

## **ALLEGATO 4**

### **CERTIFICATI DELLE PROVE DI LABORATORIO INTEGRATIVE**

(ditta: *DIMMS Control S.p.a.*)

anno 2015



**DIMMS**  
CONTROL SPA

# PROVE DI LABORATORIO

*Serena De Iasi*

**DIMMS CONTROL S.p.A.**  
Sede Leg.: C.da Archi, 14/G - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
**DIRETTORE TECNICO**  
*Dott. Geol. Serena De Iasi*

**DIMMS Control S.p.A.**  
Capitale Sociale  
€ 1.200.000 i.v.  
Reg. Imprese di Avellino  
01872430648  
Iscr. R.E.A. N° 109593  
Iscr. Trib. Av 008-7356

**Sede legale**  
C.da Archi, 14 g  
83100 Avellino  
P.Iva 01872430648  
tel. +39 0825 24353  
www.dimms.eu  
info@dimms.it

**Laboratori**  
Area Ind.le di Avellino  
via campo di fiume, 13  
83030 Montefredane  
tel. +39 0825 607141  
fax +39 0825 248705

**Branch in Italia**  
via D.Bertolotti, 7  
10121 Torino  
tel. +39 011 0866150

**Branch Internazionali**  
str. Ion Campineanu, 11  
Sector 1 - 0010031  
Bucuresti  
tel. +40 213125082  
CIF - RO 24868014

**Certificazioni**  
Iso 9001:2008  
Iso 14001:2004  
Ohsas 18001:2007



Associata Confindustria



La DIMMS CONTROL (Centro Geotecnico Ingegneristico di Intervento e di Controllo sulle Strutture e sul Territorio), per offrire un servizio puntuale e specialistico, e per garantire la qualità dei certificati di prova emessi, si serve per l'esecuzione delle prove di un sistema di acquisizione automatico direttamente connesso ai terminali che elaborano i dati acquisiti in tempo reale fornendo oltre alla rappresentazione grafica dei processi di carico, anche un'interpretazione geotecnica dei risultati avvalendosi nella sua struttura della competenza di Ingegneri Geotecnici e Geologi.

Il laboratorio è attrezzato con apparecchiature normalizzate ASTM e/o AASHTO testate e tarate ogni 6 mesi presso da Laboratori Universitari.

Di seguito sono elencate le principali procedure per la esecuzione delle prove eseguite dalla DIMMS CONTROL.

#### APERTURA CAMPIONE

Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica mediante estrusore a circuito idraulico, ad avanzamento controllato con regolazione della pressione di spinta del pistone, per evitare disturbi sul campione. Per ogni campione verrà indicato su un tabulato chiamato (Apertura campione) : Committente, cantiere, località, impresa sondaggi, quadro di insieme di tutte le prove condotte sul campione, denominazione sondaggio con relativa profondità e data di perforazione, denominazione campione con relativa profondità e data di prelievo, modalità di perforazione, modalità di campionamento e qualità del campione, diametro e lunghezza del campione, identificazione visiva con indicazione di colore campione, struttura, consistenza, denominazione. Fotografia delle sezioni più significative e stampa su carta kodak.

#### CARATTERISTICHE FISICHE GENERALI ED INDICI

Determinazione del contenuto di acqua allo stato naturale (3 determinazioni), determinazione del peso di volume allo stato naturale (3 determinazioni), determinazione del peso secco (3 determinazioni), determinazione del peso specifico dei grani (2 determinazioni), determinazione del peso di volume saturo e del peso di volume immerso, determinazione dell'indice dei vuoti della porosità e del grado di saturazione.

#### ANALISI GRANULOMETRICA ED AEROMETRIA

L'analisi granulometrica verrà condotta per via umida. Effettuata la quartatura del campione, per garantirne la significatività, dopo la fase di essiccazione in forno per 16h a 110 °C e successivo bagno in soluzione 2g/l in esametafosfato di sodio, per sciogliere tutte le particelle, il campione verrà lavato con il setaccio ASTM 200 (0.075 mm di maglia) e verrà essiccato ancora in forno per 16h a 110 °C. L'analisi granulometrica verrà condotta sul materiale secco mediante vibrotacciatura elettrica con almeno 13 setacci UNI. In questa fase è possibile ricostruire la curva granulometrica fino al passante 0.075 mm e quindi al confine tra sabbie e limi; la parte terminale della curva si determinerà con l'analisi aerometrica condotta in bagno termostatico per un tempo non inferiore a 16h elaborando i dati con l'ausilio della legge di Stokes. L'elaborato sarà completo di curva granulometrica, classificazione del campione secondo le norme AGI e restituzione di coefficienti granulometrici: coefficiente di granulometria e coefficiente di curvatura.

#### LIMITI DI ATTERBERG

Determinazione del limite di liquidità, di plasticità, e di ritiro. Il limite di liquidità sarà determinato con interpolazione lineare di tre determinazioni di coppie w-n°colpi, fornendo l'equazione della retta interpolatrice e del coefficiente di correlazione della interpolazione. Dalla determinazione del limite di plasticità si può determinare l'indice di plasticità che verrà rappresentato sulla carta di Casagrande fornendo la classificazione del campione in funzione dei limiti e quindi in termini di : bassa, media o alta compressibilità, materiale organico o inorganico, materiale di media, bassa, o alta plasticità, materiale limoso o argilloso. Usufruento dei dati della curva granulometrica e delle caratteristiche fisiche generali, congiuntamente ai limiti, è possibile determinare l'indice di plasticità, l'indice di consistenza, e l'indice di attività del materiale. Queste ultime tre determinazioni sono conformi alle dizioni AGI.

Determinato il limite di ritiro del materiale verrà diagrammato con un istogramma il contenuto di acqua naturale, il limite



liquido, plastico, di ritiro e l'umidità iniziale del campione, fornendo un quadro di insieme di tali caratteristiche e quindi valutando in maniera immediata come il contenuto di acqua naturale si interponga tra le altre grandezze.

#### PROVA DI TAGLIO CD

La prova di taglio diretto consolidata drenata, condotta su tre provini di sezione quadrata, sarà preceduta da una fase di consolidazione primaria a tre pressioni diverse: alla tensione efficace in sito, ad una tensione efficace doppia e ad una tensione efficace dimezzata rispetto a quella di campionamento. La fase di consolidazione seguirà questi step di carico = 0.125-0.250-0.500-1.000-2.000-4.000-8.000 kg/cm<sup>2</sup> ed ogni step di carico durerà fino a quando non finirà la fase di consolidazione primaria e cioè fino a quando tutto il carico applicato ad ogni step di carico si è trasferito dalla pressione neutra a quella efficace. Il processo di consolidazione durerà almeno 2 gg. Finita la fase di consolidazione si passerà alla prova di taglio vera e propria imponendo una velocità di avanzamento che verrà desunta dai parametri di consolidazione e comunque non inferiore a 0.04 mm/min. I risultati verranno diagrammati in funzione dell'abbassamento verticale, dell'avanzamento orizzontale e dello sforzo di taglio che si oppone all'avanzamento. Nel quadro di sintesi dei risultati verrà diagrammata la retta interpolatrice dei tre punti rappresentativi della rottura a taglio dei campioni e verrà fornito il valore della coesione efficace e dell'angolo di attrito interno del materiale.

#### PROVA EDOMETRICA IL

La prova edometrica IL sarà condotta con 13 step di cui 9 di carico e 4 di scarico e più precisamente: 0.125-0.250-0.500-1.000-2.000-4.000-8.000 -16.000 -32.000 -8.000-2.000-0.500 - 0.125 kg/cm<sup>2</sup> ed i tempi di lettura per ogni step di carico/scarico saranno : 6-15-30-60-120-240-480-900-1800-3600-7200-14400-28800-86400 secondi. Verrà fornito oltre al valore del modulo edometrico nelle fasi di carico, il valore della variazione dell'altezza del campione e dell'indice dei vuoti rispetto ai valori iniziali di prova. I diagrammi saranno restituiti pertanto in funzione dell'indice dei vuoti e della variazione di altezza fornendo ai progettisti gli stessi parametri ma in due forme analitiche diverse prestando anche attenzione al calcolo dei cedimenti che potrà essere effettuato una volta conosciuti gli scarichi di fondazione. Verrà inoltre anche fornito il valore della permeabilità e del coefficiente di consolidazione primaria per lo step di carico prossimo alla tensione verticale efficace alla profondità di campionamento. Per completezza di prova sarà fornito il valore della pendenza della retta di scarico e della retta vergine e dalla costruzione di Taylor o di Casagrande, in relazione al carico di preconsolidazione, sarà fornito il valore di OCR del litotipo.

#### PROVA UU

Un provino cilindrico, protetto da una sottile membrana di lattice e sistemato fra due basi rigide prive di dischi porosi, è sottoposto ad una pressione idraulica isotropa e successivamente ad un carico assiale che viene incrementato fino a rottura. La compressione viene realizzata a velocità di deformazione costante tra 0.3-1mm/min. e le dimensioni del provino possono variare da 35 a 100 mm di diametro, mentre il rapporto altezza-diametro deve risultare tra 2 e 3.

Generalmente, la prova viene effettuata su un numero di tre provini appartenenti allo stesso campione, ciascuno con un valore diverso della pressione di cella. Per ciascuna prova viene tracciato il cerchio di Mohr in termini di tensioni totali, in corrispondenza del carico massimo, e l'involuppo di rottura, tangente ai tre cerchi.

Da un punto di vista teorico, nell'ipotesi che il terreno sia saturo, la variazione delle tensioni totali per effetto della variazione della pressione in cella non influenza le tensioni efficaci, che rimangono costanti per i tre provini. Il carico massimo è pertanto indipendente dalla pressione di cella, l'involuppo di rottura tracciato in termini di tensioni totali risulta orizzontale, l'angolo di resistenza al taglio, indicato con  $\phi_u$ , si assume pari a zero, la resistenza al taglio in condizioni non drenate risulta costante e viene indicata con  $c_u$ .

Per ciascun provino diagrammare le curve sforzi-deformazioni e determinare la resistenza a rottura (in corrispondenza dello sforzo deviatorico massimo) o quella finale (in corrispondenza della deformazione del 20%).



**DIMMS**  
CONTROL SPA

#### STAFF TECNICO

Lo Staff Tecnico della DIMMS opera secondo gli standard internazionali previsti dall'attuale ISO 9001:2008 dal 2003.

Dal 2010 la DIMMS ha raggiunto altri due grandi obiettivi che coinvolgono il sistema di lavoro: la certificazione ambientale ISO 14001:2004, obiettivo che conferma la sensibilità che l'azienda, fin dalle sue origini, ha sviluppato per il territorio e l'ecosistema, obiettivo di grande prestigio, perseguito con estrema lungimiranza e determinazione, nella consapevolezza che un'azienda leader non può prescindere dal territorio e dall'ambiente in cui opera; e la certificazione OHSAS 18001:2007, in materia di Salute e Sicurezza sul luogo di lavoro, che attesta la conformità del sistema di gestione per la salute e la sicurezza adottato dall'azienda allo standard internazionale OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series). Si tratta di uno standard al quale le organizzazioni aderiscono su base volontaria, che definisce i requisiti di un sistema di gestione della sicurezza completo ed efficace e che permette di garantire un adeguato controllo riguardo la Sicurezza e la Salute dei Lavoratori secondo quanto previsto dalle normative vigenti e in base ai pericoli ed ai rischi potenzialmente presenti sul posto di lavoro, oltre al rispetto delle norme cogenti.

