

 LGV srl
 Sede Legale
 0342 230520
 R.E.A. SO-78407

 Via Trieste, 20E – 23100 Sondrio
 0342 230520
 P.IVA: 010420601

 Sede Operativa
 info@lgvlab.com
 P.IVA: 010420601

Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it Cap. Soc. € 10.000

P.IVA: 01042060143

Rapporto di prova n°:	RP250905-04R1		MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:	12/09/2025			
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 d	el lavoro 9		
Nome commerciale prodotto:	EoW 0/63 Lotto 11			
Ubicazione prelievo:	Cumulo di stoccaggio			
Data prelievo:	05/09/2025			
Data ritiro/consegna:	05/09/2025			
Verbale di prelievo:	RP250905-04R1			
Responsabile Campionamento:	Tecnico LGV			
	PROVE INIZIALI DI TIPO (ITT)			
Normativa di riferimento per la certificazione del prodotto:	UNI EN 13242 - Aggregati per materiali non l'impiego in opere di ingegneria civile e ne UNI 11531-1 - Criteri per l'impiego dei Mataggregati non legati	lla costruzione	di strade	
	CONCLUSIONI			
	CONCLUSION			
NORMATIVA	DESIGNAZIONE PRODOTTO	STAT	O CONFORM	IITA'
UNI EN 13242			CONFORME	
UNI 11531-1	Aggregato in frazione unica 0/63 G _A 85		CONFORME 4a Corpo de	l rilevato
DM 127/24	Allegato 2 (Art. 4)		В	
	OSSERVAZIONI			
Allegato A	nalisi Chimica SPECIALCHIMICA Sas n° F3926/F (del 12/09/2025	i	
	si riferiscono esclusivamente al campione sottop			
	ta la riproduzione e divulgazione del presente documento senza esplicita autorizza		-11-6	
Tecnico del Laborato	rio F	Responsabile de	eı Laboratorio	0

Pag. 1 di 13



0342 230520 info@lgvlab.com Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

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

Rapporto di prova n°:	RP250905-04R1		MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
PROV	ESEGUITE SECONDO LE SEGUENTI NORM	MATIVE		
Prove per determinare le caratteristiche ge distribuzione granulometrica - Analisi granu		ne della	UNI EN	I 933-1
Prove per determinare le caratteristiche ge dei granuli - Indice di appiattimento	metriche degli aggregati - Determinazior	ne della forma	UNI EN	I 933-3
Prove per determinare le caratteristiche ge dei granuli - Indice di forma	metriche degli aggregati - Determinazior	ne della forma	UNI EN	I 933-4
Prove per determinare le caratteristiche ge percentuale di superfici frantumate negli ag		ne della	UNI EN	I 933-5
Prove per determinare le caratteristiche g dell'equivalente in sabbia	ometriche degli aggregati - Valutazione	dei fini - Prova	UNI EN	I 933-8
Prove per determinare le caratteristiche g del blu di metilene.	ometriche degli aggregati - Valutazione	dei fini - Prova	UNI EN	I 933-9
Prove per determinare le caratteristiche ge negli aggregati grossi riciclati	metriche degli aggregati - Classificazione	dei costituenti	UNI EN	933-11
Prove per determinare le proprietà mecc resistenza all'usura (micro-Deval).	niche e fisiche degli aggregati - Deterr	ninazione della	UNI EN	1097-1
Prove per determinare le proprietà me determinazione della resistenza alla framm		Metodi per la	UNI EN	1097-2
Prove per determinare le proprietà mecc massa volumica dei granuli e dell'assorbime		ninazione della	UNI EN	1097-6
Prove per determinare le proprietà termich magnesio	e e la degradabilità degli aggregati - Prova	a al solfato di	UNI EN	1367-2
Prove per determinare le proprietà chimich solfati solubili in acido/solfati idrosolubili	e degli aggregati - Analisi chimica - Deterr	minazione dei	UNI EN	1744-1
Prove per determinare le proprietà chimich contenuto totale di zolfo	e degli aggregati - Analisi chimica - Deterr	minazione del	UNI EN	1744-1
Prove per determinare le proprietà chimich contenuto di sostanze organiche	e degli aggregati - Analisi chimica - Deterr	minazione del	UNI EN	1744-1
Miscele non legate e legate con leganti idra massa volumica e del contenuto di acqua d			UNI EN	13286-2
Miscele non legate e legate con leganti idraulici di portanza CBR, dell indice di portanza immedia	·	ione dell indice	UNI EN 1	3286-47
Indagini e prove geotecniche - Prove di laborato della distribuzione granulometrica	io sui terreni - Parte 4: Determinazione		UNI CEN ISC	/TS 17892-4
Indagini e prove geotecniche - Prove di laborato dei limiti di Atterberg	io sui terreni - Parte 12: Determinazione		UNI CEN ISO,	/TS 17892-12
Indagini e prove geotecniche - Identificazione e	lassificazione dei terreni HBR-AASHTO		UNI EN	11531-1

