REGIONE MOLISE

Regione Molise

DIREZIONE AREA IV

Servizio Difesa del Suolo, Opere Idrauliche e Marittime

LAVORI DI DIFESA DELLA COSTA MOLISANA
LOTTO N°9 – VARIANTE

PROGETTO ESECUTIVO.

Elaborato: **DIMENSIONAMENTO SCOGLIERE**	*Tavola* **TAV9A**
	Scala
	Data
	Rif.

Responsabile del Procedimento
Arch. Nicola Carovillano

Progettazione:

Ing. Mario Cardarelli (Progettista Calcolatore)	*Geom. Angelo Quaglia* (Progettista Architettonico)	*Geom. Nicola Pontarelli* (Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione)

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

ALLUNGAMENTO PENELLO P2 LATO DESTRO 20 MT

DATI DI PROGETTO			
H mare =	4,50	m	profondità media mare
g =	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B max =	11,00	m	larghezza base scogliera
B min =	3,50	m	larghezza testa scogliera
H =	6,00	m	altezza scogliera
B max n =	3,00	m	larghezza base nucleo
B min n =	1,00	m	larghezza testa nucleo
H n =	1,00	m	altezza nucleo
B sc =	12,00	m	larghezza base pietr. scapolo
H sc =	0,30	m	altezza base pietrame scapolo
R t =	4,00	m	raggio base scogliera testata
H t =	4,00	m	altezza media scogliera testata
R sct =	4,30	m	raggio scapolo testata
H sct =	0,30	m	altezza scapolo testata
N t =	1,00	n.ro	numero di testate
L tot =	20,00	m	lunghezza scogliera
CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE SCOGLIERE			
V tot = (Bmax + Bmin) x H x L tot / 2	870,00	mc	volume totale scogliera
V nucleo = (Bmaxn + Bminn) x Hn x L tot / 2	40,00	mc	volume del nucleo
V = Vtot - Vnucleo =	830,00	mc	volume netto
P1 = V x g	2.158,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = 0,30 x P1	647,40	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	1.510,60	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	75,53	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	1.586,13	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento ricollocamento
P tot = P3 - P salpamento	1.586,13	ton	peso totale
pesi totali scogliere			
Q3 = P tot x 0,50	793,07	ton	scogli terza categoria
Q2 = P tot x 0,50	793,07	ton	scogli seconda categoria
P sc = (Bsc x H sc x L tot + Vnu) x g	291,20	ton	pietrame scapolo
CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE TESTATE			
V t = 3,14 x R t ^2 x H t / (3 x 2)	33,49	mc	volume della testata
P1 = V t x g	87,08	ton	peso totale volume
P vuoti = P1 x 0,25	21,77	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P! - P vuoti	65,31	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	3,27	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	68,58	ton	peso totale complessivo
Q3t = P tot x 0,50	34,29	ton	scogli terza categoria
Q2t = P tot x 0,50	34,29	ton	scogli seconda categoria
V sct = N t x 3,14 x R sct ^2 x H sct / 2	8,71	mc	volume pietr. scapolo testate
pesi totali testate			
P sct = V sct x g	22,64	ton	peso totale scapolo
P 3t = N t x Q3t	34,29	ton	peso scogli 3^ categ. testate
P 2t = N t x Q2t	34,29	ton	peso scogli 2^ categ. testate
PESI COMPLESSIVI			
P scapolo = P sc + P sct	313,84	ton	pietrame scapolo
Q terza = Q3 + P 3t	827,35	ton	scogli terza categoria
Q seconda = Q2 + P 2t	827,35	ton	scogli seconda categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

RESTRINGIMENTO TESTATA SCOGLIERA N. 1 LATO NORD

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	10,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	4,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	12,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,50	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	10,00	m	lunghezza da rifiorire
N t =	1,00	n.ro	numero di testate

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	45,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	24,00	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	21,00	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	10,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	210,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	546,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	136,50	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	409,50	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	20,48	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	429,98	ton	peso totale rifiorimento

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**214,99**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**214,99**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

Scogliera n. 8 mt 205

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	3,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	3,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	4,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	3,00	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	205,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	27,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	15,00	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	12,00	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	205,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	2.460,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	6.396,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	1.599,00	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	4.797,00	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	239,85	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	5.036,85	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	5.036,85	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**2.518,43**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**2.518,43**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

