

**VERIFICA CONFORMITA' RISPETTO AGLI ALLEGATI C DELLA CIRCOLARE M.A. 15 LUGLIO 2005, n 5205**

**COMMITTENTE:** MELZI E FIGLI SRL **DATA RICHIESTA:** 9 maggio 2024  
**CAMPIONE:** FRANT. MPS MISTO 0/70 LOTTO 4/24 **CAVA:** SESTO S. GIOVANNI

PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	VALORE RICONTRATO	C1		C2		C3		C4		C5	
			CORPO DEI RILEVATI		SOTTOFONDI STRADALI		STRATI DI FONDAZIONE		RECUPERI AMBIENTALI, RIEMPIMENTI E COLMATE		STRATI ACCESSORI AVENTI FUNZIONE ANTIGELO, ANTICAPILLARE, DRENANTE, ETC	
			LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'
Materiali litici di qualunque provenienza, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, refrattari, prodotti ceramici, malte idrauliche ed aeree, intonaci, scorie spente e loppe di fonderia di metalli ferrosi (caratterizzate secondo EN 13242).	RdP240517.10	100,00%	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓	>90 % in massa	✓	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓
Vetro e scorie vetrose	RdP240517.10	0,00%	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓
Conglomerati bituminosi	RdP240517.10	0,00%	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓
Altri rifiuti minerali dei quali sia ammesso il recupero in sottofondi o fondazioni stradali ai sensi della legislazione vigente	RdP240517.10	0,00%	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	< 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓
Materiali deperibili: carta, legno, fibre tessili, cellulosa, residui alimentari, sostanze organiche eccetto bitume; Materiali plastici cavi: corrugati, tubi o parti di bottiglie in plastica, etc.	RdP240517.10	0,00%	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓
Altri materiali (metalli, gesso, guaine, gomme, lana di roccia o di vetro, etc.)	RdP240517.10	0,00%	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓
Passante allo staccio da 63 mm	RdP240517.10	91,40%	tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗			tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗
Passante al setaccio da 40 mm	RdP240517.10	44,30%					= 100%	✗				
Passante al setaccio da 20 mm	RdP240517.10	24,70%					tra 61 e 79 %	✗				
Passante al setaccio da 10 mm	RdP240517.10	17,80%					tra 41 e 64 %	✗				
Passante al setaccio da 4 mm	RdP240517.10	13,10%	< 60%	✓	< 60%	✓	tra 31 e 49 %	✗			< 60%	✓
Passante al setaccio da 2 mm	RdP240517.10	10,90%					tra 22 e 36 %	✗				
Passante al setaccio da 1 mm	RdP240517.10	8,70%					tra 13 e 30 %	✗				
Passante al setaccio da 0,5 mm	RdP240517.10	5,50%					tra 10 e 20 %	✗				
Passante allo staccio da 0,063 mm	RdP240517.10	0,60%	< 15%	✓	< 15 %	✓	< 10%	✓	< 15 %	✓	< 15 %	✓
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0,063 mm	RdP240517.10	9,2			>3/2	✓	>3/2	✓			>3/2	✓
Equivalente in Sabbia	RdP240517.10	39,6	>20	✓	>30	✓	>30	✓			>30	✓
Perdita in peso per abrasione con apparecchio "Los Angeles"	RdP240517.10	39,0			< 45	✓	< 30	✗			< 45	✓
Indice di forma (frazione > 4 mm)	RdP240517.10	7,0			< 40	✓	< 40	✓			< 40	✓
Indice di appiattimento (frazione > 4 mm)	RdP240517.10	14,0			< 35	✓	< 35	✓			< 35	✓
Dimensione massima D max	RdP240517.10	63,0	=125	✓								
Ecocompatibilità Il materiale dovrà risultare conforme al test di cessa previsto dal DM 5 feb.98				✓		✓		✓		✓		✓
conformità finale (per i valori valutati)				✓		✗		✗		✓		✗

Legenda :

✓ = conforme ✗ = non conforme N.R.=verifica conformità non richiesta

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **110532** del **09/05/2024**

Campionato da **Laboratorio - Alessandro Maine** il **09/05/2024** alle **11:52**

Identificaz. campione **Frant. MPS Misto 0/70** ID committente **Lotto 4/24**

Cava **Sesto S. Giovanni** Provenienza **Sesto S. Giovanni**

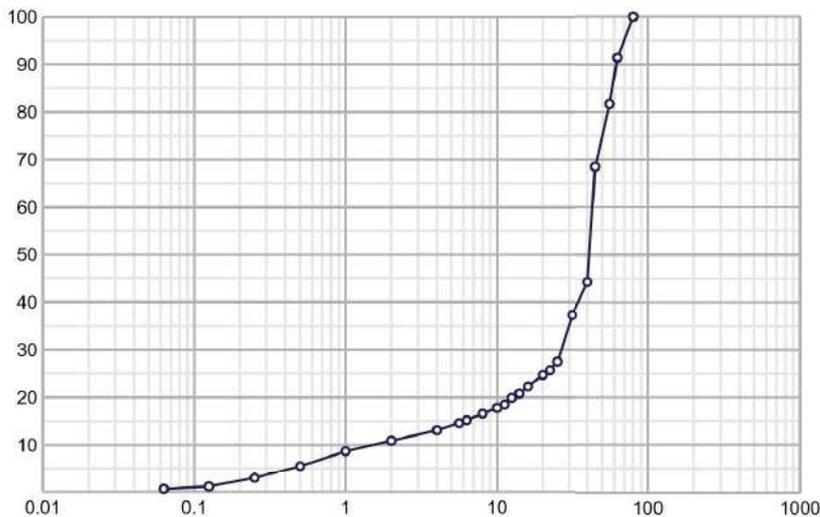
La domanda è stata sottoscritta **No**

### ANALISI GRANULOMETRICA

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-1

SERIE SETACCI	PERCENTUALE PASSANTE		
	COMPL.	BASE+1	BASE+2
125			
90			
80	100,0	100,0	100,0
63	91,4	91,4	91,4
56	81,7	81,7	81,7
45	68,5	68,5	
40	44,3		44,3
31,5	37,3	37,3	37,3
25	27,5		
22,4	25,7	25,7	
20	24,7		24,7
16	22,3	22,3	22,3
14	20,8		20,8
12,5	19,9		19,9
11,2	18,5	18,5	
10	17,8		17,8
8	16,6	16,6	16,6
6,3	15,2		15,2
5,6	14,6	14,6	
4	13,1	13,1	13,1
2	10,9	10,9	10,9
1	8,7	8,7	8,7
0,500	5,5	5,5	5,5
0,250	2,9	2,9	2,9
0,125	1,1	1,1	1,1
0,063	0,6	0,6	0,6

Metodo usato	Setacciatura via secco
Umidità [%]	8,0
Modulo di finezza	5,6
Passante 0,063 [%]	0,6



Data **10/05/2024**

Lo Sperimentatore

*Alessandro Maine*  
ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

*Massima De Santis*  
MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**CLASSIFICAZIONE PER I COSTITUENTI DEGLI AGGREGATI GROSSI RICICLATI**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-11

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malta, muratura di calcestruzzo	Rc	[%]	<b>62,29</b>
Aggregati non legati, pietre naturali, aggregati idraulici legati	Ru	[%]	<b>11,77</b>
Muratura in argilla (mattoni e piastrelle), silicati di calcio, particelle non galleggianti	Rb	[%]	<b>25,94</b>
Conglomerato bituminoso	Ra	[%]	<b>0,00</b>
Vetro	Rg	[%]	<b>0,00</b>
Altro: materiali coesivi (argilla e terreno), materiali ferrosi e non, legno, plastica e gomma non calleggianti, intonaci di gesso	X	[%]	<b>0,00</b>
Galleggianti	FL	[cm <sup>3</sup> /Kg]	

Data **17/05/2024****SEPARAZIONE VISIVA DEL MATERIALE TRATTENUTO ALLO STACCIO 8.00 MM**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 13285

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Materiali litici, calcestruzzi, laterizi, reggrattari, prodotti ceramici		[%]	<b>100,00</b>
Vetro e scorie vetrose		[%]	<b>0,00</b>
Conglomerati bituminosi		[%]	<b>0,00</b>
Altri rifiuti minerali		[%]	<b>0,00</b>
Materiali deperibili, carta, legno, plastica		[%]	<b>0,00</b>
Altri materiali: metallo		[%]	<b>0,00</b>

Data **17/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**EQUIVALENTE IN SABBIA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-8

	H1 [mm]	H2 [mm]	100 * H2 / H1
Primo campione di prova	<b>177</b>	<b>70</b>	<b>39,55</b>
Secondo campione di prova	<b>179</b>	<b>71</b>	<b>39,66</b>
<b>Equivalente in sabbia (SE)</b>			<b>39,6</b>

Data **17/05/2024****INDICE DI APPIATTIMENTO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-3

Massa del campione	[g]	<b>37.215</b>
Massa > 80	[g]	<b>0</b>
Massa < 4	[g]	<b>4.859</b>

CLASSE GRAN. (d/D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOMETRICA [g]	STACCIO A BARRE [mm]	MASSA PASSANTE [g]
63/80	<b>3.198</b>	40	<b>393</b>
50/63	<b>8.544</b>	31,5	<b>1.254</b>
40/50	<b>9.003</b>	25	<b>1.131</b>
31,5/40	<b>2.590</b>	20	<b>411</b>
25/31,5	<b>3.659</b>	16	<b>424</b>
20/25	<b>1.054</b>	12,5	<b>153</b>
16/20	<b>859</b>	10	<b>108</b>
12,5/16	<b>912</b>	8	<b>137</b>
10/12,5	<b>805</b>	6,3	<b>100</b>
8/10	<b>422</b>	5	<b>63</b>
6,3/8	<b>521</b>	4	<b>82</b>
5/6,3	<b>218</b>	3,15	<b>34</b>
4/5	<b>571</b>	2,5	<b>83</b>
<b>M<sub>1</sub></b>	<b>32.356</b>	<b>M<sub>2</sub></b>	<b>4.373</b>
<b>Indice di appiattimento (FI)</b>			<b>14</b>

Data **15/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE (LOS ANGELES),**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1097-2

Massa del campione	m	[g]	<b>3.052</b>
<b>Los Angeles (LA)</b>	(5000-m)/50		<b>39</b>

Data **17/05/2024****INDICE DI FORMA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-4

Massa del campione	[g]	<b>37.215</b>
Massa trattenuta allo staccio del 63mm	[g]	<b>3.195</b>
Massa passante allo staccio del 4mm	[g]	<b>4.858</b>

CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA R <sub>i</sub> CLASSE GRANULOM. [g]	CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA GRANULI NON CUBICI [g]
45	<b>8.546</b>	45	<b>744</b>
31,5	<b>11.597</b>	31,5	<b>613</b>
22,4	<b>4.324</b>	22,4	<b>233</b>
16	<b>1.248</b>	16	<b>68</b>
11,2	<b>1.426</b>	11,2	<b>88</b>
8	<b>715</b>	8	<b>75</b>
5,6	<b>735</b>	5,6	<b>51</b>
4	<b>571</b>	4	<b>48</b>
M <sub>1</sub>	<b>29.162</b>	M <sub>2</sub>	<b>1.920</b>
<b>Indice di forma (SI)</b>	<b>7</b>		

Data **15/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01174** del **17/05/2024**

Spett.  
**MELZI & FIGLI S.r.l.**  
Via Generale Cantore, 190  
20099 Sesto San Giovanni (MI)

**Dati relativi al campione**

Descrizione: Frant. MPS Misto 0/70

Data di accettazione: 13/05/2024

Data inizio analisi: 13/05/2024

Data fine analisi: 17/05/2024

**Dati di campionamento**

Data campionamento: 09/05/2024

Campionamento a cura di: Tecnici Desma S.r.l. - Alessandro Maine

Luogo campionamento: Via Generale Cantore, 190 - Sesto San Giovanni (MI)

