Comune di CHIAVARI

Piazza Nostra Signora dell'Orto, 1 - 16043 Chiavari (GE)

INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E DIFESA DEL LITORALE E DELL'ABITATO DI CHIAVARI NEL TRATTO COMPRESO FRA PUNTA DELLE GRAZIE E IL PORTO TURISTICO - PRIMO STRALCIO



PERIZIA DI VARIANTE

All.17 - Computo dei volumi stralcio

Palermo: 22.02.2024

IMPRESA:

ADOR.MARE S.r.l.
Via Quinta Casa, 8 - Palermo 90142
Email: info@adormare.com
Pec: adormare@pec.it

PROGETTAZIONE:

SIGMA INGEGNERIA S.r.l.
Via della Libertà, 201/A - 90143 Palermo
Tel. : 091.6254742
PEC: sigmaingegneriasrl@pec.it

FRANCESCO
GIORDANO
29.02.2024
20:34:02
GMT+00:00

COMPUTO DEI VOLUMI

A) SALPAMENTO
B) SCOGLI
C) RIPASCIMENTO

A) SALPAMENTO

A.1) SALPAMENTO CELLA 1

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	A) Salpamenti cella 1				
	Peso 2,65t/mc - incidenza vuoti 37%				
SE1		24,00			
			21,85	20,00	437,00
SE2		19,70			
			17,05	10,00	170,50
SE3		14,40			
			7,20	8,00	57,60
	azzeramento	0,00			
	azzeramento	0,00			
			13,45	5,00	67,25
SE4		26,90			
			27,60	10,00	276,00
SE5		28,30			
			31,55	23,00	725,65
SE6		34,80			
			55,40	40,00	2 216,00
SE7		76,00			
			77,20	42,00	3 242,40
SE8		78,40			
			68,10	10,00	681,00
SE9		57,80			
			28,90	12,00	346,80
	azzeramento	0,00			
	azzeramento	0,00			
			30,70	9,00	276,30
SE10		61,40			
			68,85	10,00	688,50
SE11		76,30			
			71,25	40,00	2 850,00
SE12		66,20			
			65,10	50,00	3 255,00
SE13		64,00			
			87,65	43,00	3 768,95
SE14		111,30			
	somma A)			**mc**	**19 058,95**

	B) Volumi non salpati da detrarre perché inglobati all'intreno dei nuovi pennelli				
	B.1) Pennello 1				
	Sez.1.4	2,50			
			2,40	8,00	19,20
	Sez. 1.4.1	2,30			
			14,45	8,00	115,60
	Sez. 1.4.2	26,60			
			70,05	8,00	560,40
	Sez. 1.4.3	113,50			
			56,75	11,00	624,25
	Sez.1.4.4	0,00			
	Somma B.1)			**mc**	**1 319,45**
	B.2) Pennello 2				
	Sez. 2.1.1	0,00			
			11,40	12,00	136,80
	Sez. 2.2	22,80			
			31,05	20,60	639,63
	Sez. 2.3	39,30			
			19,65	4,40	86,46
	Azzeramento	0,00			
	Somma B.2)			**mc**	**862,89**
	Riepilogo				
	A) Salpamenti			mc	19 058,95
	B.1) Pennello 1			mc	-1 319,45
	B.2) Pennello 2			mc	-862,89
	Restano			mc	16 876,61
	A detrarre il 10% per selezione e tolleranza			mc	-1 687,66
	Restano gli scogli da salpare				15 188,95
	peso specifico 2,65 vuoti 37%				
	P=2,65*0,63=		1,67	**t**	**25 365,54**

	Composizione scogli salpati e riutilizzo				
	Scogli 2^ cat.				
	t 26.032,88 x 0,30			t	7 609,66
	riutilizzo:				
	per pennello 1			t	7 609,66
				t	7 609,66
	Scogli 3^ cat.				
	t 26.032,88 x 0,50			t	12 682,77
	riutilizzo:				
	per pennello 1			t	11 768,36
	per pennello 2			t	914,41
				t	12 682,77
	Scogli 4^ cat.				
	t 26.032,88 x 0,20			t	5 073,11
	riutilizzo:				
	per pennello 2			t	4 791,25
	per assestamenti piani di posa pennelli e scolgiere soffolte (5%)			t	281,86
				t	5 073,11

A.2) SALPAMENTO CELLA 2

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	A) Salpamenti cella 2				
	Peso 2,65t/mc - incidenza vuoti 25%				
SE14bis		103,00			
			115,15	43,00	4 951,45
SE15		127,30			
SE15bis		113,60			
			109,50	50,00	5 475,00
SE16		105,40			
			113,05	50,00	5 652,50
SE17		120,70			
			127,15	40,00	5 086,00
SE18		133,60			
			105,35	10,00	1 053,50
SE19		77,10			
			38,55	10,00	385,50
	azzeramento	0,00			
	azzeramento	0,00			
			58,50	16,00	936,00
SE20		117,00			
			135,55	10,00	1 355,50
SE21		154,10			
			135,95	42,00	5 709,90
SE22		117,80			
			144,80	50,00	7 240,00
SE23		171,80			
			142,80	50,00	7 140,00
SE24		113,80			
			88,45	26,00	2 299,70
SE25.1		63,10			
			54,55	2x3,14x(21,70+20,10) x0,50x78/360	1 551,29
SE25.2		46,00			
			33,85	27,00	913,95
SE25.3		21,70			
	somma A)			**mc**	**49 750,29**