RESTRINGIMENTO VARCO SCOGLIERA N. 10 LATO NORD

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	9,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	2,20	m	altezza scogliera esistente
B max =	11,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,40	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	15,00	m	lunghezza da rifiorire
N t =	1,00	n.ro	numero di testate

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	42,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	12,10	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	29,90	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	15,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	448,50	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.166,10	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	291,53	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	874,58	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	43,73	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	918,30	ton	peso totale rifiorimento

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**459,15**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**459,15**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

RESTRINGIMENTO VARCO SCOGLIERA N. 11 LATO NORD

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	9,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	2,20	m	altezza scogliera esistente
B max =	11,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,40	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	15,00	m	lunghezza da rifiorire
N t =	1,00	n.ro	numero di testate

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	42,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	12,10	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	29,90	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	15,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	448,50	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.166,10	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	291,53	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	874,58	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	43,73	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	918,30	ton	peso totale rifiorimento

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**459,15**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**459,15**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

RESTRINGIMENTO VARCHI SCOGLIERE N. 15 LATO NORD

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	9,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	2,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	11,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,50	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,40	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	15,00	m	lunghezza da rifiorire
N t =	1,00	n.ro	numero di testate

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	43,50	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	11,00	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	32,50	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	15,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	487,50	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.267,50	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	316,88	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	950,63	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	47,53	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	998,16	ton	peso totale rifiorimento

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**499,08**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**499,08**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

RESTRINGIMENTO VARCHI SCOGLIERA N. 16 LATO NORD

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	9,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	2,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	11,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,50	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,40	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	15,00	m	lunghezza da rifiorire
N t =	1,00	n.ro	numero di testate

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	43,50	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	11,00	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	32,50	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	15,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	487,50	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.267,50	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	316,88	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	950,63	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	47,53	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	998,16	ton	peso totale rifiorimento

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**459,15**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**459,15**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

RESTRINGIMENTO VARCHI SCOGLIERA N. 17 LATO SUD

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	9,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	2,20	m	altezza scogliera esistente
B max =	12,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	5,90	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,40	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	15,00	m	lunghezza da rifiorire
N t =	1,00	n.ro	numero di testate

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	44,25	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	12,10	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	32,15	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	15,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	482,25	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.253,85	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	313,46	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	940,39	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	47,02	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	987,41	ton	peso totale rifiorimento

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**493,70**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**493,70**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

RESTRINGIMENTO VARCHI SCOGLIRA N. 20 LATO NORD - CENTRO -SUD

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	9,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	2,20	m	altezza scogliera esistente
B max =	12,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	5,90	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,40	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	30,00	m	lunghezza da rifiorire
N t =	1,00	n.ro	numero di testate

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	44,25	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	12,10	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	32,15	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	30,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	964,50	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	2.507,70	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	626,93	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	1.880,78	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	94,04	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	1.974,81	ton	peso totale rifiorimento

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**987,41**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**987,41**	ton	scogli terza categoria

COMUNE DI TERMOLI

PENNELLO N. 22

Pennello da rifiorire

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,50	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	1,70	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	1,20	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	3,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	1,50	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	40,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	18,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	5,52	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	12,48	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	40,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	499,20	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.297,92	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	324,48	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	973,44	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	48,67	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	1.022,11	ton	peso totale rifiorimento
Q2 = P tot x 0,50	511,06	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	511,06	ton	scogli terza categoria

QUANTITA' TOTALE MATERIALE

pietrame scapolo	-	ton
scogli terza categoria	**511,06**	ton
scogli seconda categoria	**511,06**	ton

COMUNE DI TERMOLI
PENNELLO P3
Pennello da rifiorire

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,50	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	1,70	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	1,20	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	3,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	1,50	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	50,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	18,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	5,52	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	12,48	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	50,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	624,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.622,40	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	405,60	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	1.216,80	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	60,84	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	1.277,64	ton	peso totale rifiorimento
Q2 = P tot x 0,50	638,82	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	638,82	ton	scogli terza categoria

QUANTITA' TOTALE MATERIALE

pietrame scapolo	-	ton
scogli terza categoria	**638,82**	ton
scogli seconda categoria	**638,82**	ton

LIMITAZIONE PROFONDITA' E LARGHEZZA DEI VARCHI
Comune di Termoli
VARCHI TRA SCOGLIERE n. 29 - 30

DATI DI PROGETTO

H m =	4,00	m	profondità media del fondale marino
B v =	6,00	m	larghezza sezione riempimento varchi
H v =	4,00	m	altezza sezione riempimento varchi
B max =	2,00	m	larghezza base completamento scogliere
B min =	2,00	m	larghezza testa completamento scogliere
H =	4,00	m	altezza completamento scogliere
L tot =	30,00	m	lunghezza restringimento varchi
L v =	30,00	m	lunghezza limitaz. altezza varchi
g =	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
N pali =	-	n.ro	numero di pali di segnalazione