Punto di prelievo: Lotto 4/24

Contenitore: Sacchetto di plastica

Trasporto: Committente

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<b>PARAMETRI FISICI</b>				
* Stato Fisico <i>UNI 10802:2013</i>		<b>Solido non polverulento</b>		
* Colore		<b>Marrone-grigio</b>		
* Caratteristiche Organolettiche		<b>Odore caratteristico</b>		
* Peso del campione ricevuto dal laboratorio	g	<b>893,0</b>		
* Frazione eccedente i 4 mm	%	<b>79,0</b>		
* Frazione non macinabile	%	<b>&lt; 0,5</b>		
* Data inizio preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>15/05/2024</b>		
* Data fine preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>16/05/2024</b>		
<b>Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004</b>				
Residuo 105°C <i>UNI EN ISO 15934:2012</i>	%	<b>93,2</b>	±0,3	
MC (rapporto contenuto umidità) <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>7,3</b>		
Massa grezza della porzione di prova <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>97</b>		
Volume dell'agente lisciviante <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	ml	<b>893</b>		
pH di fine eluato <i>UNI ISO 10523:2012</i>	unità pH	<b>9,4</b>	±0,9	5,5 ÷ 12,0

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01174** del **17/05/2024**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
*Temperatura	°C	<b>23,1</b>		
Conducibilità a 25°C <i>UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>60</b>	±31	
<b>ANALISI DEI METALLI</b>				
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Bario <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 100</b>		1000
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		5
Cobalto <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cromo Totale <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		50
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		1
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Vanadio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 300</b>		3000
<b>ANIONI</b>				
Fluoruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 0,15</b>		1,5
Cloruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 10</b>		100
Nitrati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Solfati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cianuri <i>MU 2251:08</i>	mg/L	<b>&lt; 0,01</b>		0,05
COD (come mg/L O <sub>2</sub> ) <i>ISO 15705:2002 (Escluso par. 10.3)</i>	mg/L	<b>12,0</b>	±1,8	30
<b>RICERCA DELL'AMIANTO</b>				
*Amianto (FTIR) <i>Metodo interno in conformità al DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994</i>		<b>Non rilevata presenza</b>		

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01174** del **17/05/2024**

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

**Note:**

Le seguenti informazioni sono fornite dal Cliente e il Laboratorio ne declina ogni responsabilità:  
Produttore, descrizione campione, luogo di campionamento, data di campionamento, ora di campionamento, modalità di campionamento.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

La colonna "Limiti" fa riferimento al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998

- Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione

Premesso che:

Il campione da sottoporre ad analisi chimico-fisica è stato prelevato dal Committente e consegnato al Laboratorio il giorno 13/05/2024.

Terminate le analisi l'aliquota del campione non utilizzata è stata opportunamente imballata e smaltita secondo quanto previsto dalla Norma vigente.

I risultati delle analisi si riferiscono **ESCLUSIVAMENTE** al campione esaminato così come ricevuto; si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità dagli usi consentiti dalla Legge.

Le analisi da eseguire sul materiale sono state commissionate dal produttore e dunque si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle stesse.

- Test di cessione eseguito secondo la Norma UNI EN 12457-2:2004, sia ai sensi del DM 27/09/2010 e sia ai sensi del DM 05/02/1998.
- Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
- Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min).
- Separazione liquido solido mediante centrifugazione e filtrazione con filtro a siringa 0,45  $\mu\text{m}$ .
- La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
- Quando richiesto, la riduzione delle dimensioni del campione avviene tramite mulino a denti
- La determinazione del bianco è stata effettuata lo stesso giorno della preparazione dell'eluato
- La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 (non oggetto di accreditamento Accredia)

**GIUDIZIO DI CONFORMITÀ**

Limitatamente ai parametri presi in considerazione il campione sottoposto a test di cessione è conforme alle prescrizioni di cui al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998 - Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione.

Il giudizio di conformità è stato dato **NON** tenendo in considerazione l'eventuale contributo dell'incertezza di misura espressa.

Fine del rapporto di prova n° **24LA01174**

**Il Responsabile del Laboratorio**

Dott. Massimiliano Mignanelli



Massimiliano Mignanelli

Stamp: MASSIMILIANO MIGNANELLI, CHIMICO, 2021A

Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

VERIFICA CONFORMITA' RISPETTO AGLI ALLEGATI C DELLA CIRCOLARE M.A. 15 LUGLIO 2005, n 5205

**COMMITTENTE:** MELZI E FIGLI SRL **DATA RICHIESTA:** 29 agosto 2024

**CAMPIONE:** FRANT. MPS MISTO 0/30 LOTTO 3/24 **CAVA:** SESTO S. GIOVANNI

PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	VALORE RICONTRATO	C1		C2		C3		C4		C5	
			CORPO DEI RILEVATI		SOTTOFONDI STRADALI		STRATI DI FONDAZIONE		RECUPERI AMBIENTALI, RIEMPIMENTI E COLMATE		STRATI ACCESSORI AVENTI FUNZIONE ANTIGELO, ANTICAPILLARE, DRENANTE, ETC	
			LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'
Materiali litici di qualunque provenienza, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, refrattari, prodotti ceramici, malte idrauliche ed aeree, intonaci, scorie spente e loppe di fonderia di metalli ferrosi (caratterizzate secondo EN 13242).	RdP240910.15	100,00%	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓	>90 % in massa	✓	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓
Vetro e scorie vetrose	RdP240910.15	0,00%	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓
Conglomerati bituminosi	RdP240910.15	0,00%	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓
Altri rifiuti minerali dei quali sia ammesso il recupero in sottofondi o fondazioni stradali ai sensi della legislazione vigente	RdP240910.15	0,00%	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	< 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓
Materiali deperibili: carta, legno, fibre tessili, cellulosa, residui alimentari, sostanze organiche eccetto bitume; Materiali plastici cavi: corrugati, tubi o parti di bottiglie in plastica, etc.	RdP240910.15	0,00%	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓
Altri materiali (metalli, gesso, guaine, gomme, lana di roccia o di vetro, etc.)	RdP240910.15	0,00%	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓
Passante allo staccio da 63 mm	RdP240910.15	100,00%	tra 85 e 100%	✓	= 100%	✓			tra 85 e 100%	✓	= 100%	✓
Passante al setaccio da 40 mm	RdP240910.15	100,00%					= 100%	✓				
Passante al setaccio da 20 mm	RdP240910.15	63,50%					tra 61 e 79 %	✓				
Passante al setaccio da 10 mm	RdP240910.15	32,10%					tra 41 e 64 %	✗				
Passante al setaccio da 4 mm	RdP240910.15	19,60%	< 60%	✓	< 60%	✓	tra 31 e 49 %	✗			< 60%	✓
Passante al setaccio da 2 mm	RdP240910.15	16,80%					tra 22 e 36 %	✗				
Passante al setaccio da 1 mm	RdP240910.15	13,10%					tra 13 e 30 %	✓				
Passante al setaccio da 0,5 mm	RdP240910.15	11,50%					tra 10 e 20 %	✓				
Passante allo staccio da 0,063 mm	RdP240910.15	1,80%	< 15%	✓	< 15%	✓	< 10%	✓	< 15%	✓	< 15%	✓
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0,063 mm	RdP240910.15	6,4			>3/2	✓	>3/2	✓			>3/2	✓
Equivalente in Sabbia	RdP240910.15	45,9	>20	✓	>30	✓	>30	✓			>30	✓
Perdita in peso per abrasione con apparecchio "Los Angeles"	RdP240910.15	37,0			< 45	✓	< 30	✗			< 45	✓
Indice di forma (frazione > 4 mm)	RdP240910.15	8,0			< 40	✓	< 40	✓			< 40	✓
Indice di appiattimento (frazione > 4 mm)	RdP240910.15	12,0			< 35	✓	< 35	✓			< 35	✓
Dimensione massima D max	RdP240910.15	31,5	=125	✓								
Ecocompatibilità Il materiale dovrà risultare conforme al test di cessa previsto dal DM 5 feb.98				✓		✓		✓		✓		✓
conformità finale (per i valori valutati)				✓		✓		✗		✓		✓

Legenda :

✓ = conforme ✗ = non conforme N.R.=verifica conformità non richiesta

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **111526** del **09/09/2024**

Campionato da **Committente** il **29/08/2024** alle **09:16**

Identificaz. campione **Frant. MPS Misto 0/30** ID committente **Lotto 3/24**

Cava **Sesto S. Giovanni**

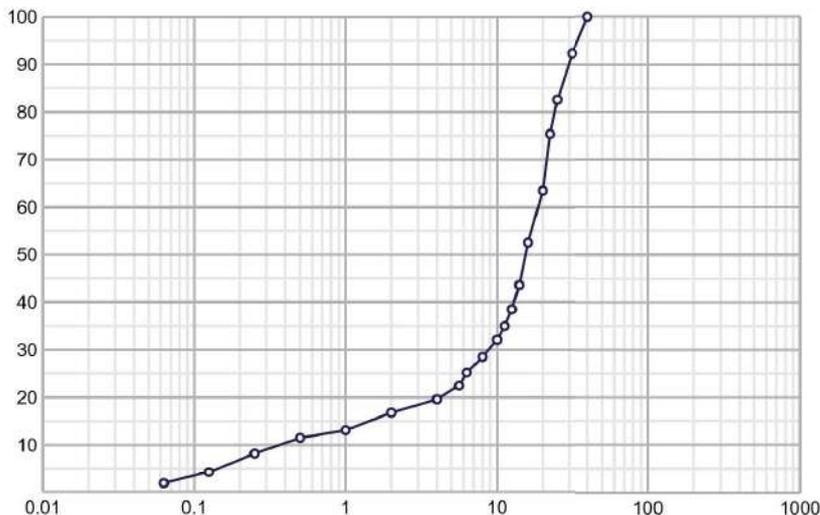
La domanda è stata sottoscritta **No**

## ANALISI GRANULOMETRICA

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-1

SERIE SETACCI	PERCENTUALE PASSANTE		
	COMPL.	BASE+1	BASE+2
125			
90			
80			
63			
56			
45			
40	100,0	100,0	100,0
31,5	92,3	92,3	92,3
25	82,6		
22,4	75,4	75,4	
20	63,5		63,5
16	52,5	52,5	52,5
14	43,6		43,6
12,5	38,5		38,5
11,2	35,0	35,0	
10	32,1		32,1
8	28,5	28,5	28,5
6,3	25,2		25,2
5,6	22,5	22,5	
4	19,6	19,6	19,6
2	16,8	16,8	16,8
1	13,1	13,1	13,1
0,500	11,5	11,5	11,5
0,250	8,2	8,2	8,2
0,125	4,2	4,2	4,2
0,063	1,8	1,8	1,8

Metodo usato	Setacciatura via secco
Umidità [%]	1,3
Modulo di finezza	5,3
Passante 0,063 [%]	1,8



Data **10/09/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**CLASSIFICAZIONE PER I COSTITUENTI DEGLI AGGREGATI GROSSI RICICLATI**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-11

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malta, muratura di calcestruzzo	Rc	[%]	<b>66,74</b>
Aggregati non legati, pietre naturali, aggregati idraulici legati	Ru	[%]	<b>10,61</b>
Muratura in argilla (mattoni e piastrelle), silicati di calcio, particelle non galleggianti	Rb	[%]	<b>22,65</b>
Conglomerato bituminoso	Ra	[%]	<b>0,00</b>
Vetro	Rg	[%]	<b>0,00</b>
Altro: materiali coesivi (argilla e terreno), materiali ferrosi e non, legno, plastica e gomma non calleggianti, intonaci di gesso	X	[%]	<b>0,00</b>
Galleggianti	FL	[cm <sup>3</sup> /Kg]	

Data **10/09/2024****SEPARAZIONE VISIVA DEL MATERIALE TRATTENUTO ALLO STACCIO 8.00 MM**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 13285

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Materiali litici, calcestruzzi, laterizi, reggrattari, prodotti ceramici		[%]	<b>100,00</b>
Vetro e scorie vetrose		[%]	<b>0,00</b>
Conglomerati bituminosi		[%]	<b>0,00</b>
Altri rifiuti minerali		[%]	<b>0,00</b>
Materiali deperibili, carta, legno, plastica		[%]	<b>0,00</b>
Altri materiali: metallo		[%]	<b>0,00</b>

Data **10/09/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**EQUIVALENTE IN SABBIA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-8

