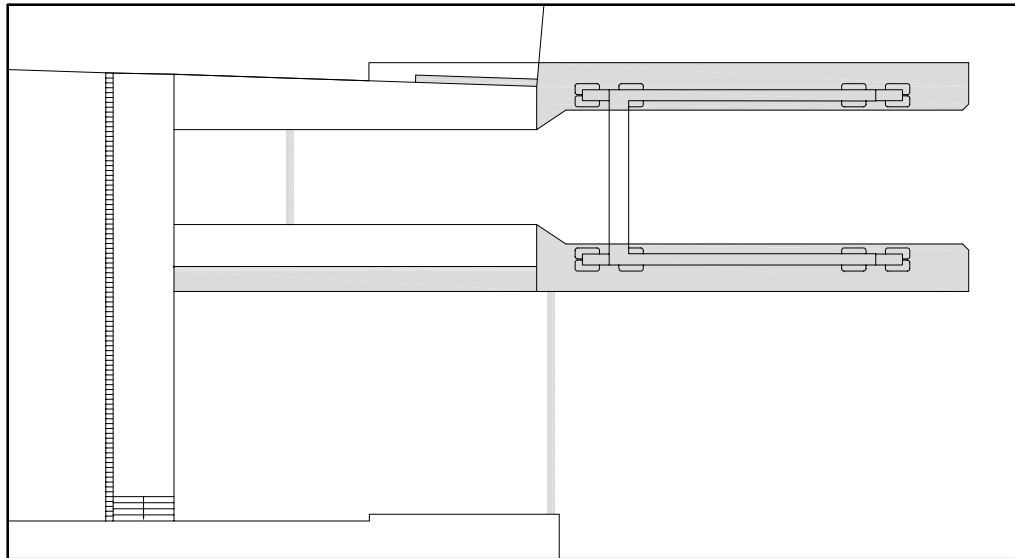


REGIONE MARCHE
 COMUNE DI S. BENEDETTO DEL TRONTO
 PROVINCIA DI ASCOLI PICENO



PORTO DI S. BENEDETTO DEL TRONTO
 INTERVENTO DI AMPLIAMENTO DELLO SCALO DI ALAGGIO
 DEL PORTO PESCHERECCIO
 PROGETTO DEFINITIVO

0	Giugno 2010	EMISSIONE			
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO

COMMITTENTE:

COMUNE DI S. BENEDETTO DEL TRONTO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
 ING. ENRICO OFFIDANI

PROGETTAZIONE:



SEACON s.r.l.
 Viale Parioli, 60 - 00197 Roma



*Il Direttore Tecnico
 (Ing. Massimo Vitellozzi)*

PROGETTO	ELABORATO	SCALA	TITOLO
148 01 09 SEA	R 003	□ □ □ □ □ □ □ □	RELAZIONE DI CALCOLO

Il progettista si riserva la proprietà di questo elaborato con la proibizione di riprodurlo o trasferirlo a terzi senza autorizzazione scritta.
 This document is property of designer. Reproduction and divulgation forbidden without written permission.

REGIONE MARCHE

COMUNE DI S. BENEDETTO DEL TRONTO

**PORTO DI S. BENEDETTO DEL TRONTO
INTERVENTO DI AMPLIAMENTO DELLO SCALO DI ALAGGIO
DEL PORTO PESCHERECCIO**

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE DI CALCOLO

INDICE

1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	1
2. RIFERIMENTI NORMATIVI	2
3. RELAZIONE SUGLI ASPETTI E RIFERIMENTI GEOTECNICI	2
4. RELAZIONE SUI MATERIALI	2
5. RELAZIONE DI CALCOLO	3
5.1. ANALISI DEI CARICHI	3
5.2. PARAMETRI SISMICI DI CALCOLO.....	3
5.3. CALCOLO DELLE OPERE	4
5.4. CONCLUSIONI.....	4
ALLEGATO A – INPUT E OUTPUT- CALCOLO IMPALCATO BANCHINA SU PALI A QUINCONCE	
ALLEGATO B – INPUT ED OUTPUT DI CALCOLO IMPALCATO DI BANCHINA SU MONO PALO	

1. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

La presente relazione di calcolo riguarda il dimensionamento e le verifiche statiche degli impalcati in c.a. fondati su pali costituenti le due nuove vie di corsa e l'allargamento della trave di corsa meridionale:

- le due nuove vie di corsa sono fondate su pali Ø 1000 di lunghezza m. 22,00 disposti a quinconce e realizzate in prolungamento delle esistenti così da delimitare un nuovo bacino di allaggio di larghezza m. 10,00 e lunghezza m. 35,50 ; le travi di larghezza minima m. 3,80 ed altezza m. 0,90 sono realizzate tramite il collocamento di elementi prefabbricati in cemento armato atti a contenere i getti in opera.
- l'allargamento della trave di corsa meridionale è ottenuto affiancandole una ulteriore trave di larghezza 1,70 m. ed altezza m 0,90 m. , fondata su pali Ø 800 , per consentire il transito del nuovo travel-lift.

