



Pagina 1/4

21.11.17

N° 117-0708

Committente: Biondani TMG S.p.A.
Via Bacilieri, 6
I - 37139 Verona (VR)

Ordine: verbale del 08.11.2017

RAPPORTO DI PROVA

sulla caratterizzazione dei materiali da costruzione secondo la regolamento UE 305/11

INITIAL TYPE TEST

degli aggregati lapidei
secondo la normativa UNI EN 13242

Impianto di frantumazione: Verona (VR)

Misto stabilizzato da recupero 0-20

Contenuto:

11	pagine in tutto, di cui
4	relazione
4	allegati
-	tabelle
3	certificati
-	foto

La riproduzione o la pubblicazione del presente „documento potrà avvenire solo in modo integrale senza omissioni o aggiunte e necessita dell'approvazione del „Laboratorio“

- I risultati contenuti nel presente "documento" si riferiscono esclusivamente al materiale oggetto del controllo -





Classe granulometrica – misto da recupero 0-20A

Tabella 1

Caratteristica	Norma	Simbolo	Unità	Risultato	categoria
Dimensione dell'aggregato	EN 933-1	-	-	allegati	0/20
Granulometria	EN 933-1	-	-	allegati	G _{A85} , GT _{ANR}
Contenuto di polvere	EN 933-1	f	%	8,9	f ₁₂
Indice di appiattimento	EN 933-3	FI	%	12	FI ₂₀
Indice di forma	EN 933-4	SI	%	9	SI ₂₀
Elementi frantumati	EN 933-5	C	%	59/17/5/19	C _{50/30}
Equivalente in sabbia	EN 933-8	SE	-	61	-
Blu di metilene	EN 933-9	MB	g/kg	NPD ¹⁾	-
Resistenza all'usura ²⁾	EN 1097-1	M _{DE}	%	NPD ¹⁾	-
Resistenza all'urto	EN 1097-2	SZ	%	NPD ¹⁾	-
Coefficiente Los Angeles ²⁾	EN 1097-2	LA	%	29	LA ₃₀
Massa volumica del granulo	EN 1097-6	ρ	Mg/m ³	2,708	-
Assorbimento d'acqua < 4 mm	EN 1097-6	WA ₂₄	%	1,1	-
Assorbimento d'acqua > 4 mm	EN 1097-6	WA ₂₄	%	0,9	-
Resistenza al gelo/disgelo ³⁾	EN 1367-1	F	%	0,3	F ₁
Zolfo totale	EN 1744-1-11	S	%	< 0,02	-
Contenuto di solfati solubili in acido	EN 1744-1-12	AS	%	< 0,05	-
Costituenti che alterano la velocità di presa e di indurimento del calcestruzzo	EN 1744-1-15.1	-	-	incolore	-
Argilla e particelle friabili	UNI 8520-8	-	%	NPD ¹⁾	-
Presenza di sostanze pericolose	IPA	-	%	E0016-17-52	-
D.lgs 152/06 e DM 186/06 all. 3	Metalli pesanti	-	%	E0016-17-52	-
	radioattività	-	%	assente	-
Categorie dei materiali grossi riciclati	EN 933-11	Rc	%	7,7	Rc _{NR}
		Rc+Ru+Rg	%	26,6	Rcug _{NR}
		Rb	%	15,3	Rb _{NR}
		Ra	%	58,1	Ra ₉₅₋
		Rg	%	0	Rg ₂₋
		X	%	0	X ₁₋
		FL	%	0	FL ₅₋

¹⁾ Nessuna caratteristica determinata (NPD), per tali parametri non è stata fissata nessuna prescrizione nazionale

²⁾ Determinata sulla classe granulometrica 10/14

³⁾ Determinata sulla classe granulometrica 8/16

⁴⁾ Nessuna contaminazione organica, non sospetto di presenza zuccheri o sostanze contenenti zuccheri



5 Conclusioni

5.1 Curve granulometriche

La normativa europea nonché la norme applicative nazionali della stessa normativa, prevedono precise definizioni per le classi granulometriche. Tali definizioni allo stato attuale, possono essere ricavate dalle prescrizioni della norma UNI EN 13242 tabella 1 (vagli di base e vagli aggiuntivi 2)

Il committente ha indicato alla Nievelt Labor Italia S.r.l., la denominazione commerciale del materiale utilizzata dal frantoio, che scaturisce probabilmente dall'apertura dei vagli utilizzati dall'impianto di frantumazione. La nuova denominazione corrispondente alla norma EN 13242, è stata riportata nelle tabelle (colonna della categoria) al punto 4.