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Pag. 2 di 13



LGV srl Sede Legale Via Trieste, 20E – 23100 Sondrio Sede Operativa

Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

0342 230520 info@lgvlab.com R.E.A. SO-78407 P.IVA: 01042060143 Cap. Soc. € 10.000

Rapporto di p	orova n°:		RP25090)5-04R1			MOD RDP	Rev 00 de 01/09/20
Data emission	ne RdP:		12/09,	/2025	Data iniz	io prove:	05/09	/2025
		UNI 1	11531-1			Aggregato i	in frazione unic	a 0/63 GA85
			geometriche deg nulometrica per		Determinazione	della	UNIEN	l 933-1
Serie	Aperture mm	Requisiti	CURVA	ІТТ	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	98,0	98	0	85	99	
ISO 3310-2	40,0		81,4	81	0			
ISO 3310-2	31,5		77,6	78	0			
ISO 3310-2	20,0		60,6	61	0			
ISO 3310-2	16,0		52,3	52	0			
ISO 3310-2	14,0		49,1	49	0			
ISO 3310-2	12,5		46,5	46	0			
ISO 3310-2	10,0		42,8	43	0			
ISO 3310-2	8,0		39,4	39	0			
ISO 3310-2	6,3		37,0	37	0			
ISO 3310-2	4,0		33,0	33	0			
ISO 3310-1	2,0		29,2	29	0			
ISO 3310-1	1,0		24,6	25	0			
ISO 3310-1	0,500		17,1	17	0			
ISO 3310-1	0,250		11,0	11	0			
ISO 3310-1	0,125		7,5	7	0			
ISO 3310-1	0,063	d	6,7	6,7	0,0			
			DISTRIBUZ	IONE GRANUL	.OMETRICA			
100						9 *		
90						/		
80						•		
					7			
70								
60					- /			
50					<u> </u>			
40					6			
30								
20								
20		0						
	0	0						

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Pag. 3 di 13



 LGV srl
 Sede Legale
 0342 230520
 R.E.A. SO-78407

 Via Trieste, 20E – 23100 Sondrio
 0342 230520
 P.IVA: 010420601

 Sede Operativa
 info@lgvlab.com
 P.IVA: 010420601

Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio | laboratorio.lgv.srl@pec.it | Cap. Soc. € 10.000

P.IVA: 01042060143

Rapporto di pr	rova n°:		RP2509	905-04R1			MOD RDP	Rev 00 de 01/09/20	
Data emission	e RdP:		12/09	9/2025	Data inizi	o prove:	05/09	/2025	
Materiale Ana	lizzato:		EoW 0/6	i3 Lotto 11			PARTE II - SEZIONE 18 C SI GE SP IFS 003 A		
				geometriche degli aggregati - Determinazione della nulometrica per setacciatura				I 933-1	
Serie	Aperture mm	Requisi	i CURVA	Trattenuto Parziale	Requisiti	Limite inf.	Limite sup.	N.C.	
ISO 3310-2	200,0		100,0	3,0					
ISO 3310-2	150,0	Blocch	i 100,0	0,0					
ISO 3310-2	125,0		100,0	0,0	2D	100	100		
ISO 3310-2	80,0		100,0	0,0	1,4D	95	100		
ISO 3310-2	63,0		98,0	2,0	D	90	100		
ISO 3310-2	40,0		81,4	16,6					
ISO 3310-2	31,5	1	77,6	3,8					
ISO 3310-2	20,0	1	60,6	17,0					
ISO 3310-2	16,0		52,3	8,3					
ISO 3310-2	14,0	Ghiaid	49,1	3,2					
ISO 3310-2	12,5		46,5	2,6					
ISO 3310-2	10,0		42,8	3,7					
ISO 3310-2	8,0		39,4	3,3					
ISO 3310-2	6,3		37,0	2,5					
ISO 3310-2	4,0		33,0	3,9					
ISO 3310-1	2,0		29,2	3,8					
ISO 3310-1	1,0		24,6	4,6					
ISO 3310-1	0,500		17,1	7,5					
ISO 3310-1	0,400	Sabbio	12,6	4,5	0,4	8	100		
ISO 3310-1	0,250		11,0	1,6	·				
ISO 3310-1	0,125		7,5	3,5					
ISO 3310-1	0,063		6,7	0,8	0,1	0,0	15,0		
						•			
Coeff. Unifo	ormità "U" e C	urvatura "	C" U	U=d ₆₀ /d ₁₀	93,3	С	$C=d_{30}^2/(d_{60}*d_{10})$	1,5	
	Fini		Sabbia Fine Med	ia Grossa	Ghiaia Fine Gr	Cioto	oli Blocchi		
100,		Limo	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1) / ·	<u> </u>]	
90,	,0 0,					!/-!		-	
80,	,0 ————					 		-	
° 70,	,0					<u> </u>		-	
94 (60)	,0					∛ 		d ₆₀	
 및 50	,0		 			19,6		-	
% - 70, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 60, 6	,0				4			_	
98 as	,0				*			- d ₃₀	
20,					2,5	<u> </u>		-	
10								d ₁₀	
	,0		, ,	21				1 10	
-,	0,0	0,0	0,1 Ap	1,0 pertura maglie - mm	10,0	100),0 10	00,0	
	Tecnico de	11-1				\ !	del Laboratorio		