I dati di progetto utili al calcolo dell'impalcato su pali a quinconce sono di seguito riepilogati:

- lunghezza totale pontile 35,50 m.;
- larghezza minima del pontile 3,80 m.;
- quota estradosso piazzale pontile + 1,60 m. s.l.m.m.;
- profondità fondale variabile e pari a circa -5,50 m. dal l.m.m. per i pali in testa pontili;
- diametro pali ϕ 1000 , disposti a quinconce (triangoli di lato 4,70x3,35x3,35 m);
- solettone in c.a. di spessore 0,90 m.;
- portata max. della gru gommata 500 t.

I dati di progetto utili al calcolo preliminare dell'impalcato su monopalo sono di seguito riepilogati:

- lunghezza totale pontile 29,80 m.;
- larghezza totale pontile 1,70 m.;
- quota estradosso piazzale pontile +1,60 m. s.l.m.m.;
- diametro pali ϕ 800 ;
- solettone in c.a. di spessore 0,90 m.

La struttura portante dei pontili è dettagliata nelle tavole grafiche di progetto.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il metodo di calcolo adottato è quello degli stati limite effettuato sulla base dei principi della Scienza e Tecnica delle Costruzioni come prescritto dalle normative vigenti ed in particolare:

- [1] **Legge 05/11/1971 n. 1086**: Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica" e relativi successivi decreti attuativi;
- [2] **Legge 02/02/1974 n. 64**: Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" e relativi successivi decreti attuativi;
- [3] **CNR 10011/87**: Costruzioni in acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- [4] **D.M. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 14-01-2008**: Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni.

3. RELAZIONE SUGLI ASPETTI E RIFERIMENTI GEOTECNICI

Per gli aspetti geologici e geotecnici si è fatto riferimento a quanto indicato nella allegata relazione geotecnica (vedi R 002 RELAZIONE GEOTECNICA E SISMICA) .

4. RELAZIONE SUI MATERIALI

Per l'esecuzione delle opere in epigrafe si prevede l'utilizzo dei seguenti materiali:

conglomerati cementizi armati per solettoni in classe di esposizione XS3, secondo le linee guida del Consiglio Superiore dei LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale con le seguenti caratteristiche:

- Rck maggiore o uguale di 450 daN/cm²;
- rapporto massimo acqua cemento 0,40;
- copriferro minimo cm 5,00.

conglomerati cementizi armati per i pali in classe di esposizione XS3, secondo le linee guida del Consiglio Superiore dei LL.PP. – Servizio Tecnico Centrale con le seguenti caratteristiche:

- Rck maggiore o uguale di 500 daN/cm²;
- rapporto massimo acqua cemento 0,40;
- copriferro minimo cm 5,00;

acciaio per c.a. tipo B450C controllato in stabilimento con caratteristiche di resistenza $f_{yk} \geq 450$ N/mm², $f_{tk} \geq 540$ N/mm², $1,35 \geq (f_t/f_y)k \geq 1,13$ e allungamento (Agt) $k \geq 7\%$.

Circa le altre prescrizioni esecutive si richiamano le disposizioni di cui alle norme tecniche vigenti emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici.

5. RELAZIONE DI CALCOLO

La presente relazione di calcolo si riferisce al progetto di ampliamento dello scalo di alaggio del porto peschereccio ubicato lungo la banchina di riva del Porto di San Benedetto del Tronto.

In particolare, il presente progetto si riferisce al dimensionamento strutturale preliminare di due pontili simmetrici fondati su 2 file di pali posti a quinconce e dell'allargamento della trave di corsa meridionale dell'esistente bacino per travel lift, tramite realizzazione di un pontile monopalo.

Di seguito si riportano le necessarie verifiche strutturali preliminari della banchina, specificando i parametri sismici, i carichi, le combinazioni di carico e tutte le considerazioni poste alla base dei calcoli effettuati.

Le verifiche strutturali degli impalcati in c.a. fondati su pali sono state eseguite da Seacon s.r.l. presso il centro di calcolo di Acale s.r.l. di Ancona con il programma di calcolo C.D.S. della ditta S.T.S. S.r.l. di Catania debitamente licenziato. Le verifiche strutturali dei pali sono state eseguite tramite programma C.D.P., apposito applicativo del C.D.S. per il calcolo dei pali.