Lo Staff Tecnico della DIMMS per l'esecuzione delle prove sopra descritte e per la successiva elaborazione è così costituito:

Dott.ssa Geol. De Iasi Serena	:Direttore tecnico e socio della DIMMS Control
Dott. Geol. Merola Lorenzo	:Sperimentatore
Dott. Geol. Caputo Giuseppe	:Sperimentatore
Dott. Geol. Puzella Alessandro	:Sperimentatore
Dott. Geol. Spaziani Alessandro	:Sperimentatore

Montefredane, lì 15/05/2015

*Serena De Iasi*

**DIMMS CONTROL S.p.A.**  
Sede Leg.: C.da Archi, 14/G - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
**DIRETTORE TECNICO**  
Dott. Geol. Serena De Iasi

**DIMMS Control S.p.A.**  
Capitale Sociale  
€ 1.200.000 i.v.  
Reg. Imprese di Avellino  
01872430648  
Iscr. R.E.A. N° 109593  
Iscr. Trib. Av 008-7356

**Sede legale**  
C.da Archi, 14 g  
83100 Avellino  
P.Iva 01872430648  
tel. +39 0825 24353  
www.dimms.eu  
info@dimms.it

**Laboratori**  
Area Ind.Le di Avellino  
via campo di fiume, 13  
83030 Montefredane  
tel. +39 0825 607141  
fax +39 0825 248705

**Branch in Italia**  
via D.Bertolotti, 7  
10121 Torino  
tel. +39 011 0866150

**Branch Internazionali**  
str. Ion Campineanu, 11  
Sector 1 - 0010031  
Bucuresti  
tel. +40 213125082  
CIF - RO 24868014

**Certificazioni**  
Iso 9001:2008  
Iso 14001:2004  
Ohsas 18001:2007



Associata Confindustria





# DISTINTA DELLE PROVE DI LABORATORIO



Archivio lavoro amm.	
Codice qualità	4779/15/L026/2514
Committente	Comune di Sant'Agnello
Cantiere	Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina
Località	Sant'Agnello (NA)
Laboratorio	DIMMS CONTROL

## Prove di laboratorio

Sondaggio	Campione	Apertura campione	Caratteristiche fisiche	Denominazioni specifiche	Contenuto CaCO <sub>3</sub> e sost. org.	Analisi granulometrica	Sedimentazione	Limiti di Atterberg	Prova edometrica	Prova di permeabilità	Prova taglio diretto	Prova taglio residuo	Prova triassiale CID	Prova triassiale CIU	Prova triassiale UU	Prova ELL	N° Progr. Campione
C1	X				X												
C2	X				X												
C3	X				X												
C4	X				X												
C5	X				X												

## Elaborazione geotecnica dei risultati

Programma di indagini	Relazione geologica	Caratterizzazione geotec.	Relazione geotecnica	Carico limite fondaz. dirette	Calcolo fond. dirette	Carico limite pali	Calcolo fondazioni profonde	Calcolo cedimenti	Calcolo costante Kw	Verifica stabilità	Calcolo portata al colmo di piena	Calcolo briglie di dissipazione	Calcolo paratie c.a.	Calcolo muri di sostegno	Calcoli strutturali

Prove non distruttive su c.a.	
Monitoraggio frane e strutture	
Stazioni meteorologiche	
Prove geotecnica stadale	
Esecuzione di microsondaggi	
Campionamenti da scavo	
Assistenza in cantiere	

Esecuzione pozzi	
Esecuzioni pali	
Esecuzione micropali	
Esecuzione sondaggi	
Installazione piezometri	
Installazione inclinometri	

Avellino, 15/05/2015



**DIMMS Control S.p.A.**  
Capitale Sociale  
€ 1.200.000 i.v.  
Reg. Imprese di Avellino  
01872430648  
Iscr. R.E.A. N° 109593  
Iscr. Trib. Av 008-7356

**Sede legale**  
C.da Archi, 14 g  
83100 Avellino  
P.Iva 01872430648  
tel. +39 0825 24353  
www.dimms.eu  
info@dimms.it

**Laboratori**  
Area Ind. Je di Avellino  
via campo di fiume, 13  
83030 Montefredane  
tel. +39 0825 607141  
fax +39 0825 248705

**Branch in Italia**  
via D.Bertolotti, 7  
10121 Torino  
tel. +39 011 0866150

**Branch Internazionali**  
str. Ion Campineanu, 11  
Sector 1 - 0010031  
Bucuresti  
tel. +40 213125082  
CIF - RO 24868014

**Certificazioni**  
Iso 9001:2008  
Iso 14001:2004  
Ohsas 18001:2007

Associata Confindustria





### DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	.
Codice qualità	4779/15/L026/2514
Committente	Comune di Sant'Agnello
Cantiere	Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina
Località	Sant'Agnello (NA)
Impresa	.
Tecnico	Dott. Geol. Salvatore Palomba

### PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod.	Prova
A	X	Apertura campione
B		Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I		Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Determinazioni chimiche

### APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

Coordinata E (m)	<input type="text" value="449126,0"/>	Campione N°	<input type="text" value="C1 (Boa)"/>	Data sondaggio	<input type="text"/>	
Coordinata N (m)	<input type="text" value="4499057,0"/>	Profondità (m)	<input type="text" value="-11,2"/>	Data prelievo	<input type="text"/>	
<u>DATI DI SONDAGGIO</u>	Rotazione $\Phi$ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input type="text"/>	Percussione $\Phi$ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="text"/>	Elica $\Phi$ (mm) elica continua	<input type="text"/>

### CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>		<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelby	<input type="checkbox"/>	Percussione	<input type="checkbox"/>	Pressione	<input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone	<input type="checkbox"/>			Altro	<input type="checkbox"/>
Parete spessa	<input type="checkbox"/>				
Continua	<input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
Carotiere rotativo	<input type="checkbox"/>	Inox	<input type="checkbox"/>	Ferro	<input type="checkbox"/>
Cucchiara	<input type="checkbox"/>	P.V.C.	<input type="checkbox"/>	Sacchetto	<input type="checkbox"/>

### DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text"/>	Paraffina	<input type="checkbox"/>
Indisturbato	<input type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

### IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="12-mag-15"/>	Struttura	<input type="text" value="-"/>
Colore	<input type="text" value="Grigio molto scuro - Marrone"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="-"/>
Consistenza	<input type="text" value="-"/>	Denominazione	<input type="text" value="Sabbia"/>
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>
	Med. <input type="checkbox"/>	Insuff. <input type="checkbox"/>	
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>
	Q2 <input type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>	
Note	<input type="text"/>		

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449126,0 **Coordinata N (m):** 4499057,0  
**N° Campione:** C1 (Boa) **Profondità (m):** -11,2  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:** .  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato:** 187977  
**Data:** 15/5/2015  
**Pagina 1 di 2**

**OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE**

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	114,74
Peso umido campione (g)	1087,86
Peso secco campione (g)	813,26
Peso secco campione lavato (g)	807,66
Perdita lavaggio (g)	5,60
Riscontro pesi (g)	0,30

SCALA	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
Φ	(mm)	(g)		Progres.	
-6,0	63,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-5,6	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-5,0	31,500	0,00	0,00	0,00	100,00
-4,5	22,400	0,00	0,00	0,00	100,00
-4,2	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-4,0	16,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-3,5	11,200	0,00	0,00	0,00	100,00
-3,0	8,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-2,5	5,600	0,00	0,00	0,00	100,00
-2,0	4,000	1,58	0,19	0,19	99,81
-1,2	2,360	5,39	0,66	0,86	99,14
-1,0	2,000	5,71	0,70	1,56	98,44
-0,7	1,600	10,65	1,31	2,87	97,13
0,0	1,000	45,45	5,59	8,46	91,54
0,2	0,850	72,51	8,92	17,37	82,63
0,7	0,600	219,71	27,02	44,39	55,61
1,0	0,500	266,21	32,73	77,12	22,88
1,2	0,425	95,83	11,78	88,91	11,09
2,0	0,250	79,74	9,80	98,71	1,29
2,5	0,180	3,50	0,43	99,14	0,86
3,0	0,125	0,68	0,08	99,23	0,77
3,7	0,075	0,27	0,03	99,26	0,74
4,0	0,063	0,13	0,02	99,27	0,73
FONDO	//	5,60	0,69	99,96	//
<b>TOTALI</b>		<b>812,96</b>	<b>99,96</b>	<b>C.Q. &gt; 97 %</b>	

**RISULTATI**

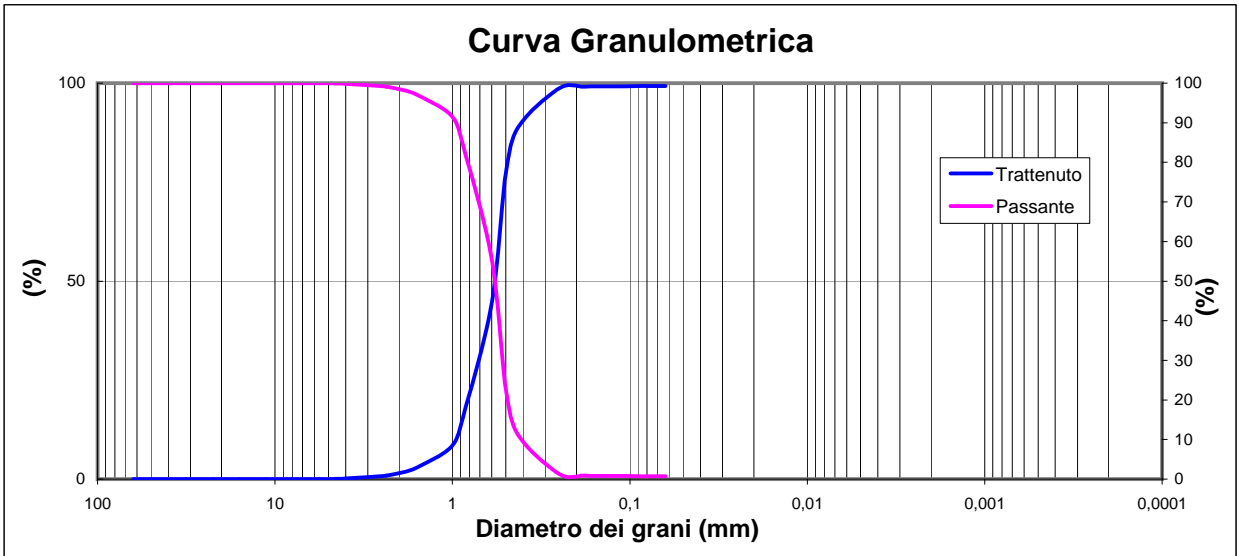
<b>Ciottoli</b>		0
<b>GHIAIE</b>	Grosse	0
	Medie	0
<b>2</b>	Fini	2
<b>SABBIE</b>	Grosse	43
	Medie	54
	Fini	0
<b>97</b>		
<b>LIMO/ARGILLA</b>		1

