

### Scheda descrittiva - Armourstone - Massi per scogliera



Aggiornamento: Settembre 2024

## Armourstone

### Descrizione

**Ciottolame:** Aggregato di origine naturale (roccia andesitica) ottenuto dalla frantumazione e vagliatura del misto di cava con appositi ed idonei impianti industriali. Colore grigio scuro, grigioverde, grigio violacea, classi granulometriche 63/180 mm e 90/250 mm prive di sostanze organiche.

Materiale utilizzato principalmente nella realizzazione di gabbioni a faccia vista, può essere impiegato anche in opere accessorie, reso franco cava e franco destino con propri mezzi o vettore.

**Massi naturali per nucleo, strato filtro e mantellata scogliera:** Aggregato di origine naturale (roccia andesitica) ottenuto dall'abbattimento controllato delle bancate mediante volate appositamente dedicate, successivo disaggio e selezione nelle dimensioni commercializzate.

Materiale utilizzato principalmente nella realizzazione di scogliere per la difesa dall'erosione dell'acqua di porti, corsi d'acqua e aree costiere, protezione argini fiumi, può essere impiegato anche in opere accessorie, reso franco cava.

### Campi di impiego

Aggregato di origine naturale utilizzato principalmente per:

- Riempimento di gabbioni in rete metallica
- Protezione argini fiumi - briglie - contenimento livelli idrici piene
- Scogliere per difese porti, aree costiere, barriere corsi d'acqua
- Terrapieni, muri contenimento.

### Produzione e controllo

La produzione del ciottolame viene eseguita in impianto fisso Loro & Parisini, attraverso fasi meccaniche di frantumazione e vagliatura per ottenere un aggregato privo di impurità selezionato secondo classi granulometriche predefinite. L'impianto garantisce una produzione giornaliera di inerti frantumati di circa 1.200 m<sup>3</sup>. La qualità del prodotto è garantita dal ciclo produttivo che viene sottoposto a Controllo della Produzione in Fabbrica e dalle analisi eseguite da laboratori esterni e dal nostro laboratorio prove ubicato nella stessa cava.

### Marcatura CE

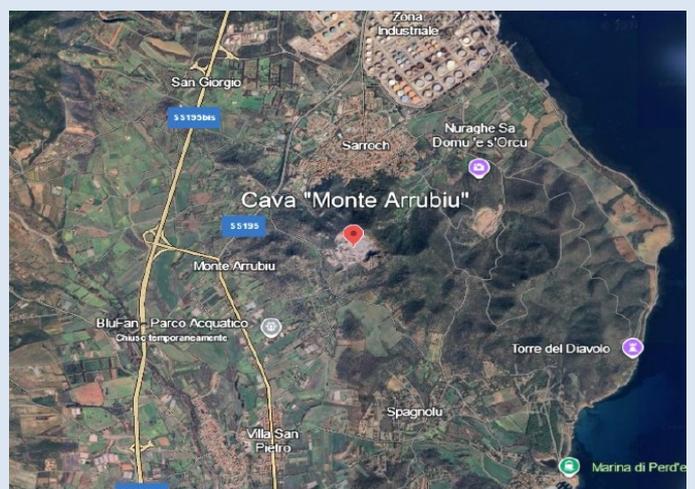
Il prodotto è sottoposto a marcatura CE, attestata con sistema 2+ dall'organismo notificato Istituto Giordano SpA, con certificato di conformità 0407-CPR-509 (IG-014-2012) Rev. 7 del 26.08.2024 che assicura la conformità a tutti i requisiti prescritti dal Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 (Regolamento Prodotti da Costruzione o CPR). Il sistema di controllo, effettuato con frequenze temporali definite, verifica la qualità delle materie prime utilizzate nel ciclo produttivo e le caratteristiche chimico fisiche dell'aggregato finito.