	H1 [mm]	H2 [mm]	100 * H2 / H1
Primo campione di prova	<b>194</b>	<b>90</b>	<b>46,39</b>
Secondo campione di prova	<b>187</b>	<b>85</b>	<b>45,45</b>
<b>Equivalente in sabbia (SE)</b>			<b>45,9</b>

Data **10/09/2024****INDICE DI APPIATTIMENTO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-3

Massa del campione	[g]	<b>19.563</b>
Massa > 80	[g]	<b>0</b>
Massa < 4	[g]	<b>3.841</b>

CLASSE GRAN. (d/D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOMETRICA [g]	STACCIO A BARRE [mm]	MASSA PASSANTE [g]
63/80		40	
50/63		31,5	
40/50		25	
31,5/40	<b>1.504</b>	20	<b>172</b>
25/31,5	<b>1.897</b>	16	<b>222</b>
20/25	<b>3.736</b>	12,5	<b>406</b>
16/20	<b>2.149</b>	10	<b>308</b>
12,5/16	<b>2.734</b>	8	<b>321</b>
10/12,5	<b>1.257</b>	6,3	<b>134</b>
8/10	<b>708</b>	5	<b>75</b>
6,3/8	<b>645</b>	4	<b>81</b>
5/6,3	<b>524</b>	3,15	<b>74</b>
4/5	<b>568</b>	2,5	<b>52</b>
M <sub>1</sub>	<b>15.722</b>	M <sub>2</sub>	<b>1.845</b>
<b>Indice di appiattimento (FI)</b>			
	<b>12</b>		

Data **10/09/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE (LOS ANGELES),**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1097-2

Massa del campione	m	[g]	<b>3.152</b>
<b>Los Angeles (LA)</b>	(5000-m)/50		<b>37</b>

Data **10/09/2024****INDICE DI FORMA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-4

Massa del campione	[g]	<b>19.563</b>
Massa trattenuta allo staccio del 63mm	[g]	<b>0</b>
Massa passante allo staccio del 4mm	[g]	<b>3.832</b>

CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA R <sub>i</sub> CLASSE GRANULOM. [g]	CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA GRANULI NON CUBICI [g]
45		45	
31,5	<b>1.509</b>	31,5	<b>95</b>
22,4	<b>3.308</b>	22,4	<b>243</b>
16	<b>4.479</b>	16	<b>377</b>
11,2	<b>3.423</b>	11,2	<b>244</b>
8	<b>1.270</b>	8	<b>123</b>
5,6	<b>1.172</b>	5,6	<b>134</b>
4	<b>570</b>	4	<b>60</b>
M <sub>1</sub>	<b>15.731</b>	M <sub>2</sub>	<b>1.276</b>
<b>Indice di forma (SI)</b>			
	<b>8</b>		

Data **10/09/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA02487** del **17/09/2024**Spett.  
**MELZI & FIGLI S.r.l.**  
Via Generale Cantore, 190  
20099 Sesto San Giovanni (MI)**Dati relativi al campione**

Descrizione: Frantumato MPS misto 0/30

Data di accettazione: 04/09/2024

Data inizio analisi: 04/09/2024

Data fine analisi: 12/09/2024

**Dati di campionamento**

Data campionamento: 29/08/2024

Campionamento a cura di: Committente

Luogo campionamento: Via Generale Cantore, 190 - Sesto San Giovanni (MI)

Punto di prelievo: Lotto 3/24

Contenitore: Sacchetto di plastica

Trasporto: Committente

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i>				
<b>PARAMETRI FISICI</b>				
* Stato Fisico <i>UNI 10802:2013</i>		<b>Solido non polverulento</b>		
* Colore		<b>Marrone-grigio</b>		
* Caratteristiche Organolettiche		<b>Odore caratteristico</b>		
Peso del campione ricevuto dal laboratorio <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>1140</b>		
Frazione eccedente i 4 mm <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>33,0</b>		
Frazione non macinabile <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>&lt; 0,5</b>		
Data inizio preparazione eluato <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	gg/mm/aaaa	<b>05/09/2024</b>		
Data fine preparazione eluato <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	gg/mm/aaaa	<b>06/09/2024</b>		
<b>Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004</b>				
Residuo 105°C <i>UNI EN ISO 15934:2012</i>	%	<b>&gt; 99</b>		
MC (rapporto contenuto umidità) <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>&lt; 1</b>		
Massa grezza della porzione di prova <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>90</b>		
Volume dell'agente lisciviante <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	ml	<b>900</b>		
pH di fine eluato <i>UNI ISO 10523:2012</i>	unità pH	<b>9,3</b>	<b>±0,9</b>	<b>5,5 ÷ 12,0</b>

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA02487** del **17/09/2024**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
*Temperatura <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29:2003</i>	°C	<b>25,0</b>		
Conducibilità a 25°C <i>UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>78</b>	±40	
<b>ANALISI DEI METALLI</b>				
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Bario <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 100</b>		1000
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		5
Cobalto <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cromo Totale <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		50
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		1
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Vanadio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 300</b>		3000
<b>ANIONI</b>				
Fluoruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 0,15</b>		1,5
Cloruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 10</b>		100
Nitrati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Solfati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cianuri <i>MU 2251:08</i>	mg/L	<b>&lt; 0,01</b>		0,05
COD (come mg/L O <sub>2</sub> ) <i>ISO 15705:2002 (Escluso par. 10.3)</i>	mg/L	<b>20,1</b>	±3,0	30
<b>RICERCA DELL'AMIANTO</b>				
*Amianto (FTIR) <i>Metodo interno in conformità al DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994</i>		<b>Non rilevata presenza</b>		

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA02487** del **17/09/2024**

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

**Note:**

Le seguenti informazioni sono fornite dal Cliente e il Laboratorio ne declina ogni responsabilità:  
Produttore, descrizione campione, luogo di campionamento, data di campionamento, ora di campionamento, modalità di campionamento.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

La colonna "Limiti" fa riferimento al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998

- Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione

Premesso che:

Il campione da sottoporre ad analisi chimico-fisica è stato prelevato dal Committente e consegnato al Laboratorio il giorno 03/09/2024.

Terminate le analisi l'aliquota del campione non utilizzata è stata opportunamente imballata e smaltita secondo quanto previsto dalla Norma vigente.

I risultati delle analisi si riferiscono **ESCLUSIVAMENTE** al campione esaminato così come ricevuto; si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità dagli usi consentiti dalla Legge.

Le analisi da eseguire sul materiale sono state commissionate dal produttore e dunque si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle stesse.

- Test di cessione eseguito secondo la Norma UNI EN 12457-2:2004, sia ai sensi del DM 27/09/2010 e sia ai sensi del DM 05/02/1998.

- Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

- Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min).

- Separazione liquido solido mediante centrifugazione e filtrazione con filtro a siringa 0,45  $\mu\text{m}$ .

- La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

- Quando richiesto, la riduzione delle dimensioni del campione avviene tramite mulino a denti

- La determinazione del bianco è stata effettuata lo stesso giorno della preparazione dell'eluato

- La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 (non oggetto di accreditamento Accredia)

**GIUDIZIO DI CONFORMITÀ**

Limitatamente ai parametri presi in considerazione il campione sottoposto a test di cessione è conforme alle prescrizioni di cui al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998 - Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione.

Il giudizio di conformità è stato dato **NON** tenendo in considerazione l'eventuale contributo dell'incertezza di misura espressa.

Fine del rapporto di prova n° **24LA02487**

**Il Responsabile del Laboratorio**

Dott. Massimiliano Mignanelli



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

VERIFICA CONFORMITA' RISPETTO AGLI ALLEGATI C DELLA CIRCOLARE M.A. 15 LUGLIO 2005, n 5205

**COMMITTENTE:** MELZI E FIGLI SRL **DATA RICHIESTA:** 9 maggio 2024

**CAMPIONE:** FRANT. MPS MISTO 30/70 LOTTO 1/24 **CAVA:** SESTO S. GIOVANNI

PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	VALORE RICONTRATO	C1		C2		C3		C4		C5	
			CORPO DEI RILEVATI		SOTTOFONDI STRADALI		STRATI DI FONDAZIONE		RECUPERI AMBIENTALI, RIEMPIMENTI E COLMATE		STRATI ACCESSORI AVENTI FUNZIONE ANTIGELO, ANTICAPILLARE, DRENANTE, ETC	
			LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'
Materiali litici di qualunque provenienza, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, refrattari, prodotti ceramici, malte idrauliche ed aeree, intonaci, scorie spente e loppe di fonderia di metalli ferrosi (caratterizzate secondo EN 12424).	RdP240517.11	100,00%	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓	>90 % in massa	✓	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓
Vetro e scorie vetrose	RdP240517.11	0,00%	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓
Conglomerati bituminosi	RdP240517.11	0,00%	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓
Altri rifiuti minerali dei quali sia ammesso il recupero in sottofondi o fondazioni stradali ai sensi della legislazione vigente	RdP240517.11	0,00%	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	< 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓
Materiali deperibili: carta, legno, fibre tessili, cellulosa, residui alimentari, sostanze organiche eccetto bitume; Materiali plastici cavi: corrugati, tubi o parti di bottiglie in plastica, etc.	RdP240517.11	0,00%	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓
Altri materiali (metalli, gesso, guaine, gomme, lana di roccia o di vetro, etc.)	RdP240517.11	0,00%	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓
Passante allo staccio da 63 mm	RdP240517.11	91,80%	tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗			tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗
Passante al setaccio da 40 mm	RdP240517.11	29,00%					= 100%	✗				
Passante al setaccio da 20 mm	RdP240517.11	0,80%					tra 61 e 79 %	✗				
Passante al setaccio da 10 mm	RdP240517.11	0,80%					tra 41 e 64%	✗				
Passante al setaccio da 4 mm	RdP240517.11	0,80%	< 60%	✓	< 60%	✓	tra 31 e 49%	✗			< 60%	✓
Passante al setaccio da 2 mm	RdP240517.11	0,80%					tra 22 e 36%	✗				
Passante al setaccio da 1 mm	RdP240517.11	0,80%					tra 13 e 30%	✗				
Passante al setaccio da 0,5 mm	RdP240517.11	0,80%					tra 10 e 20 %	✗				
Passante allo staccio da 0,063 mm	RdP240517.11	0,80%	< 15%	✓	< 15 %	✓	< 10%	✓	< 15 %	✓	< 15 %	✓
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0,063 mm	RdP240517.11	1,0			>3/2	✗	>3/2	✗			>3/2	✗
Equivalente in Sabbia	RdP240517.11	Non eseguibile	>20	✓	>30	✓	>30	✓			>30	✓
Perdita in peso per abrasione con apparecchio "Los Angeles"	RdP240517.11	34,3			< 45	✓	< 30	✗			< 45	✓
Indice di forma (frazione > 4 mm)	RdP240517.11	5,0			< 40	✓	< 40	✓			< 40	✓
Indice di appiattimento (frazione > 4 mm)	RdP240517.11	4,0			< 35	✓	< 35	✓			< 35	✓
Dimensione massima D max	RdP240517.11	63,0	=125	✓								
Ecocompatibilità Il materiale dovrà risultare conforme al test di cessa previsto dal DM 5 feb.98				✓		✓		✓		✓		✓
conformità finale (per i valori valutati)				✓		✗		✗		✓		✗

Legenda :

✓ = conforme ✗ = non conforme N.R.=verifica conformità non richiesta

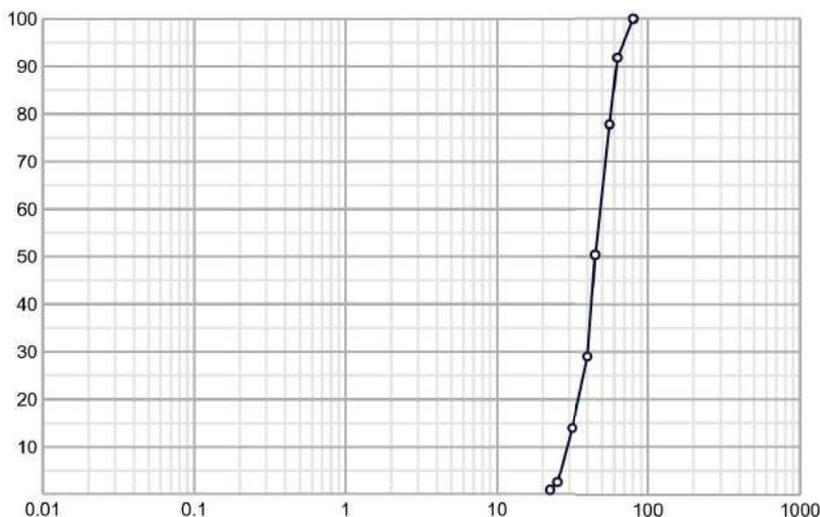
**Committente** **Melzi & figli s.r.l.** **Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)**  
**Verbale accettazione n°** **110532** **del** **09/05/2024**  
**Campionato da** **Laboratorio - Alessandro Maine** **il** **09/05/2024** **alle** **11:52**  
**Identificaz. campione** **Frant. MPS Misto 30/70** **ID committente** **Lotto 1/24**  
**Cava** **Sesto S. Giovanni** **Provenienza** **Sesto S. Giovanni**  
**La domanda è stata sottoscritta** **No**

