



laboratorio geologico valtellinese

LGV srl
Sede Legale
Via Trieste, 20E - 23100 Sondrio
Sede Operativa
Via Lungo Mallero A. Diaz - 23100 Sondrio

0342 230520
info@lgvlab.com
laboratorio.lgv.srl@pec.it

R.E.A. SO-78407
P.IVA: 01042060143
Cap. Soc. € 10.000

Rapporto di prova n°:	RP250604-08R1	MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:	12/06/2025		
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 0/63 Lotto 3		
Ubicazione prelievo:	Cumulo di stoccaggio		
Data prelievo:	04/06/2025		
Data ritiro/consegna:	04/06/2025		
Verbale di prelievo:	RP250604-08R1		
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 0/63 G_A85	CONFORME	
UNI 11531-1		CONFORME prospetto 4a Corpo del rilevato	
DM 127/24	Allegato 2 (Art. 4)	B	
OSSERVAZIONI			
Allegato Analisi Chimica SVR srl n°1365 del 12/06/2025			
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°:	RP250604-08R1	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		

Tecnico del Laboratorio

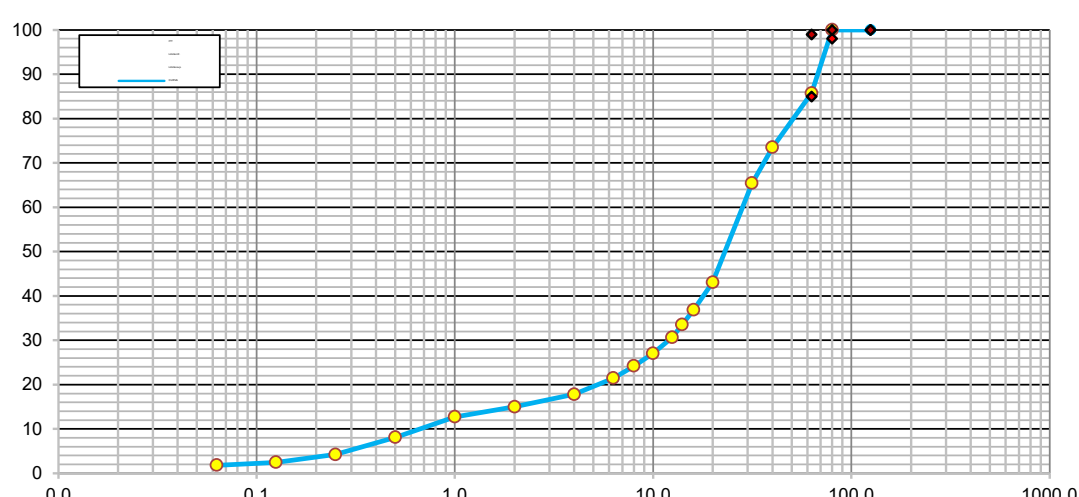


Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:			RP250604-08R1				MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:			12/06/2025		Data inizio prove:		07/06/2025	
UNI 11531-1						Aggregato in frazione unica 0/63 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	2D	100,0	100	0	100	100	
ISO 3310-2	80,0	1,4D	100,0	100	0	98	100	
ISO 3310-2	63,0	D	85,7	86	0	85	99	
ISO 3310-2	40,0		73,5	74	0			
ISO 3310-2	31,5		65,4	65	0			
ISO 3310-2	20,0		43,1	43	0			
ISO 3310-2	16,0		36,8	37	0			
ISO 3310-2	14,0		33,5	34	0			
ISO 3310-2	12,5		30,6	31	0			
ISO 3310-2	10,0		27,0	27	0			
ISO 3310-2	8,0		24,2	24	0			
ISO 3310-2	6,3		21,5	21	0			
ISO 3310-2	4,0		17,8	18	0			
ISO 3310-1	2,0		15,0	15	0			
ISO 3310-1	1,0		12,7	13	0			
ISO 3310-1	0,500		8,1	8	0			
ISO 3310-1	0,250		4,2	4	0			
ISO 3310-1	0,125		2,4	2	0			
ISO 3310-1	0,063	d	1,8	2	0,0			

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA



CONCLUSIONE:	Percentuale materiale passante allo staccio D ≤ 99% FACOLTATIVO DICHIARARE GRANULOMETRIA TIPICA
--------------	--