	B) Volumi non salpati da detrarre perché inglobati all'intreno dei nuovi pennelli				
	B.3) Pennello 3				
	Azzeramento	0,00			
			14,05	19,00	266,95
	Sez. 3.1	28,10			
			64,75	30,20	1 955,45
	Sez. 3.2	101,40			
			131,40	13,80	1 813,32
	Sez. 3.2.1	161,40			
			146,50	11,40	1 670,10
	Sez. 3.3	131,60			
			156,55	10,00	1 565,50
	Sez. 3.3.1	181,50			
			90,75	16,30	1 479,23
	Sez. 3.3.2	0,00			
	Somma B.3)			**mc**	**8 750,55**
	Riepilogo				
	A) Salpamenti			mc	49 750,29
	B.3) Pennello 3			mc	-8 750,55
	Restano			mc	40 999,74
	A detrarre il 10% per selezione e tolleranza			mc	-4 099,97
	Restano gli da salpare				36 899,77
	peso specifico 2,65 vuoti 37%				
	P=2,65*0,63=		1,67	**t**	**61 622,62**

	Composizione scogli salpati e riutilizzo				
	Scogli 2^ cat.				
	t 61.622,62 x 0,30			t	18 486,78
	riutilizzo:				
	per pennello 3			t	8 418,40
	per soffolta cella 2			t	10 068,38
				t	18 486,78
	Scogli 3^ cat.				
	t 61.622,62 x 0,50			t	30 811,31
	riutilizzo:				
	per pennello 3			t	11 622,46
	per soffolta cella 2			t	19 188,85
				t	30 811,31
	Scogli 4^ cat.				
	t 61.622,62 x 0,20			t	12 324,52
	riutilizzo:				
	per pennello 3			t	11 639,83
	per assestamenti piani di posa pennelli e scolgiere soffolte (5%)			t	684,69
				t	12 324,52

A.3) SALPAMENTO CELLA 3

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	A) Salpamenti cella 3				
	Peso 2,65t/mc - incidenza vuoti 25%				
	azzeramento	0,00			
			67,50	12,00	810,00
SE26		135,00			
			151,95	10,00	1 519,50
SE27		168,90			
			138,45	46,00	6 368,70
SE28		108,00			
			105,25	50,00	5 262,50
SE29		102,50			
			105,55	40,00	4 222,00
SE30		108,60			
			109,05	29,00	3 162,45
SE31		109,50			
SE31bis		105,60			
			85,30	30,00	2 559,00
SE32		65,00			
			73,45	25,00	1 836,25
SE33		81,90			
SE33bis		90,20			
			69,40	24,00	1 665,60
SE34		48,60			
			30,80	10,00	308,00
SE35		13,00			
			6,50	4,00	26,00
	azzeramento	0,00			
	azzeramento	0,00			
			0,00	20,00	0,00
SE36		0,00			
			0,00	10,00	0,00
SE37		0,00			
			0,00	34,00	0,00
SE38		0,00			
			0,00	38,00	0,00
SE39		0,00			
SE39bis		0,00			
			0,00	44,00	0,00
SE40		0,00			
SE40bis		0,00			

			0,00	30,00	0,00
SE41		0,00			
			0,00	35,30	0,00
SE42		0,00			
SE42bis		0,00			
			0,00	15,00	0,00
SE43		0,00			
	azzeramento	0,00			
			0,00	19,00	0,00
SE44		0,00			
			0,00	10,00	0,00
SE45		0,00			
			0,00	29,00	0,00
SE46		0,00			
	azzeramento	0,00			
			0,00	6,00	0,00
SE47		0,00			
			0,00	21,00	0,00
SE48		0,00			
			0,00	7,00	0,00
	azzeramento	0,00			
	somma A)			**mc**	**27 740,00**

	B) Volumi non salpati da detrarre perché inglobati all'intreno dei nuovi pennelli				
	B.4) Pennello 4				
	Azzeramento	0,00			
			0,00	29,80	0,00
	Sez. 4.1	0,00			
			0,00	29,05	0,00
	Sez. 4.2	0,00			
			0,00	14,00	0,00
	Sez. 4.2.1	0,00			
			0,00	13,00	0,00
	Sez. 4.3	0,00			
			0,00	13,00	0,00
	Sez. 4.3.1	0,00			
	Somma B.4)			**mc**	**0,00**
	Riepilogo				
	A) Salpamenti			mc	27 740,00
	B.4) Pennello 4			mc	0,00
	Restano da salpare			mc	27 740,00
	A detrarre il 10% per selezione e tolleranza			mc	-2 774,00
	Restano gli scogli da salpare				24 966,00
	peso specifico 2,65 vuoti 37%				
	P=2,65*0,63=		1,67	**t**	**41 693,22**

