



COMUNE DI PORTO VENERE

PROVINCIA DELLA SPEZIA

Area Lavori Pubblici

via Garibaldi, 9 ✦ 19025 Porto Venere (SP) ✦ tel. 0187/794851 -Fax 0187/766407
e-mail: gabriele.benabbi@comune.portovenere.sp.it ✦ internet: www.comune.portovenere.sp.it

PROGETTO UNICO LIVELLO

PROGETTO:	INTERVENTI STAGIONALI DI RIPASCIMENTO ARENILI DI PORTO VENERE, LE GRAZIE E FEZZANO	
COMMITTENTE E PROPRIETARIO:	COMUNE DI PORTO VENERE (SP)	
	AREA LAVORI PUBBLICI Progettista - R.U.P. - D.L.: Geom. Gabriele Benabbi	
OGGETTO:	Ripascimenti stagionali degli arenili di tutto il territorio comunale per anno 2015	Data: Marzo 2015
<ul style="list-style-type: none">- Relazione tecnico-illustrativa- Cartografie con indicazione delle aree di intervento- Documentazione fotografica- Analisi granulometriche dei materiali da utilizzare		

Interventi stagionali di ripascimento arenili di Porto Venere, Le Grazie e Fezzano

RELAZIONE TECNICA

Premesse

Oggetto della presente relazione sono gli interventi stagionali di ripascimento da eseguirsi annualmente negli arenili ubicati nel Comune di Porto Venere in riguardo all'approssimarsi della stagione estiva.

Tali interventi, in considerazione alla previsione di un utilizzo totale di materiale pari a circa 530 mc, possono considerarsi di ridotta entità, in quanto ben al di sotto dei parametri stabiliti dalla D.G.R. n. 173 del 27 febbraio 2006, e dalla D.G.R. n. 1.446 del 02/11/2009, relativa all'aggiornamento ed all'integrazione del "criteri generali da osservarsi nella progettazione degli interventi di ripascimento stagionale", che definisce "Interventi stagionali di ripascimento di ridotta entità" quelli comportanti l'impiego di quantità inferiori ai 1000 mc di materiale, fermo restando il limite di 10 mc per metro lineare di spiaggia.

A maggior precisazione si allegano le planimetrie CTR in scala 1 :5000 degli arenili interessati riguardanti le frazioni di Porto Venere, Le Grazie e Fezzano.

Relativamente alle caratteristiche del materiale, si rimanda alle certificazioni allegate alla presente relazione.

Descrizione interventi

Frazione di Porto Venere (contraddistinte con il n. 1, 2 e 3)

Le opere di ripascimento da eseguirsi negli arenili della frazione di Porto Venere, riguardano gli interventi nella piccola spiaggia in Piazza Bastreri e nelle spiagge dell'Olivo.

Intervento 1

L'intervento, contraddistinto con il n. 1 nella planimetria (carta tecnica regionale scala 1:5000), riguarda la piccola spiaggia in Piazza Bastreri che presenta un fronte della lunghezza di 35 m circa e prevede l'impiego di 20 mc di "Sabbia del Po Classica" stesa con mezzo meccanico e a mano.

Le caratteristiche della Sabbia impiegata sono meglio descritte nella certificazione allegata alla presente relazione.

Intervento 2

L'intervento, contraddistinto con il n. 2 riguarda le spiagge dell'Olivo (compresa la spiaggetta antistante Hotel Royal Sporting), dove lo stesso verrà eseguito in due fasi distinte:

1. apporto di circa 90 mc di materiale litoide di riempimento (tout-venant);
2. finitura con 190 mc di ghiaino tondo con granulometria 4 - 12 mm.

Complessivamente le spiagge presentano uno sviluppo lineare di 300 metri lineari, che comporta un apporto di circa 300 mc di materiale che verrà steso utilizzando un mezzo meccanico e rifinito a mano.

Le caratteristiche del materiale sono meglio descritte nella certificazione allegata alla presente relazione.

Intervento 3

L'intervento, contraddistinto con il n. 3 riguarda l'ultima spiagge della loc. 'Olivo', in Via II Traversa Olivo, dove lo stesso verrà eseguito in due modalità distinte. Verrà eseguito un primo intervento di fondo costituito dall'apporto di materiale tout-venant e sassi per una quantità di circa 60 mc, ed un secondo di finitura costituito dalla stesura di ghiaino tondo con dimensioni variabili da 4 a 12 mm, .

Complessivamente le spiagge presentano uno sviluppo lineare di 100 m, che comporta un apporto di circa 75 mc di materiale che verrà steso utilizzando un mezzo meccanico e rifinito a mano.

Le caratteristiche del materiale sono meglio descritte nella certificazione allegata alla presente relazione.

Frazione di Le Grazie (contraddistinta con il n. 4 e n. 5)

Intervento 4

L'intervento, contraddistinto con il n. 4 nella planimetria allegata (carta tecnica regionale scala 1:5000), riguarda la spiaggia del "Monumento" dove verrà eseguito un ripascimento utilizzando 20 mc di "Sabbia del Po", che verrà stesa utilizzando un mezzo meccanico e rifinito a mano.

Le caratteristiche del materiale sono meglio descritte nella certificazione allegata alla presente relazione.

