzamento $\delta = 10$ cm) Rpd: resistenza dinamica alla punta (kg/cm²)
 β : Coefficiente correlazione con prova SPT (valore teorico $\beta_t = 0,77$) Nspt: numero colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 10$ cm)

Nspt - PARAMETRI GEOTECNICI

n°	Prof.(m)	LITOLOGIA	Nspt	NATURA GRANULARE					NATURA COESIVA			
				DR	ϕ'	E'	Ysat	Yd	Cu	Ysat	W	e
1	0.00 - 1.20	Pedologico e alteraz. superf.	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	1.20 - 2.20	Argille limose	7	—	—	—	—	—	0.50	1.86	36	0.972
3	2.20 - 3.20	Argille limose deb. sabbiose	12	—	—	—	—	—	0.75	1.92	31	0.842
4	3.20 - 4.80	Arg. lim. variam. marn. e sabb.	16	—	—	—	—	—	1.00	1.97	28	0.750

pt: numero di colpi prova SPT (avanzamento $\delta = 30$ cm)

ρ_r % = densità relativa ϕ' (°) = angolo di attrito efficace E' (kg/cm²) = modulo di deformazione drenato W% = contenuto d'acqua
 v_v = indice dei vuoti Cu (kg/cm²) = coesione non drenata Ysat, Yd (t/m³) = peso di volume saturo e secco (rispettivamente) del terreno

Relazioni

PROVA PENETROMETRICA DINAMICA DIAGRAMMA NUMERO COLPI PUNTA - Rpd

n° 2

Scala 1: 50

- indagine : Costruzione autorimessa e deposito olii
- cantiere : Gambatesa (CB)
- località : C.da Macchia Perrillo

- data : 27/11/2001
- quota inizio : p.c.
- prof. falda : Falda non rilevata



- PENETROMETRO DINAMICO tipo : TG 30-20 4x4

- M (massa battente)= 30,00 kg - H (altezza caduta)= 0,20 m - A (area punta)= 10,00 cm² - D(diam. punta)= 35,70 mm

- Numero Colpi Punta N = N(10) [$\delta = 10$ cm]

- Uso rivestimento / fanghi iniezione : NO

Software by: Dr.D.MERLIN - 0425/840829

P.I.:01403380700