	Composizione scogli salpati e riutilizzo				
	Scogli 2^ cat.				
	t 76.124,86 x 0,30			t	12 507,97
	riutilizzo:				
	per pennello 4			t	0,00
	per soffolta cella 3			t	12 507,97
				t	12 507,97
	Scogli 3^ cat.				
	t 76.124,86 x 0,50			t	20 846,61
	riutilizzo:				
	per pennello 4			t	0,00
	per soffolta cella 3			t	20 846,61
	per assestamenti piani di posa pennelli e scolgiere soffolte (6%)			t	0,00
				t	20 846,61
	Scogli 4^ cat.				
	t 76.124,86 x 0,20			t	8 338,64
	riutilizzo:				
	per soffolta cella 3			t	8 338,64
	per assestamenti piani di posa pennelli e scolgiere soffolte (5%)			t	0,00
				t	8 338,64

B) SCOGLI

B.1) REALIZZAZIONE PENNELLO 1

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	Pennello 1				
	Scogli 2^ e 3^ cat.				
sez.	1.1	45,20		3,70	167,24
			45,00	16,00	720,00
sez	1.2	44,80			
			44,25	20,00	885,00
sez.	1.3	43,70			
			48,35	10,00	483,50
sez.	1.4	53,00			
			54,25	8,00	434,00
sez.	1.4.1	55,50			
			56,15	8,00	449,20
sez.	1.4.2	56,80			
			28,40	6,00	170,40
	azzeramento	0,00			
			58,75	9,00	528,75
sez.	1.4.4	117,50			
			122,10	18,00	2 197,80
sez.	1.4.5	126,70			
			153,80	20,70	3 183,66
sez.	1.5	180,90			
sez.	1.5sx	52,60			
			69,90	2x3,14x(8,00+11,40)x 0,50x90/360	1 064,51
sez.	1.5centr.	87,20			
			86,90	2x3,14x(11,40+11,40)x 0,50x90/360	1 555,34
sez.	1.5dx	86,60			
	sommano			**mc**	**11 839,39**

	di cui:				
	scogli di 2^ cat.				
	8.933,37mcx0,50			mc	5 919,70
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**11 768,35**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 1			t	-7 609,66
		restano		**t**	**4 158,69**
	scogli di 3^ cat.				
	8.933,37mcx0,50			mc	5 919,70
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**11 768,36**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 1			t	-11 768,36
		restano		**t**	**0,00**

B.2) REALIZZAZIONE PENNELLO 2

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	Pennello 2				
	Scogli 2^ e 3^ cat.				
	azzeramento	0,00			
			3,85	5,60	21,56
sez.	2.3	7,70			
			31,85	4,40	140,14
sez	2.3.1	56,00		12,00	672,00
			93,90	24,40	2 291,16
sez.	2.4	131,80			
sez.	2.4sx	65,40			
			68,20	2x3,14x(9,90+10,50)x 0,50x90/360	1 092,15
sez.	2.4centr.	71,00			
			68,70	2x3,14x(10,50+10,00)x 0,50x90/360	1 105,55
sez.	2.4dx	66,40			
	sommano			**mc**	**5 322,57**
	Scogli 3^ e 4^ cat.				
	azzeramento	0,00			
			13,15	4,45	17,60
sez.	2.1	26,30		16,00	420,80
			26,30	17,00	447,10
sez	2.1.1	26,30			
			13,15	3,00	39,45
	azzeramento	0,00			
			23,55	7,50	176,63
sez.	2.3	47,10		5,60	263,76
			64,60	16,40	1 059,44
sez.	2.3.1	82,10			
			101,70	24,40	2 481,48
sez.	2.4	121,30			
sez.	2.4sx	59,40			
			61,80	2x3,14x(12,80+13,90)x 0,50x90/360	1 295,30
sez.	2.4centr	64,20			
			63,05	2x3,14x(13,90+13,60)x 0,50x90/360	1 361,09
sez.	2.4dex	61,90			
	sommano			**mc**	**7 562,64**

	di cui:				
	scogli di 2^ cat.				
	5.322,57 mcx0,50			mc	2 661,29
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**5 290,63**
		restano		**t**	**5 290,63**
	scogli di 3^ cat.				
	5.322,57mcx0,50			mc	2 661,28
	7.562,64mcx0,50			mc	3 781,32
		sommano		mc	6 442,61
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**12 807,90**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 1			t	-914,41
		restano		**t**	**11 893,49**
	scogli di 4^ cat.				
	7.562,64 mcx0,50			mc	3 781,32
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**7 517,27**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 1			t	-4 791,25
		restano		**t**	**2 726,02**