### ANALISI GRANULOMETRICA

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-1

SERIE SETACCI	PERCENTUALE PASSANTE		
	COMPL.	BASE+1	BASE+2
125			
90			
80	100,0	100,0	100,0
63	91,8	91,8	91,8
56	77,8	77,8	77,8
45	50,4	50,4	
40	29,0		29,0
31,5	14,0	14,0	14,0
25	2,4		
22,4	0,8	0,8	
20			
16			
14			
12,5			
11,2			
10			
8			
6,3			
5,6			
4			
2			
1			
0,500			
0,250			
0,125			
0,063			

Metodo usato	Setacciatura via secco
Umidità [%]	5,2
Modulo di finezza	N.D.
Passante 0,063 [%]	0,8



Data **13/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato. Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**CLASSIFICAZIONE PER I COSTITUENTI DEGLI AGGREGATI GROSSI RICICLATI**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-11

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malta, muratura di calcestruzzo	Rc	[%]	<b>51,64</b>
Aggregati non legati, pietre naturali, aggregati idraulici legati	Ru	[%]	<b>12,92</b>
Muratura in argilla (mattoni e piastrelle), silicati di calcio, particelle non galleggianti	Rb	[%]	<b>35,44</b>
Conglomerato bituminoso	Ra	[%]	<b>0,00</b>
Vetro	Rg	[%]	<b>0,00</b>
Altro: materiali coesivi (argilla e terreno), materiali ferrosi e non, legno, plastica e gomma non calleggianti, intonaci di gesso	X	[%]	<b>0,00</b>
Galleggianti	FL	[cm <sup>3</sup> /Kg]	

Data **17/05/2024****SEPARAZIONE VISIVA DEL MATERIALE TRATTENUTO ALLO STACCIO 8.00 MM**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 13285

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Materiali litici, calcestruzzi, laterizi, reggrattari, prodotti ceramici		[%]	<b>100,00</b>
Vetro e scorie vetrose		[%]	<b>0,00</b>
Conglomerati bituminosi		[%]	<b>0,00</b>
Altri rifiuti minerali		[%]	<b>0,00</b>
Materiali deperibili, carta, legno, plastica		[%]	<b>0,00</b>
Altri materiali: metallo		[%]	<b>0,00</b>

Data **17/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTI

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**INDICE DI APPIATTIMENTO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-3

Massa del campione	[g]	<b>36.207</b>
Massa > 80	[g]	<b>0</b>
Massa < 4	[g]	<b>12</b>

CLASSE GRAN. (d/D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOMETRICA [g]	STACCIO A BARRE [mm]	MASSA PASSANTE [g]
63/80	<b>2.956</b>	40	<b>107</b>
50/63	<b>15.005</b>	31,5	<b>468</b>
40/50	<b>7.737</b>	25	<b>482</b>
31,5/40	<b>5.427</b>	20	<b>158</b>
25/31,5	<b>4.198</b>	16	<b>279</b>
20/25	<b>872</b>	12,5	<b>59</b>
16/20		10	
12,5/16		8	
10/12,5		6,3	
8/10		5	
6,3/8		4	
5/6,3		3,15	
4/5		2,5	
M <sub>1</sub>	<b>36.195</b>	M <sub>2</sub>	<b>1.553</b>
<b>Indice di appiattimento (FI)</b>	<b>4</b>		

Data **16/05/2024****RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE (LOS ANGELES),**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1097-2

Massa del campione	m	[g]	<b>3.284</b>
<b>Los Angeles (LA)</b>	(5000-m)/50		<b>34,3</b>

Data **17/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**INDICE DI FORMA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-4

Massa del campione	[g]	<b>36.207</b>
Massa trattenuta allo staccio del 63mm	[g]	<b>2.961</b>
Massa passante allo staccio del 4mm	[g]	<b>286</b>

CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOM. [g]	CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA GRANULI NON CUBICI [g]
45	<b>14.998</b>	45	<b>725</b>
31,5	<b>13.168</b>	31,5	<b>870</b>
22,4	<b>4.794</b>	22,4	<b>192</b>
16		16	
11,2		11,2	
8		8	
5,6		5,6	
4		4	
M <sub>1</sub>	<b>32.960</b>	M <sub>2</sub>	<b>1.787</b>
<b>Indice di forma (SI)</b>	<b>5</b>		

Data **16/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01175** del **17/05/2024**Spett.  
**MELZI & FIGLI S.r.l.**  
Via Generale Cantore, 190  
20099 Sesto San Giovanni (MI)**Dati relativi al campione**

Descrizione: Frant. MPS Misto 30/70

Data di accettazione: 13/05/2024

Data inizio analisi: 13/05/2024

Data fine analisi: 17/05/2024

**Dati di campionamento**

Data campionamento: 09/05/2024

Campionamento a cura di: Tecnici Desma S.r.l. - Alessandro Maine

Luogo campionamento: Via Generale Cantore, 190 - Sesto San Giovanni (MI)

Punto di prelievo: Lotto 1/24

Contenitore: Sacchetto di plastica

Trasporto: Committente

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i>				
<b>PARAMETRI FISICI</b>				
* Stato Fisico <i>UNI 10802:2013</i>		<b>Solido non polverulento</b>		
* Colore		<b>Marrone-grigio</b>		
* Caratteristiche Organolettiche		<b>Odore caratteristico</b>		
* Peso del campione ricevuto dal laboratorio	g	<b>1030</b>		
* Frazione eccedente i 4 mm	%	<b>95,0</b>		
* Frazione non macinabile	%	<b>&lt; 0,5</b>		
* Data inizio preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>15/05/2024</b>		
* Data fine preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>16/05/2024</b>		
<b>Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004</b>				
Residuo 105°C <i>UNI EN ISO 15934:2012</i>	%	<b>92,6</b>	±0,4	
MC (rapporto contenuto umidità) <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>8,0</b>		
Massa grezza della porzione di prova <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>97</b>		
Volume dell'agente lisciviante <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	ml	<b>893</b>		
pH di fine eluato <i>UNI ISO 10523:2012</i>	unità pH	<b>9,5</b>	±1,0	5,5 ÷ 12,0

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01175** del **17/05/2024**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
*Temperatura	°C	<b>23,1</b>		
Conducibilità a 25°C <i>UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>59</b>	±30	
<b>ANALISI DEI METALLI</b>				
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Bario <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 100</b>		1000
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		5
Cobalto <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cromo Totale <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		50
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		1
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Vanadio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 300</b>		3000
<b>ANIONI</b>				
Fluoruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 0,15</b>		1,5
Cloruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 10</b>		100
Nitrati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Solfati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cianuri <i>MU 2251:08</i>	mg/L	<b>&lt; 0,01</b>		0,05
COD (come mg/L O <sub>2</sub> ) <i>ISO 15705:2002 (Escluso par. 10.3)</i>	mg/L	<b>8,6</b>	±1,3	30
<b>RICERCA DELL'AMIANTO</b>				
*Amianto (FTIR) <i>Metodo interno in conformità al DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994</i>		<b>Non rilevata presenza</b>		

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01175** del **17/05/2024**

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

**Note:**

Le seguenti informazioni sono fornite dal Cliente e il Laboratorio ne declina ogni responsabilità:  
Produttore, descrizione campione, luogo di campionamento, data di campionamento, ora di campionamento, modalità di campionamento.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

La colonna "Limiti" fa riferimento al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998

- Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione

Premesso che:

Il campione da sottoporre ad analisi chimico-fisica è stato prelevato dal Committente e consegnato al Laboratorio il giorno 13/05/2024.

Terminate le analisi l'aliquota del campione non utilizzata è stata opportunamente imballata e smaltita secondo quanto previsto dalla Norma vigente.

I risultati delle analisi si riferiscono **ESCLUSIVAMENTE** al campione esaminato così come ricevuto; si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità dagli usi consentiti dalla Legge.

Le analisi da eseguire sul materiale sono state commissionate dal produttore e dunque si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle stesse.

- Test di cessione eseguito secondo la Norma UNI EN 12457-2:2004, sia ai sensi del DM 27/09/2010 e sia ai sensi del DM 05/02/1998.

- Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.

- Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min).

- Separazione liquido solido mediante centrifugazione e filtrazione con filtro a siringa 0,45  $\mu\text{m}$ .

- La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.

- Quando richiesto, la riduzione delle dimensioni del campione avviene tramite mulino a denti

- La determinazione del bianco è stata effettuata lo stesso giorno della preparazione dell'eluato

- La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 (non oggetto di accreditamento Accredia)

**GIUDIZIO DI CONFORMITÀ**

Limitatamente ai parametri presi in considerazione il campione sottoposto a test di cessione è conforme alle prescrizioni di cui al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998 - Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione.

Il giudizio di conformità è stato dato **NON** tenendo in considerazione l'eventuale contributo dell'incertezza di misura espressa.

Fine del rapporto di prova n° **24LA01175**

**Il Responsabile del Laboratorio**

Dott. Massimiliano Mignanelli



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

VERIFICA CONFORMITA' RISPETTO AGLI ALLEGATI C DELLA CIRCOLARE M.A. 15 LUGLIO 2005, n 5205												
COMMITTENTE:			MELZI E FIGLI SRL				DATA RICHIESTA:		9 maggio 2024			
CAMPIONE:			FRANT. MPS CLS 0/70 LOTTO 2/24				CAVA:		SESTO S. GIOVANNI			
PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	VALORE RICONTRATO	C1		C2		C3		C4		C5	
			LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'
			CORPO DEI RILEVATI		SOTTOFONDI STRADALI		STRATI DI FONDAZIONE		RECUPERI AMBIENTALI, RIEMPIMENTI E COLMATE		STRATI ACCESSORI AVENTI FUNZIONE ANTIGELO, ANTICAPILLARE, DRENANTE, ETC	
Materiali litici di qualunque provenienza, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, refrattari, prodotti ceramici, malte idrauliche ed aeree, intonaci, scorie spente e loppe di fonderia di metalli ferrosi (caratterizzate secondo EN 13242).	RdP240517.13	100,00%	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓	>90 % in massa	✓	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓
Vetro e scorie vetrose	RdP240517.13	0,00%	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓
Conglomerati bituminosi	RdP240517.13	0,00%	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓
Altri rifiuti minerali dei quali sia ammesso il recupero in sottofondi o fondazioni stradali ai sensi della legislazione vigente	RdP240517.13	0,00%	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	< 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓
Materiali deperibili: carta, legno, fibre tessili, cellulosa, residui alimentari, sostanze organiche eccetto bitume; Materiali plastici cavi: corrugati, tubi o parti di bottiglie in plastica, etc.	RdP240517.13	0,00%	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓
Altri materiali (metalli, gesso, guaine, gomme, lana di roccia o di vetro, etc.)	RdP240517.13	0,00%	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓
Passante allo staccio da 63 mm	RdP240517.13	92,00%	tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗			tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗
Passante al setaccio da 40 mm	RdP240517.13	56,00%					= 100%	✗				
Passante al setaccio da 20 mm	RdP240517.13	40,20%					tra 61 e 79 %	✗				
Passante al setaccio da 10 mm	RdP240517.13	26,00%					tra 41 e 64 %	✗				
Passante al setaccio da 4 mm	RdP240517.13	16,30%	< 60%	✓	< 60%	✓	tra 31 e 49 %	✗			< 60%	✓
Passante al setaccio da 2 mm	RdP240517.13	13,10%					tra 22 e 36 %	✗				
Passante al setaccio da 1 mm	RdP240517.13	10,10%					tra 13 e 30 %	✗				
Passante al setaccio da 0,5 mm	RdP240517.13	6,60%					tra 10 e 20 %	✗				
Passante allo staccio da 0,063 mm	RdP240517.13	0,80%	< 15%	✓	< 15%	✓	< 10%	✓	< 15%	✓	< 15%	✓
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0,063 mm	RdP240517.13	8,3			>3/2	✓	>3/2	✓			>3/2	✓
Equivalente in Sabbia	RdP240517.13	44,8	>20	✓	>30	✓	>30	✓			>30	✓
Perdita in peso per abrasione con apparecchio "Los Angeles"	RdP240517.13	38,0			< 45	✓	< 30	✗			< 45	✓
Indice di forma (frazione > 4 mm)	RdP240517.13	7,0			< 40	✓	< 40	✓			< 40	✓
Indice di appiattimento (frazione > 4 mm)	RdP240517.13	13,0			< 35	✓	< 35	✓			< 35	✓
Dimensione massima D max	RdP240517.13	63,0	=125	✓								
Ecocompatibilità Il materiale dovrà risultare conforme al test di cessa previsto dal DM 5 feb.98				✓		✓		✓		✓		✓
conformità finale (per i valori valutati)				✓		✗		✗		✓		✗