CALCOLO DEI PESI E DEI VOLUMI

Riempimento varchi

V v = Bv x l	720,00	mc	volume totale riempimento varchi
P1 = Vv x g	1.872,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = 0,	468,00	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - F	1.404,00	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x	70,20	ton	incidenza affond. 5%
Q v = P2 +	1.474,20	ton	peso totale scogli
Q 2 = Qv x	737,10	ton	peso scogli 2^ categoria riemp.
Q 3 = Qv x	737,10	ton	peso scogli 3^ categoria riemp.

Restringimento varchi

V tot =(Bm	240,00	mc	volume totale restringimento varchi
P1 = V tot x	624,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = P	156,00	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - F	468,00	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x	23,40	ton	incidenza affond. 5%
P tot = Q3 +	491,40	ton	peso totale scogli
P s2 = P to	245,70	ton	peso scogli 2^ categoria restr.
P s3 = P to	245,70	ton	peso scogli 3^ categoria restr.

CALCOLO DEI PESI TOTALI

P 2 = Q2 +	982,80	ton	totale scogli 2^ categoria
P 3 = Q3 +	982,80	ton	totale scogli 3^ categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli - zona rio Vivo -Baia Paradiso

Scogliera N 30 200 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	8,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	1,90	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	5,90	m	altezza scogliera esistente
B max =	10,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	5,00	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	200,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	42,25	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	29,21	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	13,05	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	200,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	2.609,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	6.783,40	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	1.695,85	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	5.087,55	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	254,38	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	5.341,93	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	5.341,93	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**2.670,96**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**2.670,96**	ton	scogli terza categoria

COMUNE DI TERMOLI
Zona RIO VIVO AREA CAMPER
Nuova Scogliera N. 32

DATI DI PROGETTO			
H mare =	6,00	m	profondità media mare
g =	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B max =	12,00	m	larghezza base scogliera
B min =	2,00	m	larghezza testa scogliera
H =	7,50	m	altezza scogliera
B max n =	3,00	m	larghezza base nucleo
B min n =	1,00	m	larghezza testa nucleo
H n =	1,00	m	altezza nucleo
B sc =	13,00	m	larghezza base pietr. scapolo
H sc =	0,30	m	altezza base pietrame scapolo
R t =	6,00	m	raggio base scogliera testata
H t =	4,00	m	altezza media scogliera testata
R sct =	6,00	m	raggio scapolo testata
H sct =	0,30	m	altezza scapolo testata
N t =	2,00	n.ro	numero di testate
L tot =	120,00	m	lunghezza scogliera

CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE SCOGLIERE			
V tot = (Bmax + Bmin) x H x L tot / 2	6.300,00	mc	volume totale scogliera
V nucleo = (Bmaxn + Bminn) x Hn x L tot / 2	240,00	mc	volume del nucleo
V = Vtot - Vnucleo =	6.060,00	mc	volume netto
P1 = V x g	15.756,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = 0,25 x P1	3.939,00	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	11.817,00	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	590,85	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	12.407,85	ton	peso totale complessivo
pesi totali scogliere			
Q3 = P tot x 0,50	6.203,93	ton	scogli terza categoria
Q2 = P tot x 0,50	6.203,93	ton	scogli seconda categoria
P sc = (Bsc x H sc x L tot + Vnu) x g	1.840,80	ton	pietrame scapolo

CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE TESTATE			
V t = 3,14 x R t ^2 x H t / (3 x 2)	75,36	mc	volume della testata
P1 = V t x g	195,94	ton	peso totale volume
P vuoti = P1 x 0,25	48,98	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P! - P vuoti	146,95	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	7,35	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	154,30	ton	peso totale complessivo
Q3t = P tot x 0,50	77,15	ton	scogli terza categoria
Q2t = P tot x 0,50	77,15	ton	scogli seconda categoria
V sct = N t x 3,14 x R sct ^2 x H sct / 2	33,91	mc	volume pietr. scapolo testate
pesi totali testate			
P sct = V sct x g	88,17	ton	peso totale scapolo
P 3t = N t x Q3t	154,30	ton	peso scogli 3^ categ. testate
P 2t = N t x Q2t	154,30	ton	peso scogli 2^ categ. testate