Intervento 5

L'intervento, contraddistinto con il n. 5 nella planimetria allegata (carta tecnica regionale scala 1:5000), riguardano il ripascimento da eseguirsi nell'arenile della spiaggia ubicata nella zona antistante la Chiesa delle Grazie, dove lo stesso verrà eseguito sempre in due fasi distinte. Verrà eseguito un primo intervento di fondo costituito dall'apporto di materiale tout-venant e sassi per una quantità di circa 30 mc, ed un secondo di finitura costituito dalla stesura di materiale di tipo ghiaino tondo di dimensioni variabili da 2 a 20 mm.

Per detto intervento, che interessa uno sviluppo lineare di circa 65 m, si prevede un apporto di circa 15 mc del detto ghiaino tondo, il cui posizionamento verrà effettuato utilizzando idoneo mezzo meccanico e finitura a mano.

Le caratteristiche del materiale sono meglio descritte nella certificazione allegata alla presente relazione.

Frazione di Fezzano (contraddistinta con il n. 6)

Intervento 6

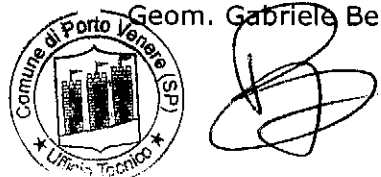
L'intervento, contraddistinto con il n. 6 nella planimetria allegata (carta tecnica regionale scala 1:5000), riguarda il solo intervento della spiaggia denominata La Cavetta, il cui ripascimento verrà eseguito con utilizzo di materiale di tipo ghiaino tondo di dimensioni variabili da 2 a 20 mm.

Per detto intervento, che interessa uno sviluppo lineare di circa 90 m, si prevede un apporto di circa 15 mc di materiale, il cui posizionamento verrà effettuato utilizzando idoneo mezzo meccanico e finitura a mano.

Le caratteristiche del materiale sono meglio descritte nella certificazione allegata alla presente relazione.

Porto Venere lì, 02.04.2015

Il progettista
Geom. Gabriele Benabbi



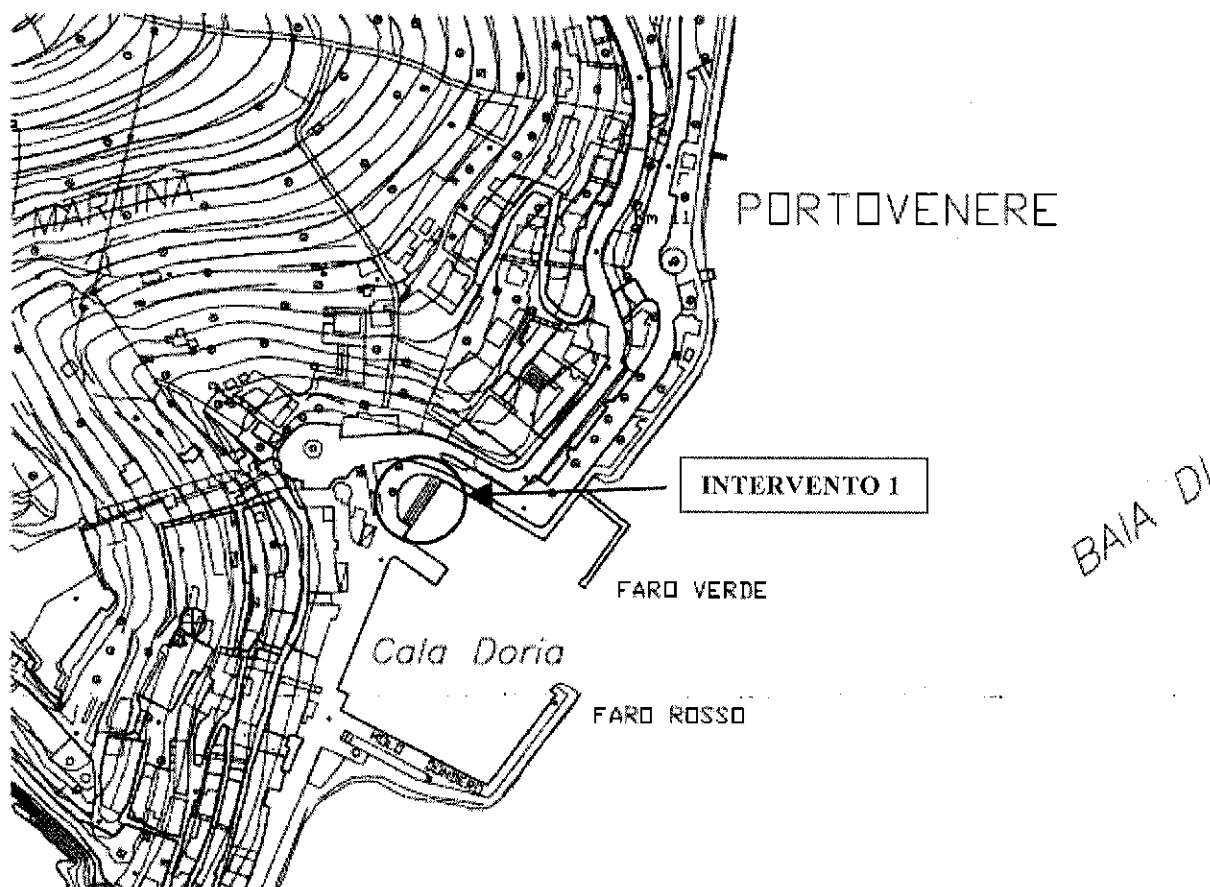
Elenco Allegati:

- 1) Cartografia con indicazione degli interventi (scala 1:5000);
- 2) Documentazione fotografica;
- 3) Analisi granulometriche dei materiali utilizzati;

Ripascimenti stagionali spiagge per anno 2015

STRALCIO C.T.R. 1:5.000

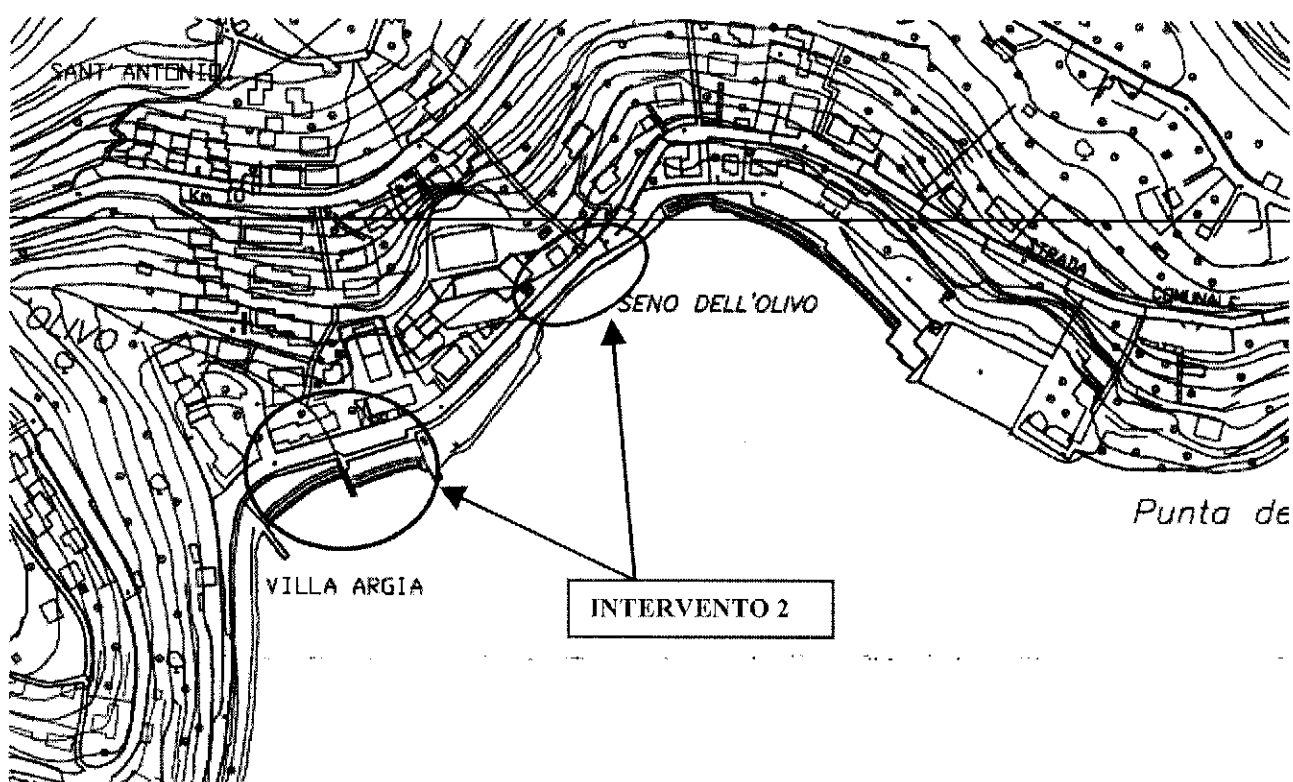
Frazione PORTO VENERE – Intervento n. 1



Ripascimenti stagionali spiagge per anno 2015

STRALCIO C.T.R. 1:5.000

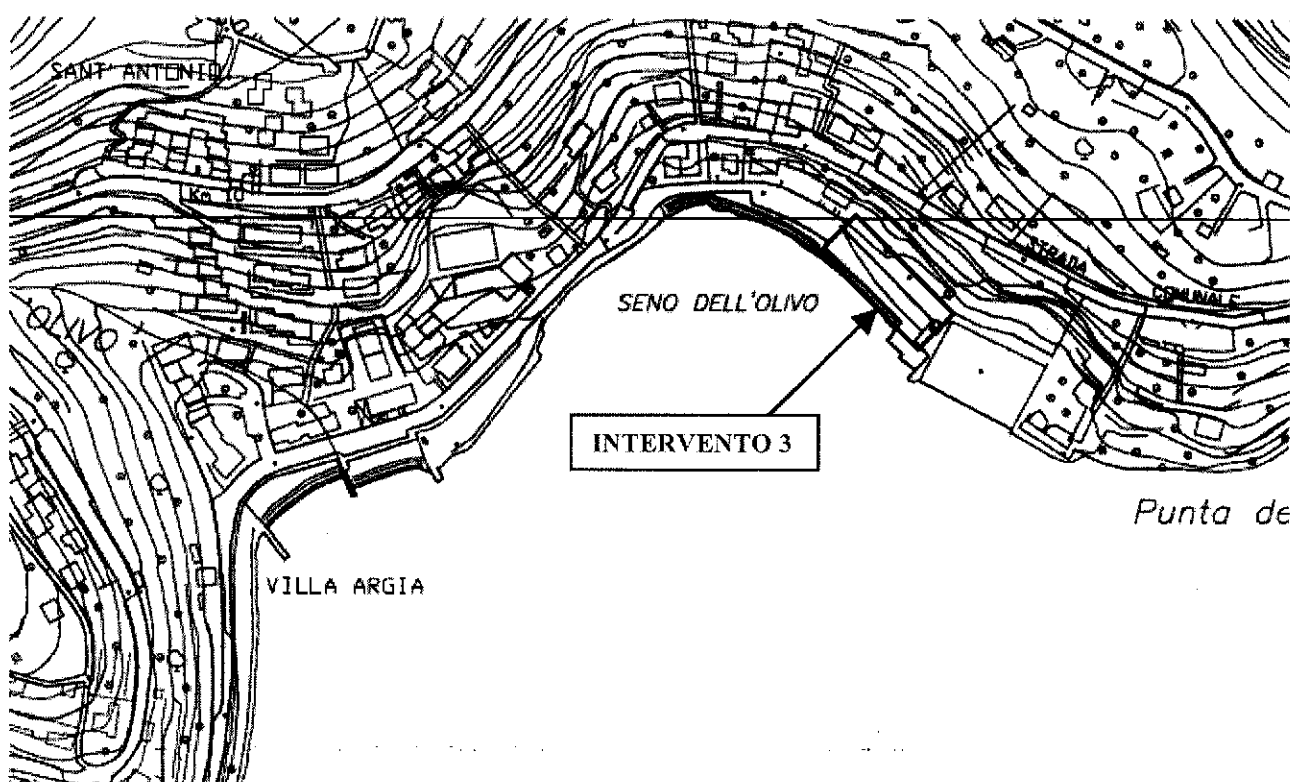
Frazione PORTO VENERE – Intervento n. 2



Ripascimenti stagionali spiagge per anno 2015