### Codice identificativo prodotto

### Norma

08e-AG3-24.04.2024	13383	Ciottolame 90/250 mm
13e-AL4-24.04.2024	13383	Pietrame in scapoli 5/40 kg
12e-SC1-24.04.2024	13383	Massi naturali 1 <sup>a</sup> cat
12e-SC2-24.04.2024	13383	Massi naturali 2 <sup>a</sup> cat
12e-SC3-24.04.2024	13383	Massi naturali 3 <sup>a</sup> cat
12e-SC4-24.04.2024	13383	Massi naturali 4 <sup>a</sup> cat
12e-SC5-24.04.2024	13383	Massi naturali 5 <sup>a</sup> cat

**Note :** Aggregato ottenuto da materie prime di origine andesitica proveniente dalla cava di Sarroch (CA) - Località Monte Arrubiu - SS 195 Km 22,800 (**vedi indicazioni stradali**)



# ANDESITI S.r.l.

Cava Monte Arrubiu

Sede legale e amministrativa  
Via dell'Agricoltura n. 22  
09122 Cagliari (CA)  
C.F./P.IVA 02707510927  
Tel. 070 240164

Impianto produzione  
Località Monte Arrubiu  
S.S. 195 Km 22,800  
09018 Sarroch (CA)  
Tel. 070902029

[info@andesiti.it](mailto:info@andesiti.it)  
[ufficiotecnico@andesiti.it](mailto:ufficiotecnico@andesiti.it)  
[andesit srl@pec.it](mailto:andesit srl@pec.it)

## Scheda tecnica di conformità - Armourstone - Massi per scogliera

NOME DEL PRODOTTO <b>Armoursone</b>	SISTEMA DI ATTESTAZIONE <b>2+</b>
CONTRASSEGNO DI CONFORMITA' <b>CE</b>	CERTIFICATO NUMERO <b>Sotto specificati in base alla categoria</b>
SEDE LEGALE PRODUTTORE <b>ANDESITI S.r.l.</b> Via dell'Agricoltura, 22 - 09122 CAGLIARI	UNITA' PRODUTTIVA <b>Cava "MONTE ARRUBIU"</b> S.S. 195 Km 22,800 - SARROCH (CA)
DESCRIZIONE PETROGRAFICA SEMPLIFICATA <b>Andesite grigio scura, grigioverde e grigio violacea - roccia ignea vulcanica - sub acida (componenti: quarzo, pirosseni, plagioclasti, orneblenda e biotite)</b>	



**UNI EN 13383** Aggregati per opere di protezione (armourstone)  
**DoP: 12SCe(1-2-3-4-5)-CPR-24.04.2024**

Dimensione (12e-SC1)	HMB	HMB 300/1000
Dimensione (12e-SC2)	HMB	HMB 1000/3000
Dimensione (12e-SC3)	HMB	HMB 3000/6000
Dimensione (12e-SC4)	HMB	HMB 6000/10000
Dimensione (12e-SC5)	HMB	HMB 10000/15000
Forma dei granuli	LT	LTA
Massa volumica	Mg/m <sup>3</sup>	2,54
Resistenza a rottura	CS	CS <sub>80</sub>
Resistenza allo sfregamento	Micro Deval	MDE <sub>30</sub>
Rilascio di sostanze pericolose	V.D.	Nessuna
Durabilità al gelo/disgelo	Categoria	FT <sub>A</sub>
Durabilità alla cristallizzazione salina	MS	MS 28
Durabilità al "Sonnenbrand"	SB	SB A

### Peso specifico presunto materiale in cumulo e dimensioni

#### Ciottolame 90/250 mm - DoP: 08e-AG3- CPR-24.04.2024

Dimensione (mm)	Peso ≥ (kg)	Peso ≤ (kg)	Peso spec. (T/m <sup>3</sup> )
90/250	1	20	1,40

#### Pietrame in scapoli - DoP: 13e-AL4-CPR-24.04.2024

Dimensione (mm)	Peso ≥ (kg)	Peso ≤ (kg)	Peso spec. (T/m <sup>3</sup> )
150/300	5	40	1,60-1,80

#### Scogli naturali di 1<sup>a</sup> Categoria - DoP: 12e-SC1-CPR-24.04.2024

Dimensione (mm)	Peso ≥ (kg)	Peso ≤ (kg)	Peso spec. (T/m <sup>3</sup> )
600/900	300	1000	2,00

