

Rapporto di prova n°:	RP250613-12R1	MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:	25/06/2025		
Richiedente:	MARINO COSTRUZIONI s.r.l. Via Maestri del lavoro, 19/21 20070 San Zenone al Lambro (MI)		
Sito di Produzione:	San Zenone al Lambro (MI) - Via Maestri del lavoro 9		
Nome commerciale prodotto:	EoW 0/31,5 Lotto 5		
Ubicazione prelievo:	Cumulo di stoccaggio		
Data prelievo:	13/06/2025		
Data ritiro/consegna:	13/06/2025		
Verbale di prelievo:	RP250613-12R1		
Responsabile Campionamento:	Tecnico LGV		
PROVE INIZIALI DI TIPO (ITT)			
Normativa di riferimento per la certificazione del prodotto:	UNI EN 13242 - Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade UNI 11531-1 - Criteri per l'impiego dei Materiali - Parte 1: Terre e miscele di aggregati non legati		
CONCLUSIONI			
NORMATIVA	DESIGNAZIONE PRODOTTO	STATO CONFORMITA'	
UNI EN 13242	Aggregato in frazione unica 0/31.5 G_A85	CONFORME	
UNI 11531-1		CONFORME prospetto 4a Sottofondo	
DM 127/24	Allegato 2 (Art. 4)	C - F	
OSSERVAZIONI			
Allegato Analisi Chimica SVR srl n°1417 del 23/06/2025			
I risultati si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto ad analisi.			
E' vietata la riproduzione e divulgazione del presente documento senza esplicita autorizzazione di LGV srl			

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:	RP250613-12R1	MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
PROVE ESEGUITE SECONDO LE SEGUENTI NORMATIVE			
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Determinazione della distribuzione granulometrica - Analisi granulometrica per setacciatura	UNI EN 933-1		
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Determinazione della forma dei granuli - Indice di appiattimento	UNI EN 933-3		
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Determinazione della forma dei granuli - Indice di forma	UNI EN 933-4		
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Determinazione della percentuale di superfici frantumate negli aggregati grossi	UNI EN 933-5		
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Valutazione dei fini - Prova dell'equivalente in sabbia	UNI EN 933-8		
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Valutazione dei fini - Prova del blu di metilene.	UNI EN 933-9		
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Classificazione dei costituenti negli aggregati grossi riciclati	UNI EN 933-11		
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Determinazione della resistenza all'usura (micro-Deval).	UNI EN 1097-1		
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione.	UNI EN 1097-2		
Prove per determinare le proprietà meccaniche e fisiche degli aggregati - Determinazione della massa volumica dei granuli e dell'assorbimento d'acqua	UNI EN 1097-6		
Prove per determinare le proprietà termiche e la degradabilità degli aggregati - Prova al solfato di magnesio	UNI EN 1367-2		
Prove per determinare le proprietà chimiche degli aggregati - Analisi chimica - Determinazione dei solfati solubili in acido/solfati idrosolubili	UNI EN 1744-1		
Prove per determinare le proprietà chimiche degli aggregati - Analisi chimica - Determinazione del contenuto totale di zolfo	UNI EN 1744-1		
Prove per determinare le proprietà chimiche degli aggregati - Analisi chimica - Determinazione del contenuto di sostanze organiche	UNI EN 1744-1		
Miscele non legate e legate con leganti idraulici - Metodo di prova per la determinazione della massa volumica e del contenuto di acqua di riferimento di laboratorio - Costipamento Proctor	UNI EN 13286-2		
Miscele non legate e legate con leganti idraulici - Parte 47: Metodo di prova per la determinazione dell'indice di portanza CBR, dell'indice di portanza immediata e del rigonfiamento.	UNI EN 13286-47		