STRALCIO C.T.R. 1:5.000

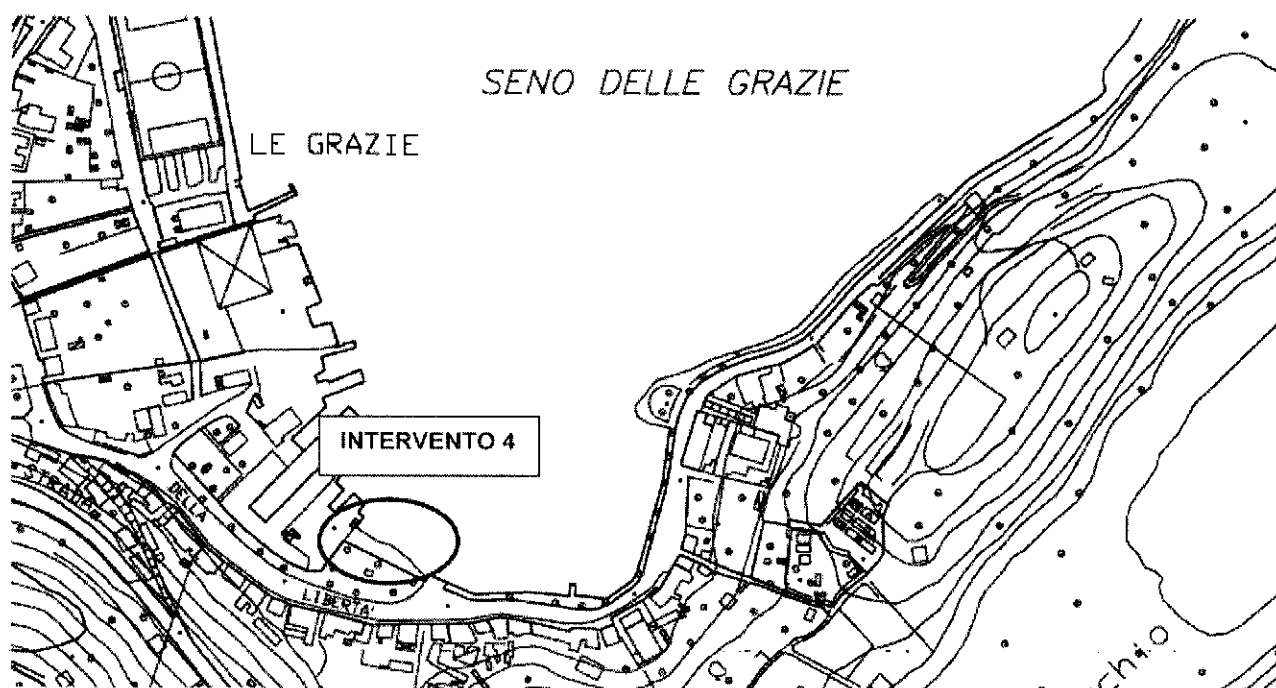
Frazione PORTO VENERE – Intervento n. 3



Ripascimenti stagionali spiagge per anno 2015

STRALCIO C.T.R. 1:5.000

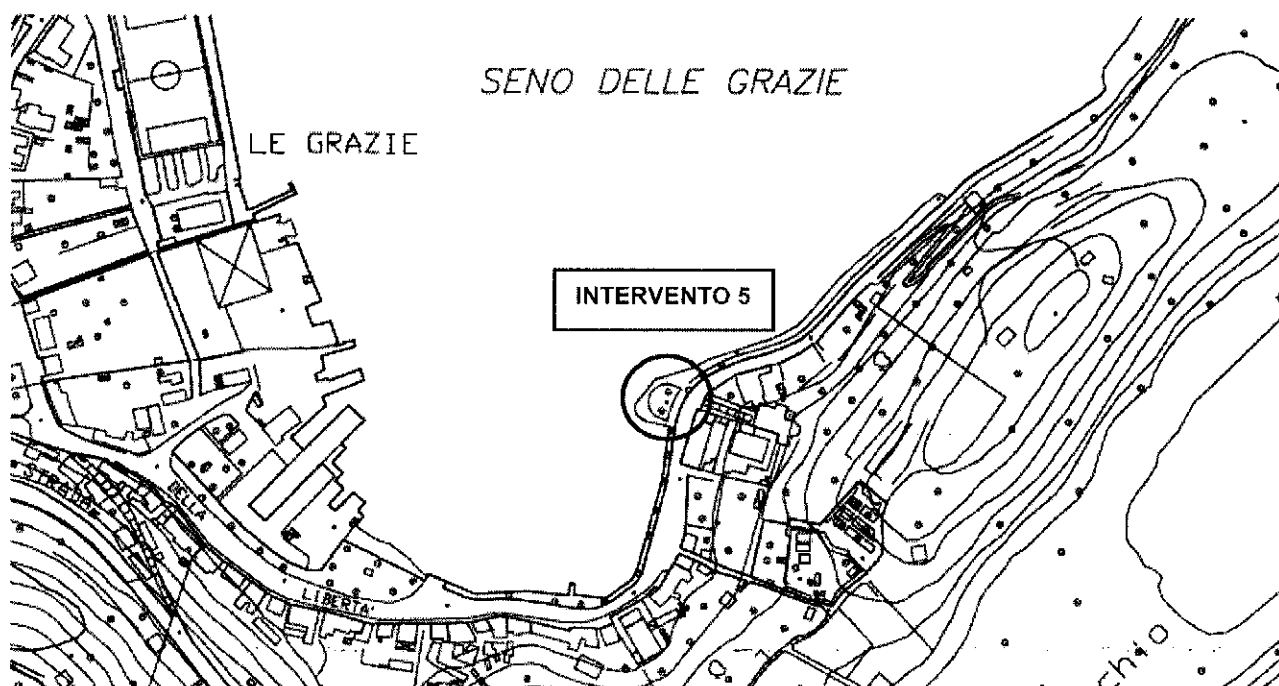
Frazione LE GRAZIE – Intervento n. 4



Ripascimenti stagionali spiagge per anno 2015

STRALCIO C.T.R. 1:5.000

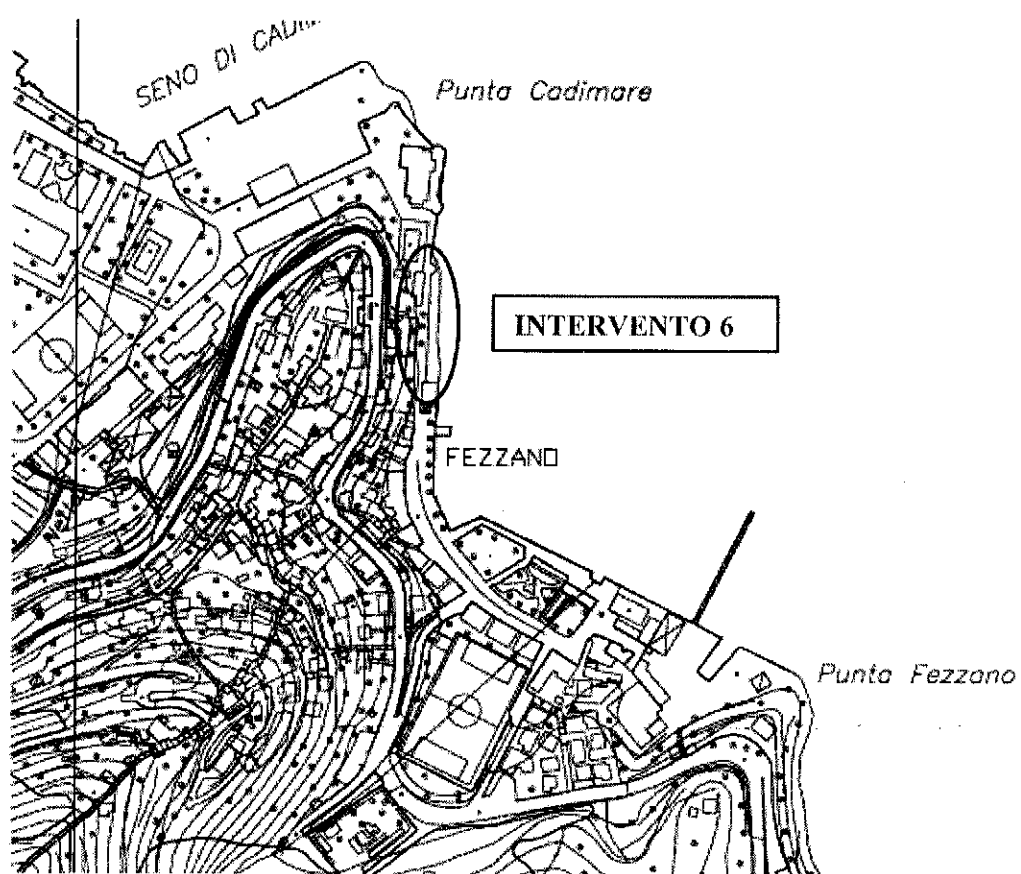
Frazione LE GRAZIE – Intervento n. 5



Ripascimenti stagionali spiagge per anno 2015

STRALCIO C.T.R. 1:5.000

Frazione FEZZANO – Intervento n. 6



D.D.T. DATA

Regolamento n. 68 del 11/01/2010
CE
 ICMQ

SAVE
 S.p.A.
 24-10
 1205-CFD-0063

Appropria VPE sottoposto controllo da controllo di massa sottoposto a prova mediana e come rappresentativa ad esempio non generalizzabile, provenienza dalla casa in essere sotto ad Anna Tara e Tiberio Carlo (P)

Stato di produzione: Frazione in Via Saffone Loc. Parziale di Madonna (P)

Caricatore di : Via Cinesche Loc. Parziale di Siro (P)

