

Spettabile:
MARAZZATO SOLUZIONI AMBIENTALI SRL A
SOCIO UNICO
VIA BOSCHETTO, 21
13012 BORGO VERCELLI (VC)

Identificazione: **CUMULO SCAVATO A SEGUITO PIANO DI LAVORO AMIANTO - PILA 11**
 Data e ora prelievo: 08/04/2019 10:45
 Data Ricezione: 15/04/2019
 Data rapporto di prova: 10/05/2019
 Matrice: Terra e roccia
 Verbale di campionamento: 0071529
 Luogo di campionamento: Cantiere PerGenova - Genova - Pila 11
 Produttore: Marazzato Soluzioni Ambientali
 Campionatore: Poirè Luca - LabAnalysis srl
 Condizioni di trasporto: refrigerato
 Metodo di campionamento: UNI EN 14899:2006 + UNI 10802:2013
 EER: 170507* pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose

Analisi eseguite dal 23/04/19 al 30/04/19

TEST ANC

Prova/Metodo	udm	Risultato
Test 1		
Capacità di neutralizzazione delle basi (BNC) UNI EN 14429:2015	molOH/kg ss	0,17
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	12,08
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	12,01
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	12,03
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	0,07
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,02
Test 2		
Capacità di neutralizzazione delle basi (BNC) UNI EN 14429:2015	molOH/kg ss	0,12
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	10,68
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	10,92
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	10,95
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	-0,24
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,03

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevut

Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio Labanalysis s.r.l.

Rapporto di prova n° EV-19-007275-052613.2 Rev
 Il presente rapporto di prova annulla e sostituisce le revisioni precede

Prova/Metodo	udm	Risultato
--------------	-----	-----------

Test 3

Capacità di neutralizzazione delle basi (BNC) UNI EN 14429:2015	molOH ⁻ /kg ss	0,07
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	9,99
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	9,84
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	9,87
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	0,15
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,03

Test 4

Capacità di neutralizzazione degli acidi (ANC) UNI EN 14429:2015	molH ⁺ /kg ss	0,00
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	8,5
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	8,6
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	8,58
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	-0,1
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	0,02

Test 5

Capacità di neutralizzazione degli acidi (ANC) UNI EN 14429:2015	molH ⁺ /kg ss	0,20
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	6,39
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	6,82
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	6,85
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	-0,43
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,03

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevuto
 Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio Labanalysis s.r.l.

Rapporto di prova n° EV-19-007275-052613.2 Rev
 Il presente rapporto di prova annulla e sostituisce le revisioni precede

Prova/Metodo	udm	Risultato
--------------	-----	-----------

Test 6

Capacità di neutralizzazione degli acidi (ANC) UNI EN 14429:2015	molH+/kg ss	0,33
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	5,08
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	5,46
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	5,49
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	-0,38
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,03

Test 7

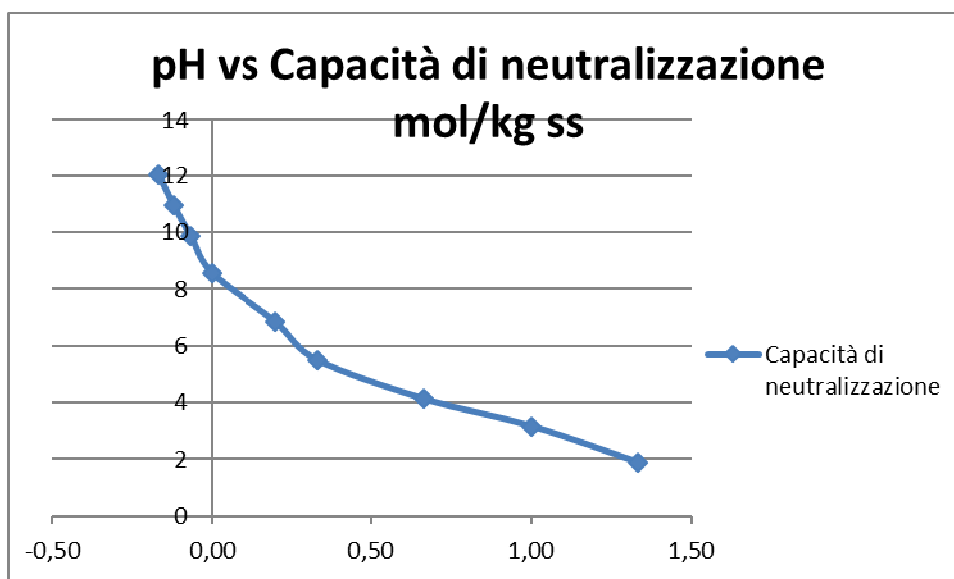
Capacità di neutralizzazione degli acidi (ANC) UNI EN 14429:2015	molH+/kg ss	0,67
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	3,73
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	4,08
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	4,12
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	-0,35
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,04

