

Sede Legale ed impianti: C/da Lama di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)  
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.

Tel. 099/8279766 - 8279776 **Linea Ordini** 099/990 800 5

Ufficio Ordini: [gianni@sarim.it](mailto:gianni@sarim.it) - Ufficio Amministrativo: [luigibozza@sarim.it](mailto:luigibozza@sarim.it) - Ufficio Tecnico: [info@sarim.it](mailto:info@sarim.it)

[www.sarim.it](http://www.sarim.it)

# UTILIZZO DELLE SABBIE SILICEE PRODOTTE DALLA SARIM s.r.l PER IL RIPASCIMENTO E LA RICOSTRUZIONE DEGLI ARENILI



## 1 Generalità

L'industria SARIM S.r.l. svolge l'attività di estrazione e lavorazione di inerti per la produzione di aggregati cementizi e bituminosi da quasi 40 anni e quindi ritiene di aver acquistato l'esperienza necessaria per l'ottimizzazione di tutti i suoi prodotti in funzione del soddisfacimento della domanda di mercato. Tale convincimento è confermato dall'espansione continua sul territorio e dalle attestazioni di benemerita espressa dai clienti. Componente essenziale per tale considerazione è costituita sicuramente dalle caratteristiche morfologiche delle materie prime, ma si ritiene altrettanto influente l'organizzazione di una lavorazione che nel tempo ha sempre più adottato criteri di selezione e controllo per l'omogeneizzazione dei materiali, conferendo al prodotto caratteristiche superiori alla media. Punto di forza di tutta l'organizzazione è la politica per la Qualità attuata dall'azienda, tra le prime in Italia ad aver raggiunto la certificazione ISO9002 nel settore inerti. Tutto questo si concretizza in un sistema produttivo unico, dotato delle più moderne tecnologie, con due impianti di produzione uno dei quali tra i più grandi e moderni d'Europa. Con l'avvento e l'attuazione delle nuove norme UNI EN ISO 9001:2008 si è fatta sempre più frequente la richiesta, da parte dei clienti, dell'adeguamento a tali norme che definiscono in maniera formale quanto già attuato dalla nostra azienda e cioè definiscono, in un Sistema di Assicurazione Qualità, la propria politica per la qualità, indicando obiettivi in linea con le aspettative dei clienti. Con il successivo avvento della Direttiva Comunitaria 89/106 CE e del DPR 246 del 21/04/1993 la Sarim si è subito mobilitata per il raggiungimento della marcatura CE con il sistema 2+ per garantire ai suoi clienti il massimo delle prestazioni dei suoi prodotti.

A tale scopo, questa Direzione, ha redatto il Sistema di Assicurazione di Qualità in linea con la normativa di riferimento ISO9001:2008, con le specifiche dell'Istituto di Certificazione ICMQ e con le leggi della CEE. In particolare la sabbia 0/6 ha ottenuto ben 3 marcature CE: UNI EN13242 opere ingegneristiche e infrastrutture ,

UNI EN 12620 aggregati per calcestruzzo e UNI EN 13043 aggregati per miscele bituminose.

Le lavorazioni effettuate dagli impianti avvengono senza l'utilizzo di alcun prodotto chimico ( tensioattivi, antigelivi, ecc.) ma solo con acqua pura; quest'ultima viene prelevata da un bacino idrico di proprietà dell'azienda. Nel ciclo produttivo, l'acqua viene utilizzata per il lavaggio degli inerti, più precisamente per eliminare particelle terrose ed argillose dalla sabbia; questo avviene semplicemente per decantazione in quanto la terra è più leggera dalla sabbia

### ***Materia prima***

La realizzazione di un prodotto di qualità superiore nasce dalla concomitanza di diversi fattori ma la qualità delle materie prima occupa un posto fondamentale nel ciclo produttivo. La scelta dei fronti di cava viene effettuata dopo una serie di analisi rigorose svolte da personale specializzato. La materia prima utilizzata è rappresentata da sedimenti alluvionali posti su terrazzamenti marini di matrice silicea; questa caratteristica conferisce al materiale un'eccezionale purezza e la totale compatibilità con l'ambiente marino. Infatti i giacimenti sabbiosi utilizzati per la produzione delle nostre sabbie costituiscono proprio materiali inerti sedimentatesi in ambienti sempre più superficiali a causa del progressivo arretramento della linea di costa e del conseguente abbassamento del livello del mare; in sintesi la sabbia da noi prodotta è di origine marina. La caratterizzazione chimica e batteriologica della materia prima è espressa nella seguente tabella:

Sede Legale ed impianti: C/da Lama di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)  
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.