5.2 Richieste aggiuntive per diversi Capitolati

Le prove eseguite nell'ambito dei test preliminari, corrispondono alle prescrizioni della documentazione di cui al punto 1. I risultati delle prove non hanno alcuna influenza sulla procedura di attribuzione della marcatura CE e possono essere depositate successivamente senza alcun vincolo temporale. La stessa cosa dicasi per prescrizioni provenienti da Capitolati non ancora noti.

Responsabile tecnico  NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L.	Controllato da NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L. Francesco Paolo Remotti	Timbro 
--	--	---



Analisi di controllo inerti

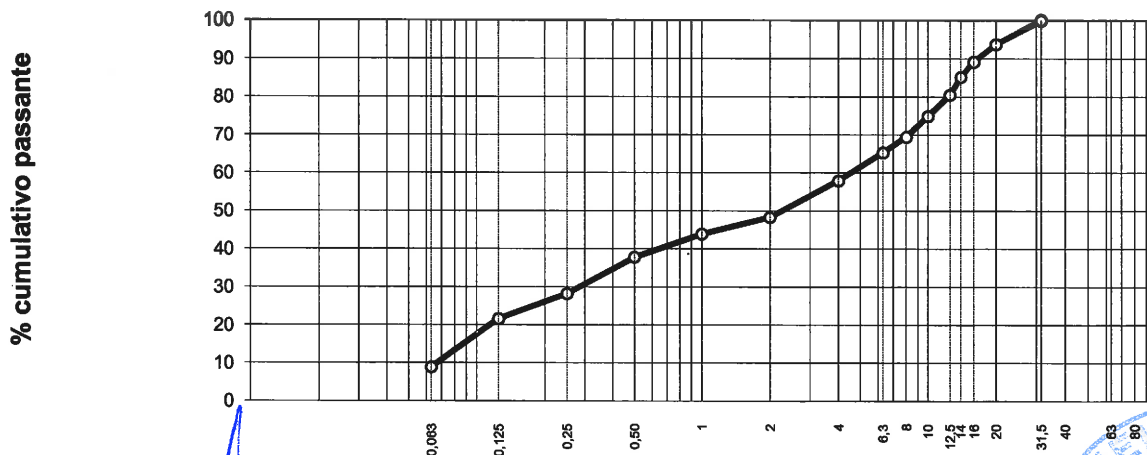
n° di prot.: 117-0708
Data: 27.11.17
Allegato: 1

Committente: Biondani TMG S.p.A.
Indirizzo: vai Bacilieri, 6
I-37139 Verona
Oggetto: Marcatura CE
Produttore: Viberto S.r.l.
Prelevato da: committente

Incarico: 08.11.17
Data di prelievo: 08.11.17
Riferimento: Andrea Biondani

Curva Granulometrica UNI EN 933-1			Caratteristiche dei materiali			
Set./Criv.	Residuo [%p.]	Passante [%p.]	Tipo di materiale	Assorb.acqua UNI EN 1097-6 [%]		
80			misto stabilizzato da recupero 0-20	< 4mm	1097-6.9	1,1
63				> 4mm	1097-6.8	-
40						
31,5		100	Passante 0,063 UNI EN 933-1 [%]	Peso specifico UNI EN 1097-6 [Mg/m ³]		
20	6,2	94	8,9	2,71		
16	4,6	89	Equivalenti in sabbia UNI EN 933-8 [%]	Blu di metilene UNI EN 933-9 [MB]		
14	4,0	85		-		
12,5	4,7	81	61	-		
10	5,6	75		-		
8	5,5	69	Cont. Cloruri UNI EN 1744-1 pt 7 [%]	Zolfo totale UNI EN 1744-1 pt 11 [%]		
6,3	4,1	65	-	-		
4	7,4	58	Solfati solubili UNI EN 1744-1 pt 12 [%]	CaCO ₃ UNI EN 196-21 [%]		
2	9,6	48	-	-		
1	4,4	44	Sost. humica UNI EN 1744-1 pt 15.1 [%]	Reattività alcali-silice UNI 8520-22 pt. 7 [%]		
0,50	6,1	38	-	-		
0,25	9,6	28	-	-		
0,125	6,6	22	-	-		
0,063	12,7	8,9	-	-		
< 0,063	8,9					

misto stabilizzato da recupero 0-20



Responsabile Tecnico NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L.	Controllato da NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L. <i>Francesco Paolo Remotti</i>	Timbro
--	--	------------