**Coefficienti granulometrici**

**Descrizione campione (AGI) :**

D60	(mm)	0,634	Coeff. Uniformità (Cu)	1,55
D50	(mm)	0,570	Coeff. Curvatura (Cc)	1,05
D30	(mm)	0,524		
D10	(mm)	0,410		

**Sabbia**



**Lo Sperimentatore**

*Sanjiv Lal*  


**Il Direttore**

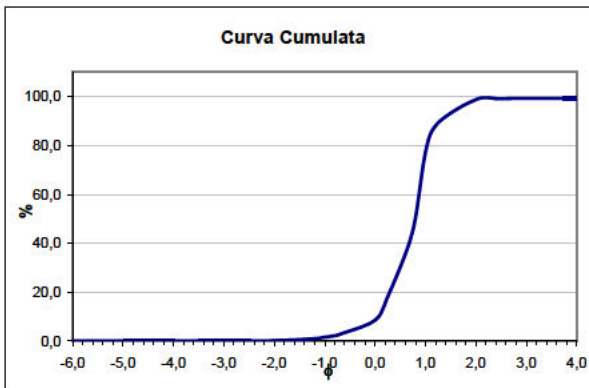
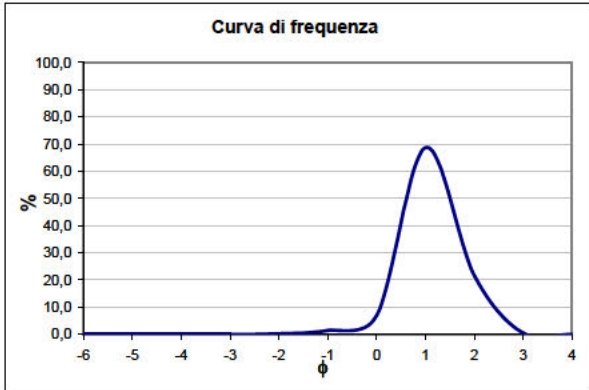
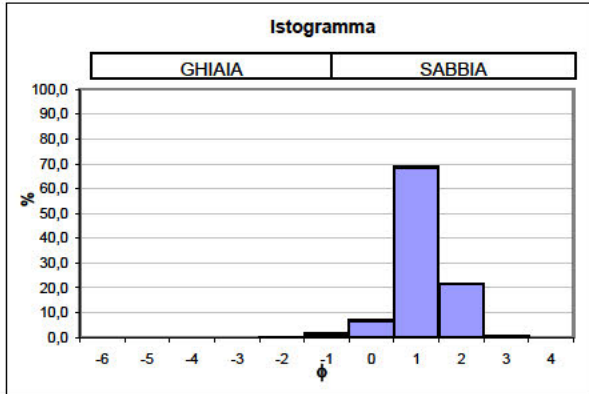
*Serena De Iasi*  
**DIMMS CONTROL S.p.A.**  
 Sede Leg.: C.da Archi, 14/G - Avellino  
 P.IVA: 01872430648  
 DIRETTORE TECNICO  
 Dott. Geol. Serena De Iasi



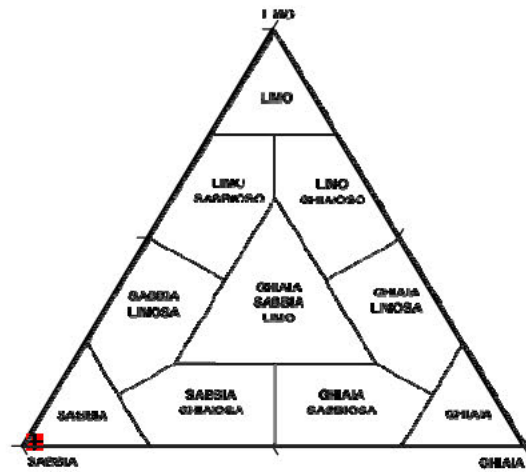
**ANALISI GRANULOMETRICA  
(ASTM D422)**

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449126,0 **Coordinata N (m):** 4499057,0  
**N° Campione:** C1 (Boa) **Profondità (m):** -11,2  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:**  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato** 187977  
**Data** 15/5/2015  
**Pagina** 2 di 2



MILLIMETRI	MICRON	SCALA Ø	CLASS GRANULOMETRICHE (Wentworth)	
4096		-12		
256		-8	Blocchi	GHIAIA
64		-6	Ciottole	
			Ciottoletti	
4.00		-2	Granuli	SABBIA
3.36		-1.75		
2.83		-1.50		
2.38		-1.25		
2.00			Sabbia molto grossa	SABBIA
1.68		-0.75		
1.41		-0.50		
2.19		-0.25		
1.00		0		
0.84		0.25	Sabbia grossa	
0.71		0.50	Sabbia media	
0.59		0.75	Sabbia fine	
0.50	500	1	Sabbia molto fine	
0.42	420	1.25	Silt grosso	
0.35	350	1.50		
0.30	300	1.75	Silt medio	
0.25	250	2	Silt fine	
0.210	210	2.25	Silt molto fine	
0.177	177	2.50	ARGILLA	
0.149	149	2.75		
0.125	125	3		
0.105	105	3.25		
0.098	98	3.50		
0.074	74	3.75		
0.0625	62.5	4		
0.053	53	4.25		
0.044	44	4.50		
0.037	37	4.75		
0.031	31	5		
0.0156	15.6	6		
0.0078	7.8	7		
0.0039	3.9	8		
0.0020	2	9		
0.00098	0.98	10		
0.00049	0.49	11		
0.00024	0.24	12		



Percentili	
φ	%
-0,37	5
0,2	16
0,4	25
0,8	50
0,98	75
1,08	84
1,67	95

Moda	1,05
Mediana (D50)	0,8
Diametro medio (Mz) <sup>1</sup>	0,69
Deviazione standard (σ1) <sup>2</sup>	0,53
Skewness (skj) <sup>3</sup>	-0,26
Kurtosis (kg) <sup>4</sup>	1,44
Classazione (D) <sup>5</sup>	0,78
Fattore idrodinamico (Fh) <sup>6</sup>	0,66
Intervallo dimensionale GT <sup>7</sup>	-0,214

1 Folk Et Ward, 1957; Weydert 1971 - 2 Folk Et Ward, 1957 - 3 Folk Et Ward, 1957 - 4 Folk Et Ward, 1957 - 5 Krumbein, 1936 - 6 Weydert, 1973 - 7 Riviere, 1952

Lo Sperimentatore



Il Direttore

Serenade Sord  
DIMMS CONTROL S.p.A.  
Sede Leg. C.da Arch. 116 - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
DIRETTORE TECNICO  
Dot. Geol. Serena De Iazzi



### DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	.
Codice qualità	4779/15/L026/2514
Committente	Comune di Sant'Agnello
Cantiere	Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina
Località	Sant'Agnello (NA)
Impresa	.
Tecnico	Dott. Geol. Salvatore Palomba

### PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod.	Prova
A	X	Apertura campione
B		Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I		Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Determinazioni chimiche

### APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

Coordinata E (m)	<input type="text" value="449078,0"/>	Campione N°	<input type="text" value="C2 (Estremità pontili)"/>	Data sondaggio	<input type="text"/>
Coordinata N (m)	<input type="text" value="4498891,0"/>	Profondità (m)	<input type="text" value="-7"/>	Data prelievo	<input type="text"/>
<u>DATI DI SONDAGGIO</u>	Rotazione $\Phi$ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input type="text"/>	Percussione $\Phi$ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="text"/>	Elica $\Phi$ (mm) elica continua
					<input type="text"/>

### CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>		<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelby	<input type="checkbox"/>	Percussione	<input type="checkbox"/>	Pressione	<input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone	<input type="checkbox"/>			Altro	<input type="checkbox"/>
Parete spessa	<input type="checkbox"/>				
Continua	<input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
Carotiere rotativo	<input type="checkbox"/>	Inox	<input type="checkbox"/>	Ferro	<input type="checkbox"/>
Cucchiara	<input type="checkbox"/>	P.V.C.	<input type="checkbox"/>	Sacchetto	<input type="checkbox"/>

### DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text"/>	Paraffina	<input type="checkbox"/>
Indisturbato	<input type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

### IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="12-mag-15"/>	Struttura	<input type="text" value="-"/>
Colore	<input type="text" value="Grigio molto scuro - Marrone"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="-"/>
Consistenza	<input type="text" value="-"/>	Denominazione	<input type="text" value="Sabbia"/>
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>
	Med. <input type="checkbox"/>	Insuff. <input type="checkbox"/>	
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>
	Q2 <input type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>	
Note	<input type="text"/>		

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449078,0      **Coordinata N (m):** 4498891,0  
**N° Campione:** C2 (Estremità pontili)      **Profondità (m):** -7  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:** .  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato:** 187978  
**Data:** 15/5/2015  
**Pagina 1 di 2**

**OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE**

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	298,19
Peso umido campione (g)	733,46
Peso secco campione (g)	550,31
Peso secco campione lavato (g)	526,22
Perdita lavaggio (g)	24,09
Riscontro pesi (g)	0,24

SCALA	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
Φ	(mm)	(g)		Progres.	
-6,0	<b>63,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-5,6	<b>50,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-5,0	<b>31,500</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,5	<b>22,400</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,2	<b>19,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,0	<b>16,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-3,5	<b>11,200</b>	1,71	0,31	0,31	<b>99,69</b>
-3,0	<b>8,000</b>	3,10	0,56	0,87	<b>99,13</b>
-2,5	<b>5,600</b>	2,00	0,36	1,24	<b>98,76</b>
-2,0	<b>4,000</b>	2,61	0,47	1,71	<b>98,29</b>
-1,2	<b>2,360</b>	6,16	1,12	2,83	<b>97,17</b>
-1,0	<b>2,000</b>	5,97	1,08	3,92	<b>96,08</b>
-0,7	<b>1,600</b>	9,23	1,68	5,59	<b>94,41</b>
0,0	<b>1,000</b>	39,33	7,15	12,74	<b>87,26</b>
0,2	<b>0,850</b>	37,59	6,83	19,57	<b>80,43</b>
0,7	<b>0,600</b>	55,73	10,13	29,70	<b>70,30</b>
1,0	<b>0,500</b>	80,99	14,72	44,41	<b>55,59</b>
1,2	<b>0,425</b>	70,54	12,82	57,23	<b>42,77</b>
2,0	<b>0,250</b>	120,48	21,89	79,13	<b>20,87</b>
2,5	<b>0,180</b>	28,04	5,10	84,22	<b>15,78</b>
3,0	<b>0,125</b>	43,40	7,89	92,11	<b>7,89</b>
3,7	<b>0,075</b>	15,52	2,82	94,93	<b>5,07</b>
4,0	<b>0,063</b>	3,58	0,65	95,58	<b>4,42</b>
FONDO	//	24,09	4,38	99,96	//
<b>TOTALI</b>		<b>550,07</b>	<b>99,96</b>	<b>C.Q. &gt; 97 %</b>	