#### Scogli naturali di 2<sup>a</sup> Categoria - DoP: 12e-SC2-CPR-24.04.2024

Dimensione (mm)	Peso ≥ (kg)	Peso ≤ (kg)	Peso spec. (T/m <sup>3</sup> )
900/1300	1000	3000	2,30

#### Scogli naturali di 3<sup>a</sup> Categoria - DoP: 12e-SC3-CPR-24.04.2024

Dimensione (mm)	Peso ≥ (kg)	Peso ≤ (kg)	Peso spec. (T/m <sup>3</sup> )
1300/1600	3000	6000	2,60

#### Scogli naturali di 4<sup>a</sup> Categoria - DoP: 12e-SC4-CPR-24.04.2024

Dimensione (mm)	Peso ≥ (kg)	Peso ≤ (kg)	Peso spec. (T/m <sup>3</sup> )
1600/2000	6000	10000	2,60

#### Scogli naturali di 5<sup>a</sup> Categoria - DoP: 12e-SC5-CPR-20.04.2023

Dimensione (mm)	Peso ≥ (kg)	Peso ≤ (kg)	Peso spec. (T/m <sup>3</sup> )
2000/2200	10000	15000	2,60

## CERTIFICATO MARCATURA CE




ORGANISMO NOTIFICATO CE N. 0407 / EC NOTIFIED BODY No. 0407

### CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL CONTROLLO DELLA PRODUZIONE IN FABBRICA

CERTIFICATE OF CONFORMITY OF THE FACTORY PRODUCTION CONTROL

**0407-CPR-509 (IG-014-2012)**

In conformità al Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 (Regolamento Prodotti da Costruzione o CPR), questo certificato si applica ai prodotti da costruzione in conformità con la Direttiva 89/106/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989 e del Regolamento 305/2011/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011 (The Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

**AGGREGATI NATURALI**  
NATURAL AGGREGATES

Immessi sul mercato da  
ANDESITI S.r.l.  
and produced in the manufacturing plant  
Via Dell'Agricoltura, 22 - 09122 CAGLIARI (CA) - Italia  
e prodotti nello stabilimento  
Località Monte Arrubiu - Strada Statale 195, 22800  
- 09018 SARROCH (CA) - Italia

Questo certificato attesta che tutte le disposizioni riguardanti la valutazione e la verifica della costanza della prestazione descritte nell'allegato ZA della norma  
EN 12620:2002+A1:2008, EN 13242:2002+A1:2007, EN 13043:2002+AC:2004,  
EN 13383:1:2002+AC:2004, EN 13450:2002+AC:2004

nell'ambito del sistema 2+ sono applicate e che  
il controllo della produzione in fabbrica  
soddisfa tutti i requisiti prescritti per queste prestazioni  
the factory production control fulfils all the prescribed requirements for these performances

Bellaria-Igna Marina - Italia, 26 agosto 2024

(1) Revisionato per aggiornamento editoriale ed estensione prodotti  
(2) Revised by editorial update and product extension

Il Direttore Tecnico  
Technical Director  
(Dott. Vincenzo De Astis)

Revisione n. / Version no. 7<sup>th</sup>

L'Amministratore Delegato  
Chief Executive Officer

ISTITUTO GIORDANO S.p.A. Via Ciceronino Rossi, 3 - 4384 Bellaria-Igna Marina (RN) - Italia - Tel. +39 0541 34330 - [info@giordano.it](mailto:info@giordano.it) - [www.giordano.it](http://www.giordano.it)  
Cap. Soc. € 1.000.000 (i.v.) - REA: GR-CJAAA, PR: 106766 - Registro Imprese Romagna (Forlì-Cesena e Rimini) e CPR: IVA n. 02549340302



Attestato n. 509 rev. 5 del 26 agosto 2024 Pagina 2 di 2

DENOMINAZIONE PRODOTTO	DESIGNAZIONE d/D (mm)	REQUISITI DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE IN FABBRICA (FPC) E DESTINAZIONE D'USO	
Sabbia	0/4	EN 13043:2002+AC:2004 EN 12620:2002+A1:2008	
	Risetta 2/6		
	Risone 2/8		
	Graniglia 8/20		
	Graniglia F 6,3/16		
	Mezzanello 16/32		
	Ballast 31,5/50		
	Stabilizzato 0/30		EN 13450:2002+AC:2004
	Finissimo 0/1		EN 12620:2002+A1:2008 EN 13242:2002+A1:2007
	Stabilizzato 0/70		EN 13242:2002+A1:2007
Pietrame	CP 45/125	EN 13383:1:2002+AC:2004	
	CP 63/180		
	CP 90/250		
	LMA 40/200		
	LMA 5/40		
Armourstone	HMB 300/1000	EN 13383:1:2002+AC:2004	
	HMB 1000/3000		
	HMB 3000/6000		
	HMB 6000/10000		
	HMB 10000/15000		