Pag. 4 di 13



Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

0342 230520 info@lgvlab.com

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

Rapporto di p	rova n°:		RP2509	05-04R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20	
Data emissior	ne RdP:		12/09	/2025	Data iniz	io prove:	05/09)/2025	
		UNI 1	1531-1			Aggregato in frazione unica 0/63 GA8			
Classificazion	e dei costituent	ti negli aggreg	ati grossi ricicla	ti			UNI EN 933-1	1	
DM 127,	/2024 Allegato	2 (Art. 4)	Α	В	C-F	D-F	D-F	E	
					Limiti UNI 1	1531-1:2024			
				Prospetto 4a		Prosp	etto 4b	Prospetto 4c	
Costituente	Descrizione	% in massa	Colmate/dune/rim odellazioni/rinterri	Corpo del rilevato	Sottofondo	Fondazione non legata	Base non legata	Drenaggi/Vespa	
			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	75,8%	Rcugeo	Rcug ₅₀	Rcug ₇₀	Rcug ₉₀	Rcug ₉₀	Rcug ₅₀	
Ru	Aggregato non legato, aggregato naturale, aggregato legato da legante idraulico	12,4%	Rcug ₅₀						
Rb	Muratura di laterizio (mattoni, piastrelle, ecc.) Elementi di muratura di silicato di calcio Gassose non flottante di cemento	9,4%	Rb ₅₀₋	Rb ₅₀ .	Rb ₃₀₋	Rb ₁₀ .	Rb _{10−}	Rb ₅₀ .	
Ra	Materiali bituminosi	2,0%	-	Ra ₄₀ .	Ra ₃₀₋	Ra ₅₋	Ra ₁ .	-	
Rg	Vetro	0,4%	-	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 cm ³ /kg								
х	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



Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

0342 230520 info@lgvlab.com laboratorio.lgv.srl@pec.it R.E.A. SO-78407 P.IVA: 01042060143 Cap. Soc. € 10.000