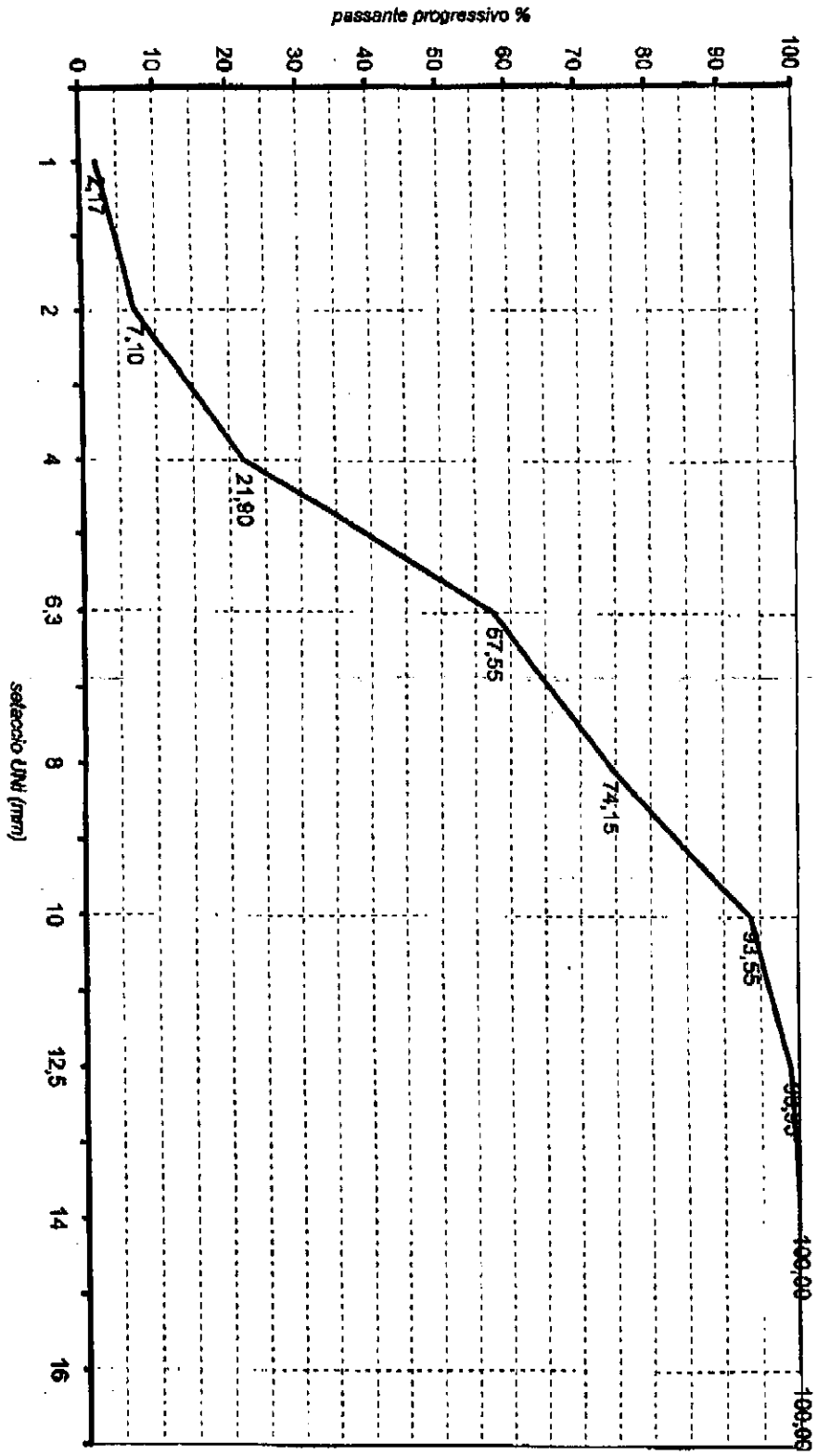
EN20630

Appropria per sottotipo

Parametro Competenza/Contenuto	Avviso 30% - carico 70%	
Descrizione	Ghiaie n.1	Classe: A9
Granulometria	4/10	(P)
Classificazione	da ISO	
Forma dei granuli	NPO	(P)
Massa volumica dei granuli	2,74	(Mg/m ³)
Quantità delle polveri contenute nel	PLS	(P)
Quota del fess - equivalente in sabbia e vetro di silice	NR	(SIS, SE)
Contenuto di carbonio	NPO	(SC, J)
Resistenza alla frammentazione/fratturazione	NPO	(LAr)
Resistenza alla lacerazione	NR	(PS)M
Resistenza alla abrasione	NPO	(AAV, AN, J)
Resistenza all'usura	NPO	(MDS)
Cienu	Assente	(MC)
Solimi solubili in acido	AS sa	(SIS)
Zolfo libero	0,05%	(MS)
Costituenti che alterano la velocità di presa e di indurimento del calcestruzzo	NR	(SIS) (MDS)
Contenuto di carbonati di calcio	NR	(MCO)
Riserva per ammassamento	NPO	(MRS)
Auscultamento di suono	1,55	(MVA)
Emissione di radiazioni	non presente	
Presenza di metalli pesanti	non presenti	
Presenza di idrocarburi petroliferi	non presenti	
Presenza di altre sostanze pericolose	non presenti	
Stabilità al gelo/sgelo	NPO	(FMS)
Durezza alla reazione alcali silice	0,02%	

13/02/10

GRANULOMETRIA GHIAIETTO 1





SISTEMA QUALITA'
MODULI DI CONTROLLO

nome	revisione
ANGRAN2	000

ANALISI GRANULOMETRICA PER STACCIATURA

1-lavaggio e stacciatura <input checked="" type="checkbox"/>	data	13 febbraio 2010
2-stacciatura per via secca <input type="checkbox"/>	operatore	A. Dall'Aglio

nome	GHIAIETTO 1		
dimensione (d/D)	"4/10"	categorie	Gc85/20

setaccio serie di base più serie 2	trattenuto cumulativo 1- grammi	trattenuto cumulativo 2- grammi	trattenuto cumulativo media-grammi	trattenuto cumulativo %	trattenuto %	passante %	passante cumulativo %	limiti