## ANALISI GRANULOMETRICA - Aggregato - Armourstone - Granulometria leggera

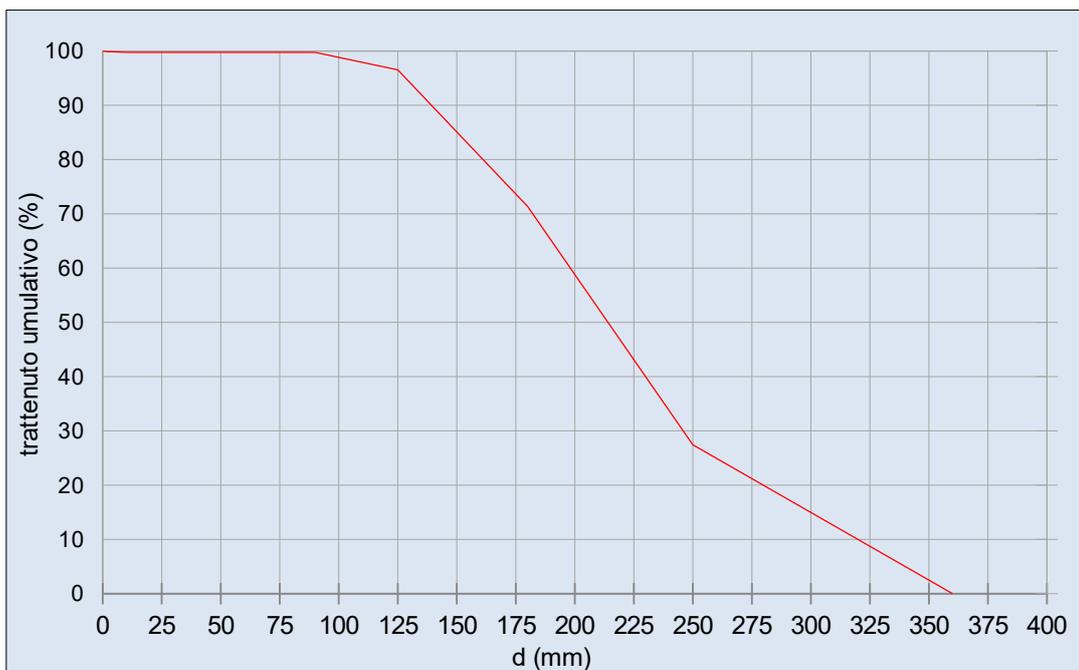
## CURVA GRANULOMETRICA PER SETACCIATURA

UNI EN 13383-2

Campione: Ciottolame 90/250

Provenienza: Cava "Monte Arrubiu" - Sarroch (CA)

SETACCI (mm)	Trattenuto %
360	0,00
250	27,43
180	71,35
125	96,52
90	99,75
63	99,75
50	99,75
40	99,75
31,5	99,75
20	99,75
16	99,75
14	99,75
12,5	99,75
10	99,76
8	99,78
6,3	99,82
4	99,85
2	99,88
1	99,94
0,063	99,97
0,00	100,00



## DESCRIZIONE PETROGRAFICA - Aggregato - Armourstone

<b>Litotipo:</b>	Magmatico igneo subvulcanico	<b>Stato:</b>	Lapideo compatto
<b>Colore:</b>	Grigio scuro - grigiopurpureo	<b>Ossidazione:</b>	Assente
<b>Vescicolarità:</b>	Assente	<b>Porosità:</b>	Assente
<b>Struttura:</b>	80% Afirica - 20% Porfirica con pasta di fondo vitrofirica	<b>Componenti principali:</b>	Albite 25% - Quarzo 22% - Clinocloro 15% - Calcite 13% - Illite 13% - Anortite 8% - altri 4%
<b>Tessitura:</b>	Isotropa	<b>Grana:</b>	Fine
<b>Era geologica:</b>	Oligocene superiore	<b>Dimensione max cristalli:</b>	< 2 mm (pirosseni)
<b>Definizione:</b>	<b>ANDESITE - BASALTICA:</b> Roccia ignea vulcanica effusiva - Sub acida	<b>Amianto:</b>	Assente