B.3) REALIZZAZIONE PENNELLO 3

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	Pennello 3				
	Scogli 2^ e 3^ cat.				
sez.	3.2	8,70			
			24,10	13,80	332,58
sez	3.2.1	39,50			
			25,45	11,40	290,13
sez.	3.3	11,40			
			5,70	2,60	14,82
sez.	azzeramento	0,00			
			42,80	9,70	415,16
sez.	3.3.2	85,60			
			90,60	4,50	95,10
sez.	3.3.3	95,60			
			144,80	24,10	3 489,68
sez.	3.4	194,00			
sez.	3.4sx	102,30			
			103,65	2x3,14x(12,30+12,40)x 0,50x90/360	2 009,72
sez.	3.4centr	105,00			
			98,35	2x3,14x(12,40+11,20)x 0,50x90/360	1 822,03
sez.	3.4dx	91,70			
	sommano			**mc**	**8 469,22**
	Scogli 3^ e 4^ cat.				
sez.	3.1	5,90		(19,00+21,00)	236,00
			2,95	4,00	11,80
	azzeramento	0,00			
			24,75	5,20	128,70
sez.	3.2	49,50			
			57,40	13,80	792,12
sez	3.2.1	65,30			
			52,20	11,40	595,08
sez.	3.3	39,10		2,60	101,66
			19,55	5,00	97,75
	azzeramento	0,00			
			44,85	4,00	179,40
sez.	3.3.2	89,70		9,80	879,06
			44,85	4,50	201,83
	azzeramento	0,00			
	sommano			**mc**	**3 223,40**

	Scogli 4^ cat.				
	azzeramento	0,00			
			63,25	4,50	284,63
sez.	3.3.3	126,50			
			150,30	24,10	3 622,23
sez.	3.4	174,10			
sez.	3.4sx	91,30			
			91,00	2x3,14x(15,50+16,40)x 0,50x90/360	2 278,78
sez.	3.4centr	90,70			
			86,75	2x3,14x(16,40+15,10)x 0,50x90/360	2 145,11
sez.	3.4dx	82,80			
	sommano			**mc**	**8 330,74**
	di cui:				
	scogli di 2^ cat.				
	8.469,22 mcx0,50			mc	4 234,61
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**8 418,40**
	a detrarre scogli provenienti salpamenti cella 2			t	-8 418,40
	restano			**t**	**0,00**
	scogli di 3^ cat.				
	8.469,22mcx0,50			mc	4 234,61
	3.223,40mcx0,50			mc	1 611,70
	sommano			mc	5 846,31
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**11 622,46**
	a detrarre scogli provenienti salpamenti cella 2			t	-11 622,46
	restano			**t**	**0,00**
	scogli di 4^ cat.				
	3.223,40 mcx0,50			mc	1 611,70
	8.330,74 mc			mc	8 330,74
	sommano				9 942,44
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**19 765,57**
	a detrarre scogli provenienti salpamenti cella 2			t	-11 639,83
	restano			**t**	**8 125,74**

B.5) REALIZZAZIONE SCOGLIERA SOFFOLTA CELLA 1

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	Scogliera soffolta cella 1				
	Scogli 2^cat. - Nucleo				
sez.	1	9,35		3,00	28,05
			11,89	50,00	594,25
sez	2	14,42			
			18,01	50,00	900,25
sez.	3	21,59			
			23,56	51,50	1 213,08
sez.	4	25,52		40,50	1 033,56
	sommano			**mc**	**3 769,19**
	di cui:				
	scogli di 2^ cat.				
	3 769,19	mc		mc	3 769,19
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**7 493,15**
	Scogli 5-9 ton. - Mantellata				
sez.	1	22,38		3,00	67,14
			23,41	50,00	1 170,50
sez	2	24,44			
			25,83	50,00	1 291,25
sez.	3	27,21			
			27,97	51,50	1 440,20
sez.	4	28,72		40,50	1 163,16
	sommano			**mc**	**5 132,25**
	scogli di 3^ cat.				
	5 132,25	mc x 0,50		mc	2 566,12
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**5 101,45**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 1			t	0,00
	restano			**t**	**5 101,45**
	scogli di 4^ cat.				
	5 132,25	mc x 0,50		mc	2 566,12
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**5 101,45**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 1			t	0,00
	restano			**t**	**5 101,45**