Legenda :

✓ = conforme ✗ = non conforme N.R.=verifica conformità non richiesta

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **110532** del **09/05/2024**

Campionato da **Laboratorio - Alessandro Maine** il **09/05/2024** alle **11:52**

Identificaz. campione **Frant. MPS Calcestruzzo 0/70** ID committente **Lotto 2/24**

Cava **Sesto S. Giovanni** Provenienza **Sesto S. Giovanni**

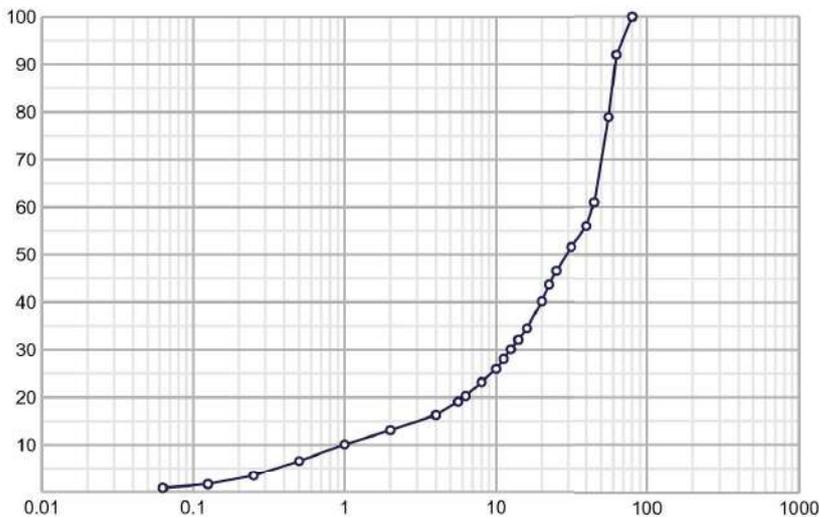
La domanda è stata sottoscritta **No**

### ANALISI GRANULOMETRICA

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-1

SERIE SETACCI	PERCENTUALE PASSANTE		
	COMPL.	BASE+1	BASE+2
125			
90			
80	100,0	100,0	100,0
63	92,0	92,0	92,0
56	78,9	78,9	78,9
45	61,0	61,0	
40	56,0		56,0
31,5	51,6	51,6	51,6
25	46,6		
22,4	43,7	43,7	
20	40,2		40,2
16	34,5	34,5	34,5
14	32,1		32,1
12,5	30,1		30,1
11,2	28,1	28,1	
10	26,0		26,0
8	23,2	23,2	23,2
6,3	20,3		20,3
5,6	19,1	19,1	
4	16,3	16,3	16,3
2	13,1	13,1	13,1
1	10,1	10,1	10,1
0,500	6,6	6,6	6,6
0,250	3,4	3,4	3,4
0,125	1,6	1,6	1,6
0,063	0,8	0,8	0,8

Metodo usato	Setacciatura via secco
Umidità [%]	<b>6,7</b>
Modulo di finezza	<b>5,5</b>
Passante 0,063 [%]	<b>0,8</b>



Data **10/05/2024**

Lo Sperimentatore

*Alessandro Maine*  
ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

*Massima De Santis*  
MASSIMA DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**CLASSIFICAZIONE PER I COSTITUENTI DEGLI AGGREGATI GROSSI RICICLATI**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-11

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malta, muratura di calcestruzzo	Rc	[%]	<b>72,83</b>
Aggregati non legati, pietre naturali, aggregati idraulici legati	Ru	[%]	<b>27,17</b>
Muratura in argilla (mattoni e piastrelle), silicati di calcio, particelle non galleggianti	Rb	[%]	<b>0,00</b>
Conglomerato bituminoso	Ra	[%]	<b>0,00</b>
Vetro	Rg	[%]	<b>0,00</b>
Altro: materiali coesivi (argilla e terreno), materiali ferrosi e non, legno, plastica e gomma non calleggianti, intonaci di gesso	X	[%]	<b>0,00</b>
Galleggianti	FL	[cm <sup>3</sup> /Kg]	

Data **17/05/2024****SEPARAZIONE VISIVA DEL MATERIALE TRATTENUTO ALLO STACCIO 8.00 MM**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 13285

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Materiali litici, calcestruzzi, laterizi, reggrattari, prodotti ceramici		[%]	<b>100,00</b>
Vetro e scorie vetrose		[%]	<b>0,00</b>
Conglomerati bituminosi		[%]	<b>0,00</b>
Altri rifiuti minerali		[%]	<b>0,00</b>
Materiali deperibili, carta, legno, plastica		[%]	<b>0,00</b>
Altri materiali: metallo		[%]	<b>0,00</b>

Data **17/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**EQUIVALENTE IN SABBIA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-8

	H1 [mm]	H2 [mm]	100 * H2 / H1
Primo campione di prova	199	90	45,23
Secondo campione di prova	192	85	44,27
<b>Equivalente in sabbia (SE)</b>			<b>44,8</b>

Data 17/05/2024

**INDICE DI APPIATTIMENTO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-3

Massa del campione	[g]	34.362
Massa > 80	[g]	0
Massa < 4	[g]	5.594

CLASSE GRAN. (d/D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOMETRICA [g]	STACCIO A BARRE [mm]	MASSA PASSANTE [g]
63/80	2.760	40	379
50/63	10.647	31,5	1.347
40/50	1.714	25	191
31,5/40	1.514	20	196
25/31,5	1.722	16	224
20/25	2.196	12,5	288
16/20	1.944	10	284
12,5/16	1.537	8	226
10/12,5	1.400	6,3	181
8/10	967	5	145
6,3/8	980	4	149
5/6,3	433	3,15	67
4/5	954	2,5	147
M <sub>1</sub>	28.768	M <sub>2</sub>	3.824
<b>Indice di appiattimento (FI)</b>			<b>13</b>

Data 16/05/2024

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE (LOS ANGELES),**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1097-2

Massa del campione	m	[g]	<b>3.099</b>
<b>Los Angeles (LA)</b>	(5000-m)/50		<b>38</b>

Data **17/05/2024****INDICE DI FORMA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-4

Massa del campione	[g]	<b>34.362</b>
Massa trattenuta allo staccio del 63mm	[g]	<b>2.763</b>
Massa passante allo staccio del 4mm	[g]	<b>5.579</b>

CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA R <sub>i</sub> CLASSE GRANULOM. [g]	CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA GRANULI NON CUBICI [g]
45	<b>10.642</b>	45	<b>959</b>
31,5	<b>3.223</b>	31,5	<b>132</b>
22,4	<b>2.723</b>	22,4	<b>113</b>
16	<b>3.144</b>	16	<b>279</b>
11,2	<b>2.237</b>	11,2	<b>115</b>
8	<b>1.677</b>	8	<b>86</b>
5,6	<b>1.416</b>	5,6	<b>61</b>
4	<b>958</b>	4	<b>40</b>
M <sub>1</sub>	<b>26.020</b>	M <sub>2</sub>	<b>1.785</b>
<b>Indice di forma (SI)</b>	<b>7</b>		

Data **15/05/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO CESANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01177** del **17/05/2024**

Spett.  
**MELZI & FIGLI S.r.l.**  
Via Generale Cantore, 190  
20099 Sesto San Giovanni (MI)

**Dati relativi al campione**

Descrizione: Frant. MPS Calcestruzzo 0/70

Data di accettazione: 13/05/2024

Data inizio analisi: 13/05/2024

Data fine analisi: 17/05/2024

**Dati di campionamento**

Data campionamento: 09/05/2024

Campionamento a cura di: Tecnici Desma S.r.l. - Alessandro Maine

Luogo campionamento: Via Generale Cantore, 190 - Sesto San Giovanni (MI)

Punto di prelievo: Lotto 2/24

Contenitore: Sacchetto di plastica

Trasporto: Committente

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i>				
<b>PARAMETRI FISICI</b>				
* Stato Fisico <i>UNI 10802:2013</i>		<b>Solido non polverulento</b>		
* Colore		<b>Marrone-grigio</b>		
* Caratteristiche Organolettiche		<b>Odore caratteristico</b>		
* Peso del campione ricevuto dal laboratorio	g	<b>1091</b>		
* Frazione eccedente i 4 mm	%	<b>90,0</b>		
* Frazione non macinabile	%	<b>&lt; 0,5</b>		
* Data inizio preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>15/05/2024</b>		
* Data fine preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>16/05/2024</b>		
<b>Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004</b>				
Residuo 105°C <i>UNI EN ISO 15934:2012</i>	%	<b>92,5</b>	±0,4	
MC (rapporto contenuto umidità) <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>8,1</b>		
Massa grezza della porzione di prova <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>97</b>		
Volume dell'agente lisciviante <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	ml	<b>893</b>		
pH di fine eluato <i>UNI ISO 10523:2012</i>	unità pH	<b>9,4</b>	±0,9	5,5 ÷ 12,0

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01177** del **17/05/2024**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
*Temperatura	°C	<b>23,2</b>		
Conducibilità a 25°C <i>UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>57</b>	±29	
<b>ANALISI DEI METALLI</b>				
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Bario <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 100</b>		1000
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		5
Cobalto <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cromo Totale <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		50
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		1
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Vanadio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 300</b>		3000
<b>ANIONI</b>				
Fluoruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 0,15</b>		1,5
Cloruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 10</b>		100
Nitrati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Solfati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cianuri <i>MU 2251:08</i>	mg/L	<b>&lt; 0,01</b>		0,05
COD (come mg/L O <sub>2</sub> ) <i>ISO 15705:2002 (Escluso par. 10.3)</i>	mg/L	<b>10,1</b>	±1,5	30
<b>RICERCA DELL'AMIANTO</b>				
*Amianto (FTIR) <i>Metodo interno in conformità al DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994</i>		<b>Non rilevata presenza</b>		

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA01177** del **17/05/2024**

95%.

**Note:**

Le seguenti informazioni sono fornite dal Cliente e il Laboratorio ne declina ogni responsabilità:  
Produttore, descrizione campione, luogo di campionamento, data di campionamento, ora di campionamento, modalità di campionamento.

RIFERIMENTI NORMATIVI

La colonna "Limiti" fa riferimento al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998

- Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione

Premesso che:

Il campione da sottoporre ad analisi chimico-fisica è stato prelevato dal Committente e consegnato al Laboratorio il giorno 13/05/2024.

Terminate le analisi l'aliquota del campione non utilizzata è stata opportunamente imballata e smaltita secondo quanto previsto dalla Norma vigente.

I risultati delle analisi si riferiscono **ESCLUSIVAMENTE** al campione esaminato così come ricevuto; si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità dagli usi consentiti dalla Legge.

Le analisi da eseguire sul materiale sono state commissionate dal produttore e dunque si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle stesse.