Componenti Principali Calcestruzzo (massavolumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) materiali litoidi frantumati 12,4% ≤ 10 muratura frantumata 9,4% ≤ 10 malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 10 Complessivamente: 11,4% ≤ 10 Complessivamente: 11,4% ≤ 10 Altre sostanze Componenti non litoidi argilla e limo 0,0% ≤ 0, ESITO: NON CONFORME Tabella 18.5.1.3-2: Caratteristiche delle macerie Componenti Principali Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 20 Altre sostanze Complessivamente: 2,0% ≤ 20 Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla Complessivamente: 2,0% ≤ 20	apporto di prova n°:		RP250905-04R1			MOD RDP	Rev 00 de 01/09/2
Altri componenti Component	ata emissione RdP:		12/09/2025	Data iniz	io prove:	05/09)/2025
Tabella 18.5.1.3-1: Caratteristiche del calcestruzzo riciclato Componenti Calcestruzzo (massavolumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) 75,8% > 80 materiali litoidi frantumati 12,4% ≤ 10 muratura frantumata 9,4% ≤ 10 muratura frantumata 11,4% ≤ 10 complessivamente: 11,4% ≤ 10 complessivamente: 11,4% ≤ 10 muratura frantumati 10,0% ≤ 10,0% ≤ 10 complessivamente: 11,4% ≤ 10 complessivamente: 11,6% ≤ 10 complessivamente:		UNI 11	531-1		Aggreg	ato grosso 20/63	3 GC85-15
Tabella 18.5.1.3-1: Caratteristiche del calcestruzzo riciclato Componenti Componenti Componenti Principali Calcestruzzo (massavolumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) materiali litoidi frantumati 12,4% ≤ 10 muratura frantumata 9,4% ≤ 10 Complessivamente: 11,4% ≤ 11 Complessivamente: 11,4% ≤ 10 Complessivamente: 11,4% ≤ 10 Componenti non litoidi argilla e limo 0,0% ≤ 0, ESITO: NON CONFORME Tabella 18.5.1.3-2: Caratteristiche delle macerie Componenti Principali apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli < 2,1 t/m³) e roccia frantumata Altri componenti Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati Complessivamente: 2,0% ≤ 20 Altri componenti Complessivamente: 2,0% ≤ 20 Sostanze organiche Complessivamente: 2,0% ≤ 20	lassificazione dei costituen	ti negli aggrega	ti grossi riciclati			UNI EN 933-1	1
Componenti Principali Calcestruzzo (massavolumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) 75,8% > 8t materiali litoidi frantumati 12,4% ≤ 10t muratura frantumata 9,4% ≤ 10t muratura frantumata 9,4% ≤ 10t Complessivamente: 11,4% ≤ 10t Complessivamente:	RFI - C	APITOLATO -	PARTE II - SEZIONE 18 Co	difica: RFI DT	C SI GE SP I	FS 003 A	
Componenti Principali Calcestruzzo (massavolumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) 75,8% > 80 materiali litoidi frantumati 12,4% ≤ 10 materiali litoidi frantumati 12,4% ≤ 10 muratura frantumata 9,4% ≤ 10 malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 10 Complessivamente: 11,4% ≤ 10 Componenti non litoidi 0,0% ≤ 0, argilla e limo 0,0% ≤ 0, ESITO: NON CONFORME Tabella 18.5.1.3-2: Caratteristiche delle macerie Componenti Principali Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 20 Complessivamente: 0,0% ≤ 20 Complessiv		Tabella 18	.5.1.3-1: Caratteristiche o	lel calcestruzz	o riciclato		
Materiali litoidi frantumati 12,4% ≤ 10			Componenti			Valore	Limite
materiali litoidi frantumati Altri componenti Minuratura frantumata matte e/o conglomerati bituminosi frantumati Complessivamente: 11,4% ≤ 10 11,4% ≤ 10 Complessivamente: Componenti non litoidi argilla e limo Complessivamente: O,0% ≤ 1 Sostanze organiche Complessivamente: NON CONFORME Tabella 18.5.1.3-2: Caratteristiche delle macerie Componenti Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) c roccia frantumata Altri componenti Altri componenti Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ matte e/o conglomerati bituminosi frantumati Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ matte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 20 Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla O,0% ≤ 1 Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% ≤ 1 Complessivamente: 0,0% ≤ 20 0,0% ≤ 1 0,0% ≤ 20 0,0% ≤		Calcestruzzo (r	nassavolumica apparente de	ei granuli > 2,1	t/m³)	75,8%	> 80
Altri componenti malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 10 Complessivamente: 11,4% ≤ 10 Altre sostanze Componenti non litoidi 0,0% ≤ 0, argilla e limo 0,0% ≤ 1 Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% ≤ 0, ESITO: NON CONFORME Componenti Valore Limit Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) (calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m²) e roccia frantumata 97,7% > 80 Altri componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³	Componenti Principali	materiali litoid	i frantumati	-		12,4%	≤ 10
Complessivamente: Altre sostanze Componenti non litoidi argilla e limo Complessivamente: Complessivamente: O,0% ≤ 0, argilla e limo Complessivamente: NON CONFORME Tabella 18.5.1.3-2: Caratteristiche delle macerie Componenti Componenti Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m²) e roccia frantumata Altri componenti Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati Complessivamente: Componenti non litoidi e argilla Complessivamente: Complessivam		muratura frant	tumata			9,4%	≤ 10
Componenti non litoidi 0,0% ≤ 0, argilla e limo 0,0% ≤ 1	Altri componenti	malte e/o cong	glomerati bituminosi frantui	nati		2,0%	≤ 10
Altre sostanze argilla e limo Complessivamente: Complessivamente: Componenti Componenti Componenti Principali Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Componenti litiodi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati Complessivamente: Altre sostanze Complessivamente: Complessiv		Complessivam	ente:			11,4%	≤ 10
argilla e limo Complessivamente: Componenti Componenti Principali Altri componenti Altri componenti Altri componenti Altre sostanze Componenti India granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati Componenti Non CONFORME Componenti Principali Altre sostanze Componenti India e limo O,0% ≤ 1 NON CONFORME Valore Limit Valore Limit Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 5 Complessivamente: 2,0% ≤ 20 Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% ≤ 1	Altus sastauss	Componenti n	on litoidi			0,0%	≤ 0,1
Tabella 18.5.1.3-2: Caratteristiche delle macerie Componenti Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Altri componenti Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 5 Complessivamente: 2,0% ≤ 20 Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla 0,0% ≤ 1 Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% ≤ 0,0%	Aitre sostanze	argilla e limo				0,0%	≤ 1
Tabella 18.5.1.3-2: Caratteristiche delle macerie Componenti Componenti Principali Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 5 Complessivamente: 2,0% ≤ 20 Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla Complessivamente: 0,0% ≤ 1 Complessivamente: 0,0% ≤ 20	Sostanze organiche	Complessivam	ente:			0,0%	≤ 0,1
	ESITO:		N	ON CONFORM	ΛE		
Componenti Principali Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% \leq 5 Complessivamente: 2,0% \leq 20 Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla 0,0% \leq 1 Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% \leq 0,0%		Tabe	lla 18.5.1.3-2: Caratterist	iche delle mad	cerie		
Componenti Principali Scarti edilizi di murature, rivestimenti e allettamenti (massa volumica apparente dei granuli > 1,6t/m³) Calcestruzzo (massa volumica apparente dei granuli > 2,1 t/m³) e roccia frantumata Componenti litoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli < 1,6t/m³ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% \leq 5 Complessivamente: Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla Complessivamente: 0,0% \leq 1 Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% \leq 20 0,0% \leq 20			Componenti			Valore	Limite
Altri componenti Itoidi e terre incoerenti con massa volumica apparente dei granuli $< 1,6t/m^3$ malte e/o conglomerati bituminosi frantumati 2,0% ≤ 5 Complessivamente: 2,0% ≤ 20 Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla 0,0% ≤ 1 Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% ≤ 0 ,	Componenti Principali	apparente dei	murature, rivestimenti e all granuli > 1,6t/m³) Calcestru	zzo (massa volu			> 80
malte e/o conglomerati bituminosi frantumati $2,0\%$ ≤ 5 Complessivamente: $2,0\%$ ≤ 20 Altre sostanzeComponenti non litoidi e argilla $0,0\%$ ≤ 1 Sostanze organicheComplessivamente: $0,0\%$ $\leq 0,0\%$		Componenti li	toidi e terre incoerenti con r		apparente	0,0%	≤ 20
Altre sostanze Componenti non litoidi e argilla $0,0\% \le 1$ Sostanze organiche Complessivamente: $0,0\% \le 0$,	Aitri componenti	malte e/o cong	glomerati bituminosi frantui	nati		2,0%	≤ 5
Sostanze organiche Complessivamente: 0,0% ≤ 0,		Complessivam	ente:			2,0%	≤ 20
	Altre sostanze	Componenti n	on litoidi e argilla			0,0%	≤ 1
ESITO: CONFORME	Sostanze organiche	Complessivam	ente:			0,0%	≤ 0,1
	ESITO:			CONFORME			