PESI COMPLESSIVI			
P scapolo = P sc + P sct	1.928,97	ton	pietrame scapolo
Q terza = Q3 + P 3t	6.358,22	ton	scogli terza categoria
Q seconda = Q2 + P 2t	6.358,22	ton	scogli seconda categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli

Scogliera N. 33 120 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	4,50	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,00	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,50	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	120,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	36,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	20,25	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	15,75	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	120,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	1.890,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	4.914,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	1.228,50	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	3.685,50	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	184,28	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	3.869,78	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	3.869,78	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**1.934,89**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**1.934,89**	ton	scogli terza categoria

LIMITAZIONE PROFONDITA' E LARGHEZZA DEI VARCHI
Comune di Campomarino
VARCHI TRA SCOGLIERE n.3 - 4

DATI DI PROGETTO

H m =	4,00	m	profondità media del fondale marino
B v =	2,00	m	larghezza sezione riempimento varchi
H v =	1,50	m	altezza sezione riempimento varchi
B max =	2,00	m	larghezza base completamento scogliere
B min =	2,00	m	larghezza testa completamento scogliere
H =	2,00	m	altezza completamento scogliere
L tot =	35,00	m	lunghezza restringimento varchi
L v =	35,00	m	lunghezza limitaz. altezza varchi
g =	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
N pali =	-	n.ro	numero di pali di segnalazione

CALCOLO DEI PESI E DEI VOLUMI

Riempimento varchi

V v = Bv x l	105,00	mc	volume totale riempimento varchi
P1 = Vv x g	273,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = 0,	68,25	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - F	204,75	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x	10,24	ton	incidenza affond. 5%
Q v = P2 +	214,99	ton	peso totale scogli
Q 2 = Qv x	107,49	ton	peso scogli 2^ categoria riemp.
Q 3 = Qv x	107,49	ton	peso scogli 3^ categoria riemp.

Restringimento varchi

V tot =(Bm	140,00	mc	volume totale restringimento varchi
P1 = V tot x	364,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = P	91,00	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - F	273,00	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x	13,65	ton	incidenza affond. 5%
P tot = Q3 +	286,65	ton	peso totale scogli
P s2 = P to	143,33	ton	peso scogli 2^ categoria restr.
P s3 = P to	143,33	ton	peso scogli 3^ categoria restr.

CALCOLO DEI PESI TOTALI

P 2 = Q2 +	250,82	ton	totale scogli 2^ categoria
P 3 = Q3 +	250,82	ton	totale scogli 3^ categoria

COMUNE DI CAMPOMARINO

Zona Depuratore

Nuova Scogliera n.10

DATI DI PROGETTO			
H mare =	6,00	m	profondità media mare
g =	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B max =	14,00	m	larghezza base scogliera
B min =	2,00	m	larghezza testa scogliera
H =	7,50	m	altezza scogliera
B max n =	3,00	m	larghezza base nucleo
B min n =	1,00	m	larghezza testa nucleo
H n =	1,00	m	altezza nucleo
B sc =	15,00	m	larghezza base pietr. scapolo
H sc =	0,30	m	altezza base pietrame scapolo
R t =	6,50	m	raggio base scogliera testata
H t =	4,00	m	altezza media scogliera testata
R sct =	7,00	m	raggio scapolo testata
H sct =	0,30	m	altezza scapolo testata
N t =	2,00	n.ro	numero di testate
L tot =	100,00	m	lunghezza scogliera
CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE SCOGLIERE			
V tot = (Bmax + Bmin) x H x L tot / 2	6.000,00	mc	volume totale scogliera
V nucleo = (Bmaxn + Bminn) x Hn x L tot / 2	200,00	mc	volume del nucleo
V = Vtot - Vnucleo =	5.800,00	mc	volume netto
P1 = V x g	15.080,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = 0,25 x P1	3.770,00	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	11.310,00	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	565,50	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	11.875,50	ton	peso totale complessivo
pesi totali scogliere			
Q3 = P tot x 0,50	5.937,75	ton	scogli terza categoria
Q2 = P tot x 0,50	5.937,75	ton	scogli seconda categoria
P sc = (Bsc x H sc x L tot + Vnu) x g	1.690,00	ton	pietrame scapolo
CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE TESTATE			
V t = 3,14 x R t ^2 x H t / (3 x 2)	88,44	mc	volume della testata
P1 = V t x g	229,95	ton	peso totale volume
P vuoti = P1 x 0,25	57,49	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P! - P vuoti	172,46	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	8,62	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	181,09	ton	peso totale complessivo
Q3t = P tot x 0,50	90,54	ton	scogli terza categoria
Q2t = P tot x 0,50	90,54	ton	scogli seconda categoria
V sct = N t x 3,14 x R sct ^2 x H sct / 2	46,16	mc	volume pietr. scapolo testate
pesi totali testate			
P sct = V sct x g	120,01	ton	peso totale scapolo
P 3t = N t x Q3t	181,09	ton	peso scogli 3^ categ. testate
P 2t = N t x Q2t	181,09	ton	peso scogli 2^ categ. testate
PESI COMPLESSIVI			
P scapolo = P sc + P sct	1.810,01	ton	pietrame scapolo
Q terza = Q3 + P 3t	6.118,84	ton	scogli terza categoria
Q seconda = Q2 + P 2t	6.118,84	ton	scogli seconda categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Campomarino Lido n. 6