Tel. 099/8279766 - 8279776 Linea Ordini  
099/990 800 5

Ufficio Ordini: [gianni@sarim.it](mailto:gianni@sarim.it) - Ufficio Amministrativo: [luigibozza@sarim.it](mailto:luigibozza@sarim.it) - Ufficio Tecnico: [info@sarim.it](mailto:info@sarim.it)

[www.sarim.it](http://www.sarim.it)

### Analisi di caratterizzazione della sabbia 0/6 prodotta dagli stabilimenti SARIM srl

Parametro analizzato	Unità di misura	Valore trovato	TAB A	D.M. 03/08/05 e s.m.i. Tabella 2.5.6			Limite di rilevabilità	Metodo di riferimento
			Limite	limite inerti	Lim.non pericoloso	Lim.pericoloso		
Nitrati	mg/l	<0,1	50	***	***	***	0,1	APAT IRSA-CNR 4020
Fluoruri	mg/l	<0,2	1,5	1	15	50	0,2	APAT IRSA-CNR 4020
Solfati	mg/l	0,0088	250	100	2000	5000	0,0001	UNI EN 1744-1:2010
Cloruri	mg/l	0,015	100	80	1500	2500	0,0001	UNI EN 1744-1:2010
Cianuri	mg/l	<0,01	0,05	***	0,5	5	0,01	Piridina-pirazolone(Hnna)
Antimonio	mg/l	0	0	0,006	0,07	0,5	0,001	EPA 200.7 Rev 4.4
Arsenico	mg/l	<0,005	0,05	0,05	0,2	2,5	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Bario	mg/l	<0,005	1	2	10	30	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Berillio	mg/l	<0,005	0,01	***	***	***	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Cadmio	mg/l	<0,001	0,005	0,004	0,02	0,2	0,001	EPA 200.7 Rev 4.4
Cobalto	mg/l	<0,005	0,25	***	***	***	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Cromo tot.	mg/l	<0,005	0,05	0,05	1	7	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Mercurio	mg/l	<0,0005	0,001	0,001	0,005	0,05	0,0005	EPA 200.7 Rev 4.4
Molibdeno	mg/l	0	0	0,05	1	3	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Nichel	mg/l	<0,001	0,01	0,004	1	4	0,001	EPA 200.7 Rev 4.4
Piombo	mg/l	<0,005	0,05	0,05	1	5	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Rame	mg/l	<0,005	0,05	0,2	5	10	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Selenio	mg/l	<0,005	0,01	0,01	0,05	0,7	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Vanadio	mg/l	<0,005	0,25	***	***	***	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
Zinco	mg/l	<0,005	3	0,4	5	20	0,005	EPA 200.7 Rev 4.4
pH		8						APAT IRSA-CNR 2060

Sede Legale ed impianti: C/da Lama di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)  
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.

Tel. 099/8279766 - 8279776 **Linea Ordini 099/990 800 5**

Ufficio Ordini: [gianni@sarim.it](mailto:gianni@sarim.it) - Ufficio Amministrativo: [luigibozza@sarim.it](mailto:luigibozza@sarim.it) - Ufficio Tecnico: [info@sarim.it](mailto:info@sarim.it)

[www.sarim.it](http://www.sarim.it)

## Analisi batteriologica sull'eluato della sabbia 0/6 prodotta dagli stabilimenti SARIM srl

Elementi	Unità di misura	Valore trovato	Valori linee guida acque potabili
Colonie in Agar 36°	(UFC/ml)	20	20
Colonie in Agar 22°	(UFC/ml)	50	100
Coliformi totali	(UFC/ml)	0	0
Coliformi fecali	(UFC/ml)	0	0
Streptococchi fecali	(UFC/ml)	0	0
Salmonelle	(UFC/ml)	0	0

### Composizione chimica della materia prima

<b>Silice (SiO<sub>2</sub>)</b>	<b>79.93 %</b>
<b>Carbonati (CaCO<sub>3</sub>)</b>	<b>9.82 %</b>
<b>Calcio (CaO)</b>	<b>6.30 %</b>
<b>Magnesio (MgO)</b>	<b>0.50 %</b>
<b>Alluminio (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)</b>	<b>3.45 %</b>