40	0	0	0	0,00	0,00	0,00	100,00	
31,6	0	0	0	0,00	0,00	0,00	100,00	
25	0	0	0	0,00	0,00	0,00	100,00	
20	0	0	0	0,00	0,00	0,00	100,00	
16	0	0	0	0,00	0,00	0,00	100,00	
14	0	0	0	0,00	0,00	1,05	100,00	98-100
12,5	16	16,0	16	1,05	1,05	6,45	98,95	
10	98,0	98,0	98	6,45	6,45	25,85	93,55	85-99
8	392,5	393,5	393	25,85	25,85	36,01	74,15	
6,3	644,5	646,5	646,5	42,45	36,01	52,25	57,55	
4	1185,5	1189,5	1187,5	78,10	52,25	14,80	21,90	0-20
2	1410,0	1415,0	1412,5	92,90	14,80	4,93	7,10	0-5
1	1485,0	1490,0	1487,5	97,83	4,93	1,61	2,17	
0,5	1509,5	1514,5	1512	99,44	1,61	0,33	0,56	
0,25	1514,5	1519,5	1517	99,77	0,33	0,16	0,23	
0,125	1517,0	1522,0	1518,5	99,93	0,16	0,03	0,07	
0,063	1517,5	1522,5	1520	99,97	0,03	0,03	0,03	
0	1518	1523	1520,5	100,00	0,03	0,00	0,00	
modulo di finezza - MF				5,94				

DETERMINAZIONE PASSANTE ALLO STACCIO 0,063 UNI EN 933/1

Massa totale essiccata - M1	1521	
Massa essiccata dopo lavaggio - M2	1520,5	
Massa essiccata dei fini rimossi dopo il lavaggio : M1-M2	0,5	
Materiale nel recipiente di fondo dopo stacciatura - P	0,5	
Percentuale dei fini passanti attraverso il setaccio [(M1-M2)+P]/M2x100 - valore acc. ≤ 5%	ris. Prova	Esito
	0,07	ok

note
 massa del campione di prova: 1000 grammi (sabbia) 2000 grammi in 2 setacciate (pietrischi fino a 16mm.)
 3000 grammi in 2 setacciate (pietrischi >16 mm.)
 temporizzare il setacciatore > 15 minuti

D.D.T. DATA

Indirizzo: D. 581 03012/002
CE
 ICMQ

S.O.V.E.
 S.p.A.
 2°
 09
 1303-CPD-0064

Aggregato 0/2 naturale non frantumato costituito da rocce a composizione prevalentemente quarzosa-silicea, proveniente dalla cava in sponda destra del Fiume Po in Località Ragazzola di Roccabianca (PR)