**RISULTATI**

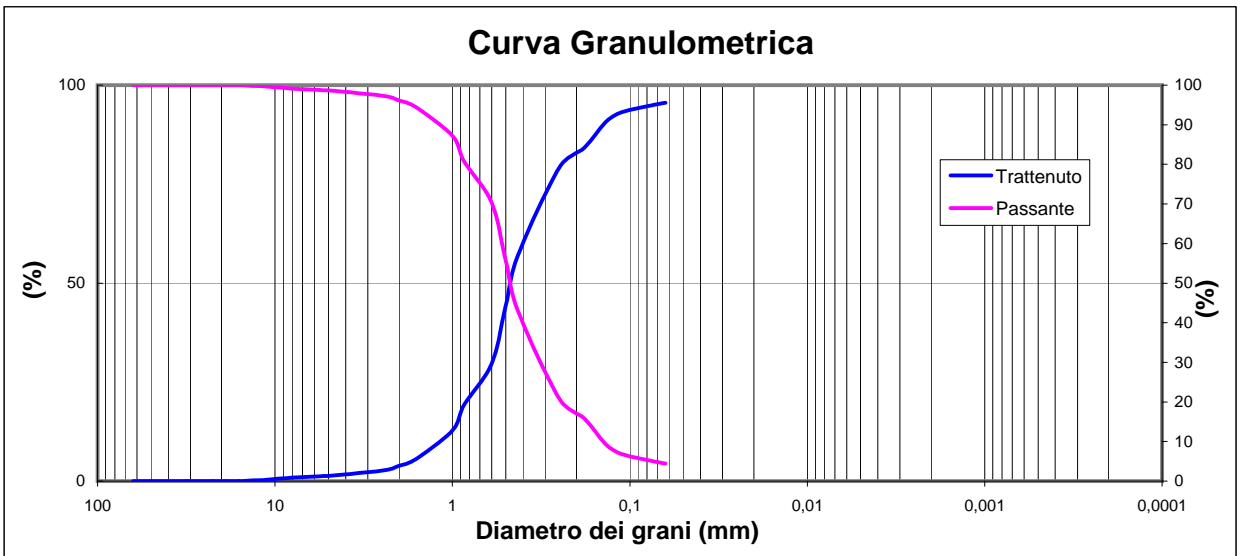
<b>Ciottoli</b>		0
<b>GHIAIE</b>	Grosse	0
	Medie	1
<b>4</b>	Fini	3
<b>SABBIE</b>	Grosse	26
	Medie	53
	Fini	13
<b>92</b>		
<b>LIMO/ARGILLA</b>		<b>4</b>

**Coefficienti granulometrici**

**Descrizione campione (AGI) :**

D60	(mm)	0,521	Coeff. Uniformità (Cu)	3,69
D50	(mm)	0,468	Coeff. Curvatura (Cc)	1,43
D30	(mm)	0,324		
D10	(mm)	0,141		

**Sabbia**



**Lo Sperimentatore**

*Sanjiv Lal*  


**Il Direttore**

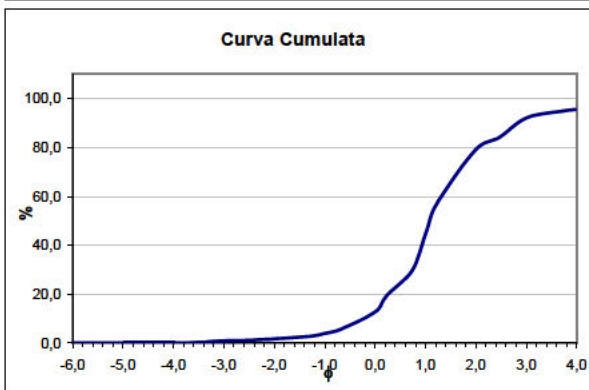
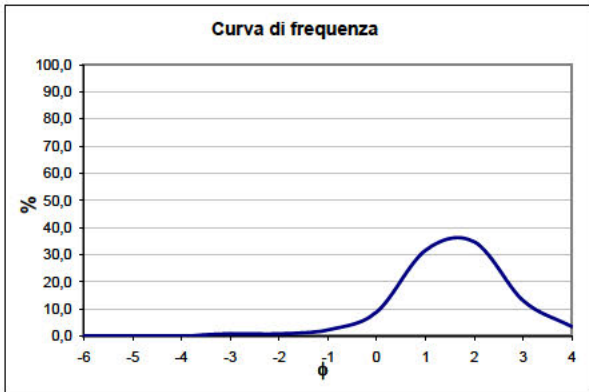
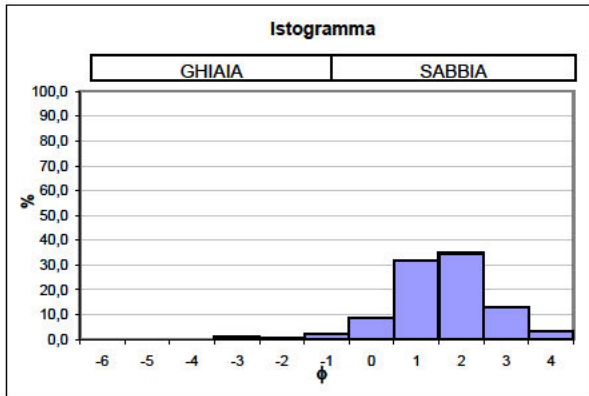
*Serena De Iasi*  
**DIMMS CONTROL S.p.A.**  
 Sede Leg.: C.da Archi, 14/G - Avellino  
 P.IVA: 01872430648  
**DIRETTORE TECNICO**  
 Dott. Geol. Serena De Iasi



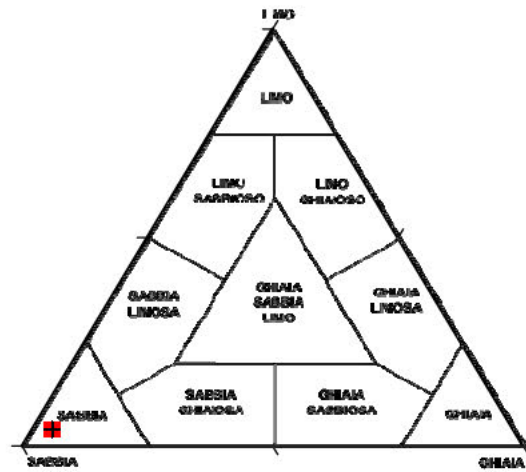
**ANALISI GRANULOMETRICA  
(ASTM D422)**

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449078,0 **Coordinata N (m):** 4498891,0  
**N° Campione:** C2 (Estremità pontili) **Profondità (m):** -7  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:**  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato** 187978  
**Data** 15/5/2015  
**Pagina** 2 di 2



MILLIMETRI	MICRON	SCALA Ø	CLASS GRANULOMETRICHE (Wentworth)	
4096		-12		
256		-8	Blocchi	GHIAIA
64		-6	Ciottole	
4.00		-2	Ciottole	
3.36		-1.75	Granuli	SABBIA
2.83		-1.50		
2.38		-1.25		
2.00	2000	-1	Sabbia molto grossa	
1.68		-0.75	Sabbia grossa	
1.41		-0.50		
2.19		-0.25	Sabbia media	
1.00	1000	0		
0.84		0.25	Sabbia fine	
0.71		0.50		
0.59		0.75	Sabbia molto fine	
0.50	500	1		
0.42	420	1.25	Silt grosso	
0.35	350	1.50		
0.30	300	1.75	Silt medio	
0.25	250	2		
0.210	210	2.25	Silt fine	
0.177	177	2.50		
0.149	149	2.75	Silt molto fine	
0.125	125	3		
0.105	105	3.25	ARGILLA	
0.098	98	3.50		
0.074	74	3.75	ARGILLA	
0.0625	62.5	4		
0.053	53	4.25	ARGILLA	
0.044	44	4.50		
0.037	37	4.75	ARGILLA	
0.031	31	5		
0.0156	15.6	6	ARGILLA	
0.0078	7.8	7		
0.0039	3.9	8	ARGILLA	
0.0020	2	9		
0.00098	0.98	10	ARGILLA	
0.00049	0.49	11		
0.00024	0.24	12	ARGILLA	



Percentili	
φ	%
-0,77	5
0,11	16
0,55	25
1,07	50
1,82	75
2,46	84
3,7	95

Moda	1,75
Mediana (D50)	1,07
Diametro medio (Mz) <sup>1</sup>	1,21
Deviazione standard (σ1) <sup>2</sup>	1,26
Skewness (skj) <sup>3</sup>	0,18
Kurtosis (kg) <sup>4</sup>	1,44
Classazione (D) <sup>5</sup>	1,55
Fattore idrodinamico (Fh) <sup>6</sup>	-0,10
Intervallo dimensionale GT <sup>7</sup>	-0,075

1 Folk Et Ward, 1957; Weydert 1971 - 2 Folk Et Ward, 1957 - 3 Folk Et Ward, 1957 - 4 Folk Et Ward, 1957 - 5 Krumbein, 1936 - 6 Weydert, 1973 - 7 Riviere, 1952

Lo Sperimentatore



Il Direttore

Serenade Sorol  
DIMMS CONTROL S.p.A.  
Sede Leg. C.da Arch. 14G - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
DIRETTORE TECNICO  
Dot. Geol. Serena De Iazzi



### DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	.
Codice qualità	4779/15/L026/2514
Committente	Comune di Sant'Agnello
Cantiere	Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina
Località	Sant'Agnello (NA)
Impresa	.
Tecnico	Dott. Geol. Salvatore Palomba

### PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod.	Prova
A	X	Apertura campione
B		Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I		Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Determinazioni chimiche

### APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

Coordinata E (m)	<input type="text" value="449068,0"/>	Campione N°	<input type="text" value="C3 (Interno scogliera)"/>	Data sondaggio	<input type="text"/>	
Coordinata N (m)	<input type="text" value="4498758,0"/>	Profondità (m)	<input type="text" value="-3,2"/>	Data prelievo	<input type="text"/>	
<u>DATI DI SONDAGGIO</u>	Rotazione $\Phi$ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input type="text"/>	Percussione $\Phi$ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="text"/>	Elica $\Phi$ (mm) elica continua	<input type="text"/>

### CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>		<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelby	<input type="checkbox"/>	Percussione	<input type="checkbox"/>	Pressione	<input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone	<input type="checkbox"/>			Altro	<input type="checkbox"/>
Parete spessa	<input type="checkbox"/>				
Continua	<input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
Carotiere rotativo	<input type="checkbox"/>	Inox	<input type="checkbox"/>	Ferro	<input type="checkbox"/>
Cucchiata	<input type="checkbox"/>	P.V.C.	<input type="checkbox"/>	Sacchetto	<input type="checkbox"/>

### DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text"/>	Paraffina	<input type="checkbox"/>
Indisturbato	<input type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

### IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="12-mag-15"/>	Struttura	<input type="text" value="-"/>
Colore	<input type="text" value="Grigio molto scuro - Marrone"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="-"/>
Consistenza	<input type="text" value="-"/>	Denominazione	<input type="text" value="Sabbia"/>
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone	<input type="checkbox"/>
		Suff.	<input type="checkbox"/>
		Med.	<input type="checkbox"/>
		Insuff.	<input type="checkbox"/>
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4	<input type="checkbox"/>
		Q3	<input type="checkbox"/>
		Q2	<input type="checkbox"/>
		Q1	<input type="checkbox"/>
Note	<input type="text"/>		

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449068,0      **Coordinata N (m):** 4498758,0  
**N° Campione:** C3 (Interno scogliera)      **Profondità (m):** -3,2  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:** .  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato:** 187979  
**Data:** 15/5/2015  
**Pagina 1 di 2**

**OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE**

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	110,79
Peso umido campione (g)	613,25
Peso secco campione (g)	425,26
Peso secco campione lavato (g)	407,89
Perdita lavaggio (g)	17,37
Riscontro pesi (g)	0,21

SCALA	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
Φ	(mm)	(g)		Progres.	
-6,0	63,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-5,6	50,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-5,0	31,500	0,00	0,00	0,00	100,00
-4,5	22,400	0,00	0,00	0,00	100,00
-4,2	19,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-4,0	16,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-3,5	11,200	0,00	0,00	0,00	100,00
-3,0	8,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-2,5	5,600	0,00	0,00	0,00	100,00
-2,0	4,000	0,00	0,00	0,00	100,00
-1,2	2,360	0,48	0,11	0,11	99,89
-1,0	2,000	0,38	0,09	0,20	99,80
-0,7	1,600	1,16	0,27	0,48	99,52
0,0	1,000	6,26	1,47	1,95	98,05
0,2	0,850	5,13	1,21	3,15	96,85
0,7	0,600	8,40	1,98	5,13	94,87
1,0	0,500	13,80	3,25	8,37	91,63
1,2	0,425	16,09	3,78	12,16	87,84
2,0	0,250	167,57	39,40	51,56	48,44
2,5	0,180	51,06	12,01	63,57	36,43
3,0	0,125	111,00	26,10	89,67	10,33
3,7	0,075	22,39	5,27	94,93	5,07
4,0	0,063	3,96	0,93	95,87	4,13
FONDO	//	17,37	4,08	99,95	//
<b>TOTALI</b>		<b>425,05</b>	<b>99,95</b>	<b>C.Q. &gt; 97 %</b>	

**RISULTATI**

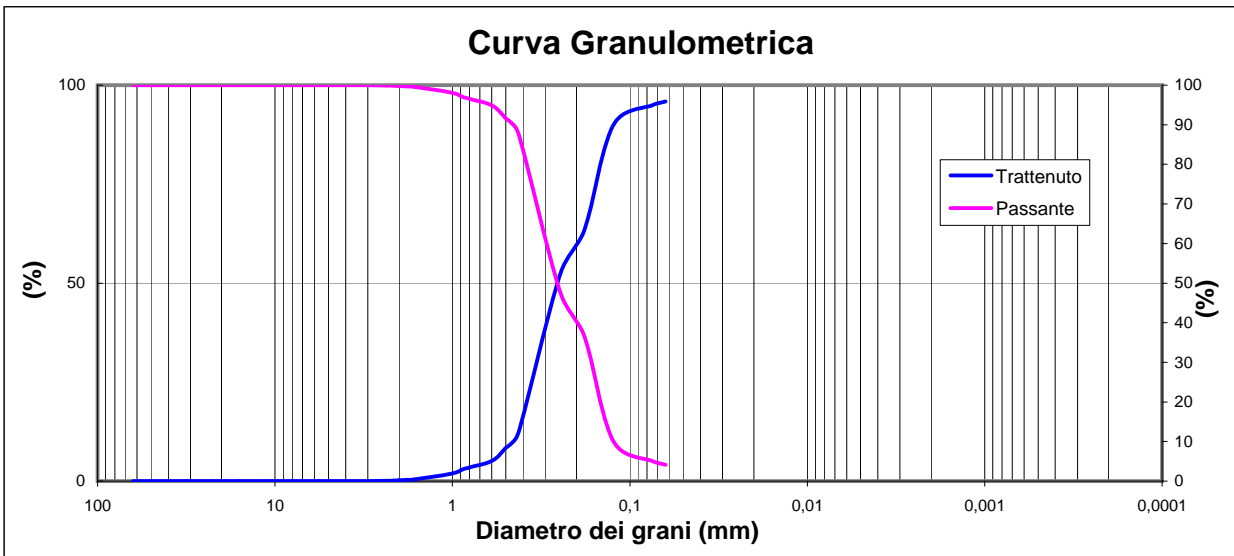
<b>Ciottoli</b>		0
<b>GHIAIE</b>	Grosse	0
	Medie	0
<b>0</b>	Fini	0
<b>SABBIE</b>	Grosse	5
	Medie	55
	Fini	36
<b>LIMO/ARGILLA</b>		4

**Coefficienti granulometrici**

**Descrizione campione (AGI) :**

D60	(mm)	0,294	Coeff. Uniformità (Cu)	2,34
D50	(mm)	0,253	Coeff. Curvatura (Cc)	0,73
D30	(mm)	0,164		
D10	(mm)	0,126		

**Sabbia**



**Lo Sperimentatore**

*Sanjiv Lal*  


**Il Direttore**

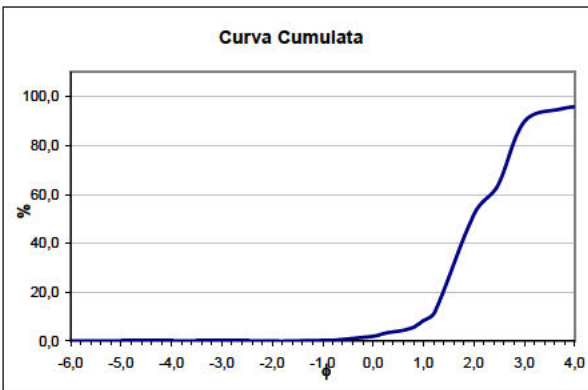
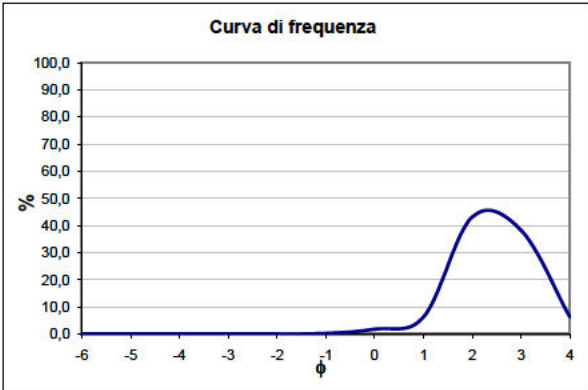
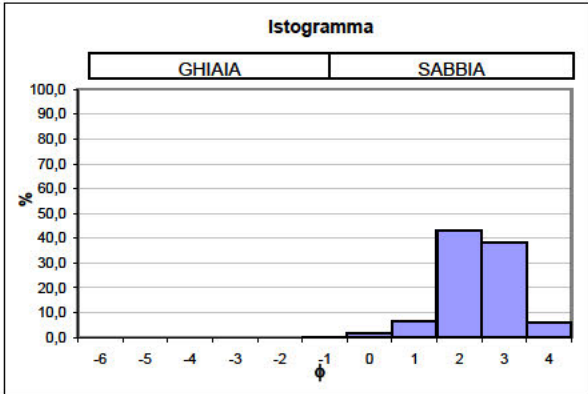
*Serena De Iasi*  
**DIMMS CONTROL S.p.A.**  
 Sede Leg. - C.da Archi, 14/G - Avellino  
 P.IVA: 01872430648  
 DIRETTORE TECNICO  
 Dott. Geol. Serena De Iasi



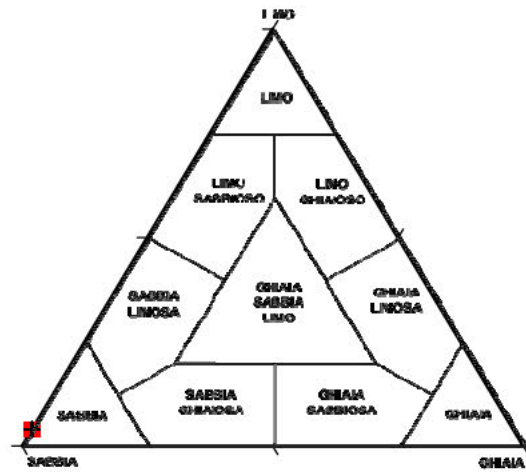
**ANALISI GRANULOMETRICA  
(ASTM D422)**

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449068,0 **Coordinata N (m):** 4498758,0  
**N° Campione:** C3 (Interno scogliera) **Profondità (m):** -3,2  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:**  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato** 187979  
**Data** 15/5/2015  
**Pagina** 2 di 2



MILLIMETRI	MICRON	SCALA Ø	CLASS GRANULOMETRICHE (Wentworth)		
4096		-12			
256		-8	Blocchi	GHIAIA	
64		-6	Ciotoli		
			Ciotolotti		
4.00		-2	Granuli	GHIAIA	
3.36		-1.75			
2.83		-1.50			
2.38		-1.25			
2.00			Sabbia molto grossa	SABBIA	
1.68		-0.75			
1.41		-0.50			
1.18		-0.25			
1.00		0			
0.84		0.25	Sabbia grossa		
0.71		0.50	Sabbia media		
0.59		0.75	Sabbia fine		
0.50	500	1	Sabbia molto fine		
0.42	420	1.25	Silt grosso		SILT (limo)
0.35	350	1.50			
0.30	300	1.75	Silt medio		
0.25	250	2	Silt fine		
0.210	210	2.25	Silt molto fine		
0.177	177	2.50	ARGILLA	FANGO	
0.149	149	2.75			
0.125	125	3			
0.105	105	3.25			
0.098	98	3.50			
0.074	74	3.75			
0.0625	62.5	4			
0.053	53	4.25			
0.044	44	4.50			
0.037	37	4.75			
0.031	31	5			
0.0156	15.6	6			
0.0078	7.8	7			
0.0039	3.9	8			
0.0020	2	9			
0.00098	0.98	10			
0.00049	0.49	11			
0.00024	0.24	12			