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Themel Hox Tan

Pag. 6 di 13



Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

0342 230520 info@lgvlab.com R.E.A. SO-78407 P.IVA: 01042060143 Cap. Soc. € 10.000

Rapporto di prova n°:		RP250905-04R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20		
Data emissione RdP:		12/09/2025	Data iniz	zio prove:	05/09	9/2025		
Tipo di prova		Normativa	Valore	u.m.	Codice marcatura	Limite UNI 11531-1		
PROVE	PER DETERM	IINARE LE CARATTERISTICH	E GEOMETRICH	IE DEGLI AGGI	REGATI			
Sopravaglio		UNI EN 933-1	98,0	%	ОС	OC ₈₅		
Contenuto di polve	ri	UNI EN 933-1	6,7	%	f/UF	UF ₃₅		
Determinazione della forma o	_	UNI EN 933-3	17	%	FI	FI ₅₀		
Determinazione della forma d Indice di forma	dei granuli -	UNI EN 933-4	21	%	SI	-		
			81	C _{tc} %				
Determinazione della perce	entuale di	UNI EN 933-5	89	C _c %	- c	_		
superfici frantumate negli agg	regati grossi	ONI EN 933-3	11	C _r %		-		
			1	C _{tr} %				
Valutazione dei fini - P dell'equivalente in sab	bia*	UNI EN 933-8	33	%	SE	SE ₂₀		
Classe Granulometrica	< 2 mm							
Valutazione dei fini - Prova metilene*		UNI EN 933-9	1,2	%	MB	MB ₅		
Classe Granulometrica MB Classe GranulometricaMB _F	< 2 mm < 0,125 mm		N.R.	%	MB _F	-		
PROVE P	ER DETERMI	NARE LE PROPRIETA' MECC	CANICHE E FISIC	HE DEGLI AGG	REGATI			
			2,48		PA			
Determinazione della massa v	olumica dei	UNI EN 1097-6	2,26	Mg/m ³	P _{rd}			
granuli e dell'assorbimento	d'acqua	ONI EN 1037 U	2,35		P _{ssd}			
			4,07	%	WA ₂₄			
NOTE:	*	Obbligatoria solo con cont	enuto di polveri	≥ 3 %				
	N.P.D.	P.D. Prova non determinata						
OSSERVAZIONI:	N.R.	Prova non richiesta						

