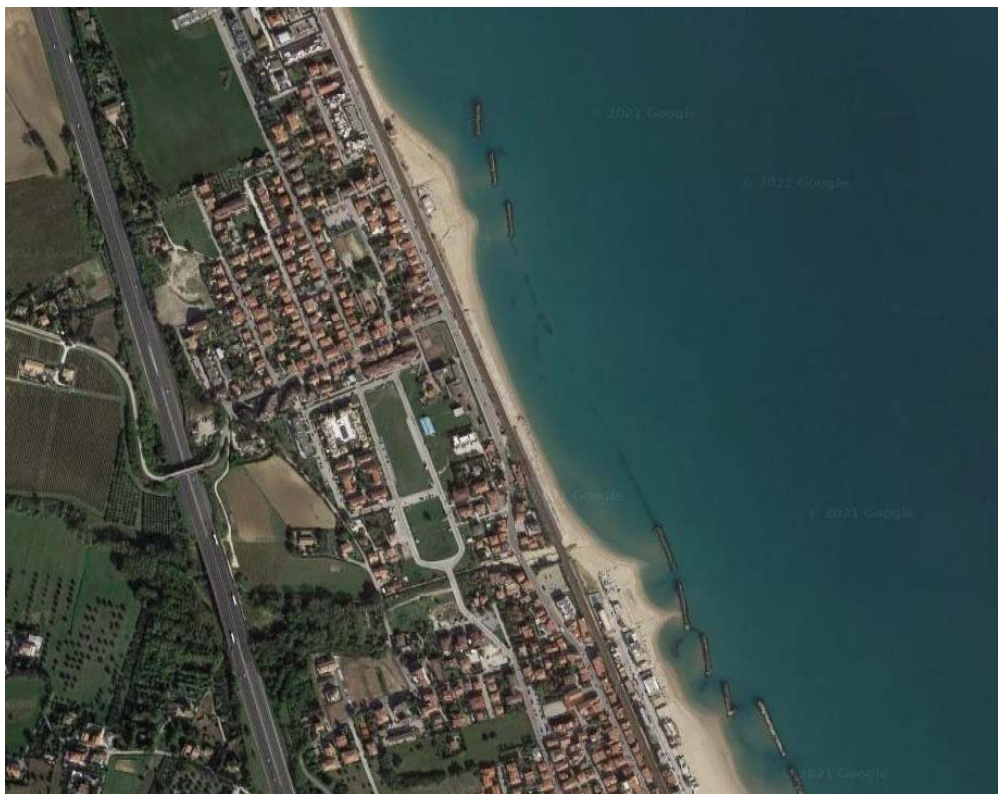




COMUNE DI CIVITANOVA MARCHE

PROVINCIA DI MACERATA

LAVORI DI RIALLINEAMENTO SCOGLIERE TRATTO DI COSTA STABILIMENTI "LA LAMPARA – SANTINA" - TRANSETTI 555-558



DIRIGENTE V SETTORE :

Arch. Paolo STRAPPATO

PROGETTAZIONE:

SZ STUDIO ZOPPI
INGEGNERIA
& ASSOCIATI

Studio Zoppi Ingegneria & Associati
Piazza Armando Diaz, 3
60123 Ancona
e-mail: info.studiozoppi@gmail.com / pec: studiozoppi@pec.it
tel. e fax: 071 2076581

PROGETTISTI:

Ing. Giuseppe Di Cosmo

Ing. Caterina Zoppi

Ing. Paolo Zoppi

STATO PROGETTO:

DEFINITIVO

TITOLO ELABORATO:

Calcolo dei volumi

ELABORATO N° :

C.02

REVISIONE	N.	DATA	DESCRIZIONE
	0	03/22	Riduzione progetto a 5 nuove scogliere

DATA:

DICEMBRE 2021

SCALA :

-

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

CALCOLO VOLUMI IMBASAMENTO

DALLA SEZ.	ALLA SEZ.	SEZIONE	AREA/LUNGHEZZA IMBASAMENTO [m ² /m]	DISTANZA SEZIONI m	VOLUME mc
Scapolame di imbasamento (a)					
1	2	1	9.62	17	163.54
		2	9.62		
2	3	2	9.62	10	108.10
		3	12		
testata nord scogliera 1			24.5		19.23
TOTALE SCOGLIERA 1					290.87
testata sud scogliera 2			26.58		20.87
4	5	4	13.07	10	114.35
		5	9.8		
5	6	5	9.8	25.5	247.61
		6	9.62		
6	7	6	9.62	25.5	245.57
		7	9.64		
7	8	7	9.64	10	109.80
		8	12.32		
testata nord scogliera 2			24.75		19.43
TOTALE SCOGLIERA 2					757.61
testata sud scogliera 3			25.24		19.81
9	10	9	12.43	10	113.70
		10	10.31		
10	11	10	10.31	25.5	265.84
		11	10.54		
11	12	11	10.54	25.5	269.92
		12	10.63		
12	13	12	10.63	10	117.55
		13	12.88		
testata nord scogliera 3			26.39		20.72

