



# STUDIO GEOLOGICO TECNICO

*Dott. Geol. Borgese Francesco*

## COMUNE DI REGGIO CALABRIA

Località Santa Caterina

**COMPLETAMENTO ED AMPLIAMENTO DEL  
POLIFUNZIONALE MANGANELLI PER LA NUOVA SEDE  
DEL XII REPARTO MOBILE DELLA POLIZIA DI STATO  
IN REGGIO CALABRIA LOCALITA' SANTA CATERINA**

## RELAZIONE SULLE INDAGINI GEOGNOSTICHE



### COMMITTENTE:

**AICI Engineering S.r.l.**

Via Roma, 10

83030 Montefredane (AV)

### IL GEOLOGO



*Francesco Borgese*

**Dott. Geol. Francesco Borgese**

*Reggio Calabria li 05 Ottobre 2018*

*Studio Via Trapezi, 40 Croce Valanidi  
89134 Reggio Calabria  
Tel/Fax: 0965-643027  
Cell: 328-5990815*

## 1 - PREMESSA

Su incarico della **AICI ENGINEERING S.r.l.** sono state realizzate delle indagini geognostiche per i lavori relativi il **“Completamento ed Ampliamento del Polifunzionale Manganelli per la Nuova Sede del XII Reparto Mobile della Polizia di Stato in Reggio Calabria Località Santa Caterina”**.

Tali indagini si sono rese necessarie al fine di conoscere dettagliatamente la successione stratigrafica del sito in esame, l'assetto geometrico, e le caratteristiche geotecniche dei litotipi presenti nel volume significativo.

Le indagini si sono articolate in:

- n° 3 Sondaggi a Carotaggio Continuo spinti fino alla profondità di 30.00 mt dal p.c. i fori di sondaggio S1 ed S2, e fino a 4.70 mt dal p.c. il foro di sondaggio S3;
- Esecuzione di n° 2 prove S.P.T. (*Standard Penetration Test*);
- Estrazione di n° 2 Campioni Indisturbati con campionatore a pareti sottili Shelby
- Rivestimento del foro con tubi in PVC del diametro di 80 mm per l'esecuzione di prove geofisiche in foro;
- Esecuzione di un Indagine Geofisica in foro con Metodologia Down-Hole (DH-S<sub>1</sub>)
- Esecuzione di n° 2 Prove Penetrometriche Pesanti del tipo DPSH.



## 1.1 - QUADRO RIASSUNTIVO DELLE INDAGINI GEOGNOSTICHE

Per l'esecuzione della campagna geognostica è stata utilizzata una sonda a rotazione Marca Beretta Modello T41, montata su mezzo cingolato.

Date le caratteristiche dei terreni attraversati è stato utilizzato il carotiere semplice, con corona tagliante ad elementi duri inseriti.

I sondaggi sono stati eseguiti con metodologia a rotazione e carotaggio continuo, spinti fino alla profondità massima di 30,00 mt dal p.c. i fori di sondaggio S1 ed S2, e di 4.70 mt dal p.c. il foro di sondaggio S3, utilizzando un diametro di perforazione pari a 101 mm.

Data la natura dei terreni si è ritenuto opportuno procedere al rivestimento dei fori di sondaggio, con tubi in ferro del diametro di 127 mm filettati M/F, e recuperati alla fine della fase estrattiva.

Una volta prelevati, gli spezzoni di carota sono stati posti in n. 9 cassette catalogatrici in PVC a scomparti separati delle dimensioni di 1 mt per 0.50 mt, munite di coperchio di protezione.

Le schede stratigrafiche ottenute sono state compilate alla fine dei sondaggi, in maniera tale da esaminare il terreno nelle condizioni il più possibile simili a quelle in posto.

Durante la fase di carotaggio sono stati prelevati n° 2 campioni Indisturbati, uno per ogni foro di sondaggio, con fustella a pareti sottili Shelby rispettivamente alle seguenti profondità:

- S1C1 da 4.50 a 5.00 mt dal p.c.;
- S2C1 da 5.50 a 6.00 mt dal p.c..