Scogliera 50 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	5,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,80	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	50,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	39,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	22,50	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	16,50	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	50,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	825,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	2.145,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	536,25	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	1.608,75	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	80,44	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	1.689,19	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	1.689,19	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**844,59**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**844,59**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Campomarino Lido n. 7

Scogliera 100 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	5,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,80	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	100,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	39,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	22,50	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	16,50	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	100,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	1.650,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	4.290,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	1.072,50	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	3.217,50	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	160,88	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	3.378,38	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	3.378,38	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**1.689,19**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**1.689,19**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Campomarino Lido n. 8

Scogliera 100 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	5,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	5,00	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	100,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	39,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	22,50	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	16,50	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	100,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	1.650,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	4.290,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	1.072,50	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	3.217,50	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	160,88	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	3.378,38	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	3.378,38	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**1.689,19**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**1.689,19**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Campomarino Lido n. 9

Scogliera 100 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	5,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	6,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	5,00	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	100,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	39,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	22,50	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	16,50	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	100,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	1.650,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	4.290,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	1.072,50	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	3.217,50	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	160,88	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	3.378,38	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	3.378,38	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**1.689,19**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**1.689,19**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Campomarino Lido n.11

Scogliera 100 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	4,70	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	5,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,50	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	100,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	33,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	21,15	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	11,85	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	100,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	1.185,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	3.081,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	770,25	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	2.310,75	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	115,54	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	2.426,29	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	2.426,29	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**1.213,14**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**1.213,14**	ton	scogli terza categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Campomarino Lido n. 12

Scogliera 100 mt

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	5,10	m	altezza scogliera esistente
B max =	9,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	5,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	4,50	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	100,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	33,00	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	22,95	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	10,05	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	100,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	1.005,00	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	2.613,00	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	653,25	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	1.959,75	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	97,99	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	2.057,74	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	2.057,74	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**1.028,87**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**1.028,87**	ton	scogli terza categoria

SALPAMENTO E RIFIORIMENTO PENNELLO
Comune di Campomarino - Mambo Bar
SALPAMENTO

DATI DI PROGETTO

g =	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B max =	11,00	m	larghezza base scogliere da salpare
B min =	3,50	m	larghezza testa scogliere da salpare
H =	3,30	m	altezza scogliere da salpare
H mare =	1,80	m	profondità media mare
P v =	25,00	%	percentuale di vuoti
L tot =	40,00	m	lunghezza totale scogliere da salpare

CALCOLO DEI VOLUMI

Vv = (100 - Pv) / 100	0,75	perc.	incidenza dei vuoti
V tot = Vv x (Bmax + Bmin) x I	17,94	mc/m	volume totale salpamento
P tot = V tot * g	46,65	ton/m	peso totale unitario
Q3 = P tot x L tot	1.934,89	ton	totale scogli terza categoria

RIFIORIMENTO PENNELLO
Comune di Campomarino
RIFIORIMENTO PENELLO LATO SUD LIDO MAMBO