## Contenuti di pelite sabbia 0/6 per la salvaguardia dei valori biologici-naturalistici

Parametro analizzato	Unità di misura	Valore rilevato	Val. Max Costa sensibile	Val. Max Costa non sensibile
contenuto massimo di pelite	%	1,35	5%	8%

Dall'esame petrografico si evince che la Sabbia è generata dalla frantumazione naturale e meccanica di rocce di origine sedimentaria di tipo clastico (composte da frammenti di detriti derivanti da rocce preesistenti per sgretolamento fisico) di matrice silicea, prive di tracce di accumulo di detriti organici. Depositi di sabbia di tipo alluvionale. Presenza di arenaria cementata con silice, con elevata presenza di quarzite. Conglomerato di origine detritica arrotondata. Assenza di argilliti, rocce chimiche e biogeniche. Tracce di carbonati di calcio ( $\text{CaCO}_3$ ).

Nessuna traccia di sostanze organiche (prova eseguita secondo UNI8520/3 con riferimento colorimetrico ORBECO n. 815 ). Nessuna concentrazione batterica riscontrata al microscopio (prova effettuata tramite coltivazione in vitro). Nessuna traccia di sostanze estranee e/o pericolose

Nessuna traccia di particelle leggere e frustoli vegetali ( prova eseguita secondo UNI8520/3 utilizzando soluzione di cloruro di zinco).

Sabbia di colore oca-grigio derivante da sgretolamento di rocce silicee con granuli di forma poliedrica di quarzite costituente il campione per oltre il 75%

## 2 Granulometrie

La conformazione granulometrica naturale degli arenili è un processo che dura migliaia di anni e, comprensibilmente, non è facile rigenerare questi ambienti nel giro di qualche mese. Il fenomeno erosivo delle coste è la risultante di diversi fattori: distruzione del sistema retrodunale,

Sede Legale ed impianti: C/da Lama di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)  
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.

Tel. 099/8279766 - 8279776 **Linea Ordini 099/990 800 5**

Ufficio Ordini: [gianni@sarim.it](mailto:gianni@sarim.it) - Ufficio Amministrativo: [luigibozza@sarim.it](mailto:luigibozza@sarim.it) - Ufficio Tecnico: [info@sarim.it](mailto:info@sarim.it)

[www.sarim.it](http://www.sarim.it)

innalzamento del livello del mare e la riduzione granulometrica della sabbia ad opera di agenti atmosferici come sole, vento e fattori chimici (acqua

marina, piogge acide ecc). La riduzione granulometrica è quel fenomeno che frantuma i granelli di sabbia rendendoli sempre più fini e quindi più leggeri: vento e acqua completano il lavoro trasportando facilmente la sabbia leggera in altri punti della costa o trascinandola in mare. La sabbia 0/6 prodotta dalla SARIM è composta da "granelli" completamente palpabili aventi una massa volumica di 2.645 Mg/m<sup>3</sup>; tale valore garantisce la quasi assenza di parte pelitica (impalpabile) garantendo la salvaguardia dei valori biologici-naturalistici degli arenili e degli ambienti marini e garantendo la durata nel tempo del tratto di costa.

La curva granulometrica della sabbia 0/6 si adatta alla naturale granulometria della gran parte degli arenili italiani con tempi di sedimentazione di circa 3 mesi: il tempo di sedimentazione definisce il periodo in cui la sabbia più grossolana si deposita in basso e quella più sottile emerge in superficie; questo garantisce un effetto estetico (colore chiaro della sabbia in superficie) ma allo stesso tempo garantisce stabilità del banco sabbioso più profondo dove l'acqua marina può drenare senza trascinare materiale in acqua.