B.6) REALIZZAZIONE SCOGLIERA SOFFOLTA CELLA 2

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	Scogliera soffolta cella 2				
	Scogli 2^cat. - Nucleo				
sez.	5	17,51		30,00	525,30
			24,12	50,00	1 205,75
sez	6	30,72			
			34,15	50,00	1 707,25
sez.	7	37,57			
			41,57	50,00	2 078,25
sez.	8	45,56			
			50,12	50,00	2 506,00
sez.	9	54,68			
			54,30	50,00	2 715,00
sez.	10	53,92			
			51,19	41,30	2 114,15
sez.	11	48,46		25,00	1 211,50
	sommano			**mc**	**14 063,20**
	di cui:				
	scogli di 2^ cat.				
	14 063,20			mc	14 063,20
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**27 957,64**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 2			t	-10 068,38
	restano			**t**	**17 889,26**
	Scogli 5 - 9 ton. - Mantellata				
sez.	5	56,34		30,00	1 690,20
			61,27	50,00	3 063,25
sez	6	66,19			
			68,41	50,00	3 420,50
sez.	7	70,63			
			72,45	50,00	3 622,25
sez.	8	74,26			
			76,51	50,00	3 825,25
sez.	9	78,75			
			78,63	50,00	3 931,25
sez.	10	78,50			
			77,23	41,30	3 189,39
sez.	11	75,95		25,00	1 898,75
	sommano			**mc**	**24 640,84**

	scogli di 3^ cat.				
	24 640,84	mc x 0,50		mc	12 320,42
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**24 493,00**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 2			t	-19 188,85
		restano		**t**	**5 304,15**
	scogli di 4^ cat.				
	24 640,84	mc x 0,50		mc	12 320,42
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**24 493,00**
		restano		**t**	**24 493,00**

B.7) REALIZZAZIONE SCOGLIERA SOFFOLTA CELLA 3

SEZ.	OPERAZIONI	AREA mq	AREA MEDIA mq	DISTANZA m	VOLUME mc
	Scogliera soffolta cella 3				
	Scogli 2^ - Nucleo				
sez.	12	26,63		15,00	399,45
			29,51	50,00	1 475,25
sez	13	32,38			
			38,14	50,00	1 906,75
sez.	14	43,89			
			42,37	50,00	2 118,50
sez.	15	40,85			
			39,87	50,00	1 993,50
sez.	16	38,89			
			40,80	50,00	2 039,75
sez.	17	42,70			
			46,53	25,00	1 163,25
sez.	18	50,36			
	(considerata a +25 m dalla 17)				
	Riccio di testata				340,76
			0,00	64,30	0,00
sez.	19	0,00		10,00	0,00
	sommano			**mc**	**11 437,21**
	Scogli 5 -9 ton. - Mantellata				
sez.	12	68,12		15,00	1 021,80
			68,75	50,00	3 437,50
sez	13	69,38			
			71,27	50,00	3 563,25
sez.	14	73,15			
			72,47	50,00	3 623,50
sez.	15	71,79			
			71,58	50,00	3 578,75
sez.	16	71,36			
			72,70	50,00	3 634,75
sez.	17	74,03			
			75,68	25,00	1 892,00
sez.	18	77,33			
	(considerata a +25 m dalla 17)				
			0,00	64,30	0,00
sez.	19	0,00		10,00	0,00
	sommano			**mc**	**20 751,55**

	Riccio di testata				745,61

	di cui:				
	scogli di 2^ cat.				
	11 437,21	mc		mc	11 437,21
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**22 737,18**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 3			t	-12 507,97
		restano		**t**	**10 229,21**
	scogli di 3^ cat.				
	20 751,55	mc x 0,50		mc	10 375,78
		sommano			10 375,78
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**20 627,04**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 3			t	-20 627,04
		restano		**t**	**0,00**
	scogli di 4^ cat.				
	20 751,55	mc x 0,50		mc	10 375,78
	745,61			mc	745,61
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
		P=2,65*0,75=	1,988	**t**	**22 109,31**
	a detrarre scogli proveniente salpamenti cella 3			t	-8 338,64
		restano		**t**	**13 770,67**

Ricostruzione scogliera esistente e tratto chiusura soffolta- Cella 3					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Scogli 5 -9 ton. - Mantellata				
Ricostruzione scogliera esistente					
sez.	36	22,52			
			52,90	12,95	684,99
sez	36-1	83,27			
	Testata scogliera				1 775,71
Tratto di chiusura scogliera soffolta					
	Sez. azzeramento	0,00			
			31,61	10,00	316,10
sez.	15/16-7	63,22			
			70,28	20,00	1 405,50
sez.	15/16-2	77,33			
			38,67	10,00	386,65
	Sez. azzeramento	0,00			
	sommano			**mc**	**4 568,95**
	di cui:				
	scogli di 3^ cat.				
	4 568,95	mc x 0,50		mc	2 284,48
	sommano				2 284,48
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**4 541,54**
	scogli di 4^ cat.				
	4 568,95	mc x 0,50		mc	2 284,48
	peso specifico 2,65 vuoti 25%				
	P=2,65*0,75=		1,988	**t**	**4 541,54**