- Test di cessione eseguito secondo la Norma UNI EN 12457-2:2004, sia ai sensi del DM 27/09/2010 e sia ai sensi del DM 05/02/1998.
- Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
- Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min).
- Separazione liquido solido mediante centrifugazione e filtrazione con filtro a siringa 0,45 µm.
- La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
- Quando richiesto, la riduzione delle dimensioni del campione avviene tramite mulino a denti
- La determinazione del bianco è stata effettuata lo stesso giorno della preparazione dell'eluato
- La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 (non oggetto di accreditamento Accredia)

GIUDIZIO DI CONFORMITÀ

Limitatamente ai parametri presi in considerazione il campione sottoposto a test di cessione è conforme alle prescrizioni di cui al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998 - Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione.

Il giudizio di conformità è stato dato **NON** tenendo in considerazione l'eventuale contributo dell'incertezza di misura espressa.

Fine del rapporto di prova n° **24LA01177**

**Il Responsabile del Laboratorio**

Dot. Massimiliano Mignanelli



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

VERIFICA CONFORMITA' RISPETTO AGLI ALLEGATI C DELLA CIRCOLARE M.A. 15 LUGLIO 2005, n 5205

**COMMITTENTE:** MELZI E FIGLI SRL **DATA RICHIESTA:** 29 agosto 2024

**CAMPIONE:** FRANT. MPS CLS 0/30 LOTTO 2/24 **CAVA:** SESTO S. GIOVANNI

PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	VALORE RICONTRATO	C1		C2		C3		C4		C5	
			CORPO DEI RILEVATI		SOTTOFONDI STRADALI		STRATI DI FONDAZIONE		RECUPERI AMBIENTALI, RIEMPIMENTI E COLMATE		STRATI ACCESSORI AVENTI FUNZIONE ANTIGELO, ANTICAPILLARE, DRENANTE, ETC	
			LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'
Materiali litici di qualunque provenienza, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, refrattari, prodotti ceramici, malte idrauliche ed aeree, intonaci, scorie spente e loppe di fonderia di metalli ferrosi (caratterizzate secondo EN 13242).	RdP240910.16	100,00%	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓	>90 % in massa	✓	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓
Vetro e scorie vetrose	RdP240910.16	0,00%	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓
Conglomerati bituminosi	RdP240910.16	0,00%	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓
Altri rifiuti minerali dei quali sia ammesso il recupero in sottofondi o fondazioni stradali ai sensi della legislazione vigente	RdP240910.16	0,00%	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	< 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓
Materiali deperibili: carta, legno, fibre tessili, cellulosa, residui alimentari, sostanze organiche eccetto bitume; Materiali plastici cavi: corrugati, tubi o parti di bottiglie in plastica, etc.	RdP240910.16	0,00%	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓
Altri materiali (metalli, gesso, guaine, gomme, lana di roccia o di vetro, etc.)	RdP240910.16	0,00%	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓
Passante allo staccio da 63 mm	RdP240910.16	100,00%	tra 85 e 100%	✓	= 100%	✓			tra 85 e 100%	✓	= 100%	✓
Passante al setaccio da 40 mm	RdP240910.16	100,00%					= 100%	✓				
Passante al setaccio da 20 mm	RdP240910.16	75,90%					tra 61 e 79 %	✓				
Passante al setaccio da 10 mm	RdP240910.16	52,90%					tra 41 e 64%	✓				
Passante al setaccio da 4 mm	RdP240910.16	31,80%	< 60%	✓	< 60%	✓	tra 31 e 49%	✓			< 60%	✓
Passante al setaccio da 2 mm	RdP240910.16	26,50%					tra 22 e 36%	✓				
Passante al setaccio da 1 mm	RdP240910.16	22,80%					tra 13 e 30%	✓				
Passante al setaccio da 0,5 mm	RdP240910.16	18,40%					tra 10 e 20 %	✓				
Passante allo staccio da 0,063 mm	RdP240910.16	2,90%	< 15%	✓	< 15%	✓	< 10%	✓	< 15%	✓	< 15 %	✓
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0,063 mm	RdP240910.16	6,3			>3/2	✓	>3/2	✓			>3/2	✓
Equivalente in Sabbia	RdP240910.16	48,0	>20	✓	>30	✓	>30	✓			>30	✓
Perdita in peso per abrasione con apparecchio "Los Angeles"	RdP240910.16	37,2			< 45	✓	< 30	✗			< 45	✓
Indice di forma (frazione > 4 mm)	RdP240910.16	12,0			< 40	✓	< 40	✓			< 40	✓
Indice di appiattimento (frazione > 4 mm)	RdP240910.16	15,0			< 35	✓	< 35	✓			< 35	✓
Dimensione massima D max	RdP240910.16	31,5	=125	✓								
Ecocompatibilità Il materiale dovrà risultare conforme al test di cessa previsto dal DM 5 feb.98				✓		✓		✓		✓		✓
conformità finale (per i valori valutati)				✓		✓		✗		✓		✓

Legenda :

✓ = conforme ✗ = non conforme N.R.=verifica conformità non richiesta

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **111526** del **09/09/2024**

Campionato da **Committente** il **29/08/2024** alle **09:16**

Identificaz. campione **Frant. MPS Calcestruzzo 0/30** ID committente **Lotto 2/24**

Cava **Sesto S. Giovanni**

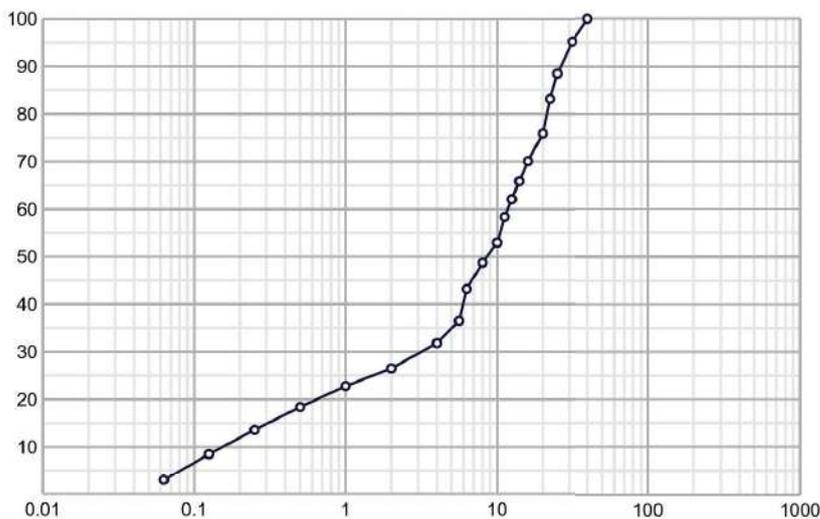
La domanda è stata sottoscritta **No**

### ANALISI GRANULOMETRICA

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-1

SERIE SETACCI	PERCENTUALE PASSANTE		
	COMPL.	BASE+1	BASE+2
125			
90			
80			
63			
56			
45			
40	100,0	100,0	100,0
31,5	95,2	95,2	95,2
25	88,5		
22,4	83,2	83,2	
20	75,9		75,9
16	70,1	70,1	70,1
14	65,9		65,9
12,5	62,1		62,1
11,2	58,4	58,4	
10	52,9		52,9
8	48,7	48,7	48,7
6,3	43,2		43,2
5,6	36,5	36,5	
4	31,8	31,8	31,8
2	26,5	26,5	26,5
1	22,8	22,8	22,8
0,500	18,4	18,4	18,4
0,250	13,6	13,6	13,6
0,125	8,5	8,5	8,5
0,063	2,9	2,9	2,9

Metodo usato	Setacciatura via secco
Umidità [%]	1,5
Modulo di finezza	4,8
Passante 0,063 [%]	2,9



Data **10/09/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**CLASSIFICAZIONE PER I COSTITUENTI DEGLI AGGREGATI GROSSI RICICLATI**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-11

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malta, muratura di calcestruzzo	Rc	[%]	<b>81,58</b>
Aggregati non legati, pietre naturali, aggregati idraulici legati	Ru	[%]	<b>18,42</b>
Muratura in argilla (mattoni e piastrelle), silicati di calcio, particelle non galleggianti	Rb	[%]	<b>0,00</b>
Conglomerato bituminoso	Ra	[%]	<b>0,00</b>
Vetro	Rg	[%]	<b>0,00</b>
Altro: materiali coesivi (argilla e terreno), materiali ferrosi e non, legno, plastica e gomma non calleggianti, intonaci di gesso	X	[%]	<b>0,00</b>
Galleggianti	FL	[cm <sup>3</sup> /Kg]	

Data **10/09/2024****SEPARAZIONE VISIVA DEL MATERIALE TRATTENUTO ALLO STACCIO 8.00 MM**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 13285

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Materiali litici, calcestruzzi, laterizi, reggrattari, prodotti ceramici		[%]	<b>100,00</b>
Vetro e scorie vetrose		[%]	<b>0,00</b>
Conglomerati bituminosi		[%]	<b>0,00</b>
Altri rifiuti minerali		[%]	<b>0,00</b>
Materiali deperibili, carta, legno, plastica		[%]	<b>0,00</b>
Altri materiali: metallo		[%]	<b>0,00</b>

Data **10/09/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**EQUIVALENTE IN SABBIA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-8

	H1 [mm]	H2 [mm]	100 * H2 / H1
Primo campione di prova	149	72	48,32
Secondo campione di prova	155	74	47,74
<b>Equivalente in sabbia (SE)</b>			<b>48,0</b>

Data 10/09/2024

**INDICE DI APPIATTIMENTO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-3

Massa del campione	[g]	20.112
Massa > 80	[g]	0
Massa < 4	[g]	6.407

CLASSE GRAN. (d/D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOMETRICA [g]	STACCIO A BARRE [mm]	MASSA PASSANTE [g]
63/80		40	
50/63		31,5	
40/50		25	
31,5/40	970	20	127
25/31,5	1.345	16	223
20/25	2.535	12,5	376
16/20	1.162	10	182
12,5/16	1.604	8	203
10/12,5	1.853	6,3	233
8/10	841	5	98
6,3/8	1.107	4	182
5/6,3	1.344	3,15	222
4/5	944	2,5	156
M <sub>1</sub>	13.705	M <sub>2</sub>	2.002
<b>Indice di appiattimento (FI)</b>			<b>15</b>

Data 10/09/2024

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO DE SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE (LOS ANGELES),**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1097-2

Massa del campione	m	[g]	<b>3.139</b>
<b>Los Angeles (LA)</b>	(5000-m)/50		<b>37,2</b>

Data **10/09/2024****INDICE DI FORMA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-4

Massa del campione	[g]	<b>20.112</b>
Massa trattenuta allo staccio del 63mm	[g]	<b>0</b>
Massa passante allo staccio del 4mm	[g]	<b>6.405</b>

CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOM. [g]	CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA GRANULI NON CUBICI [g]
45		45	
31,5	<b>961</b>	31,5	<b>115</b>
22,4	<b>2.409</b>	22,4	<b>296</b>
16	<b>2.634</b>	16	<b>362</b>
11,2	<b>2.349</b>	11,2	<b>293</b>
8	<b>1.954</b>	8	<b>216</b>
5,6	<b>2.456</b>	5,6	<b>294</b>
4	<b>944</b>	4	<b>85</b>
<b>M<sub>1</sub></b>	<b>13.707</b>	<b>M<sub>2</sub></b>	<b>1.661</b>
<b>Indice di forma (SI)</b>	<b>12</b>		

Data **10/09/2024**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO CESANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA02819** del **17/09/2024**

Spett.  
**MELZI & FIGLI S.r.l.**  
Via Generale Cantore, 190  
20099 Sesto San Giovanni (MI)

#### Dati relativi al campione

Descrizione: Frant. MPS Calcestruzzo 0/30

Data di accettazione: 11/09/2024

Data inizio analisi: 11/09/2024

Data fine analisi: 17/09/2024

#### Dati di campionamento

Data campionamento: 29/08/2024

Campionamento a cura di: Committente

Luogo campionamento: Via Generale Cantore, 190 - Sesto San Giovanni (MI)