Tecnico del Laboratorio

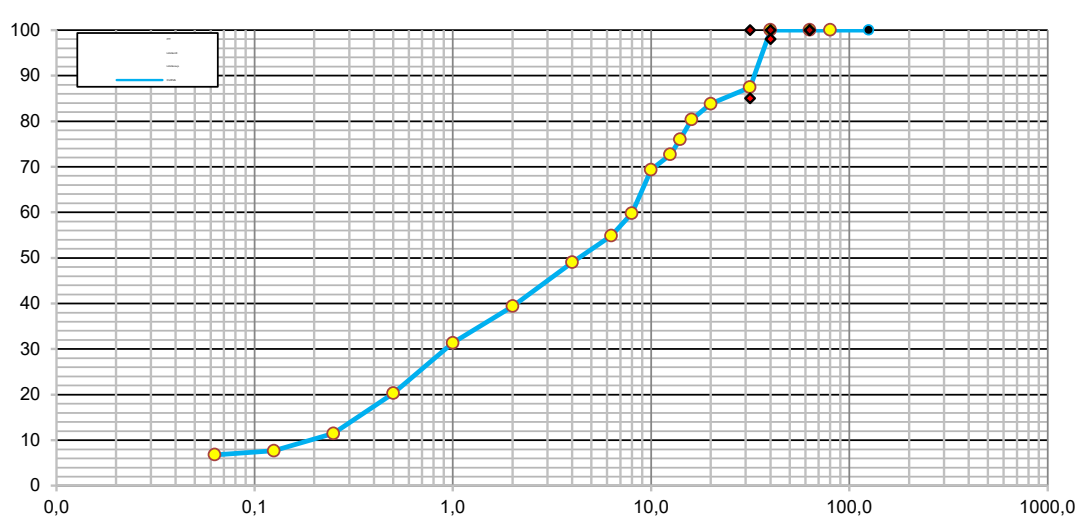


Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:		RP250613-12R1				MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20	
Data emissione RdP:		25/06/2025		Data inizio prove:		16/06/2025		
UNI 11531-1					Aggregato in frazione unica 0/31.5 GA85			
Prove per determinare le caratteristiche geometriche degli aggregati - Determinazione della distribuzione granulometrica - Analisi granulometrica per setacciatura							UNI EN 933-1	
Serie	Aperture mm	Requisiti	CURVA	ITT	Scostamento da ITT	Limite inf.	Limite sup.	N.C.
ISO 3310-2	125,0		100,0	100	0			
ISO 3310-2	80,0		100,0	100	0			
ISO 3310-2	63,0	2D	100,0	100	0	100	100	
ISO 3310-2	40,0	1,4D	100,0	100	0	98	100	
ISO 3310-2	31,5	D	87,4	87	0	85	100	
ISO 3310-2	20,0		83,8	84	0			
ISO 3310-2	16,0		80,3	80	0			
ISO 3310-2	14,0		76,0	76	0			
ISO 3310-2	12,5		72,7	73	0			
ISO 3310-2	10,0		69,4	69	0			
ISO 3310-2	8,0		59,8	60	0			
ISO 3310-2	6,3		54,9	55	0			
ISO 3310-2	4,0		49,0	49	0			
ISO 3310-1	2,0		39,4	39	0			
ISO 3310-1	1,0		31,3	31	0			
ISO 3310-1	0,500		20,3	20	0			
ISO 3310-1	0,250		11,5	11	0			
ISO 3310-1	0,125		7,7	8	0			
ISO 3310-1	0,063	d	6,8	7	0,0			

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA



CONCLUSIONE:	Percentuale materiale passante allo staccio D > 99%
	OBBLIGATORIO DICHIARARE GRANULOMETRIA TIPICA