Oltre al prelievo dei campioni sono state effettuate delle prove geotecniche in foro del tipo S.P.T. (*Standard Penetration Test*) utilizzato un penetrometro dinamico standard che consente di determinare la resistenza che un terreno offre alla penetrazione dinamica di una punta infissa a partire dal fondo del foro di sondaggio, meglio descritte nel paragrafo successivo, e rispettivamente alle seguenti profondità:

- |    |  |                     |
|----|--|---------------------|
| S1 | Profondità dal p.c. da 5.00 mt a 5.45 mt | N° Colpi: 3-9-16;   |
| S2 | Profondità dal p.c. da 8.00 mt a 8.45 mt | N° Colpi: 12-18-26. |

Alla fine della fase estrattiva il foro di sondaggio S1 è stato rivestito con tubi in PCV del diametro di 80 mm e successivamente è stata iniettata una boiaccia di cemento nell'intercapedine tubo-terreno, al fine di poter eseguire le prove geofisiche in foro come ordinato dalla D.L..

Successivamente la fase di perforazione e di condizionamento del foro, è stata eseguita un'indagine Geofisica in foro del tipo Down-Hole, e due Prove Penetrometriche Pesanti del tipo DPSH, meglio descritte nelle relazioni allegate.

## 1.2 - PROVE GEOTECNICHE IN SITU

Per effettuare le prove S.P.T. in foro è stato utilizzato un penetrometro dinamico standard che consente di determinare la resistenza che un terreno offre alla penetrazione dinamica di una punta infissa a partire dal fondo del foro di sondaggio. La resistenza è funzione delle caratteristiche meccaniche del terreno.

Le prove S.P.T. sono state eseguite secondo le modalità standard suggerite dall'A.G.I. (Associazione Geotecnica Italiana) ed hanno fornito i dati necessari per determinare le caratteristiche meccaniche dei terreni.

La prova consiste nel far cadere un maglio, del peso di 63,5 kg, da una altezza di 762 mm., su una testa di battuta fissata alla sommità di batterie di aste alla cui estremità inferiore è avvitata la punta di dimensioni standardizzate (punta conica di diametro pari a 5 cm).

Il numero di colpi (N) necessario per la penetrazione della punta pari a 300 mm., (dopo l'eventuale penetrazione quasi statica per gravità e dopo 150 mm di immissione dinamica per il posizionamento) è il dato assunto come indice di resistenza alla penetrazione.

La prova è stata effettuata a punta chiusa, a causa della natura dei terreni. La correlazione fra prova a punta chiusa e prova a punta aperta (che fornisce i valori di  $N_{spt}$ ) non è ben delineata in letteratura, e generalmente si ammette che i valori ottenuti tramite la prova a punta chiusa sono superiori da 1,5 a 3 volte rispetto a quelli ottenuti con la punta aperta.

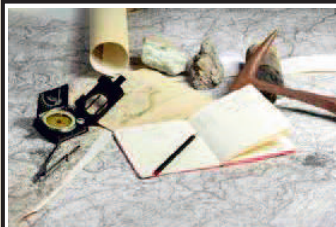
Sono state eseguite in totale n° 2 prove S.P.T., i cui risultati sono riportati nella tabella in basso e nella scheda stratigrafica allegata.

Reggio Calabria lì 05.10.2018

In Fede  
Dott. Geol. Borgese Francesco







# STUDIO GEOLOGICO TECNICO

*Dott. Geol. Borgese Francesco*

**COMPLETAMENTO ED AMPLIAMENTO DEL  
POLIFUNZIONALE MANGANELLI PER LA NUOVA SEDE  
DEL XII REPARTO MOBILE DELLA POLIZIA DI STATO  
IN REGGIO CALABRIA LOCALITA' SANTA CATERINA**

## **SCHEDE STRATIGRAFICHE ORTOFOTO UBICAZIONE INDAGINI**

### **COMMITTENTE:**

**AICI Engineering S.r.l.**  
Via Roma, 10  
83030 Montefredane (AV)

### **IL GEOLOGO**



*Francesco Borgese*  
**Dott. Geol. Francesco Borgese**

*Reggio Calabria li 05 Ottobre 2018*

*Studio*  
Via Trapezi, 40 Croce Valanidi  
89134 Reggio Calabria  
Tel/Fax: 0965-643027 Cell: 328-5990815