C)RIPASCIMENTO

C.1) RIPASCIMENTO A TERGO PENNELLO 1

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - A TERGO DEL PENNELLO 1					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento a tergo Pennello 1				
	Cella 1				
sez.	1.1	0,00		3,70	0,00
			0,00	16,00	0,00
sez	1.2	0,00			
			0,00	20,00	0,00
sez.	1.3	0,00			
			0,00	10,00	0,00
sez.	1.4	0,00			
			6,95	8,00	55,60
sez.	1.4.1	13,90			
			15,36	8,00	122,88
sez.	1.4.2	16,82			
			30,61	8,00	244,88
sez.	1.4.3	44,40			
			37,25	11,00	409,75
sez.	1.4.4	30,10			
			20,50	18,00	369,00
sez.	1.4.5	10,90			
			5,45	20,70	112,82
sez.	1.5	0,00			
	sommano			**mc**	**1 314,93**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - A TERGO DEL PENNELLO 1					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento a tergo Pennello 1				
	Cella 1				
sez.	1.1	0,00		3,70	0,00
			0,00	16,00	0,00
sez	1.2	0,00			
			0,00	20,00	0,00
sez.	1.3	0,00			
			0,00	10,00	0,00
sez.	1.4	0,00			
			6,95	8,00	55,60
sez.	1.4.1	13,90			
			15,36	8,00	122,88
sez.	1.4.2	16,82			
			30,61	8,00	244,88
sez.	1.4.3	44,40			
			37,25	11,00	409,75
sez.	1.4.4	30,10			
			20,50	18,00	369,00
sez.	1.4.5	10,90			
			5,45	20,70	112,82
sez.	1.5	0,00			
	sommano			**mc**	**1 314,93**

C.2) RIPASCIMENTO A TERGO PENNELLO 2

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA CAVA - A TERGO DEL PENNELLO 2					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento a tergo Pennello 2				
	Cella 1				
	azzeramento	0,00			
			27,60	4,45	32,05
sez.	2.1	55,20		16,00	883,20
			63,20	17,00	1 074,40
sez.	2.1.1	71,20			
			50,90	12,00	610,80
sez.	2.2	30,60			
			15,30	20,60	315,18
sez.	2.3	0,00			
			0,00	16,40	0,00
sez.	2.3.1	0,00			
			0,00	24,40	0,00
sez.	2.4	0,00			
			0,00	27,75	0,00
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 2 - Cella 1			**mc**	**2 915,63**
	Cella 2				
	azzeramento	0,00			
			25,40	4,45	113,03
sez.	2.1	50,80		16,00	812,80
			50,55	17,00	859,35
sez.	2.1.1	50,30			
			34,85	12,00	418,20
sez.	2.2	19,40			
			9,70	20,60	199,82
sez.	2.3	0,00			
			0,00	16,40	0,00
sez.	2.3.1	0,00			
			0,00	24,40	0,00
sez.	2.4	0,00			
			0,00	27,75	0,00
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 2 - Cella 2			**mc**	**2 403,20**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - A TERGO DEL PENNELLO 2					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento a tergo Pennello 2				
	Cella 1				
	azzeramento	0,00			
			0,00	4,45	0,00
sez.	2.1	0,00		16,00	0,00
			0,00	17,00	0,00
sez.	2.1.1	0,00			
			0,00	12,00	0,00
sez.	2.2	0,00			
			19,60	20,60	403,76
sez.	2.3	39,20			
			37,75	16,40	619,10
sez.	2.3.1	36,30			
			23,80	24,40	580,72
sez.	2.4	11,30			
			5,65	27,75	156,79
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 2 - Cella 1			**mc**	**1 760,37**
	Cella 2				
	azzeramento	0,00			
			0,00	4,45	0,00
sez.	2.1	0,00		16,00	0,00
			0,00	17,00	0,00
sez.	2.1.1	0,00			
			0,00	12,00	0,00
sez.	2.2	0,00			
			28,55	20,60	588,13
sez.	2.3	57,10			
			53,65	16,40	879,86
sez.	2.3.1	50,20			
			39,00	24,40	951,60
sez.	2.4	27,80			
			13,90	27,75	385,73
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 2 - Cella 2			**mc**	**2 805,32**