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:			RP250613-12R1				MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:			25/06/2025		Data inizio prove:		16/06/2025	
UNI 11531-1						Aggregato in frazione unica 0/31.5 GA85		
Classificazione dei costituenti negli aggregati grossi riciclati							UNI EN 933-11	
DM 127/2024 Allegato 2 (Art. 4)			A	B	C-F	D-F	D-F	E
Costituente	Descrizione	% in massa	Limiti UNI 11531-1:2024					
			Prospetto 4a			Prospetto 4b		Prospetto 4c
			Colmate/dune/rim odellazioni/rinterri	Corpo del rilevato	Sottofondo	Fondazione non legata	Base non legata	Drenaggi/Vespai
			0/63	0/63	0/31,5	0/31,5	0/31,5	d≥1 D>2
Rc	Calcestruzzo, prodotti in calcestruzzo, malte, ecc. Elementi di muratura in calcestruzzo	73,6%	Rcug ₅₀	Rcug ₅₀	Rcug ₇₀	Rcug ₉₀	Rcug ₉₀	Rcug ₅₀
Ru	Aggregato non legato, aggregato naturale, aggregato legato da legante idraulico	6,1%						
Rb	Muratura di laterizio (mattoni, piastrelle, ecc.) Elementi di muratura di silicato di calcio Gassose non flottante di cemento	13,5%	Rb ₅₀₋	Rb ₅₀₋	Rb ₃₀₋	Rb ₁₀₋	Rb ₁₀₋	Rb ₅₀₋
Ra	Materiali bituminosi	6,7%	-	Ra ₄₀₋	Ra ₃₀₋	Ra ₅₋	Ra ₁₋	-
Rg	Vetro	0,0%	-	Rg ₅₋	Rg ₅₋	Rg ₅₋	Rg ₅₋	-
FL	Materiale flottante in volume	0,0%	FL ₁₀₋	FL ₁₀₋	FL ₅₋	FL ₅₋	FL ₅₋	FL ₁₀₋
	0 cm ³ /kg							
X	Altro: coesivo (argilla e terra) vario: metalli (ferrosi e non ferrosi), legno non flottante, plastica e gomma, malta di gesso	0,0%	X ₁₋	X ₁₋	X ₁₋	X ₁₋	X ₁₋	X ₁₋

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:		RP250613-12R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:		25/06/2025	Data inizio prove:		16/06/2025	
Tipo di prova		Normativa	Valore	u.m.	Codice marcatrice	Limite UNI 11531-1
PROVE PER DETERMINARE LE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEGLI AGGREGATI						
Sopravaglio		UNI EN 933-1	100,0	%	OC	OC ₈₅
Contenuto di polveri		UNI EN 933-1	6,8	%	f/UF	UF ₃₅
Determinazione della forma dei granuli - Indice di appiattimento		UNI EN 933-3	10	%	FI	FI ₅₀
Determinazione della forma dei granuli - Indice di forma		UNI EN 933-4	13	%	SI	-
Determinazione della percentuale di superfici frantumate negli aggregati grossi		UNI EN 933-5	86	C _{tc} %	C	-
			92	C _c %		
			8	C _r %		
			1	C _{tr} %		
Valutazione dei fini - Prova dell'equivalente in sabbia*		UNI EN 933-8	64	%	SE	SE ₂₀
Classe Granulometrica	< 2 mm					
Valutazione dei fini - Prova del blu di metilene*		UNI EN 933-9	0,4	%	MB	MB ₅
Classe Granulometrica MB	< 2 mm		N.R.	%	MB _F	-
Classe Granulometrica MB _F	< 0,125 mm					
PROVE PER DETERMINARE LE PROPRIETA' MECCANICHE E FISICHE DEGLI AGGREGATI						
Determinazione della massa volumica dei granuli e dell'assorbimento d'acqua		UNI EN 1097-6	2,36	Mg/m ³	P _A	-
			2,14		P _{rd}	
			2,23		P _{ssd}	
			4,49	%	WA ₂₄	
NOTE:		* Obbligatoria solo con contenuto di polveri ≥ 3 %				
OSSERVAZIONI:		N.P.D. Prova non determinata N.R. Prova non richiesta N.R.* Prova non applicabile al tipo di materiale				