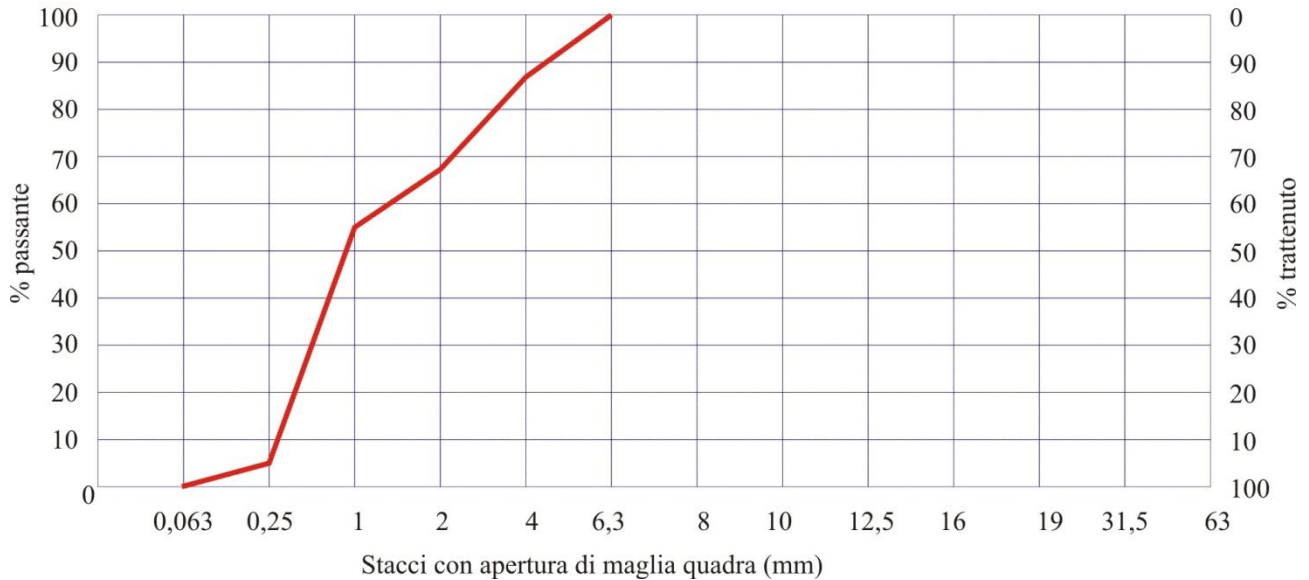
Sede Legale ed impianti: C/da Lama di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)  
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.

Tel. 099/8279766 - 8279776 **Linea Ordini 099/990 800 5**

Ufficio Ordini: [gianni@sarim.it](mailto:gianni@sarim.it) - Ufficio Amministrativo: [luigibozza@sarim.it](mailto:luigibozza@sarim.it) - Ufficio Tecnico: [info@sarim.it](mailto:info@sarim.it)

[www.sarim.it](http://www.sarim.it)

## DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA (UNI EN 933-1)



**Decantazione naturale a 3 mesi**





Sede Legale ed impianti: C/da Lama di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)  
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.

Tel. 099/8279766 - 8279776 **Linea Ordini 099/990 800 5**

Ufficio Ordini: [gianni@sarim.it](mailto:gianni@sarim.it) - Ufficio Amministrativo: [luigibozza@sarim.it](mailto:luigibozza@sarim.it) - Ufficio Tecnico: [info@sarim.it](mailto:info@sarim.it)

[www.sarim.it](http://www.sarim.it)

## QUALITA' CERTIFICATA




THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

### CERTIFICATE

CISQ/ICMQ S.p.A.

**SARIM S.r.l.**  
Contrada Lama di Pozzo  
74025 Marina di Ginosa TA

in the operational Units listed in the effective  
**ICMQ Certificate n° 99242**  
for the following field of activities

**quarrying, processing and transport of aggregates**

has implemented and maintains a  
**Management System**  
which fulfills the requirements of the following standard

**ISO 9001:2008**

Expiry on: **31/12/2015**  
Issued on: **28/11/2012**  
First issue: **02/11/1999**

IT-6122



**Michael Drechsel**  
President of IQNET

**Ing. Claudio Provetto**  
President of CISQ

IQNet Partners\*:  
AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus  
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark  
ELOT Greece FCW Brazil FONKORORMA Francisco IQNET Colombia IMNC Mexico INNORIT Tunisia  
Inspecta Certification Finland IRAM Argentina IQA Japan KFO Korea MSZT Hungary Nerenko AS Norway NSAI Ireland  
PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SGS Switzerland  
SIAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.  
The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under [www.iqnet-certification.com](http://www.iqnet-certification.com)



**CERTIFICATO**  
**CERTIFICATE**  
**99242**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE DI  
WE HEREBY CERTIFY THAT MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

**SARIM S.r.l.**

Contrada Lama di Pozzo - 74025 Marina Di Ginosa TA  
UNITA' OPERATIVE CERTIFICATE  
OPERATIONAL CERTIFIED UNITS

Contrada Lama di Pozzo - 74025 Marina Di Ginosa TA

E' CONFORME ALLA NORMA  
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

**UNI EN ISO 9001:2008**

PER I SEGUENTI TIPI DI PRODOTTI, PROCESSI E SERVIZI  
COVERING THE FOLLOWING KIND OF PRODUCTS, PROCESSES AND SERVICES

**EA: 02**  
**estrazione, lavorazione e trasporto di aggregati lapidei selezionati**

**quarrying, processing and transport of aggregates**

Referential analysis on original issue to evaluate the scope of a previous certificate.  
Note: In compliance with the requirements of the scope of the certified management system.  
This is a model of certificate issued by ICMQ S.p.A. (Certification Company) in accordance with the provisions of article 10 of the Italian Law n° 30/2002 (Legge n° 30/2002) and the Italian Law n° 30/2002 (Legge n° 30/2002) and the Italian Law n° 30/2002 (Legge n° 30/2002).

PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
02/11/1999	28/11/2012	31/12/2015

ICMQ S.p.A. - Via De Castellanis, 10 - 20124 MILANO  
[www.icmq.org](http://www.icmq.org) - [info@icmq.org](mailto:info@icmq.org)



**ACCREDIA**  
CONFERENZA ITALIANA  
PER LE QUALIFICAZIONI  
E LE CERTIFICAZIONI  
DEL SISTEMA QUALITÀ  
E DEI SERVIZI  
E DEI SISTEMI DI GESTIONE  
E DEI SISTEMI DI GESTIONE  
E DEI SISTEMI DI GESTIONE

**CISQ**  
COUNCIL OF  
INTERNATIONAL  
CERTIFICATION  
BODIES  
www.cisq.com

Sede Legale ed impianti: C/da Lama di Pozzo - 74025 Marina di Ginosa (TA)  
P.IVA: 00092130731 - Reg. Impr. Trib. TA n° 3301 - C.C.I.A.A. N° 56977 - Cap. Soc. 100.980 € i.v.

Tel. 099/8279766 - 8279776 **Linea Ordini 099/990 800 5**

Ufficio Ordini: [gianni@sarim.it](mailto:gianni@sarim.it) - Ufficio Amministrativo: [luigibozza@sarim.it](mailto:luigibozza@sarim.it) - Ufficio Tecnico: [info@sarim.it](mailto:info@sarim.it)

[www.sarim.it](http://www.sarim.it)

## DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE

[Regolamento UE n° 305/2011]

### SISTEMA DI ATTESTAZIONE 2+

Si dichiara che, sulla base del certificato di controllo della produzione degli aggregati N° 1305-CPD-0102 rilasciato da ICMQ il 27/10/2004 **convalidato dalla verifica ispettiva del 05/11/2013**, gli aggregati individuati nel riquadro sottostante rispondono alle disposizioni delle Appendici ZA delle rispettive norme armonizzate:

Luogo di produzione							
C/da Lama di Pozzo 74025 Marina di Ginosa (TA) - Italia							
Codice prodotto	Granulometria	Origine prodotto	Lavorazione	Caratteristiche petrografiche	Applicazione		
					En 12620	En 13043	En 13242
INSA06	0/6	NATURALE	FRANTUMATO	SILICEO	X	X	

	<b>INSA06</b>
Dimensioni dell'aggregato d/D (mm)	0/6
Categoria (UNI EN 933-1)	G <sub>A</sub> 90
Indice di forma (UNI EN 933-4)	--
Contenuto di fini (pass. 0.063) UNI EN933-1	f <sub>3</sub>
Coefficiente di appiattimento (UNI EN 933-3)	--
Percentuale di superfici frantumate (UNI EN 933-5)	--
Los Angeles (UNI EN 1097-2)	--
Micro Deval (UNI EN 1097-1)	--
Resistenza alla levigabilità (UNI EN 1097-8)	--
Resistenza all'abrasione superficiale (UNI EN 1097-8)	--
Contenuto di cloruri solubili (UNI EN 1744-1)	0.016
Contenuto di carbonati di calcio (UNI EN 1744-1)	12,99%
Composti contenenti zolfo (UNI EN 1744-1)	0.008
Massa volumica dei granuli (UNI EN 1097-6)	2,645
Affinità tra aggregato e bitume (EN12697-11)	
Composti che alterano la velocità di presa del calcestruzzo (UNI EN 1744-1)	Passa (Assenti)
Reattività alcali-silice	Non reattivo
Assorbimento	WA=0,45%
Qualità delle polveri	SE=97
Contenuto di conchiglie (UNI EN 933-7)	SC <sub>0</sub>
Durabilità al gelo/disgelo (UNI EN1367-1)	
Resistenza allo shock termico (EN 1367-5)	