C.3) RIPASCIMENTO A TERGO PENNELLO 3

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA CAVA - A TERGO DEL PENNELLO 3					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento a tergo Pennello 3				
	Cella 2				
sez.	3.1	56,40		19,00	1 071,60
			62,80	30,20	1 896,56
sez.	3.2	69,20			
			34,60	13,80	477,48
sez	3.2.1	0,00			
			0,00	11,40	0,00
sez.	3.3	0,00			
			0,00	10,00	0,00
sez.	3.3.1	0,00			
			0,00	16,30	0,00
sez.	3.3.2	0,00			
			0,00	4,50	0,00
sez.	3.3.3	0,00			
			0,00	24,10	0,00
sez.	3.4	0,00			
			0,00	32,90	0,00
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 3 - Cella 2			**mc**	**3 445,64**
	Cella 3				
sez.	3.1	56,49		19,00	1 073,31
			28,32	30,20	855,26
sez.	3.2	0,15			
			0,08	13,80	1,04
sez	3.2.1	0,00			
			0,00	11,40	0,00
sez.	3.3	0,00			
			0,00	10,00	0,00
sez.	3.3.1	0,00			
			0,00	16,30	0,00
sez.	3.3.2	0,00			
			0,00	4,50	0,00
sez.	3.3.3	0,00			
			0,00	24,10	0,00
sez.	3.4	0,00			
			0,00	32,90	0,00
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 3 - Cella 3			**mc**	**1 929,61**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - A TERGO DEL PENNELLO 3					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento a tergo Pennello 3				
	Cella 2				
sez.	3.1	0,00		19,00	0,00
			46,15	30,20	1 393,73
sez.	3.2	92,30			
			115,40	13,80	1 592,52
sez	3.2.1	138,50			
			149,40	11,40	1 703,16
sez.	3.3	160,30			
			150,65	10,00	1 506,50
sez.	3.3.1	141,00			
			125,70	16,30	2 048,91
sez.	3.3.2	110,40			
			100,30	4,50	451,35
sez.	3.3.3	90,20			
			67,80	24,10	1 633,98
sez.	3.4	45,40			
			22,70	32,90	746,83
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 3 - Cella 2			**mc**	**11 076,98**
	Cella 3				
sez.	3.1	0,00		19,00	0,00
			0,00	30,20	0,00
sez.	3.2	0,00			
			0,00	13,80	0,00
sez	3.2.1	0,00			
			0,00	11,40	0,00
sez.	3.3	0,00			
			0,00	10,00	0,00
sez.	3.3.1	0,00			
			0,00	16,30	0,00
sez.	3.3.2	0,00			
			0,00	4,50	0,00
sez.	3.3.3	0,00			
			0,00	24,10	0,00
sez.	3.4	0,00			
			0,00	32,90	0,00
	azzeramento	0,00			
	sommano Pennello 3 - Cella 3			**mc**	**0,00**

C.5) RIPASCIMENTO INTERNO CELLA 1

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA CAVA - CELLA 1					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 1				
sez.	1 - progr. 0,00mm	102,90			
			97,50	50,00	147,50
sez	2 - progr. 50,00m	92,10			
			81,90	50,00	4 095,00
sez.	3 - progr. 100,00m	71,70			
			82,40	51,50	4 243,60
sez.	4 - progr. 151,50m	93,10			
	sommano ripascimento Cella 1			**mc**	**8 486,10**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - CELLA 1					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 1				
sez.	1 - progr. 0,00mm	67,10			
			38,90	50,00	88,90
sez	2 - progr. 50,00m	10,70			
			13,40	50,00	670,00
sez.	3 - progr. 100,00m	16,10			
			44,75	51,50	2 304,63
sez.	4 - progr. 151,50m	73,40			
	sommano ripascimento Cella 1			**mc**	**3 063,53**

C.6) RIPASCIMENTO INTERNO CELLA 2

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA CAVA - CELLA 2					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 2				
sez.	5 - progr. 231,50mm	84,50			
			112,00	50,00	162,00
sez	6 - progr. 281,50m	139,50			
			139,50	50,00	6 975,00
sez.	7 - progr. 331,50m	139,50			
			142,30	50,00	7 115,00
sez.	8 - progr. 381,50m	145,10			
			129,55	50,00	6 477,50
sez.	9 - progr. 431,50m	114,00			
			113,15	50,00	5 657,50
sez.	10 - progr. 481,50m	112,30			
			109,25	41,30	4 512,03
sez.	11 - progr. 522,80m	106,20			
	sommano ripascimento Cella 2			**mc**	**30 899,03**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - CELLA 2					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 2				
sez.	5 - progr. 231,50mm	112,90			
			172,25	50,00	222,25
sez	6 - progr. 281,50m	231,60			
			285,70	50,00	14 285,00
sez.	7 - progr. 331,50m	339,80			
			335,45	50,00	16 772,50
sez.	8 - progr. 381,50m	331,10			
			327,80	50,00	16 390,00
sez.	9 - progr. 431,50m	324,50			
			381,55	50,00	19 077,50
sez.	10 - progr. 481,50m	438,60			
			437,00	41,30	18 048,10
sez.	11 - progr. 522,80m	435,40			
	sommano ripascimento Cella 2			**mc**	**84 795,35**