Punto di prelievo: Lotto 2/24

Contenitore: Sacchetto di plastica

Trasporto: Committente

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i>				
<b>PARAMETRI FISICI</b>				
* Stato Fisico <i>UNI 10802:2013</i>		<b>Solido non polverulento</b>		
* Colore		<b>Marrone-grigio</b>		
* Caratteristiche Organolettiche		<b>Odore caratteristico</b>		
Peso del campione ricevuto dal laboratorio <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>1294</b>		
Frazione eccedente i 4 mm <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>&lt; 0,5</b>		
Frazione non macinabile <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>&lt; 0,5</b>		
Data inizio preparazione eluato <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	gg/mm/aaaa	<b>12/09/2024</b>		
Data fine preparazione eluato <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	gg/mm/aaaa	<b>13/09/2024</b>		
<b>Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004</b>				
Residuo 105°C <i>UNI EN ISO 15934:2012</i>	%	<b>89,4</b>	±0,5	
MC (rapporto contenuto umidità) <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>11,9</b>		
Massa grezza della porzione di prova <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>101</b>		
Volume dell'agente lisciviante <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	ml	<b>889</b>		
pH di fine eluato <i>UNI ISO 10523:2012</i>	unità pH	<b>8,9</b>	±0,9	5,5 ÷ 12,0

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA02819** del **17/09/2024**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
*Temperatura <i>APAT CNR IRSA 2100 Man 29:2003</i>	°C	<b>23,2</b>		
Conducibilità a 25°C <i>UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>59</b>	±30	
<b>ANALISI DEI METALLI</b>				
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>5,15</b>	±1,29	50
Bario <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 100</b>		1000
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		5
Cobalto <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cromo Totale <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		50
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		1
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Vanadio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 300</b>		3000
<b>ANIONI</b>				
Fluoruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 0,15</b>		1,5
Cloruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 10</b>		100
Nitrati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Solfati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cianuri <i>MU 2251:08</i>	mg/L	<b>&lt; 0,01</b>		0,05
COD (come mg/L O <sub>2</sub> ) <i>ISO 15705:2002 (Escluso par. 10.3)</i>	mg/L	<b>29,1</b>	±4,4	30
<b>RICERCA DELL'AMIANTO</b>				
*Amianto (FTIR) <i>Metodo interno in conformità al DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994</i>		<b>Non rilevata presenza</b>		

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **24LA02819** del **17/09/2024**

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a  $k=2$  con un intervallo di probabilità del 95%.

**Note:**

Le seguenti informazioni sono fornite dal Cliente e il Laboratorio ne declina ogni responsabilità:  
Produttore, descrizione campione, luogo di campionamento, data di campionamento, ora di campionamento, modalità di campionamento.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

La colonna "Limiti" fa riferimento al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998

- Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione

Premesso che:

Il campione da sottoporre ad analisi chimico-fisica è stato prelevato dal Committente e consegnato al Laboratorio il giorno 11/09/2024.

Terminate le analisi l'aliquota del campione non utilizzata è stata opportunamente imballata e smaltita secondo quanto previsto dalla Norma vigente.

I risultati delle analisi si riferiscono **ESCLUSIVAMENTE** al campione esaminato così come ricevuto; si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità dagli usi consentiti dalla Legge.

Le analisi da eseguire sul materiale sono state commissionate dal produttore e dunque si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle stesse.

- Test di cessione eseguito secondo la Norma UNI EN 12457-2:2004, sia ai sensi del DM 27/09/2010 e sia ai sensi del DM 05/02/1998.
- Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
- Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min).
- Separazione liquido solido mediante centrifugazione e filtrazione con filtro a siringa 0,45  $\mu\text{m}$ .
- La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
- Quando richiesto, la riduzione delle dimensioni del campione avviene tramite mulino a denti
- La determinazione del bianco è stata effettuata lo stesso giorno della preparazione dell'eluato
- La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 (non oggetto di accreditamento Accredia)

**GIUDIZIO DI CONFORMITÀ**

Limitatamente ai parametri presi in considerazione il campione sottoposto a test di cessione è conforme alle prescrizioni di cui al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998 - Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione.

Il giudizio di conformità è stato dato **NON** tenendo in considerazione l'eventuale contributo dell'incertezza di misura espressa.

Fine del rapporto di prova n° **24LA02819**

**Il Responsabile del Laboratorio**

Dott. Massimiliano Mignanelli



Massimiliano Mignanelli



LABORATORIO CHIMICO  
MAGGIORCA  
BEGAMOLI  
n° 2021A

Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

## VERIFICA CONFORMITA' RISPETTO AGLI ALLEGATI C DELLA CIRCOLARE M.A. 15 LUGLIO 2005, n 5205

**COMMITTENTE:** MELZI E FIGLI SRL

**DATA**  
**RICHIESTA:** 10 ottobre 2023

**CAMPIONE:** FRANT. MPS CLS 30/70 LOTTO 5 M6

**CAVA:** SESTO S. GIOVANNI

PARAMETRO	RAPPORTO DI PROVA	VALORE RICONTRATO	C1		C2		C3		C4		C5	
			CORPO DEI RILEVATI		SOTTOFONDI STRADALI		STRATI DI FONDAZIONE		RECUPERI AMBIENTALI, RIEMPIMENTI E COLMATE		STRATI ACCESSORI AVENTI FUNZIONE ANTIGELO, ANTICAPILLARE, DRENANTE, ETC	
			LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'	LIMITE	CONFORMITA'
Materiali litici di qualunque provenienza, pietrisco tolto d'opera, calcestruzzi, laterizi, refrattari, prodotti ceramici, malte idrauliche ed aeree, intonaci, scorie spente e loppe di fonderia di metalli ferrosi (caratterizzate secondo EN 13242).	RdP231110.30	100,00%	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓	>90 % in massa	✓	>70 % in massa	✓	>80 % in massa	✓
Vetro e scorie vetrose	RdP231110.30	0,00%	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<10 % in massa	✓
Conglomerati bituminosi	RdP231110.30	0,00%	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓	<5 % in massa	✓	<25 % in massa	✓	<15 % in massa	✓
Altri rifiuti minerali dei quali sia ammesso il recupero in sottofondi o fondazioni stradali ai sensi della legislazione vigente	RdP231110.30	0,00%	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	< 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓	<15 % in totale e < 5% per ciascuna tipologia	✓
Materiali deperibili: carta, legno, fibre tessili, cellulosa, residui alimentari, sostanze organiche eccetto bitume; Materiali plastici cavi: corrugati, tubi o parti di bottiglie in plastica, etc.	RdP231110.30	0,00%	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓	<0,1 % in massa	✓
Altri materiali (metalli, gesso, guaine, gomme, lana di roccia o di vetro, etc.)	RdP231110.30	0,00%	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓	<0,6 % in massa	✓	<0,4 % in massa	✓
Passante allo staccio da 63 mm	RdP231110.30	90,90%	tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗			tra 85 e 100%	✓	= 100%	✗
Passante al setaccio da 40 mm	RdP231110.30	11,80%					= 100%	✗				
Passante al setaccio da 20 mm	RdP231110.30	0,10%					tra 61 e 79 %	✗				
Passante al setaccio da 10 mm	RdP231110.30	0,10%					tra 41 e 64%	✗				
Passante al setaccio da 4 mm	RdP231110.30	0,10%	< 60%	✓	< 60%	✓	tra 31 e 49%	✗			< 60%	✓
Passante al setaccio da 2 mm	RdP231110.30	0,10%					tra 22 e 36%	✗				
Passante al setaccio da 1 mm	RdP231110.30	0,10%					tra 13 e 30%	✗				
Passante al setaccio da 0,5 mm	RdP231110.30	0,10%					tra 10 e 20 %	✗				
Passante allo staccio da 0,063 mm	RdP231110.30	0,10%	< 15%	✓	< 15 %	✓	< 10%	✓	< 15 %	✓	< 15 %	✓
Rapporto tra il Passante al setaccio da 0,5 mm ed il Passante al setaccio da 0,063 mm	RdP231110.30	1,0			>3/2	✗	>3/2	✗			>3/2	✗
Equivalente in Sabbia	RdP231110.30	Non Eseguibile	>20	✓	>30	✓	>30	✓			>30	✓
Perdita in peso per abrasione con apparecchio "Los Angeles"	RdP231110.30	35,9			< 45	✓	< 30	✗			< 45	✓
Indice di forma (frazione > 4 mm)	RdP231110.30	4,0			< 40	✓	< 40	✓			< 40	✓
Indice di appiattimento (frazione > 4 mm)	RdP231110.30	4,0			< 35	✓	< 35	✓			< 35	✓
Dimensione massima D max	RdP231110.30	63,0	=125	✓								
Ecocompatibilità Il materiale dovrà risultare conforme al test di cessa previsto dal DM 5 feb.98				✓		✓		✓		✓		✓
conformità finale (per i valori valutati)				✓		✗		✗		✓		✗

Legenda :

✓ = conforme ✗ = non conforme N.R.=verifica conformità non richiesta

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **108608** del **10/10/2023**

Campionato da **Committente** il **10/10/2023** alle **08:46**

Identificaz. campione **Frant. MPS Calcestruzzo 30/70** ID committente **Lotto 5 M6**

Cava **Sesto S. Giovanni** Provenienza **Sesto S. Giovanni**

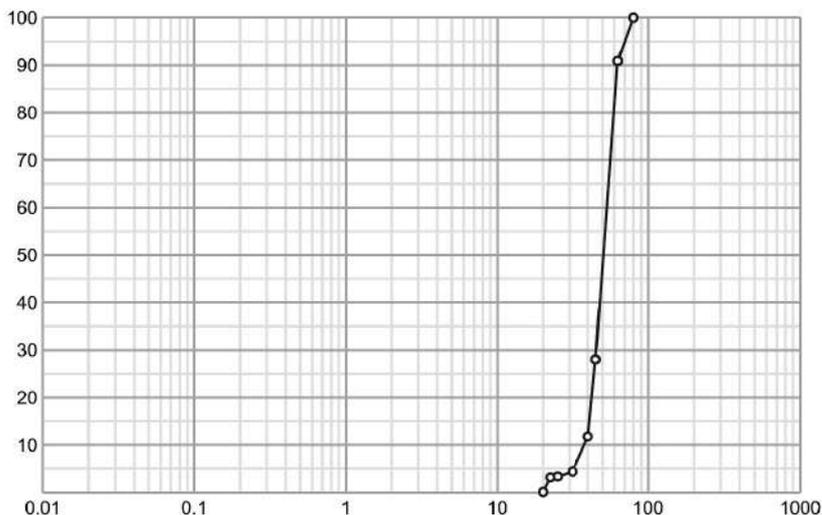
La domanda è stata sottoscritta **No**

### ANALISI GRANULOMETRICA

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-1

SERIE SETACCI	PERCENTUALE PASSANTE		
	COMPL.	BASE+1	BASE+2
125			
90			
80	100,0	100,0	100,0
63	90,9	90,9	90,9
45	28,0	28,0	
40	11,8		11,8
31,5	4,4	4,4	4,4
25	3,4		
22,4	3,2	3,2	
20	0,1		0,1
16			
14			
12,5			
11,2			
10			
8			
6,3			
5,6			
4			
2			
1			
0,500			
0,250			
0,125			
0,063			

Metodo usato	Setacciatura via secco
Umidità [%]	9,6
Modulo di finezza	N.D.
Passante 0,063 [%]	0,1



Data 10/11/2023

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**CLASSIFICAZIONE PER I COSTITUENTI DEGLI AGGREGATI GROSSI RICICLATI**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-11

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malta, muratura di calcestruzzo	Rc	[%]	<b>100,00</b>
Aggregati non legati, pietre naturali, aggregati idraulici legati	Ru	[%]	<b>0,00</b>
Muratura in argilla (mattoni e piastrelle), silicati di calcio, particelle non galleggianti	Rb	[%]	<b>0,00</b>
Conglomerato bituminoso	Ra	[%]	<b>0,00</b>
Vetro	Rg	[%]	<b>0,00</b>
Altro: materiali coesivi (argilla e terreno), materiali ferrosi e non, legno, plastica e gomma non calleggianti, intonaci di gesso	X	[%]	<b>0,00</b>
Galleggianti	FL	[cm <sup>3</sup> /Kg]	

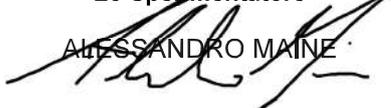
Data **10/11/2023****SEPARAZIONE VISIVA DEL MATERIALE TRATTENUTO ALLO STACCIO 8.00 MM**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 13285