Test 8

Capacità di neutralizzazione degli acidi (ANC) UNI EN 14429:2015	molH+/kg ss	1,00
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	2,87
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	3,13
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	3,16
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	-0,26
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,03

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova così come ricevut
 Il Rapporto di Prova non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio Labanalysis s.r

Prova/Metodo	udm	Risultato
Test 9		
Capacità di neutralizzazione degli acidi (ANC) UNI EN 14429:2015	molH+/kg ss	1,33
pH a t0+4 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	1,68
pH a t0+44 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	1,87
pH a t0+48 h APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	pH	1,88
Δ pH a (t0+4 h -t0+44 h)	pH	-0,19
Δ pH a (t0+44 h -t0+48 h)	pH	-0,01



La preparazione del campione è stata effettuata secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 15002:2015. Le prove sono state effettuate su un campione con granulometria inferiore ad 1 mm. Le prove sono state effettuate in conformità a quanto previsto dalla norma UNI EN 14429:2015 al paragrafo 9. La prova è stata eseguita su una porzione di 30 g di campione secco con un volume di lisciviante di 300 \pm 30 ml per un rapporto L/S uguale a 10 \pm 1. Il volume di acqua, di acido, di base e le concentrazione di acido e base sono state determinate in base ad uno studio preliminare così come previsto dall' allegato C della UNI EN 14429:2015. La differenza tra il pH_{t0+48 h} e pH_{t0+44 h} deve essere inferiore a 0,3 unità di pH per garantire il raggiungimento dell'equilibrio. Se più di 3 prove su 8 non soddisfano tale requisito, la conclusione è che il materiale è estremamente sensibile al pH in un determinato intervallo di pH. Le prove sono state effettuate ad una temperatura compresa tra 20 e 25°C.

Rapporto di prova n° EV-19-007275-052613.2 Rev
Il presente rapporto di prova annulla e sostituisce le revisioni precede

INDICE DI PORTANZA CBR (UNI EN 13286-47)

MATERIALE SOTTOPOSTO A PROVA: Ø max = 22,4 mm.

Provino ricostituito nella fustella CBR con energia di compattazione $\frac{1}{2}$ Proctor Standard corrispondente a 300 kN/m³.

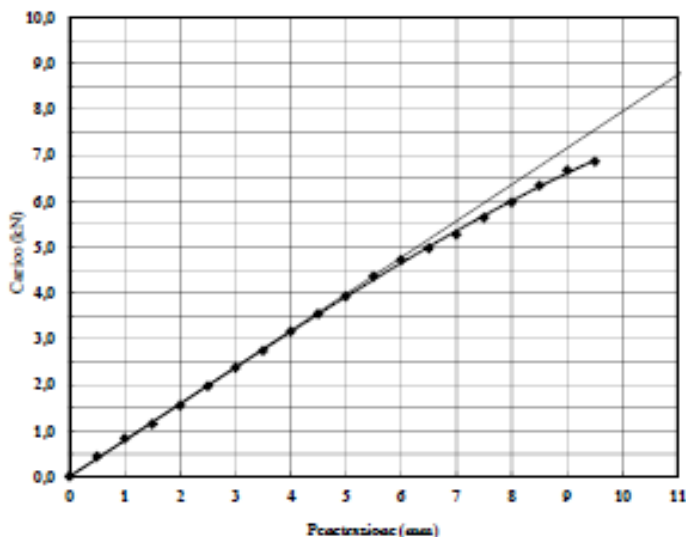
Peso umido di volume del provino ricostituito = 20,45 kN/m³

Contenuto d'acqua del materiale consegnato = 10,1 %

Peso secco di volume del provino ricostituito = 18,57 kN/m³

Massa sovraccarico = 44,05 N

Penetrazione mm	Letture	Forza kN
0,00	0,0	0,00
0,50	25,0	0,44
1,00	47,0	0,83
1,50	65,0	1,14
2,00	88,0	1,54
2,50	112,0	1,97
3,00	135,0	2,37
3,50	156,0	2,74
4,00	180,0	3,16
4,50	202,0	3,54
5,00	224,0	3,93
5,50	249,0	4,36
6,00	269,0	4,71
6,50	284,0	4,98
7,00	301,0	5,27
7,50	322,0	5,64
8,00	341,0	5,97
8,50	362,0	6,34
9,00	381,0	6,67
9,50	392,0	6,86



I a 2,5 mm = $1,97/13,2 \times 100 = 14,9 \%$

I a 5,0 mm = $3,93/20,0 \times 100 = 19,7 \%$

INDICE CBR = 19,7 %

L'analisi dell'Indice CBR è stata effettuata presso un laboratorio esterno.

Motivo della Sostituzione

Inserimento del Codice EER

Il Responsabile del Settore Rifiuti
Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia n 445 A
Dott. Lorenzo Maggi

Fine rapporto di prov