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Pag. 7 di 13



Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

0342 230520 info@lgvlab.com R.E.A. SO-78407 P.IVA: 01042060143 Cap. Soc. € 10.000

Rapporto di prova n°:		RP250905-04R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emissione RdP:		12/09/2025	Data iniz	io prove:	05/0	9/2025
Tipo di prova		Normativa	Valore	u.m.	Codice marcatura	Limite UNI 11531-1
PR	OVE PER DE	ETERMINARE LE PROPRIET <i>A</i>	' CHIMICHE DEG	GLI AGGREGA	тı	
Analisi chimica - Determinaz solfati solubili in acid		UNI EN 1744-1	< 0,2	%	AS	-
Analisi chimica - Determinaz solfati idrosolubili*	zione dei	UNI EN 1744-1	< 0,2	%	SS	SS _{0,2}
Analisi chimica - Determinaz contenuto totale di zo		UNI EN 1744-1	<1	%	S	-
	chimica - Determinazione del enuto di sostanze organiche		Assente	%	Valore dichiarato	-
PROVE PER DE	ETERMINAR	E LE PROPRIETA' TERMICHI	E E LA DEGRAGA	BILITA' DEGI	I AGGREGATI	
Determinazione della resistena disgelo - Prova al solfato di r Classe Granulometrica		UNI EN 1367-2	N.P.D.	%	MS	-
PROVE PE	ER DETERM	INARE LE PROPRIETA' MEC	CANICHE E FISIC	HE DEGLI AG	GREGATI	
Determinazione della resisten: (micro-Deval)	za all'usura	UNI EN 1097-1	26	%	M _{DE}	-
Classe granulometrica analizz	zata (mm)	da 10 a 14				
Metodi per la determinazio resistenza alla frammenta (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. N.R. N.R.*	Prova non determinata Prova non richiesta Prova non applicabile al ti	po di materiale			

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Pag. 8 di 13



Sede Operativa info@lgvlab.com
Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

0342 230520

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

Rappor	to di p	rova n°:		RP25090	05-04R1			MOD RDP	Rev 00 de 01/09/20	
Data er	nission	e RdP:		12/09,	/2025	2025 Data inizio prova: 05/09/2025				
∕lateria	ale Ana	alizzato:				EoW 0/6	3 Lotto 11			
		egate e legate c ca e del conteni						UNI EN	13286-2	
				Prova di	costipamento	di una terra				
	1,950				1,933					
	1,925 -				•					
	1,900 -				/					
g/dm³	1,875 -									
Densità kg/dm³	1,850 -									
_	1,825 -			4		\				
	1,800 - 0,	0 2,0	4,0	6,0	8,0 Umidità (%)		2,0 14,0	16,0	18,0	
		Stampo Proctor		Ti	ipologia Proct	or	D	Disco spaziator	·e	
		В			Modificata			altezza - mm -		
ç	Stampo	/Mould		Martello		Proc	cedura			
Diam	etro	Altezza mm	Massa kg	Diametro mm	altezza caduta mm	Numero strati	Numero colpi per strato	Energia di co MJ	ompattazion /m³	
152,4	± 0,2	116,4 ± 0,2	4,535 ± 0,005	51,0 ± 0,5	457	5	56	2,667	÷ 2,696	
		Umidi	tà %		5,4	6,1	10,4	11,2	12,1	
		Densità Sec	cca Mg/m ³		1,838	1,867	1,900	1,897	1,825	
	Um	nidità Ottimale	di costipazion	e %			8,8			
	[Densità Secca M	lassima Mg/n	n ³			1,933			