Analisi di controllo inerti

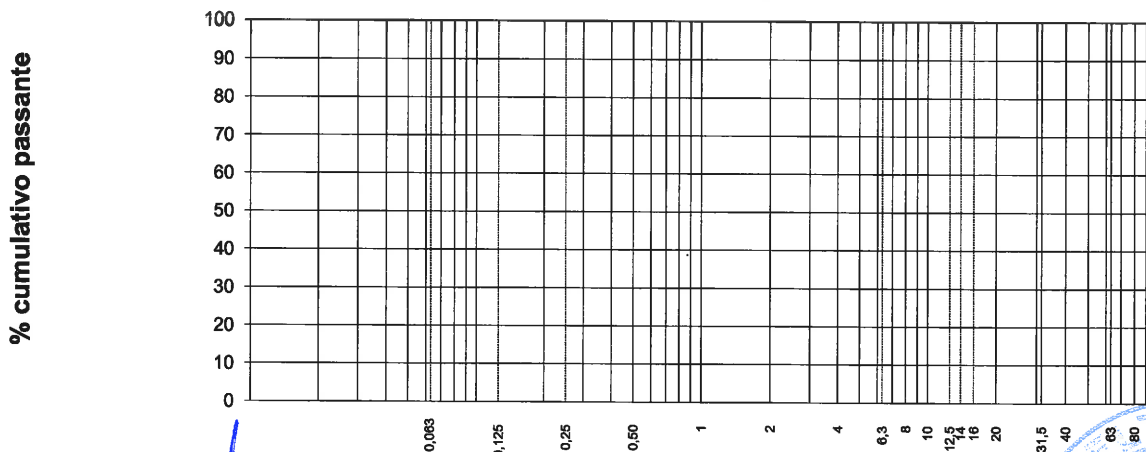
n° di prot.: 117-0708
Data: 27.11.17
Allegato: 2

Committente: Biondani TMG S.p.A.
Indirizzo: vai Bacilieri, 6
I-37139 Verona
Oggetto: Marcatura CE
Produttore: Viberto S.r.l.
Prelevato da: committente

Incarico: 08.11.17
Data di prelievo: 08.11.17
Riferimento: Andrea Biondani

Curva Granulometrica UNI EN 933-1			Caratteristiche dei materiali					
Set./Criv.	Residuo [%p.]	Passante [%p.]	Tipo di materiale	Assorb.acqua UNI EN 1097-6 [%]				
80			misto stabilizzato da recupero 0-20	< 4mm	1097-6.9	-		
63				> 4mm	1097-6.8	0,9		
40			Passante 0,063 UNI EN 933-1 [%]		Peso specifico UNI EN 1097-6 [Mg/m ³]			
31,5			-		-			
20			Coeff. Appiatt. UNI EN 933 -3 [%]		Indice di forma UNI EN 933-4 [%]			
16			-		-			
14			12		8			
12,5			Shock termico UNI EN 1367-5		elementi frantumati UNI EN 933-5			
10			5		tc	c	r	tr
8			Coeff.Levigab.UNI EN 1097-8 *		59	17	5	19
6,3			-		Los Angeles UNI EN 1097-2 *			
4			-		29			
2			Affinità ai leganti bituminosi UNI EN 12697-11 Parte B [%]		Gelo e disgelo UNI EN 1367-1 *			
1			100		0,3			
0,50			* eseguita su frazione 8-12					
0,25								
0,125								
0,063								
< 0,063								

misto stabilizzato da recupero 0-20



Responsabile Tecnico <i>NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L.</i>	Controllato da <i>NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L.</i> <i>Francesco Paolo Remotti</i>	Timbro <i>NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L.</i>
--	--	--