TOTALE SCOGLIERA 3					807.53
testata sud scogliera 4			26.92		21.13
14	15	14	13.21		
		15	11.04		
				10	121.25
15	16	15	11.04		
		16	11.06		
				25.5	281.78
16	17	16	11.06		
		17	11.16		
				25.5	283.31
17	18	17	11.16		
		18	13.56		
				10	123.60
testata nord scogliera 4			27.63		21.69
TOTALE SCOGLIERA 4					852.75
testata sud scogliera 5			27.18		21.34
19	20	19	13.34		
		20	10.98		
				10	121.60
20	21	20	10.98		
		21	11.06		
				25.5	281.01
21	22	21	11.06		
		22	10.85		
				25.5	279.35
22	23	22	10.85		
		23	13.11		
				10	119.80
testata nord scogliera 5			26.72		20.98
TOTALE SCOGLIERA 5					844.07
testata sud scogliera 6			26.14		20.52
24	25	24	12.82		
		25	10.47		
				10	116.45
25	26	25	10.47		
		26	10.27		
				25.5	264.44
26	27	26	10.27		
		27	10.88		
				25.5	269.66
27	28	27	10.88		
		28	13.1		

			10	119.90
testata nord scogliera 6		26.7		20.96
TOTALE SCOGLIERA 6				811.93
TOTALE [mc]				4 364.77
TOTALE [t]				8 511.31

CALCOLO VOLUMI NUCLEO

DALLA SEZ.	ALLA SEZ.	SEZIONE	AREA/LUNGHEZZA IMBASAMENTO [m ² /m]	DISTANZA SEZIONI m	VOLUME mc
Scogli nucleo 1[^] e 2[^] cat. (b)					
1	2	1	9.26	17	157.42
		2	9.26		
2	3	2	9.26	10	115.85
		3	13.91		
testata nord scogliera 1					40.00
TOTALE SCOGLIERA 1					313.27
testata sud scogliera 2					54.83
4	5	4	16.94	10	132.60
		5	9.58		
5	6	5	9.58	25.5	243.53
		6	9.52		
6	7	6	9.52	25.5	242.76
		7	9.52		
7	8	7	9.52	10	118.95
		8	14.27		
testata nord scogliera 2					41.35
TOTALE SCOGLIERA 2					834.01
testata sud scogliera 3					49.22
9	10	9	15.9	10	143.95
		10	12.89		
10	11	10	12.89	25.5	348.20
		11	14.42		
11	12	11	14.42	25.5	373.58
		12	14.88		
12	13	12	14.88	10	170.45
		13	19.21		
testata nord scogliera 3					65.17

TOTALE SCOGLIERA 3					1150.57
testata sud scogliera 4					73.93
14	15	14	21.05		
		15	17.25		
				10	191.50
15	16	15	17.25		
		16	17.48		
				25.5	442.81
16	17	16	17.48		
		17	18.25		
				25.5	455.56
17	18	17	18.25		
		18	17.65		
				10	179.50
testata nord scogliera 4					85.99
TOTALE SCOGLIERA 4					1429.28
testata sud scogliera 5					78.73
19	20	19	21.77		
		20	17		
				10	193.85
20	21	20	17		
		21	17.45		
				25.5	439.24
21	22	21	17.45		
		22	16.2		
				25.5	429.04
22	23	22	16.2		
		23	20.29		
				10	182.45
testata nord scogliera 5					70.59
TOTALE SCOGLIERA 5					1315.17
testata sud scogliera 6					61.01
24	25	24	18.37		
		25	13.69		
				10	160.30
25	26	25	13.69		
		26	12.26		
				25.5	330.86
26	27	26	12.26		
		27	15.97		
				25.5	359.93
27	28	27	15.97		
		28	20.39		

			10	181.80
testata nord scogliera 6				71.88
TOTALE SCOGLIERA 6				1104.77
TOTALE [mc]				6 147.07
TOTALE [t]				11 986.79