## CERTIFICAZIONI - ISCRIZIONI - ATTESTAZIONI

Descrizione	Ente/Organismo	Numero documento	Data documento
Certificato marcatura CE	Istituto Giordano S.p.A.	0407-CPR-509 (IG-014-2012) Rev. 7	26/08/2024
Certificato ISO 9001:2015	Istituto Giordano S.p.A.	2602 Rev. 0 R6	03/11/2023
Iscrizione White List	Prefettura Cagliari	Prot. n. 0010300	17/06/2024
Iscrizione Registro Imprese	C.C.I.A.A. Cagliari	02707510927	14/01/2002
Associazione di Categoria	Confindustria Sardegna Meridionale	Sezione Cave e Miniere	

# CERTIFICATO SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

No. 2602 Rev. 0 R6

Si certifica che il sistema di gestione per la qualità di  
*This is to certify that the quality management system of*

**ANDESITI S.r.l.**

**via dell'Agricoltura, 22 - 09122 Cagliari (CA) - Italia**

unità operativa  
*operative unit*

**via dell'Agricoltura, 22 - 09122 Cagliari (CA) - Italia**

**Cava - Località Monte Arrubiu - SS 195 Km 22.800 - 09018 Sarroch (CA) - Italia**

è conforme ai requisiti della norma  
*complies with requirements of the standard*

**UNI EN ISO 9001:2015**

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo  
*This certificate is valid for the following scope*

**Lavori in terra e lavori di infrastrutturazione stradale.  
Estrazione e frantumazione di inerti lapidei.**

Settore IAF di accreditamento  
*IAF accreditation sector*

**28, 02**

Il presente certificato è composto da n.1 pagina (in formato bilingue (italiano e inglese), in caso di dubbio è valida la versione in lingua italiana) ed è soggetto al rispetto del regolamento dell'Istituto Giordano per la certificazione di sistemi di gestione di organizzazioni e del regolamento specifico per il settore IAF28 dello schema Sistemi di Gestione per la Qualità.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare i numeri telefonici +39 0541 343030 / 322285 oppure l'indirizzo e-mail [infocsg@giordano.it](mailto:infocsg@giordano.it).

L'originale del presente documento è costituito da un documento informatico firmato digitalmente ai sensi della Legislazione Italiana applicabile.

La validità del presente certificato è subordinata all'esito positivo degli audit di sorveglianza previsti contrattualmente e all'apposizione della firma di convalida.

*This certificate is made up of 1 page (in a bilingual format (Italian and English), in case of dispute the only valid version is the Italian one) and implies fulfillment of Istituto Giordano regulation for the certification of the organization's management systems and of the specific regulation for the IAF28 sector of Quality Management Systems scheme.*

*For precise and up-to-date information on possible changes in the status of the certification referred to in this certificate, please phone to the numbers +39 0541 343030 / 322285 or e-mail to the address [infocsg@giordano.it](mailto:infocsg@giordano.it).*

*The original of this document consists of an electronic document digitally signed pursuant to the applicable Italian Legislation.*

*The validity of this Certificate depends on the positive results of the surveillance audits as foreseen by the contract and on the appointment of the validation signature.*

Commissa:  
Order:  
57825



2° audit di sorveglianza  
Novembre 2025

Data della prima emissione  
*Date of first issue:*  
15 Novembre 2005

Valido fino al:  
*Valid until:*  
14 Novembre 2026

Bellaria-Igea Marina - Italia,  
3 Novembre 2023

L'Amministratore Delegato  
*Chief Executive Officer*  
(Dott. Arch. Sara Lorenza Giordano)



FIRMA DIGITALE DI SARA LORENZA GIORDANO