Committente:	OberoslerSF S.r.l. via Bacilieri, 6 Verona	N. di laboratorio:	I17-0708
		allegato:	3
		data protocollo:	28.11.17
Tipo di materiale:	Stabilizzato da recupero 0-20	data ricezione:	08.11.17
Origine:	Aggregato riciclato da demolizione	data prova:	27.11.17
Riferimento	Controllo nell'ambito della marcatura CE		

RAPPORTO DI PROVA

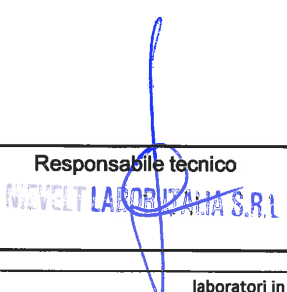

Prova di classificazione per i costituenti degli aggregati grossi riciclati

UNI EN 933-11

Parametri	U.M.	Campione
Temperatura di essiccazione:	[°C]	40
Massa iniziale (M ₀):	[g]	20168
Massa trattenuta allo 63 mm (M ₆₃):	[g]	1028
Massa passante al 4 mm (M ₄):	[g]	5879
Massa porzione di prova (M ₁):	[g]	13261
Massa residuo non galleggiante (M ₂):	[g]	13261
Massa residuo non galleggiante ridotto (M ₃):	[g]	13261

Costituente galleggiante FL	Volume V _{FL} [cm ³]	Rapporto [cm ³ /kg]
PE, legno, PVC, SBS	V _{FL} = 0	0,0

Costituenti non galleggianti	Massa [g]	Rapporto [%]
X terra e argilla, metalli, legno, gomma e plastica, gesso	M _X = 0	0,0
Rc conglomerati cementizi, prodotti in cls, malte, opere murarie in cls	M _{Rc} = 1021	7,7
Ru aggregati non legati, rocce naturali, aggregati legati idraulicamente	M _{Ru} = 2501	18,9
Rb opere in laterizio (mattoni e piastrelle), opere in silicato di calcio, cls alleggerito non galleggiante	M _{Rb} = 2031	15,3
Ra materiali bituminosi	M _{Ra} = 7708	58,1
Rg vetro	M _{Rg} = 0	0,0
	Σ P	100,0

Responsabile tecnico  NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L.	controllato da NIEVELT LABOR ITALIA S.R.L. Francesco Paolo Remotti	Timbro 
--	--	---



E0016-17-52

23.11.2017

Pagina 1/4

Stockerau, sn

Committente: Nievelt Labor Italia
Via Enrico Fermi 11
37026 Settimo di Pescantina (VR)

Incarico : Biondani TMG S.p.A.
Via Bacilieri, 6
37139 Verona

RAPPORTO DI PROVA

**Classificazione secondo DLgs 152/06 e Dec. 2000/532/CE e s.m.
Test di Cessione secondo all. 3 al DM 05.04.2006 n. 186**

**Misto stabilizzato da recupero
I17-0708**

Contenuto:

- 4 Pagine, di cui:
- 4 Pagine di relazione
- allegati
- Foto

*In caso di riproduzione o pubblicazione del presente "documento", il contenuto può essere riprodotto solo conformemente al suo testo e in forma integrale senza omissioni o aggiunte.
La riproduzione sommaria o la pubblicazione con richiamo al presente "documento" necessita dell'approvazione della Nievelt Labor Italia S.r.l."*

- Il risultato del controllo si riferisce esclusivamente al materiale oggetto del controllo -

Nievelt Labor GmbH
Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2000 Stockerau Wiener Straße 35



E0016-17-52

23.11.2017

Pagina 2/4

1. INTRODUZIONE

La Nievelt Labor GmbH è stata incaricata dalla Nievelt Labor Italia S.r.l., di eseguire l'analisi chimica su n. 1 misto stabilizzato proveniente dall'impianto di frantumazione di Biondani TMG S.p.A. a Verona.

2. INDICAZIONI SUI CAMPIONI

Il campione sono stati consegnati per mezzo di un corriere alla Nievelt Labor GmbH in data 08.11.2017. La denominazione esterna del campione e il numero di laboratorio corrispondente assegnato sono riportati nella tabella 1.