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:	RP250613-12R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:	25/06/2025	Data inizio prove:		16/06/2025	
Tipo di prova	Normativa	Valore	u.m.	Codice marcatrice	Limite UNI 11531-1
PROVE PER DETERMINARE LE PROPRIETA' CHIMICHE DEGLI AGGREGATI					
Analisi chimica - Determinazione dei solfati solubili in acido	UNI EN 1744-1	< 0,2	%	AS	-
Analisi chimica - Determinazione dei solfati idrosolubili*	UNI EN 1744-1	< 0,2	%	SS	SS _{0,2}
Analisi chimica - Determinazione del contenuto totale di zolfo	UNI EN 1744-1	<1	%	S	-
Analisi chimica - Determinazione del contenuto di sostanze organiche	UNI EN 1744-1	+ CHIARA	%	Valore dichiarato	-
PROVE PER DETERMINARE LE PROPRIETA' TERMICHE E LA DEGRAGABILITA' DEGLI AGGREGATI					
Determinazione della resistenza al gelo e disgelo - Prova al solfato di magnesio	UNI EN 1367-2	N.P.D.	%	MS	-
Classe Granulometrica	da 6,3 a 10				
PROVE PER DETERMINARE LE PROPRIETA' MECCANICHE E FISICHE DEGLI AGGREGATI					
Determinazione della resistenza all'usura (micro-Deval)	UNI EN 1097-1	33	%	M _{DE}	-
Classe granulometrica analizzata (mm)	da 10 a 14				
Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione (Los Angeles)	UNI EN 1097-2	42	%	LA	LA ₅₀
Classe granulometrica analizzata (mm)	da 12,5 a 16				
NOTE:					
	* Solo per riciclati				
OSSERVAZIONI:		N.P.D. Prova non determinata N.R. Prova non richiesta N.R.* Prova non applicabile al tipo di materiale			

Tecnico del Laboratorio



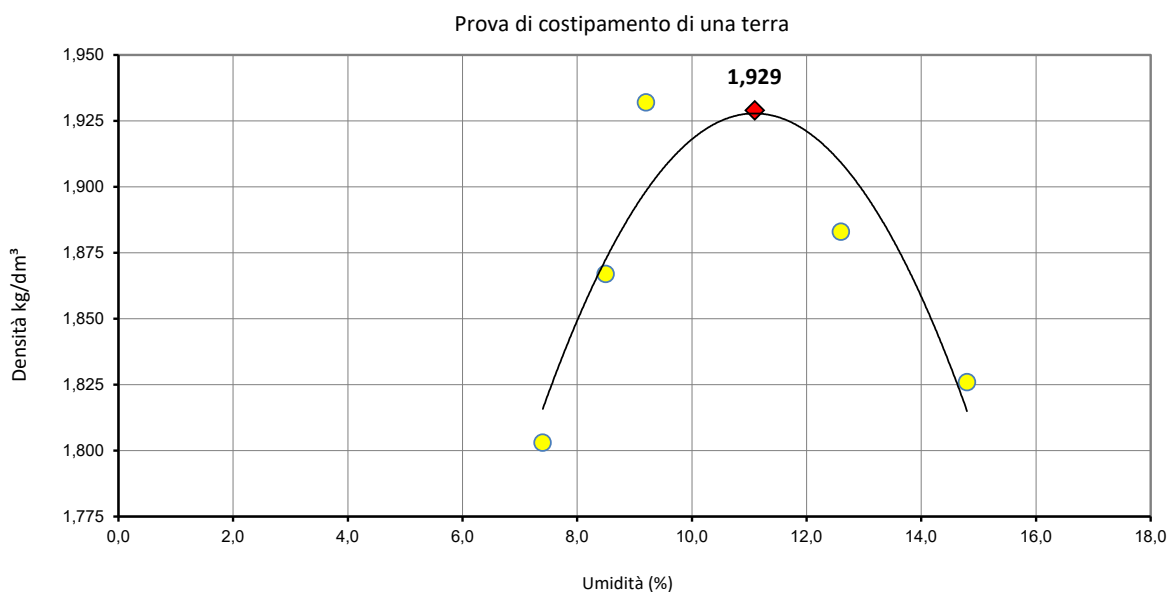
Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:	RP250613-12R1		MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:	25/06/2025	Data inizio prova:	16/06/2025	
Materiale Analizzato:	EoW 0/31,5 Lotto 5			