## STRATIGRAFIA - S1

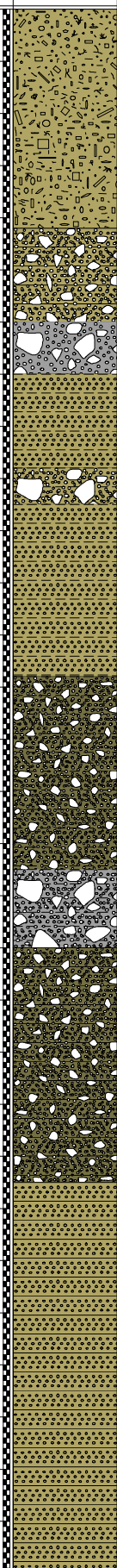
SCALA 1 : 125

---

Pagina 1/1

[illegible]

Riferimento: Indagini Geognostiche Realizzazione Nuova Sede XII Reparto Mobile PS	Sondaggio: S2
Località: Santa Caterina - Reggio Calabria	Quota:
Impresa esecutrice:	Data:
Coordinate:	Redattore:
Perforazione: A Carotaggio Continuo	

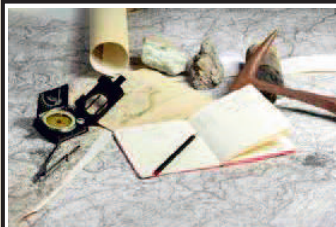
ø mm	R v	A r s	Pz	metri batt.	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	S.P.T.		RQD % 0 --- 100	prof. m	DESCRIZIONE
										S.P.T.	N			
						1) She < 5,50 6,00				12-18-26	44			Terreno di riporto composto da sabbia limo-argillosa, con presenza di ciottoli e frammenti di trovante, scarsamente addensato, di colore marrone chiaro.
				1										
				2										
				3										
				4								4,2		Sabbia debolmente argillosa, ghiaiosa, mediamente addensata, di colore marrone chiaro.
				5										Frammenti di trovante in matrice sabbioso-argillosa, di colore grigio chiaro.
				6								6,0		Sabbia a granulometria medio-grossolana, debolmente limosa, mediamente addensata, di colore marrone chiaro.
				7								7,0		Sabbia debolmente limosa, con presenza di ciottoli e frammenti di trovante, mediamente addensata, di colore marrone chiaro.
				8								8,8		Sabbia debolmente limosa, medimaente addensata, di colore marrone chiaro.
				9								9,5		
				10										
				11										
				12										
				13								12,8		Sabbia a granulometria medio grossolana, debolmente limosa, con presenza di piccoli livelletti debolmente ghiaiosi, mediamente addensata, di colore marrone.
				14										
				15										
				16								16,5		Sabbia in matrice limosa con presenza di ciottoli e frammenti di trovante di genesi metamorfica, mediamente addensata, di colore grigio chiaro.
				17										
				18								18,0		Sabbia debolmente argillosa, con presenza di sporadici livelletti debolmente ghiaiosi, mediamente addensata, di colore marrone.
				19										
				20										
				21										
				22										
				23								22,5		Sabbia debolmente argillosa, con presenza di rari ciottoli di piccole dimensioni, mediamente addensata, di colore marrone chiaro.
				24										
				25										
				26										
				27										
				28										
				29										
				30										
												30,0		



# ORTOFOTO UBICAZIONE INDAGINI







# STUDIO GEOLOGICO TECNICO

*Dott. Geol. Borgese Francesco*

**COMPLETAMENTO ED AMPLIAMENTO DEL  
POLIFUNZIONALE MANGANELLI PER LA NUOVA SEDE  
DEL XII REPARTO MOBILE DELLA POLIZIA DI STATO  
IN REGGIO CALABRIA LOCALITA' SANTA CATERINA**

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

### COMMITTENTE:

**AICI Engineering S.r.l.**  
Via Roma, 10  
83030 Montefredane (AV)

*Reggio Calabria li 05 Ottobre 2018*

### IL GEOLOGO



*Francesco Borgese*  
**Dott. Geol. Francesco Borgese**

*Studio*  
Via Trapezi, 40 Croce Valanidi  
89134 Reggio Calabria  
Tel/Fax: 0965-643027 Cell: 328-5990815



# DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

## Fotografia Sondaggio S1



Sondaggio S1 Cassetta n° 1



Sondaggio S1 Cassetta n° 2





Sondaggio S1 Cassetta n° 3



Sondaggio S1 Cassetta n° 4



Fotografia Sondaggio S2





Sondaggio S2 Cassetta n° 1



Sondaggio S2 Cassetta n° 2



Sondaggio S2 Cassetta n° 3



Sondaggio S2 Cassetta n° 4





Fotografia Sondaggio S3



Sondaggio S3 Cassetta n° 1