Tabella 1

Denominazione esterna	Denominazione interna
117-0708	17/3042

3. ANALISI ESEGUITE

I parametri da determinare sono stati definiti dal committente.

Le metodologie applicate per le analisi, i limiti di individuazione e quelli massimi consentiti sono riportati nelle tabelle dei risultati.

Le analisi sono state eseguite nel periodo dal 10.11.2017 al 23.11.2017.



E0016-17-52

23.11.2017

Pagina 3/4

4. RISULTATI

Classificazione secondo DLgs 152/06 e Dec. 2000/532/CE e s.m

Tabella 2

Parametro	Metodo di prova	U.M.	Risultati	Limite
pH (1:5)	DIN 38404, Teil 5	[-]	9,6	-
Residuo secco 105°C	EN 14346	[%]	97,6	-
Piombo	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	23	2500
Rame	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	45,9	25000
Rame solubile	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	< 0,1	-
Cromo esavalente	EN ISO 23913	[mg/kg s.s.]	31,4	1000
Cromo totale	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	< 5	-
Cadmio	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	0,68	1000
Arsenico	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	< 5	1000
Mercurio	EN 1483	[mg/kg s.s.]	< 0,05	1000
Nichel	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	22,0	1000
Zinco	EN ISO 11885	[mg/kg s.s.]	45,9	25000
Cianuri liberi	EN ISO 14403-2	[mg/kg s.s.]	< 1	1000
Idrocarburi C₁₂	EN 14039	[mg/kg s.s.]	< 10	-
Idrocarburi C>12	EN 14039	[mg/kg s.s.]	< 10	-
Amlianto	REM / EDS *	[mg/kg s.s.]	< 10	1000

I parametri del campione analizzato rientrano nei limiti previsti dal D.Lgs. n. 152/2006 e succ. modifiche, D.Lgs L. 116/2014 art. 13, c.5, lett.b-bis – D.Lgs 205/10 – e Decisione 2000/532/CE e succ. modifiche e può essere classificato come non pericoloso



E0016-17-52

23.11.2017

Pagina 4/4

Test di Cessione secondo all. 3 al DM 05.04.2006 n. 186

Tabella 3

Parametro	Metodo di prova	U.M.	Risultati	Limite
Nitrati	EN ISO 10304-1	[mg/l]	6,2	50
Fluoruri	EN ISO 10304-1	[mg/l]	< 0,05	1,5
Solfati	EN ISO 10304-1	[mg/l]	< 0,5	250
Cloruri	EN ISO 10304-1	[mg/l]	3	100
Cianuri	EN ISO 14403-2	[mg/l]	< 0,002	50
Bario	EN ISO 11885	[mg/l]	< 0,01	1
Rame	EN ISO 11885	[mg/l]	< 0,01	0,05
Zinco	EN ISO 11885	[mg/l]	< 0,02	3
Berillio	EN ISO 11885	[µg/l]	< 1	10
Cobalto	EN ISO 11885	[µg/l]	< 10	250
Nichel	EN ISO 11885	[µg/l]	< 10	10
Vanadio	EN ISO 11885	[µg/l]	< 10	250
Cromo totale	EN ISO 11885	[µg/l]	< 10	50
Plombo	EN ISO 11885	[µg/l]	< 10	50
Arsenico	EN ISO 11885	[µg/l]	< 10	50
Cadmio	EN ISO 11885	[µg/l]	< 1	5
Selenio	EN ISO 11885	[µg/l]	< 10	10
Mercurio	EN ISO 12846	[µg/l]	< 0,2	1
pH	DIN 38409, Teil 1	[-]	9,6	5,5 ÷ 12
Richiesta chimica di ossigeno (COD)	DIN 38409, Teil 41	[mg/l]	2	30
Amianto*	REM / EDS *	[mg/l]	12	30

* Prova non accreditata

I parametri del campione analizzato rientrano nei limiti previsti dall'allegato 3 del D.M. 186 del 05.04.2006

Lo Sperimentatore

Ing. Gerald Kotrbelec

Nievelt Labor GmbH
Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2000 Stockerau Wiener Straße 35

il Direttore di laboratorio

Ing. Helmut Nievelt