Sede di produzione: Francino Via Chiaviche Loc. Torricella di Sissa (PR)

Destinati a:
 Via Sottano Ramole di Medesano (PR)
 Via Carerazze Loc. Varole (PR)

Protezione Compositiva/Contenuto
 Costituenti: Quarzo con angolo di estrazione <10% -
 Plagioclassi - Faldapio di calcio - Micro-Calcari Micidici e
 Cristallini - Litic Siliceidi

Descrizione	Sabbia Po			Cod. TDT
Granulometria	0/2	0/2	0/2	(0/2)
Classificazione	GR5	GR5	CAT.1	
Forma dei granuli	NR	NR	NR	(F)
Masse volumica dei granuli	2,54	2,54	2,54	(d ₁₀₀₀)
Quantità delle polveri sottili (µm)	FS	FS	---	(P)
Quantità di fessure equivalenti a valore di blo	SEMIBLO	M-B-30	SEMIBLO	(M, S)
Contenuto di conchiglie	NPD	NPD	NPD	(C...)
Res. alla lacerazione/frantumazione	NR	NR	---	(L ₁₀)
Resistenza alla lacerazione	NR	NR	---	(P ₁₀)
Resistenza all'usura	NR	NR	---	(M ₁₀)
Cloruri	---	---	---	(Cl)
Solfati solubili in acido	AS 02	---	AS 02	(S ₁₀)
Zolfo totale	---	---	---	(S)
Contenuto di olii alterano la velocità di presa e di indurimento del calcestruzzo	non presenti	non presenti	non presenti	(M ₁₀)
CONTENUTO di carbonato di calcio	---	---	---	(M ₁₀)
Alfano per essiccazione	NPD	---	---	(M ₁₀)
Assorbimento di acqua	1,18	---	1,18	(M ₁₀)
Emissione di radioattività	non presenti	non presenti	non presenti	
Rilevato di metalli pesanti	non presenti	non presenti	non presenti	
Rilevato di idrocarburi policiclici aromatici	non presenti	non presenti	non presenti	
Rilevato di altre sostanze pericolose	non presenti	non presenti	non presenti	
Stabilità al gelo/degelo	NR	NR	NR	(F ₁₀)
Durezza alla reazione acido siliceo	0,50%	---	0,04%	
Adesione ai leganti idraulici	---	NPD	---	(M ₁₀)
% di particelle sottostanti/parati tentati	---	NR	---	(M ₁₀)
Valore di irregolarità delle pietre	---	NR	---	(P ₁₀)
Resistenza allo shock termico	---	NPD	---	(V ₁₀ e V ₃₂)
Durezza agli agenti atmosferici	---	NPD	---	(S)
Durezza allo shock termico	---	NPD	---	(V ₁₀ e V ₃₂)
Stabilità di volume	---	---	NPD	



SISTEMA QUALITA'
MODULI DI CONTROLLO

nome	revisione
ANGRAN2	000

ANALISI GRANULOMETRICA PER STACCIATURA

1-lavaggio e stacciatura <input checked="" type="checkbox"/>	data	13 febbraio 2010
2-stacciatura per via secca <input type="checkbox"/>	operatore	A. Dall'Aglio <i>[Signature]</i>

nome	SABBIA PO		
dimensione (d/D)	0/2	categorie	Gf85 -

setaccio serie di base più serie 2	trattenuto cumulativo 1- grammi	trattenuto cumulativo 2- grammi	trattenuto cumulativo media-grammi	trattenuto cumulativo %	trattenuto %	passante %	passante cumulativo %	limiti
40			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
31,5			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
25			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
20			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
16			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
14			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
12,5			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
10			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
8			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
6,3			0	0,00	0,00	0,00	100,00	
4			0	0,00	0,00	1,91	100,00	
2			25	1,91	1,91	4,78	98,09	85-99
1			87,5	6,69	4,78	32,76	93,31	80-100
0,5			516	39,45	32,76	42,55	60,55	
0,25			1072,5	82,00	42,55	16,90	18,00	0-40
0,125			1293,5	98,89	16,90	0,88	1,11	
0,063			1305	99,77	0,88	0,23	0,23	0-10
0			1308	100,00	0,23	0,00	0,00	
modulo di finezza - MF				2,29				

DETERMINAZIONE PASSANTE ALLO STACCIO 0,063 UNI EN 933/1	
Massa totale essiccata - M1	1308,5
Massa essiccata dopo lavaggio - M2	1308
Massa essiccata dei fini rimossi dopo il lavaggio : M1-M2	0,5
Materiale nel recipiente di fondo dopo stacciatura - P	3
Percentuale dei fini passanti attraverso il setaccio ((M1-M2)+P)/M2x100 - valore acc. ≤ 5%	ris. Prova
	0,27
	Esito
	ok

note
 massa del campione di prova: 1000 grammi (sabbia) 2000 grammi in 2 setacciate (pietrischi fino a 16mm.)
 3000 grammi in 2 setacciate (pietrischi >16 mm.)
 temporizzare il setacciatore > 15 minuti

GRANULOMETRIA SABBIA PO

13/02/10