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Pag. 9 di 13



Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

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

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

Rapporto di p	rova n°:		RP2509	05-04R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data emission	ie RdP:		12/09/2025 Data iniz			zio prova: 05/09/2025		
Materiale Ana	ilizzato:				EoW 0/6	3 Lotto 11		
_	gate e legate con R, dell indice di p	•			la determinazio	one dell indice	UNI EN :	13286-47
	Stampo Procto	r	Т	ipologia Procto	or	D	Disco spaziator altezza - mm	e
	В		Modificata				61,3 ± 0,2	
Stampo	/Mould		Martello		Proc	edura		
Diametro mm	Altezza mm	Massa kg	Diametro mm	altezza caduta mm	Numero strati	Numero colpi per strato	Energia di co MJ	ompattazione /m³
152,4 ± 0,2	116,4 ± 0,2	4,535 ± 0,005	51,0 ± 0,5 457 5 56			56	2,667 ÷ 2,696	
	raccarico n.1 in kg		vraccarico n.2 Anello di sovracca o in kg peso in kg					rico g
2	,0	(0	()		2,0	
Mass	sima massa vol	umica del seco	co <i>P</i> d UNI EN 13286-2			(Mg/m³)	1,9	933
Determinaz	ione del conte	nuto d acqua	Pre- prova UNI EN 1097-5			%	8	,1
per essiccazi	one in forno ve	entilato - W%	Post-prova			70	9,5	
Data r	oreparazione p	rovino			Maturazione all'aria			
Data	71 CPU1 UZIONE P	1041110	Temp	po gg. Temper		ratura °C	Umidità %	
	06/09/25		(0	20		95	
Data iniz	zio saturazione	provino	Temp			ne in acqua ratura °C	Umidità %	
	06/09/25			4	2	20	1	00
	г	Oosaggio legan	te (sul peso se	cco del terreno	.)	0,0)%	
			urante matura:	ul peso secco del terreno)			8%	
						3,0		
		Indice di	portanza CBR	a 2,5 mm		57,	7%	
		Indice di	portanza CBR	R a 5,0 mm			77,6%	

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Pag. 10 di 13



 LGV srl
 Sede Legale
 0342 230520
 R.E.A. SO-78407

 Via Trieste, 20E – 23100 Sondrio
 0342 230520
 P.IVA: 010420601

 Sede Operativa
 info@lgvlab.com
 P.IVA: 010420601

Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it Cap. Soc. € 10.000

P.IVA: 01042060143

Rapport	o di pr	ova n°:		RP2509	05-04	R1			MOD RDP	Rev 00 del 01/09/20
Data em	issione	e RdP:		12/09)/2025	5	Data iniz	zio prove:	05/09	/2025
Materia	le Anal	lizzato:					EoW 0/6	3 Lotto 11		
Indagini dei limit		ve geotecniche - cerberg	Prove di labo	oratorio sui te	rreni -	Parte 1	2: Determinazio	one	UNI CEN ISO,	/TS 17892-12
		Determin	azione			n°	1	2	3	4
		Tara	a		gr	ammi				
		Colp	oi			n.				
		Provino umi				ammi				
		Provino sec			gr	ammi				
		Acqu	ıa			%				
		Limite Liqu	ıido - LL			%		N	I.D.	
Contenuto d'acqua - %	1,0 0,9 0,8 0,7 0,6 0,5 0,4 0,3 0,2 0,1	1			Numer	10 o Colpi - n	umero	- 25; 0,0		100
	Det	erminazione - L	imite Plastico	PL		n°	1	2	3	4
		Tara				ammi				
		Provino umi Provino sec				ammi ammi				
		Acqu			δ,	%				
		Limite Plas	tico - PL			%		N	I.D.	
				INDICE	DI PLA	STICITA	' (LL - PL)			
		Indice di Pla	sticità - PI			%		ľ	I.P.	
Note:				N.D. non dete N.P. non plas		abile				

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio

Pag. 11 di 13



LGV srl Sede Legale Via Trieste, 20E – 23100 Sondrio Sede Operativa

Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio | laboratorio.lgv.srl@pec.it | Cap. Soc. € 10.000