Percentili	
φ	%
0,7	5
1,29	16
1,51	25
1,95	50
2,69	75
2,84	84
3,74	95

Moda	2,25
Mediana (D50)	1,95
Diametro medio (Mz) <sup>1</sup>	2,03
Deviazione standard (σ1) <sup>2</sup>	0,85
Skewness (skj) <sup>3</sup>	0,16
Kurtosis (kg) <sup>4</sup>	1,06
Classazione (D) <sup>5</sup>	1,94
Fattore idrodinamico (Fh) <sup>6</sup>	-0,88
Intervallo dimensionale GT <sup>7</sup>	-0,300

1 Folk Et Ward, 1957; Weydert 1971 - 2 Folk Et Ward, 1957 - 3 Folk Et Ward, 1957 - 4 Folk Et Ward, 1957 - 5 Krumbein, 1936 - 6 Weydert, 1973 - 7 Riviere, 1952

Lo Sperimentatore



Il Direttore

Serenade Sorol  
DIMMS CONTROL S.p.A.  
Sede Leg. C.da Arch. 116G - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
DIRETTORE TECNICO  
Dot. Geol. Serena De Iazzi



### DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	.
Codice qualità	4779/15/L026/2514
Committente	Comune di Sant'Agnello
Cantiere	Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina
Località	Sant'Agnello (NA)
Impresa	.
Tecnico	Dott. Geol. Salvatore Palomba

### PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod.	Prova
A	X	Apertura campione
B		Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I		Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Determinazioni chimiche

### APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

Coordinata E (m)	<input type="text" value="449246,0"/>	Campione N°	<input type="text" value="C4 (Spiaggia)"/>	Data sondaggio	<input type="text"/>
Coordinata N (m)	<input type="text" value="4498698,0"/>	Profondità (m)	<input type="text" value="+0,66"/>	Data prelievo	<input type="text"/>
<u>DATI DI SONDAGGIO</u>	Rotazione $\Phi$ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input type="text"/>	Percussione $\Phi$ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="text"/>	Elica $\Phi$ (mm) elica continua
					<input type="text"/>

### CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>		<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelby	<input type="checkbox"/>	Percussione	<input type="checkbox"/>	Pressione	<input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone	<input type="checkbox"/>			Altro	<input type="checkbox"/>
Parete spessa	<input type="checkbox"/>				
Continua	<input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
Carotiere rotativo	<input type="checkbox"/>	Inox	<input type="checkbox"/>	Ferro	<input type="checkbox"/>
Cucchiata	<input type="checkbox"/>	P.V.C.	<input type="checkbox"/>	Sacchetto	<input type="checkbox"/>

### DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text"/>	Paraffina	<input type="checkbox"/>
Indisturbato	<input type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

### IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="12-mag-15"/>	Struttura	<input type="text" value="-"/>
Colore	<input type="text" value="Grigio molto scuro - Marrone"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="-"/>
Consistenza	<input type="text" value="-"/>	Denominazione	<input type="text" value="Sabbia"/>
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>
	Med. <input type="checkbox"/>	Insuff. <input type="checkbox"/>	
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>
	Q2 <input type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>	
Note	<input type="text"/>		

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449246,0      **Coordinata N (m):** 4498698,0  
**N° Campione:** C4 (Spiaggia)      **Profondità (m) :** +0,66  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:** .  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato:** 187980  
**Data:** 15/5/2015  
**Pagina 1 di 2**

**OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE**

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	102,57
Peso umido campione (g)	568,57
Peso secco campione (g)	551,88
Peso secco campione lavato (g)	549,41
Perdita lavaggio (g)	2,47
Riscontro pesi (g)	0,15

SCALA	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
Φ	(mm)	(g)		Progres.	
-6,0	<b>63,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-5,6	<b>50,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-5,0	<b>31,500</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,5	<b>22,400</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,2	<b>19,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,0	<b>16,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-3,5	<b>11,200</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-3,0	<b>8,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-2,5	<b>5,600</b>	0,28	0,05	0,05	<b>99,95</b>
-2,0	<b>4,000</b>	0,52	0,09	0,14	<b>99,86</b>
-1,2	<b>2,360</b>	3,94	0,71	0,86	<b>99,14</b>
-1,0	<b>2,000</b>	6,25	1,13	1,99	<b>98,01</b>
-0,7	<b>1,600</b>	13,84	2,51	4,50	<b>95,50</b>
0,0	<b>1,000</b>	66,25	12,00	16,50	<b>83,50</b>
0,2	<b>0,850</b>	59,10	10,71	27,21	<b>72,79</b>
0,7	<b>0,600</b>	66,02	11,96	39,18	<b>60,82</b>
1,0	<b>0,500</b>	75,13	13,61	52,79	<b>47,21</b>
1,2	<b>0,425</b>	55,87	10,12	62,91	<b>37,09</b>
2,0	<b>0,250</b>	144,59	26,20	89,11	<b>10,89</b>
2,5	<b>0,180</b>	34,01	6,16	95,27	<b>4,73</b>
3,0	<b>0,125</b>	21,31	3,86	99,14	<b>0,86</b>
3,7	<b>0,075</b>	1,98	0,36	99,49	<b>0,51</b>
4,0	<b>0,063</b>	0,17	0,03	99,53	<b>0,47</b>
FONDO	//	2,47	0,45	99,97	//
<b>TOTALI</b>		<b>551,73</b>	<b>99,97</b>	<b>C.Q. &gt; 97 %</b>	

**RISULTATI**

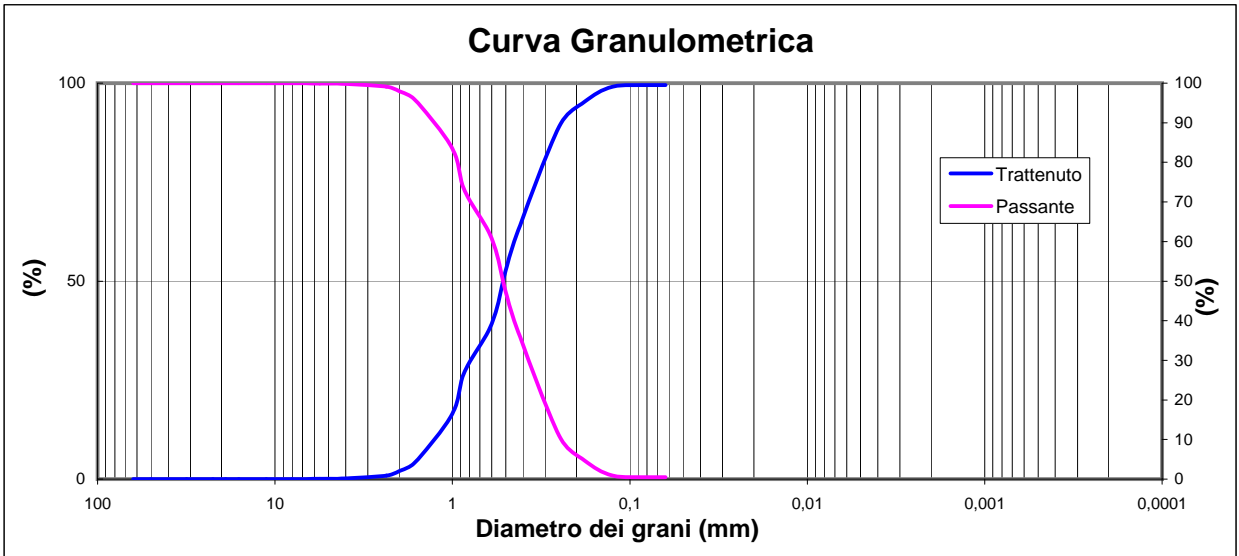
<b>Ciottoli</b>		0
<b>GHIAIE</b>	Grosse	0
	Medie	0
<b>2</b>	Fini	2
<b>SABBIE</b>	Grosse	37
	Medie	55
	Fini	6
<b>98</b>		
<b>LIMO/ARGILLA</b>		<b>0</b>

**Coefficienti granulometrici**

**Descrizione campione (AGI) :**

D60	(mm)	0,581	Coeff. Uniformità (Cu)	2,39
D50	(mm)	0,521	Coeff. Curvatura (Cc)	0,96
D30	(mm)	0,369		
D10	(mm)	0,243		

**Sabbia**



**Lo Sperimentatore**

*Donato Lella*



**Il Direttore**

*Serena De Iasi*

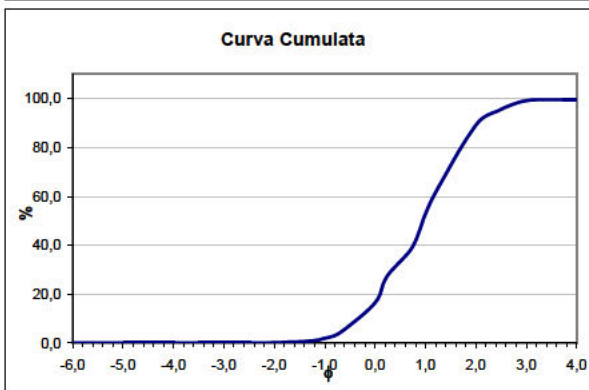
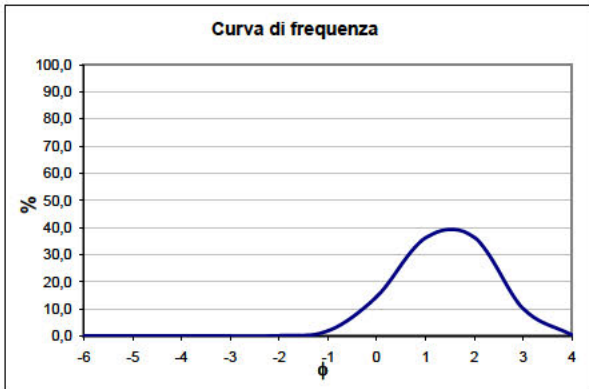
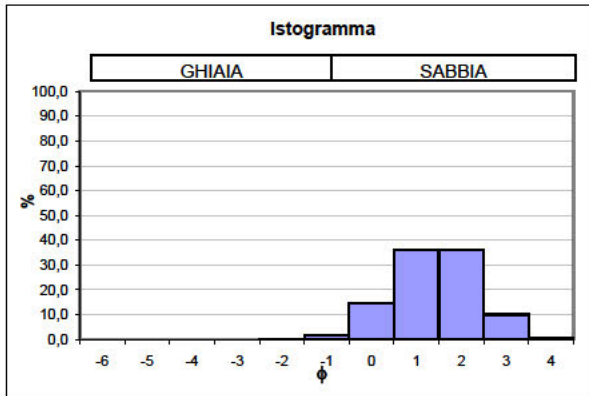
**DIMMS CONTROL S.p.A.**  
 Sede Leg. - C.da Archi, 14/G - Avellino  
 P.IVA: 01872430648  
 DIRETTORE TECNICO  
 Dott. Geol. Serena De Iasi