DATI DI PROGETTO

H mare =	1,60	m	profondità media mare
g =	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B max =	11,00	m	larghezza base scogliera
B min =	3,50	m	larghezza testa scogliera
H =	3,50	m	altezza scogliera
B max n =	-	m	larghezza base nucleo
B min n =	1,00	m	larghezza testa nucleo
H n =	1,00	m	altezza nucleo
B sc =	-	m	larghezza base pietr. scapolo
H sc =	-	m	altezza base pietrame scapolo
R t =	-	m	raggio base scogliera testata
H t =	-	m	altezza media scogliera testata
R sct =	-	m	raggio scapolo testata
H sct =	-	m	altezza scapolo testata
N t =	1,00	n.ro	numero di testate
L tot =	40,00	m	lunghezza scogliera

CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE SCOGLIERE

V tot = (Bmax + Bmin) x H x L /	1.015,00	mc	volume totale scogliera
V nucleo = (Bmaxn + Bminn) x	20,00	mc	volume del nucleo
V = Vtot - Vnucleo =	995,00	mc	volume netto
P1 = V x g	2.587,00	ton	peso totale di volume
P vuoti = 0,30 x P1	776,10	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	1.810,90	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	90,55	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	1.934,89	ton	peso totale complessivo
P salpamento	1.934,89	ton	a detrarre salpamento ricollocamento
P tot = P3 - P salpamento	-	ton	peso totale
pesi totali scogliere			
Q3 = P tot x 0,50	-	ton	scogli terza categoria

Q2 = P tot x 0,50	-	ton	scogli seconda categoria
P sc = (Bsc x H sc x L tot + Vnu	-	ton	pietrame scapolo
CALCOLO PESI E VOLUMI DELLE TESTATE			
V t = 3,14 x R t ^2 x H t / (3 x 2	-	mc	volume della testata
P1 = V t x g	-	ton	peso totale volume
P vuoti = P1 x 0,25	-	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P! - P vuoti	-	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	-	ton	incidenza affond. 5%
P tot = P2 + P aff	-	ton	peso totale complessivo
Q3t = P tot x 0,50	-	ton	scogli terza categoria
Q2t = P tot x 0,50	-	ton	scogli seconda categoria
V sct = N t x 3,14 x R sct ^2 x H	-	mc	volume pietr. scapolo testate
pesi totali testate			
P sct = V sct x g	-	ton	peso totale scapolo
P 3t = N t x Q3t	-	ton	peso scogli 3^ categ. testate
P 2t = N t x Q2t	-	ton	peso scogli 2^ categ. testate
PESI COMPLESSIVI			
P scapolo = P sc + P sct	-	ton	pietrame scapolo
Q terza = Q3 + P 3t	-	ton	scogli terza categoria
Q seconda = Q2 + P 2t	-	ton	scogli seconda categoria

RIFIORIMENTO DELLE SCOGLIERE A MARE

Comune di Termoli - Campomarino

Scogliere varie

DATI DI PROGETTO

g	2,60	ton/mc	peso specifico scogli
B maxe =	7,00	m	larghezza base scogliera esistente
B mine =	2,00	m	larghezza testa scogliera esistente
H e =	2,00	m	altezza scogliera esistente
B max =	8,00	m	larghezza base scogliera rifiorita
B min =	3,00	m	larghezza testa scogliera rifiorita
H =	3,50	m	altezza scogliera rifiorita
H mare =	2,00	m	profondità media mare
H lmm =	1,50	m	altezza scogliera rifiorita sul l.m.m.
L tot =	50,00	m	lunghezza da rifiorire

CALCOLO PESO E VOLUME DI RIFIORIMENTO

A sez1r = (Bmax + Bmin) x H / 2 =	19,25	mq	area sezione totale
A sez2r = (Bmaxe + Bmine) x He / 2 =	9,00	mq	area sezione esistente
A rif = A sez1 - A sez2 =	10,25	mq	area totale di rifiorimento
L tot =	50,00	m	lunghezza scogliera da rifiorire
V tot r = A rif x L tot	512,50	mc	volume del rifiorimento
P1 = V tot r x g	1.332,50	ton	peso volume rifiorimento
P vuoti = P1 x 0,25	333,13	ton	incidenza vuoti 25%
P2 = P1 - P vuoti	999,38	ton	peso al netto dei vuoti
P aff = P2 x 0,05	49,97	ton	incidenza affondamento 5%
P tot = P2 + P aff	1.049,34	ton	peso totale complessivo
P salpamento	-	ton	a detrarre salpamento
P tot1 = P tot - P salpamento	1.049,34	ton	

QUANTITA' SCOGLIERE

Q2 = P tot x 0,50	**524,67**	ton	scogli seconda categoria
Q3 = P tot x 0,50	**524,67**	ton	scogli terza categoria