0342 230520 R.E.A. SO-78407 info@lgvlab.com P.IVA: 010420601

P.IVA: 01042060143

apporto di pr	ova n°:		RP25090)5-04R1			MOD RDP	Rev 00 de 01/09/20
ata emissione	e RdP:		12/09/	/2025	Data iniz	rio prove:	05/09	/2025
lateriale Anal	lizzato:				EoW 0/6	3 Lotto 11		
	re geotecniche one granulom	e - Prove di labo netrica	ratorio sui ter	reni - Parte 4	: Determinazior	ne	UNI CEN ISC)/TS 17892-
	Serie	Aperture mm	Requisiti	CURVA	Limite inferiore	Limite superiore	Trattenuto Parziale	
	ISO 3310-2	200,0		100,0	-	-	0,0	
	ISO 3310-2	175,0	-	100,0	-	-	0,0	
	ISO 3310-2	150,0		100,0	-	-	0,0	
	ISO 3310-2	125,0		100,0	_	-	0,0	
	ISO 3310-2	80,0		100,0	_	-	0,0	
	ISO 3310-2	63,0		98,0	_	-	2,0	
	ISO 3310-2	40,0	OSSO	81,4	-	-	16,6	
	ISO 3310-2	31,5	Aggregato grosso	77,6	-	-	3,8	
	ISO 3310-2	20,0	gato	60,6	_	-	17,0	
	ISO 3310-2	16,0	ggre	52,3	_	-	8,3	
	ISO 3310-2	14,0	⋖	49,1	_	-	3,2	
	ISO 3310-2	12,5		46,5	_	-	2,6	
	ISO 3310-2	10,0		42,8	_	-	3,7	
	ISO 3310-2	8,0	-	39,4	_	-	3,3	
	ISO 3310-2	6,3		37,0	_	-	2,5	
	ISO 3310-2	4,0		33,0	-	-	3,9	
	ISO 3310-1	2,0		29,2	_	-	3,8	
	ISO 3310-1	1,0	e.	24,6	_	-	4,6	
	ISO 3310-1	0,500	i fir	17,1	_	-	7,5	
	ISO 3310-1	0,250	Aggregato fine	11,0	_	-	6,1	
	ISO 3310-1	0,125	Aggı	7,5	_	-	3,5	
	ISO 3310-1	0,063	-	6,7	-	-	0,8	
L		2,222					-,-	J
	ASTM n°10	UNI 2332	2,0	29,2	≤ 50]
	ASTM n°40	UNI 2332	0,4	15,1	≤ 30		eristici secondo	
	ASTM n°200	UNI 2332	0,063	6,7	≤ 15	HBR-AASHTO(U	JNI EN 11531-1)	
L			Distribuzio	ne granulom	etrica			J
100,0						100 000000	20	
90,0						798 , 90, 00,000,0	/U	
% 70,0					81	,4		
0,06 <u>ati</u>					///,6			
50,0	+							
활 40,0					45,3 46,3			
Passante cumulativo - % - 0,00				33,037	70°,4°,°			
20,0			24,6	29,2				
10,0 0,0		11	17,1 0					
	0,0	6,7 7,5 0,1	1,0		10,0	100,0	1000,	0
			Ap	ertura maglie - ı	mm			

Pag. 12 di 13



Via Lungo Mallero A. Diaz – 23100 Sondrio laboratorio.lgv.srl@pec.it

0342 230520 R.E.A. SO-78407 info@lgvlab.com

P.IVA: 01042060143 Cap. Soc. € 10.000

Rapporto di prova n°: RP2		RP250905-04R	0905-04R1				Rev 00 de 01/09/20
Data emissione RdP:	12/09/2025		Data inizio prove:		05/09	05/09/2025	
Materiale Analizzato:				EoW 0	/63 Lotto 11		
ndagini e prove geotecnic	he - Identificazione e c	classificazione d	ei terreni I	HBR-AASI	НТО	UNI EN	11531-1
PASSANTE ASTM 10			%		29,2		≤ 50
PASSANTE ASTM 40			%		15,1		≤ 30
PASSANTE ASTM 200			%		6,7		≤ 15
Limite Liquido - LL			%		N.D.		-
Indice di Plasticità - Pl			%	N.P.			≤ 6
Indice di Gruppo - IG			- 0,0			0	
		Carta di Pla	asticità				
70							
60							
50					PI_11_30		_
Plasticità - Pl %			A7-6 (A2-7)		81,		
sticità	A6						
30	(A2-6)				A7-5		
90 20					(A2-7)		
10							
	A4 (A2-4)			A5 (A2-5	5)		_
0				Tini			

BRECCIA SABBIOSA Gruppo Α1 Sottogruppo A1-a N.D. - LL non determinabile Note: N.P. - PI non plastico

CLASSIFICAZIONE HBR-AASHTO

Tecnico del Laboratorio

Responsabile del Laboratorio