C.7) RIPASCIMENTO INTERNO CELLA 3

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA CAVA - CELLA 3					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 3				
sez.	12 - progr. 602,80mm	157,00			
			150,50	50,00	7 525,00
sez	13 - progr. 652,80m	144,00			
			146,15	50,00	7 307,50
sez.	14 - progr. 702,80m	148,30			
			139,70	50,00	6 985,00
sez.	15 - progr. 752,80m	131,10			
			0,00	50,00	0,00
sez.	16 - progr. 802,80m	0,00			
			0,00	50,00	0,00
sez.	17 - progr. 852,80m	0,00			
			0,00	50,00	0,00
sez.	18 - progr. 902,80m	0,00			
			0,00	64,30	0,00
sez.	19 - progr. 967,10m	0,00			
	sommano ripascimento Cella 3			**mc**	**21 817,50**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA CAVA - CELLA 3 -TRATTO IN PENDENZA					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 3				
sez.	15/16-1 - progr. 0,00	0,00			
			3,80	20,00	76,00
sez	15/16-2 - progr. +20,00	7,60			
			13,08	20,00	261,60
sez.	15/16-3 - progr. +40,00	18,56			
			13,55	20,00	270,90
sez.	15/16-4 - progr. +60,00	8,53			
			4,27	20,00	85,30
sez.	15/16-5 - progr. +80,00	0,00			
			0,00	20,00	0,00
sez.	15/16-6 - progr. +100,0	0,00			
			0,00	20,00	0,00
sez.	15/16-7- progr. +120,0(	0,00			
			0,00	20,00	0,00
sez.	15/16-8 - progr. +140,0	0,00		2,60	0,00
	sommano ripascimento Cella 3			**mc**	**693,80**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - CELLA 3					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 3				
sez.	12 - progr. 602,80mm	256,80			
			247,70	50,00	12 385,00
sez	13 - progr. 652,80m	238,60			
			263,30	50,00	13 165,00
sez.	14 - progr. 702,80m	288,00			
			271,55	50,00	13 577,50
sez.	15 - progr. 752,80m	255,10			
			0,00	50,00	0,00
sez.	16 - progr. 802,80m	0,00			
			0,00	50,00	0,00
sez.	17 - progr. 852,80m	0,00			
			0,00	50,00	0,00
sez.	18 - progr. 902,80m	0,00			
			0,00	64,30	0,00
sez.	19 - progr. 967,10m	0,00			
	sommano ripascimento Cella 3			**mc**	**39 127,50**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - CELLA 3 -TRATTO IN PENDENZA					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento interno Cella 3				
sez.	15/16-1 - progr. 0,00	0,00			
			0,00	20,00	0,00
sez	15/16-2 - progr. +20,00	0,00			
			0,32	20,00	6,30
sez.	15/16-3 - progr. +40,00	0,63			
			0,63	20,00	12,60
sez.	15/16-4 - progr. +60,00	0,63			
			1,11	20,00	22,10
sez.	15/16-5 - progr. +80,00	1,58			
			2,97	20,00	59,40
sez.	15/16-6 - progr. +100,0	4,36			
			4,25	20,00	85,00
sez.	15/16-7 - progr. +120,0	4,14			
			7,10	20,00	141,90
sez.	15/16-8 - progr. +140,0	10,05		2,60	26,13
	sommano ripascimento Cella 3			**mc**	**353,43**

C.8) RIPASCIMENTO RIEPILOGO

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA CAVA - RIEPILOGO					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento Cella 1				
	A tergo pennello 1			mc	3 610,97
	Interno Cella 1			mc	8 486,10
	A Tergo pennello 2			mc	2 915,63
	Ripascimento totale Cella 1			**mc**	**15 012,70**
	Ripascimento Cella 2				
	A tergo pennello 2			mc	2 403,20
	Interno Cella 2			mc	30 899,03
	A Tergo pennello 3			mc	3 445,64
	Ripascimento totale Cella 2			**mc**	**36 747,87**
	Ripascimento Cella 3				
	A tergo pennello 3			mc	4 193,86
	Interno Cella 3			mc	21 817,50
	Interno Cella 3 - tratto in pendenza			mc	693,80
	A Tergo pennello 4			mc	0,00
	Ripascimento totale Cella 3			**mc**	**26 705,16**

RIPASCIMENTO CON MATERIALE DA ENTELLA - RIEPILOGO					
SEZ.	**OPERAZIONI**	**AREA mq**	**AREA MEDIA mq**	**DISTANZA m**	**VOLUME mc**
	Ripascimento Cella 1				
	A tergo pennello 1			mc	1 314,93
	Interno Cella 1			mc	3 063,53
	A Tergo pennello 2			mc	1 760,37
	Ripascimento totale Cella 1			**mc**	**6 138,82**
	Ripascimento Cella 2				
	A tergo pennello 2			mc	2 805,32
	Interno Cella 2			mc	84 795,35
	A Tergo pennello 3			mc	11 076,98
	Ripascimento totale Cella 2			**mc**	**98 677,65**
	Ripascimento Cella 3				
	A tergo pennello 3			mc	9 280,80
	Interno Cella 3			mc	39 127,50
	Interno Cella 3 - tratto in pendenza			mc	353,43
	A Tergo pennello 4			mc	0,00
	Ripascimento totale Cella 3			**mc**	**48 761,73**