Miscele non legate e legate con leganti idraulici - Metodo di prova per la determinazione della massa volumica e del contenuto di acqua di riferimento di laboratorio - Costipamento Proctor

UNI EN 13286-2



Stampo Proctor			Tipologia Proctor			Disco spaziatore altezza - mm		
B			Modificata			-		
Stampo/Mould		Martello			Procedura		Energia di compattazione MJ/m ³	
Diametro mm	Altezza mm	Massa kg	Diametro mm	altezza caduta mm	Numero strati	Numero colpi per strato		
152,4 ± 0,2	116,4 ± 0,2	4,535 ± 0,005	51,0 ± 0,5	457	5	56	2,667 ÷ 2,696	
Umidità %				7,4	8,5	9,2	12,6	14,8
Densità Secca Mg/m ³				1,803	1,867	1,932	1,883	1,826
Umidità Ottimale di costipazione %				11,1				
Densità Secca Massima Mg/m ³				1,929				

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:		RP250613-12R1				MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20				
Data emissione RdP:		25/06/2025		Data inizio prova:		16/06/2025					
Materiale Analizzato:		EoW 0/31,5 Lotto 5									
Miscele non legate e legate con leganti idraulici - Parte 47: Metodo di prova per la determinazione dell'indice di portanza CBR, dell'indice di portanza immediata e del rigonfiamento.							UNI EN 13286-47				
Stampo Proctor		Tipologia Proctor			Disco spaziatore altezza - mm						
B		Modificata			61,3 ± 0,2						
Stampo/Mould		Martello			Procedura		Energia di compattazione MJ/m ³				
Diametro mm	Altezza mm	Massa kg	Diametro mm	altezza caduta mm	Numero strati	Numero colpi per strato					
152,4 ± 0,2	116,4 ± 0,2	4,535 ± 0,005	51,0 ± 0,5	457	5	56	2,667 ÷ 2,696				
Anello di sovraccarico n.1 peso in kg		Anello di sovraccarico n.2 peso in kg		Anello di sovraccarico n.3 peso in kg		Anelli di sovraccarico peso totale in kg					
2,0		0		0		2,0					
Massima massa volumica del secco P_d				UNI EN 13286-2		(Mg/m ³)	1,929				
Determinazione del contenuto d'acqua per essiccazione in forno ventilato - W%		Pre- prova		UNI EN 1097-5		%	11,1				
		Post-prova					13,1				
Data preparazione provino		Maturazione all'aria									
		Tempo gg.		Temperatura °C		Umidità %					
20/06/25		0		20		95					
Data inizio saturazione provino		Maturazione in acqua									
		Tempo gg.		Temperatura °C		Umidità %					
20/06/25		4		20		100					
<table border="1"> <tr> <td>Dosaggio legante (sul peso secco del terreno)</td> <td>0,0%</td> </tr> <tr> <td>Espansione durante maturazione in acqua</td> <td>0,07%</td> </tr> </table>							Dosaggio legante (sul peso secco del terreno)	0,0%	Espansione durante maturazione in acqua	0,07%	
Dosaggio legante (sul peso secco del terreno)	0,0%										
Espansione durante maturazione in acqua	0,07%										
<table border="1"> <tr> <td>Indice di portanza CBR a 2,5 mm</td> <td>23,8%</td> </tr> <tr> <td>Indice di portanza CBR a 5,0 mm</td> <td>47,2%</td> </tr> </table>							Indice di portanza CBR a 2,5 mm	23,8%	Indice di portanza CBR a 5,0 mm	47,2%	
Indice di portanza CBR a 2,5 mm	23,8%										
Indice di portanza CBR a 5,0 mm	47,2%										

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio