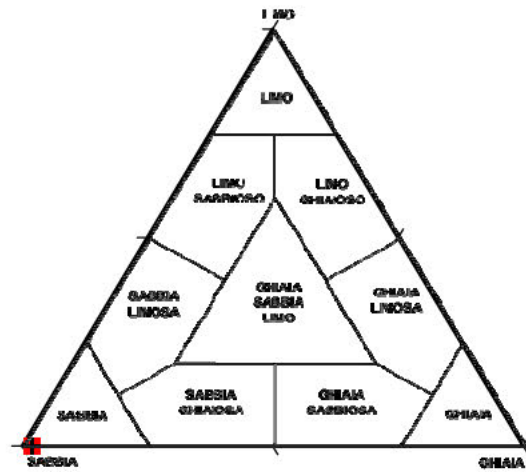
**ANALISI GRANULOMETRICA  
(ASTM D422)**

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449246,0 **Coordinata N (m):** 4498698,0  
**N° Campione:** C4 (Spiaggia) **Profondità (m):** +0,66  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:**  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato** 187980  
**Data** 15/5/2015  
**Pagina** 2 di 2



MILLIMETRI	MICRON	SCALA Ø	CLASS GRANULOMETRICHE (Wentworth)	
4096		-12		
256		-8	Blocchi	GHIAIA
64		-6	Ciotoli	
4.00		-2	Ciotolotti	
3.36		-1.75	Granuli	SABBIA
2.83		-1.50		
2.38		-1.25		
2.00	2000	-1	Sabbia molto grossa	
1.68		-0.75	Sabbia grossa	
1.41		-0.50		
2.19		-0.25	Sabbia media	
1.00	1000	0		
0.84		0.25	Sabbia fine	
0.71		0.50		
0.59		0.75	Sabbia molto fine	
0.50	500	1		
0.42	420	1.25	Silt grosso	
0.35	350	1.50		
0.30	300	1.75	Silt medio	
0.25	250	2		
0.210	210	2.25	Silt fine	
0.177	177	2.50		
0.149	149	2.75	Silt molto fine	
0.125	125	3		
0.105	105	3.25	ARGILLA	
0.098	98	3.50		
0.074	74	3.75	↓	
0.0625	62.5	4		
0.053	53	4.25	SILT (limo)	
0.044	44	4.50		
0.037	37	4.75	FANGO	
0.031	31	5		
0.0156	15.6	6	SILT (limo)	
0.0078	7.8	7		
0.0039	3.9	8	FANGO	
0.0020	2	9		
0.00098	0.98	10	ARGILLA	
0.00049	0.49	11		
0.00024	0.24	12	↓	



Percentili	
φ	%
-0,64	5
-0,03	16
0,2	25
0,95	50
1,57	75
1,85	84
2,46	95

Moda	1,53
Mediana (D50)	0,95
Diametro medio (Mz) <sup>1</sup>	0,92
Deviazione standard (σ1) <sup>2</sup>	0,94
Skewness (skj) <sup>3</sup>	-0,03
Kurtosis (kg) <sup>4</sup>	0,93
Classazione (D) <sup>5</sup>	1,47
Fattore idrodinamico (Fh) <sup>6</sup>	-0,54
Intervallo dimensionale GT <sup>7</sup>	-0,150

1 Folk Et Ward, 1957; Weydert 1971 - 2 Folk Et Ward, 1957 - 3 Folk Et Ward, 1957 - 4 Folk Et Ward, 1957 - 5 Krumbein, 1936 - 6 Weydert, 1973 - 7 Riviere, 1952

Lo Sperimentatore



Il Direttore

Serenade Sord  
DIMMS CONTROL S.p.A.  
Sede Leg. C.da Arch. 14G - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
DIRETTORE TECNICO  
Dot. Geol. Serena De Iazzi



### DATI GENERALI

Archivio lavoro amm.	.
Codice qualità	4779/15/L026/2514
Committente	Comune di Sant'Agnello
Cantiere	Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina
Località	Sant'Agnello (NA)
Impresa	.
Tecnico	Dott. Geol. Salvatore Palomba

### PROVE ESEGUITE SUL CAMPIONE

c.	N° cod.	Prova
A	X	Apertura campione
B		Caratteristiche fisiche
C	X	Analisi granulometrica
D		Limiti di Atterberg
E		Prova edometrica
F		Prova di permeabilità
G		Prova triassiale UU
H		Prova triassiale CID
I		Prova taglio diretto CD/Residuo
L		Prova compattazione
M		Determinazioni chimiche

### APERTURA CAMPIONE - CARATTERISTICHE DI PERFORAZIONE

Coordinata E (m)	<input type="text" value="449246,0"/>	Campione N°	<input type="text" value="C5 (Spiaggia centro)"/>	Data sondaggio	<input type="text"/>
Coordinata N (m)	<input type="text" value="4498705,0"/>	Profondità (m)	<input type="text" value="+1,2"/>	Data prelievo	<input type="text"/>
<b>DATI DI SONDAGGIO</b>	Rotazione $\Phi$ (mm) carot. e/o doppio carot.	<input type="text"/>	Percussione $\Phi$ (mm) curetta, sonda o scalpello	<input type="text"/>	Elica $\Phi$ (mm) elica continua
					<input type="text"/>

### CARATTERISTICHE DI CAMPIONAMENTO

<u>ATTREZZATURA PRELIEVO</u>		<u>MODALITA' DI PRELIEVO</u>			
Parete sottile con pistone shelby	<input type="checkbox"/>	Percussione	<input type="checkbox"/>	Pressione	<input type="checkbox"/>
Parete sottile senza pistone	<input type="checkbox"/>			Altro	<input type="checkbox"/>
Parete spessa	<input type="checkbox"/>				
Continua	<input type="checkbox"/>	<u>CONTENITORE CAMPIONE</u>			
Carotiere rotativo	<input type="checkbox"/>	Inox	<input type="checkbox"/>	Ferro	<input type="checkbox"/>
Cucchiata	<input type="checkbox"/>	P.V.C.	<input type="checkbox"/>	Sacchetto	<input type="checkbox"/>

### DATI CAMPIONE

Diametro campione (mm)	<input type="text"/>	Altezza campione (mm)	<input type="text"/>	Paraffina	<input type="checkbox"/>
Indisturbato	<input type="checkbox"/>	Rimaneggiato	<input type="checkbox"/>		

### IDENTIFICAZIONE VISIVA

Data apertura	<input type="text" value="12-mag-15"/>	Struttura	<input type="text" value="-"/>
Colore	<input type="text" value="Grigio molto scuro - Marrone"/>	Munsell Soil Color Chart	<input type="text" value="-"/>
Consistenza	<input type="text" value="-"/>	Denominazione	<input type="text" value="Sabbia"/>
Condiz. Mat. estruso	Ottime <input type="checkbox"/>	Buone <input type="checkbox"/>	Suff. <input type="checkbox"/>
	Med. <input type="checkbox"/>	Insuff. <input type="checkbox"/>	
Classe del campione	Q5 <input type="checkbox"/>	Q4 <input type="checkbox"/>	Q3 <input type="checkbox"/>
	Q2 <input type="checkbox"/>	Q1 <input type="checkbox"/>	
Note	<input type="text"/>		

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449246,0      **Coordinata N (m):** 4498705,0  
**N° Campione:** C5 (Spiaggia centro)      **Profondità (m):** +1,2  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:** .  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato:** 187981  
**Data:** 15/5/2015  
**Pagina 1 di 2**

**OPERAZIONE LAVAGGIO CAMPIONE**

Contenitore n°	A
Peso contenitore (g)	89,40
Peso umido campione (g)	489,70
Peso secco campione (g)	478,04
Peso secco campione lavato (g)	472,20
Perdita lavaggio (g)	5,84
Riscontro pesi (g)	0,13

SCALA	APERTURE	TRATT.	% TRATT.	% TRATT.	% Passante
Φ	(mm)	(g)		Progres.	
-6,0	<b>63,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-5,6	<b>50,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-5,0	<b>31,500</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,5	<b>22,400</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,2	<b>19,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-4,0	<b>16,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-3,5	<b>11,200</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-3,0	<b>8,000</b>	0,00	0,00	0,00	<b>100,00</b>
-2,5	<b>5,600</b>	0,46	0,10	0,10	<b>99,90</b>
-2,0	<b>4,000</b>	0,34	0,07	0,17	<b>99,83</b>
-1,2	<b>2,360</b>	2,78	0,58	0,75	<b>99,25</b>
-1,0	<b>2,000</b>	3,36	0,70	1,45	<b>98,55</b>
-0,7	<b>1,600</b>	7,83	1,64	3,09	<b>96,91</b>
0,0	<b>1,000</b>	37,05	7,75	10,84	<b>89,16</b>
0,2	<b>0,850</b>	28,16	5,89	16,73	<b>83,27</b>
0,7	<b>0,600</b>	35,11	7,34	24,08	<b>75,92</b>
1,0	<b>0,500</b>	47,33	9,90	33,98	<b>66,02</b>
1,2	<b>0,425</b>	52,67	11,02	44,99	<b>55,01</b>
2,0	<b>0,250</b>	176,98	37,02	82,02	<b>17,98</b>
2,5	<b>0,180</b>	40,65	8,50	90,52	<b>9,48</b>
3,0	<b>0,125</b>	32,23	6,74	97,26	<b>2,74</b>
3,7	<b>0,075</b>	5,96	1,25	98,51	<b>1,49</b>
4,0	<b>0,063</b>	1,16	0,24	98,75	<b>1,25</b>
FONDO	//	5,84	1,22	99,97	//
<b>TOTALI</b>		<b>477,91</b>	<b>99,97</b>	<b>C.Q. &gt; 97 %</b>	

**RISULTATI**

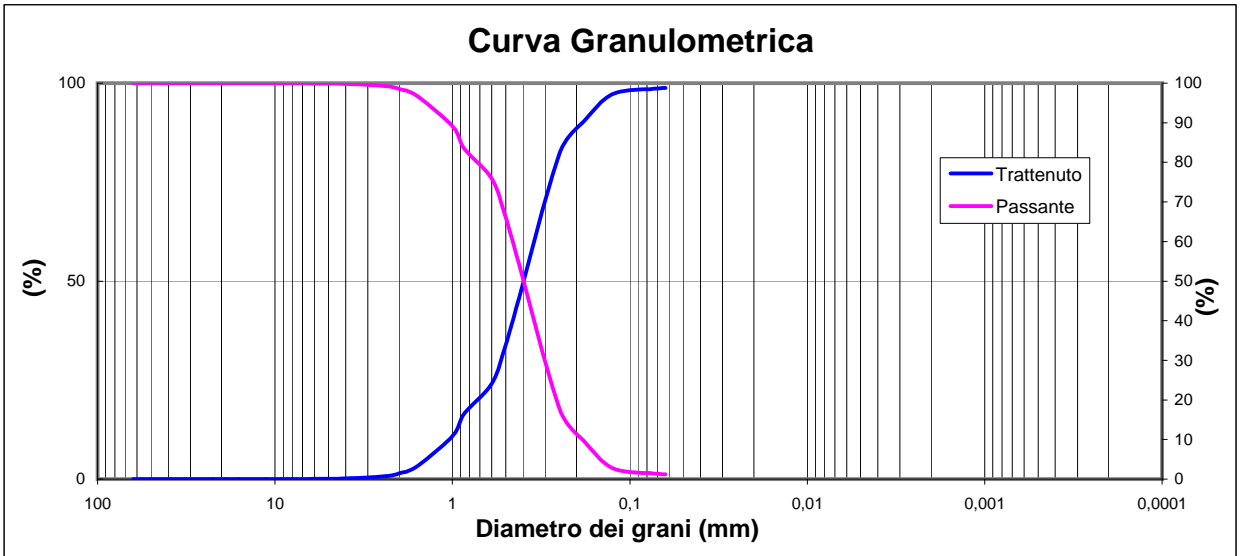
<b>Ciottoli</b>		0
<b>GHIAIE</b>	Grosse	0
	Medie	0
<b>1</b>	Fini	1
	<b>SABBIE</b>	Grosse
<b>98</b>	Medie	64
	Fini	11
<b>LIMO/ARGILLA</b>		1