N.B. volume delle testate calcolate con la formula del tronco di cono

$$\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$$

CALCOLO VOLUMI STRATO FILTRO

DALLA SEZ.	ALLA SEZ.	SEZIONE	AREA/LUNGHEZZA IMBASAMENTO [m ² /m]	DISTANZA SEZIONI m	VOLUME mc
Scogli strato filtro 2[^] cat. (c)					
1	2	1	11.12	17	189.04
		2	11.12		
2	3	2	11.12	10	126.40
		3	14.16		
testata nord scogliera 1					73.32
TOTALE SCOGLIERA 1					388.76
testata sud scogliera 2					57.58
4	5	4	15.95	10	136.75
		5	11.4		
5	6	5	11.4	25.5	288.15
		6	11.2		
6	7	6	11.2	25.5	285.60
		7	11.2		
7	8	7	11.2	10	128.00
		8	14.4		
testata nord scogliera 2					39.27
TOTALE SCOGLIERA 2					935.35
testata sud scogliera 3					53.59
9	10	9	15.03	10	138.95
		10	12.76		
10	11	10	12.76	25.5	332.90
		11	13.35		
11	12	11	13.35	25.5	342.85
		12	13.54		
12	13	12	13.54	10	149.10
		13	16.28		
testata nord scogliera 3					63.15

TOTALE SCOGLIERA 3					1080.54
testata sud scogliera 4					67.87
14	15	14	16.91		
		15	14.45		
				10	156.80
15	16	15	14.45		
		16	14.53		
				25.5	369.50
16	17	16	14.53		
		17	14.79		
				25.5	373.83
17	18	17	14.79		
		18	17.65		
				10	162.20
testata nord scogliera 4					74.19
TOTALE SCOGLIERA 4					1204.39
testata sud scogliera 5					70.25
19	20	19	17.16		
		20	14.35		
				10	157.55
20	21	20	14.35		
		21	14.52		
				25.5	368.09
21	22	21	14.52		
		22	14.05		
				25.5	364.27
22	23	22	14.05		
		23	16.66		
				10	153.55
testata nord scogliera 5					66.07
TOTALE SCOGLIERA 5					1179.78
testata sud scogliera 6					60.70
24	25	24	15.98		
		25	13.1		
				10	145.40
25	26	25	13.1		
		26	12.55		
				25.5	327.04
26	27	26	12.55		
		27	14.02		
				25.5	338.77
27	28	27	14.02		
		28	16.66		

			10	153.40
testata nord scogliera 6				66.61
TOTALE SCOGLIERA 6				1091.91
TOTALE [mc]				5 880.73
TOTALE [t]				11 467.42

N.B. volume delle testate calcolate con la formula del tronco di cono

$$\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$$

CALCOLO VOLUMI MANTELLATA

DALLA SEZ.	ALLA SEZ.	SEZIONE	AREA/LUNGHEZZA IMBASAMENTO [m ² /m]	DISTANZA SEZIONI m	VOLUME mc
Scogli mantellata 3[^] cat. (d)					
1	2	1	19.06	17	324.02
		2	19.06		
2	3	2	19.06		
		3	23.52		
testata nord scogliera 1					169.70
TOTALE SCOGLIERA 1					706.62
testata sud scogliera 2					
4	5	4	26.06	10	228.05
		5	19.55		
5	6	5	19.55		
		6	19.12		
6	7	6	19.12	25.5	493.04
		7	19.12		
7	8	7	19.12		
		8	23.84		
testata nord scogliera 2					140.37
TOTALE SCOGLIERA 2					1732.64
testata sud scogliera 3					
9	10	9	24.53	10	227.85
		10	21.04		
10	11	10	21.04		
		11	21.73		
11	12	11	21.73	25.5	545.32
		12	21.97		
12	13	12	21.97		
		13	26.06		
testata nord scogliera 3					240.15
testata nord scogliera 3					181.97

TOTALE SCOGLIERA 3					1913.09
testata sud scogliera 4					192.61
14	15	14	26.78		
		15	23.12		
				10	249.50
15	16	15	23.12		
		16	23.19		
				25.5	590.45
16	17	16	23.19		
		17	23.49		
				25.5	595.17
17	18	17	23.49		
		18	27.71		
				10	256.00
testata nord scogliera 4					206.49
TOTALE SCOGLIERA 4					2090.22
testata sud scogliera 5					198.15
19	20	19	27.12		
		20	22.97		
				10	250.45
20	21	20	22.97		
		21	23.17		
				25.5	588.29
21	22	21	23.17		
		22	22.59		
				25.5	583.44
22	23	22	22.59		
		23	26.5		
				10	245.45
testata nord scogliera 5					188.61
TOTALE SCOGLIERA 5					2054.38
testata sud scogliera 6					176.49
24	25	24	25.72		
		25	21.47		
				10	235.95
25	26	25	21.47		
		26	20.85		
				25.5	539.58
26	27	26	20.85		
		27	22.6		
				25.5	553.99
27	28	27	22.6		
		28	26.48		

			10	245.40
testata nord scogliera 6				190.07
TOTALE SCOGLIERA 6				1941.48
TOTALE [mc]				10 438.43
TOTALE [t]				20 354.94

N.B. volume delle testate calcolate con la formula del tronco di cono

$$\frac{1}{3}\pi h(R^2 + r^2 + Rr)$$