Temperatura di asciugatura		[°C]	<b>44</b>
Materiali litici, calcestruzzi, laterizi, regrassari, prodotti ceramici		[%]	<b>100,00</b>
Vetro e scorie vetrose		[%]	<b>0,00</b>
Conglomerati bituminosi		[%]	<b>0,00</b>
Altri rifiuti minerali		[%]	<b>0,00</b>
Materiali deperibili, carta, legno, plastica		[%]	<b>0,00</b>
Altri materiali: metallo		[%]	<b>0,00</b>

Data **10/11/2023**

Lo Sperimentatore

  
ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

  
MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**INDICE DI APPIATTIMENTO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-3

Massa del campione	[g]	<b>8.692</b>
Massa > 80	[g]	<b>0</b>
Massa < 4	[g]	<b>8</b>

CLASSE GRAN. (d/D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOMETRICA [g]	STACCIO A BARRE [mm]	MASSA PASSANTE [g]
63/80	<b>789</b>	40	
50/63	<b>5.468</b>	31,5	<b>208</b>
40/50	<b>1.403</b>	25	<b>97</b>
31,5/40	<b>650</b>	20	<b>19</b>
25/31,5	<b>75</b>	16	<b>13</b>
20/25	<b>293</b>	12,5	<b>14</b>
16/20	<b>6</b>	10	
12,5/16		8	
10/12,5		6,3	
8/10		5	
6,3/8		4	
5/6,3		3,15	
4/5		2,5	
M <sub>1</sub>	<b>8.684</b>	M <sub>2</sub>	<b>351</b>
<b>Indice di appiattimento (FI)</b>	<b>4</b>		

Data **10/11/2023****RESISTENZA ALLA FRAMMENTAZIONE (LOS ANGELES),**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1097-2

Massa del campione	m	[g]
<b>Los Angeles (LA)</b>	(5000-m)/50	

Data **10/11/2023**

Lo Sperimentatore

  
ALESSANDRO MAINÈ

Il Responsabile di Laboratorio

  
MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

**INDICE DI FORMA**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 933-4

Massa del campione	[g]	<b>8.692</b>
Massa trattenuta allo staccio del 63mm	[g]	<b>792</b>
Massa passante allo staccio del 4mm	[g]	<b>0</b>

CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA Ri CLASSE GRANULOM. [g]	CLASSE GRANULOM. (D) [mm]	MASSA GRANULI NON CUBICI [g]
45	<b>5.470</b>	45	<b>220</b>
31,5	<b>2.052</b>	31,5	<b>64</b>
22,4	<b>101</b>	22,4	
16	<b>277</b>	16	
11,2		11,2	
8		8	
5,6		5,6	
4		4	
M <sub>1</sub>	<b>7.900</b>	M <sub>2</sub>	<b>284</b>
<b>Indice di forma (SI)</b>		<b>4</b>	

Data **10/11/2023**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **108608** del **10/10/2023**

Campionato da **Committente** il **10/10/2023** alle **08:46**

Identificaz. campione **Frant. MPS Calcestruzzo 30/70** ID committente **Lotto 5 M6**

Cava **Sesto S. Giovanni** Provenienza **Sesto S. Giovanni**

La domanda è stata sottoscritta **No**

**MASSA VOLUMICA E ASSORBIMENTO CON CESTELLO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1097-6

Massa volumica dei granuli pre-essiccati	$P_{rd}$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,500</b>
Massa volumica media apparente del granulo	$P_a$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,569</b>
<b>Massa volumica media del granulo S.S.A.</b>	$P_{ssd}$	[Mg/m <sup>3</sup> ]	<b>2,530</b>
<b>Assorbimento di umidità</b>	$WA_{24}$	[%]	<b>1,1</b>

Data **10/11/2023**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **108608** del **10/10/2023**

Campionato da **Committente** il **10/10/2023** alle **08:46**

Identificaz. campione **Frant. MPS Calcestruzzo 30/70** ID committente **Lotto 5 M6**

Cava **Sesto S. Giovanni** Provenienza **Sesto S. Giovanni**

La domanda è stata sottoscritta **No**

**CONTENUTO DI SOLFATI SOLUBILI IN ACIDO**  
eseguita in conformità alla norma UNI EN 1744-1

Risultato [%] **0,059**

Data **10/11/2023**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)

Verbale accettazione n° **108608** del **10/10/2023**

Campionato da **Committente** il **10/10/2023** alle **08:46**

Identificaz. campione **Frant. MPS Calcestruzzo 30/70** ID committente **Lotto 5 M6**

Cava **Sesto S. Giovanni** Provenienza **Sesto S. Giovanni**

La domanda è stata sottoscritta **No**

**RESISTENZA AL GELO E DISGELO**

eseguita in conformità alla norma UNI EN 1367-1

Classe granulometrica	<b>32/63</b>
<b>Perdita percentuale di passa per gelo/disgelo</b>	<b>1,1</b>

Data **10/11/2023**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Committente **Melzi & figli s.r.l.** Via **Generale Cantore 190, 20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)**

Verbale accettazione n° **108608** del **10/10/2023**

Campionato da **Committente** il **10/10/2023** alle **08:46**

Identificaz. campione **Frant. MPS Calcestruzzo 30/70** ID committente **Lotto 5 M6**

Cava **Sesto S. Giovanni** Provenienza **Sesto S. Giovanni**

La domanda è stata sottoscritta **No**

### CONTENUTO DI SOLFATI IDROSOLUBILI

**eseguita in conformità alla norma UNI EN 1744-1**

Risultato [%] **0,045**

Data **10/11/2023**

Lo Sperimentatore

ALESSANDRO MAINE

Il Responsabile di Laboratorio

MASSIMO SANTIS

I risultati contenuti nel presente certificato si riferiscono esclusivamente all'oggetto provato.  
Il documento non può essere riprodotto, anche parzialmente, salvo approvazione scritta del Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **23LA03438** del **16/11/2023**

Spett.  
**MELZI & FIGLI S.r.l.**  
Via Generale Cantore, 190  
20099 Sesto San Giovanni (MI)

#### Dati relativi al campione

Descrizione: Frant. MPS Calcestruzzo 30/70

Data di accettazione: 07/11/2023

Data inizio analisi: 07/11/2023

Data fine analisi: 15/11/2023

#### Dati di campionamento

Data campionamento: 10/10/2023

Campionamento a cura di: Committente

Luogo campionamento: Via Generale Cantore, 190 - Sesto San Giovanni (MI)

Punto di prelievo: Lotto 5 M6

Contenitore: Sacchetto di plastica

Trasporto: Committente

Parametro	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
<i>Metodo</i>				
<b>PARAMETRI FISICI</b>				
* Stato Fisico <i>UNI 10802:2013</i>		<b>Solido non polverulento</b>		
* Colore		<b>Marrone</b>		
* Caratteristiche Organolettiche		<b>Odore caratteristico</b>		
* Peso del campione ricevuto dal laboratorio	g	<b>1516</b>		
* Frazione eccedente i 4 mm	%	<b>28,0</b>		
* Frazione non macinabile	%	<b>&lt; 0,5</b>		
* Data inizio preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>13/11/2023</b>		
* Data fine preparazione eluato	gg/mm/aaaa	<b>14/11/2023</b>		
<b>Dati preparazione eluato secondo UNI EN 12457-2:2004</b>				
Residuo 105°C <i>UNI EN ISO 15934:2012</i>	%	<b>95,1</b>	±0,2	
MC (rapporto contenuto umidità) <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	%	<b>5,2</b>		
Massa grezza della porzione di prova <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	g	<b>95</b>		
Volume dell'agente lisciviante <i>UNI EN 12457-2:2004</i>	ml	<b>895</b>		
pH di fine eluato <i>UNI ISO 10523:2012</i>	unità pH	<b>11,7</b>	±1,2	5,5 ÷ 12,0

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **23LA03438** del **16/11/2023**

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza	Limiti
*Temperatura	°C	<b>23,9</b>		
Conducibilità a 25°C <i>UNI EN 27888:1995</i>	µS/cm	<b>430</b>	±220	
<b>ANALISI DEI METALLI</b>				
Arsenico <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Bario <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 100</b>		1000
Berillio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Cadmio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,5</b>		5
Cobalto <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 25</b>		250
Cromo Totale <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>3,86</b>	±0,92	50
Rame <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Mercurio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 0,1</b>		1
Nichel <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Piombo <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Selenio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 1</b>		10
Vanadio <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>25,5</b>	±6,1	250
Zinco <i>UNI EN ISO 17294-2:2016</i>	µg/L	<b>&lt; 300</b>		3000
<b>ANIONI</b>				
Fluoruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>0,356</b>	±0,110	1,5
Cloruri <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 10</b>		100
Nitrati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 5</b>		50
Solfati <i>UNI EN ISO 10304-1:2009</i>	mg/L	<b>&lt; 25</b>		250
*Cianuri <i>MU 2251:08</i>	mg/L	<b>0,02</b>	±0,01	
COD (come mg/L O <sub>2</sub> ) <i>ISO 15705:2002 (Escluso par. 10.3)</i>	mg/L	<b>15,5</b>	±2,3	30

**RICERCA DELL'AMIANTO**

\*Amianto (FTIR)

**Non rilevata  
presenza**
*Metodo interno in conformità al DM 06/09/1994 GU n°288 10/12/1994*

(\*): i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.

Rapporto di prova n°: **23LA03438** del **16/11/2023**

95%.

**Note:**

Le seguenti informazioni sono fornite dal Cliente e il Laboratorio ne declina ogni responsabilità:

Produttore, descrizione campione, luogo di campionamento, data di campionamento, ora di campionamento, modalità di campionamento.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

La colonna "Limiti" fa riferimento al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998

- Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione

Premesso che:

Il campione da sottoporre ad analisi chimico-fisica è stato prelevato dal Committente e consegnato al Laboratorio il giorno 07/11/2023.

Terminate le analisi l'aliquota del campione non utilizzata è stata opportunamente imballata e smaltita secondo quanto previsto dalla Norma vigente.

I risultati delle analisi si riferiscono **ESCLUSIVAMENTE** al campione esaminato così come ricevuto; si declina ogni responsabilità nei casi di utilizzo del presente atto in difformità dagli usi consentiti dalla Legge.

Le analisi da eseguire sul materiale sono state commissionate dal produttore e dunque si declina ogni responsabilità in merito alla completezza delle stesse.

- Test di cessione eseguito secondo la Norma UNI EN 12457-2:2004, sia ai sensi del DM 27/09/2010 e sia ai sensi del DM 05/02/1998.
- Prova di eluizione eseguita in contenitore di polietilene della capacità di 1 litro.
- Dispositivo di miscelazione a rovesciamento (10 giri/min).
- Separazione liquido solido mediante centrifugazione e filtrazione con filtro a siringa 0,45 µm.
- La conducibilità viene riportata alla temperatura di 25°C.
- Quando richiesto, la riduzione delle dimensioni del campione avviene tramite mulino a denti
- La determinazione del bianco è stata effettuata lo stesso giorno della preparazione dell'eluato
- La preparazione di porzioni di prova del campione è stata eseguita secondo quanto previsto dalla norma tecnica UNI EN 15002:2015 (non oggetto di accreditamento Accredia)

**GIUDIZIO DI CONFORMITÀ**

Limitatamente ai parametri presi in considerazione il campione sottoposto a test di cessione è conforme alle prescrizioni di cui al DM 05/04/2006, n.186, Rifiuti non pericolosi sottoposti a procedure semplificate di recupero - Modifiche al DM 05/02/1998 - Tabella in Allegato 3: Criteri per la determinazione del test di cessione.

Il giudizio di conformità è stato dato **NON** tenendo in considerazione l'eventuale contributo dell'incertezza di misura espressa.

Fine del rapporto di prova n° **23LA03438**

**Il Responsabile del Laboratorio**

Dott. Massimiliano Mignanelli



Documento con firma digitale avanzata secondo la normativa vigente

I parametri evidenziati nel presente rapporto di prova si riferiscono esclusivamente al campione analizzato.

È vietata la riproduzione parziale del presente rapporto di prova, salvo autorizzazione scritta del Responsabile di Laboratorio.