**Coefficienti granulometrici**

**Descrizione campione (AGI) :**

D60	(mm)	0,449	Coeff. Uniformità (Cu)	2,43
D50	(mm)	0,391	Coeff. Curvatura (Cc)	1,08
D30	(mm)	0,299		
D10	(mm)	0,185		

**Sabbia**



**Lo Sperimentatore**

*Donato Lella*  


**Il Direttore**

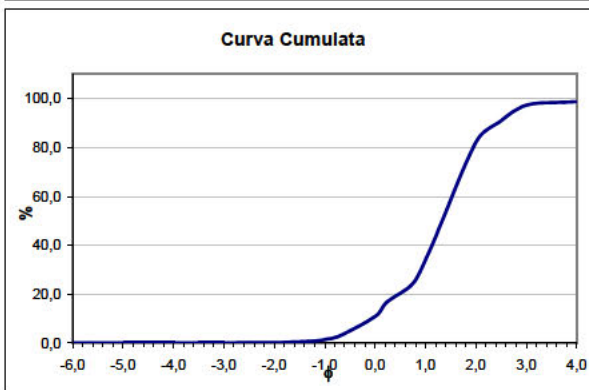
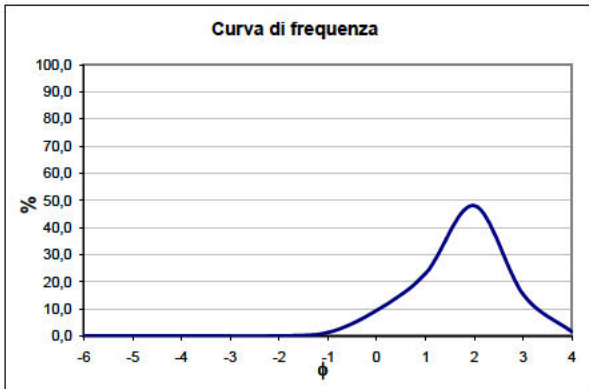
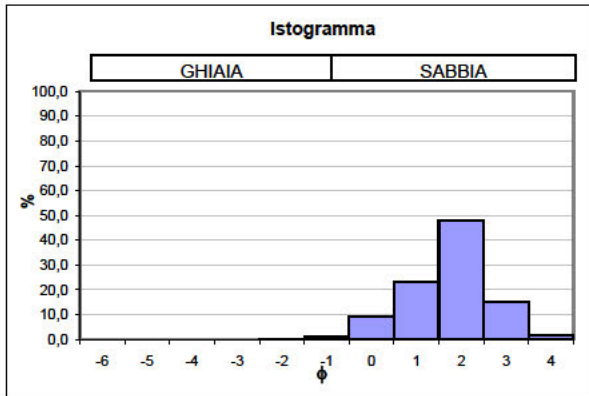
*Serena De Iasi*  
**DIMMS CONTROL S.p.A.**  
Sede Leg. - C.da Archi, 14/G - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
**DIRETTORE TECNICO**  
Dot. Geol. Serena De Iasi



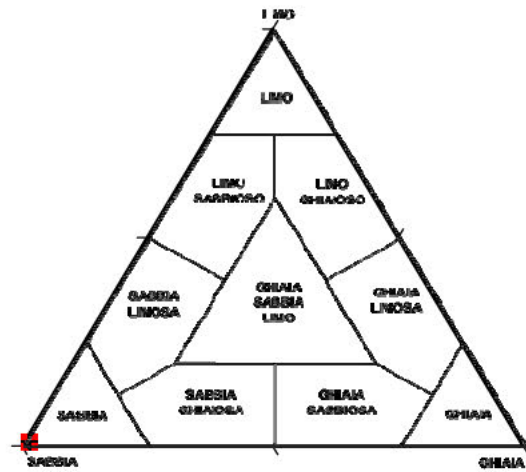
**ANALISI GRANULOMETRICA  
(ASTM D422)**

**Committente:** Comune di Sant'Agnello  
**Lavoro:** Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
**Località:** Sant'Agnello (NA)  
**N° Verbale di Accettazione:** 3027  
**Data Ricevimento Campione:** 11/05/2015  
**Coordinata E (m):** 449246,0 **Coordinata N (m):** 4498705,0  
**N° Campione:** C5 (Spiaggia centro) **Profondità (m):** +1,2  
**Tipologia di Campione:** Campione rimaneggiato  
**Data prelievo:**  
**Data Esecuzione Prova:** 12/05/2015

**N° Certificato** 187981  
**Data** 15/5/2015  
**Pagina** 2 di 2



MILLIMETRI	MICRON	SCALA Ø	CLASS GRANULOMETRICHE (Wentworth)	
4096		-12		
256		-8	Blocchi	GHIAIA
64		-6	Ciotoli	
4.00		-2	Ciotolotti	
3.36		-1.75	Granuli	SABBIA
2.83		-1.50		
2.38		-1.25		
2.00			Sabbia molto grossa	SABBIA
1.68		-0.75		
1.41		-0.50		
2.19		-0.25	Sabbia grossa	SABBIA
1.00		0		
0.84		0.25	Sabbia media	
0.71		0.50		
0.59		0.75	Sabbia fine	SABBIA
0.50		1		
0.42		1.25	Sabbia molto fine	
0.35		1.50		
0.30		1.75	Silt grosso	SILT (limo)
0.25		2		
0.210		2.25	Silt medio	
0.177		2.50		
0.149		2.75	Silt fine	SILT (limo)
0.125		3		
0.105		3.25	Silt molto fine	
0.098		3.50		
0.074		3.75	Argilla	FANGO
0.0625		4		
0.053		4.25	Argilla	
0.044		4.50		
0.037		4.75	Argilla	FANGO
0.031		5		
0.0156		6	Argilla	
0.0078		7		
0.0039		8	Argilla	FANGO
0.0020		9		
0.00098		10	Argilla	
0.00049		11		
0.00024		12	Argilla	FANGO



Percentili	
φ	%
-0,508	5
0,191	16
0,772	25
1,333	50
1,844	75
2,061	84
2,8	95

Moda	2
Mediana (D50)	1,333
Diametro medio (Mz) <sup>1</sup>	1,20
Deviazione standard (σ1) <sup>2</sup>	0,97
Skewness (skj) <sup>3</sup>	-0,17
Kurtosis (kg) <sup>4</sup>	1,26
Classazione (D) <sup>5</sup>	1,46
Fattore idrodinamico (Fh) <sup>6</sup>	-0,19
Intervallo dimensionale GT <sup>7</sup>	-0,150

1 Folk Et Ward, 1957; Weydert 1971 - 2 Folk Et Ward, 1957 - 3 Folk Et Ward, 1957 - 4 Folk Et Ward, 1957 - 5 Krumbein, 1936 - 6 Weydert, 1973 - 7 Riviere, 1952

Lo Sperimentatore



Il Direttore

Serenade Sord  
DIMMS CONTROL S.p.A.  
Sede Leg. C.da Arch. 116 - Avellino  
P.IVA: 01872430648  
DIRETTORE TECNICO  
Dot. Geol. Serena De Iasi



# DIMMS CONTROL S.p.A.



Area Industriale A.S.I. Avellino Via Campo di Fiume, 13 83030 Arcella di Montefredane (AV) - Tel. 0825.24353 Fax 0825.248705 - e-mail: info@dimms.it - P.IVA 01872430648

Richiedente  
Opera  
Località  
Riferimento Verbale di accettazione

Comune di Sant'Agnello  
Indagini geomorfologiche per il progetto di completamento della scogliera antistante la spiaggia Caterina  
Sant'Agnello (NA)  
3027

CAMPIONE	PROFONDITA'	ANALISI GRANULOMETRICA																		Ghiata	Sabbia	Lino	Argilla	Class. AGI	PERCENTILI										Mediana	Diametro medio	Deviazione standard	Skewness	Kurtosis		
		PASSANTI PERCENTUALI AI VAGLI																							5	16	25	50	75	84	95	d50	Mz	σ1						sk1	kg
	m	63,00 mm	50,00 mm	31,50 mm	22,40 mm	19,00 mm	16,00 mm	11,20 mm	8,00 mm	5,60 mm	4,00 mm	2,36 mm	2,00 mm	1,60 mm	1,00 mm	0,85 mm	0,60 mm	0,50 mm	0,425 mm	0,250 mm	0,180 mm	0,125 mm	0,075 mm	0,063 mm	%	%	%	%		°	°	°	°	°	°	°	φ	φ	φ	φ	φ
C1 (Boa)	-11,2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,81	99,14	98,44	97,13	91,54	82,63	55,61	22,88	11,09	1,29	0,86	0,77	0,74	0,73	2	97	1	-	Sabbia	-0,37	0,20	0,40	0,80	0,98	1,08	1,67	0,80	0,69	0,53	-0,26	1,44
C2 (Estremità pontili)	-7	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,69	99,13	98,76	98,29	97,17	96,08	94,41	87,26	80,43	70,30	55,59	42,77	20,87	15,78	7,89	5,07	4,42	4	92	4	-	Sabbia	-0,77	0,11	0,55	1,07	1,82	2,46	3,70	1,07	1,21	1,26	0,18	1,44
C3 (Interno scogliera)	-3,2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,89	99,80	99,52	98,05	96,85	94,87	91,63	87,84	48,44	36,43	10,33	5,07	4,13	0	96	4	-	Sabbia	0,70	1,29	1,51	1,95	2,69	2,84	3,74	1,95	2,03	0,85	0,16	1,06
C4 (Spiaggia)	+0,66	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,95	99,86	99,14	98,01	95,50	83,50	72,79	60,82	47,21	37,09	10,89	4,73	0,86	0,51	0,47	2	98	0	-	Sabbia	-0,64	-0,03	0,20	0,95	1,57	1,85	2,46	0,95	0,92	0,94	-0,03	0,93
C5 (Spiaggia centro)	+1,2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,90	99,83	99,25	98,55	96,91	89,16	83,27	75,92	66,02	55,01	17,98	9,48	2,74	1,49	1,25	1	98	1	-	Sabbia	-0,51	0,19	0,77	1,33	1,84	2,06	2,80	1,33	1,20	0,97	-0,17	1,26