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio



Rapporto di prova n°:			RP250604-08R1				MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:			12/06/2025		Data inizio prove:		07/06/2025	
UNI 11531-1						Aggregato in frazione unica 0/63 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	52,5%	Rcug ₅₀	Rcug ₅₀	Rcug ₇₀	Rcug ₉₀	Rcug ₉₀	Rcug ₅₀
Ru	Aggregato non legato, aggregato naturale, aggregato legato da legante idraulico	32,3%						
Rb	Muratura di laterizio (mattoni, piastrelle, ecc.) Elementi di muratura di silicato di calcio Gassose non flottante di cemento	5,3%	Rb ₅₀₋	Rb ₅₀₋	Rb ₃₀₋	Rb ₁₀₋	Rb ₁₀₋	Rb ₅₀₋
Ra	Materiali bituminosi	9,9%	-	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₋
	0,02 cm³/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°:		RP250604-08R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:		12/06/2025	Data inizio prove:		07/06/2025	
Tipo di prova		Normativa	Valore	u.m.	Codice marcatura	Limite UNI 11531-1
PROVE PER DETERMINARE LE CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DEGLI AGGREGATI						
Sopravaglio		UNI EN 933-1	85,7	%	OC	OC ₈₅
Contenuto di polveri		UNI EN 933-1	1,8	%	f/UF	UF ₃₅
Determinazione della forma dei granuli - Indice di appiattimento		UNI EN 933-3	12	%	FI	FI ₅₀
Determinazione della forma dei granuli - Indice di forma		UNI EN 933-4	20	%	SI	-
Determinazione della percentuale di superfici frantumate negli aggregati grossi		UNI EN 933-5	91	C _{tc} %	C	-
			93	C _c %		
			7	C _r %		
			2	C _{tr} %		
Valutazione dei fini - Prova dell'equivalente in sabbia*		UNI EN 933-8	33	%	SE	SE ₂₀
Classe Granulometrica	< 2 mm					
Valutazione dei fini - Prova del blu di metilene*		UNI EN 933-9	1,1	%	MB	MB ₅
Classe Granulometrica MB	< 2 mm		N.R.	%	MB _F	-
Classe GranulometricaMB _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	2,60	Mg/m ³	P _A	-
			2,28		P _{rd}	
			2,40		P _{ssd}	
			5,37	%	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°:		RP250604-08R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:		12/06/2025	Data inizio prove:		07/06/2025	
Tipo di prova		Normativa	Valore	u.m.	Codice marcatura	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	30	%	M _{DE}	-
Classe granulometrica analizzata (mm)		da 10 a 14				
Metodi per la determinazione della resistenza alla frammentazione (Los Angeles)		UNI EN 1097-2	39	%	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

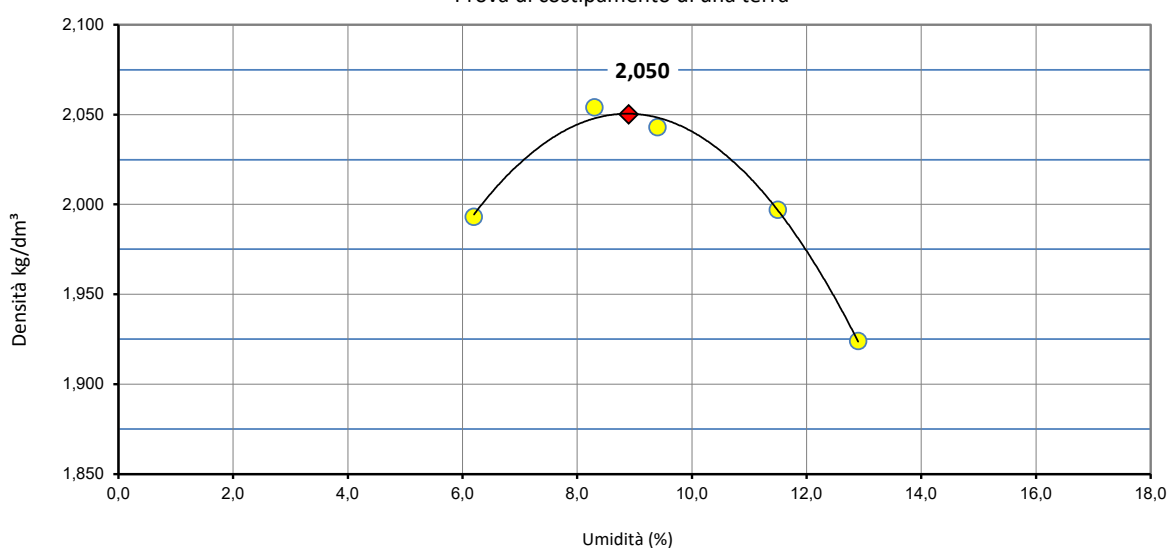


Rapporto di prova n°:	RP250604-08R1		MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:	12/06/2025	Data inizio prova:	07/06/2025	
Materiale Analizzato:	EoW 0/63 Lotto 3			

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

Prova di costipamento di una terra



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 %				6,2	8,3	9,4	11,5	12,9
Densità Secca Mg/m ³				1,993	2,054	2,043	1,997	1,924
Umidità Ottimale di costipazione %				8,9				
Densità Secca Massima Mg/m ³				2,050				

Tecnico del Laboratorio



Responsabile del Laboratorio