5.1. ANALISI DEI CARICHI

Per completezza si riportano, comunque, nel seguito tutti i carichi considerati nei calcoli:

- **PESO PROPRIO**: il peso proprio degli elementi strutturali dell'impalcato viene valutato direttamente dal programma di calcolo utilizzato per le verifiche strutturali;
- **PESI PERMANENTI**: al di sopra del solettone di impalcato viene considerato un carico permanente dovuto al peso delle predalles, delle coppelle prefabbricate e della finitura del piazzale.
- **SOVRACCARICO ACCIDENTALE**: sulla banchina si considera un sovraccarico accidentale variabile derivante dal travel-lift in movimento su tutta l'estensione della banchina. Tale travel-lift che può sollevare imbarcazioni fino a 5000 kN. Il sovraccarico è stato applicato su un'impronta di carico di $1,87 \times 2,45 \text{ m}^2$; tale impronta deriva dalla ripartizione del carico agente nella mezzeria dell'impalcato del pontile. Il carico agente è stato fornito dalla ditta costruttrice di simili travel-lift ed è stato stimato in 1750 kN gravante su ciascun pilastro verticale del travel lift. L'impronta a terra di contatto, e quindi la pressione sul solettone, è data dalla sagoma delle ruote che per ogni pilastro sono almeno in numero di 2 due gomme, ciascuna di dimensione di cm 75x cm 112.
- **CARICO ECCEZIONALE** derivante dall'urto di imbarcazioni, stimato considerando i valori suggeriti da normativa in tab 3.6.IV e facendo una proporzione con il carico massimo dell'imbarcazione di progetto pari a 5000 kN. L'urto è quindi stato ripartito in considerazione della direzione di avvicinamento dell'imbarcazione, stimata al massimo con un angolo di 20° . Le azioni sono state poi ridotte alla metà poiché all'interno di bacino portuale. Sono state considerate agenti simultaneamente una forza perpendicolare al molo pari a 434 kN ed una forza di attrito tangente il molo di 173,6 kN.

5.2. PARAMETRI SISMICI DI CALCOLO

Ai fini delle verifiche sono stati presi in considerazione i seguenti dati secondo quanto previsto dalle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 14/01/2008:

- punto 2.4.1 normativa, Tabella 2.4.I, vita nominale $V_N \geq 100$ anni;
- punto 2.4.2 - 2.4.3 normativa, Classe d'uso struttura = II alla quale secondo la Tabella 2.4.II è associato un coefficiente d'uso $C_U = 1,0$;
- punto 2.4.3 normativa, periodo di riferimento della struttura per l'azione sismica $V_R = V_N * C_U = 100$ anni;

N.B.: il sovraccarico accidentale è stato assimilato alla categoria E "magazzini, depositi" della norma.

5.3. CALCOLO DELLE OPERE

Nel seguito sono riportate le verifiche condotte con le varie azioni di carico diversamente combinate in modo da ricercare la condizione più sfavorevole, rapportate ai relativi coefficienti di cui alla normativa tecnica.

Al fine della formulazione delle combinazioni di carico sono state considerate le seguenti tipologie di azioni:

- *Azioni Permanenti (G)*

Permanenti Strutturali (G_1): p.p. degli elementi strutturali, valutato automaticamente dal programma di calcolo;

Permanenti non Strutturali (G_2): p.p. elementi non strutturali: trave di corsa prefabbricata e predalles.

- *Azioni Variabili (Q_i)*

Sovraccarico variabile 1 (Q_1): sovraccarico uniformemente distribuito su un'impronta di carico ben definita;

- *Azioni Sismiche (E)*: azione derivante dal terremoto;

- *Azioni Eccezionali (A_d)*: azione derivante da urto da imbarcazione.

Le combinazioni di carico sono ottenute considerando il peso proprio della struttura, i carichi permanenti sopra il solettone, il sovraccarico accidentale sulla banchina della gru, il sisma e l'urto del natante moltiplicati ogni volta per gli opportuni coefficienti di compartecipazione e combinati in modo tale da ricercare la più gravosa situazione di carico.

I coefficienti parziali di sicurezza per le resistenze dei materiali, considerati nei calcoli, risultano invece pari a $\gamma_{m,c} = 1,60$ per il calcestruzzo e $\gamma_{m,s} = 1,15$ per l'acciaio da cemento armato.

Le armature del cemento armato sono considerate in tutti i calcoli come sensibili come stabilito al punto 5.1.2.2.6.4 del DM 14/09/2005 per gli acciai ordinari. Negli allegati sono riportati tutti i coefficienti moltiplicativi.

5.4. CONCLUSIONI

Tutti gli elementi strutturali costituenti l'opera sono stati opportunamente dimensionati come si evince dalle verifiche riportate nella presente relazione e negli allegati di calcolo che risultano tutte soddisfatte.

ALLEGATO A

IMPALCATO SU PALI A QUINCONCE

INPUT E OUTPUT DI CALCOLO

DATI GENERALI DI STRUTTURA**PARAMETRI SISMICI**

Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	13,53150	Latitudine Nord (Grd)	42,53220
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	NO
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,14	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,29	Fv	1,14
Fattore Stratigrafia 'S'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,47	Periodo TD (sec.)	2,15

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,32	Periodo T'c (sec.)	0,36
Fo	2,40	Fv	1,83
Fattore Stratigrafia 'S'	1,24	Periodo TB (sec.)	0,18
Periodo TC (sec.)	0,53	Periodo TD (sec.)	2,87

CARICHI SUGLI SHELL

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3

ALIQUOTA SISMICA: 80

IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
	Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
23	1		-38,20	-38,20	-38,20	-38,20	0,00	0,00	0,00	0,00
43	1		-38,20	-38,20	-38,20	-38,20	0,00	0,00	0,00	0,00

CARICHI SUGLI SHELL

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4

ALIQUOTA SISMICA: 60

IDENT.	PRESSIONI					CARICHI PERIMETRALI				
	Shell N.ro	Riferimento	P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
3	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,85	4,34
17	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,34
21	0		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,85	0,00	0,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PESO STRUTTURALE	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sovraccarico acciden	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Urto natante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00	0,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00
Sovraccarico acciden	1,00	1,00
Urto natante	0,70	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00
Sovraccarico acciden	0,90	0,80

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Urto natante	0,60	0,70
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Sovraccarico acciden	0,80
Urto natante	0,60
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00

INPUT E OUTPUT

CALCOLO PALI

PILASTRI IN C.A. QUOTA 9.2 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia (cm)	Magrone (cm)	Ang. (Grd)	Cod.	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
2	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
3	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
4	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
5	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
6	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
7	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
8	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
9	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
10	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
11	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
12	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
13	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
14	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
15	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.

PILASTRI IN C.A. QUOTA 2 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia (cm)	Magrone (cm)	Ang. (Grd)	Cod.	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
8	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
9	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
10	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
11	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
12	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
13	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
14	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
15	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.

PILASTRI IN C.A. QUOTA 1 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia (cm)	Magrone (cm)	Ang. (Grd)	Cod.	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
12	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
13	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
14	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
15	22	Circ. 100,00 x 100,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PESO STRUTTURALE	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sovraccarico acciden	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Urto natante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00	0,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sovraccarico acciden	1,30	1,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Urto natante	0,91	1,30	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00
Sovraccarico acciden	1,00	1,00
Urto natante	0,70	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00
Sovraccarico acciden	0,90	0,80

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Urto natante	0,60	0,70
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Sovraccarico acciden	0,80
Urto natante	0,60
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
1	1	40	8	1	28098	104920	78,5	28098	138819	-1,00	108	1	25098	361326	25098	8,9	OK
1	2	140	8	1	28712	120160	78,5	28712	139028	-1,00	108	1	7901	361326	8473	3,0	OK
1	3	240	8	1	26626	117896	78,5	26626	138317	-1,00	108	1	10208	361326	10208	3,6	OK
1	4	340	8	1	21841	100713	78,5	21841	136678	-1,00	108	1	22696	361326	22696	8,0	OK
1	5	440	8	1	14357	75277	78,5	14357	134055	-1,00	108	1	27583	361326	27583	9,8	OK
1	6	540	8	1	4173	48597	78,5	4173	130474	-1,00	108	1	25924	361326	25924	9,2	OK
1	7	640	8	1	0	25834	78,5	0	129002	-1,00	108	1	20221	361326	20221	7,2	OK
1	8	740	8	1	0	9582	78,5	0	129002	-1,00	108	1	13086	361326	13086	4,6	OK
1	9	840	3	1	0	336	78,5	0	129002	-1,00	108	1	6444	361326	8473	3,0	OK
1	10	940	108	1	0	3433	78,5	0	129002	-1,00	108	1	1299	361326	8473	3,0	OK
1	11	1040	108	1	0	3795	78,5	0	129002	-1,00	8	1	405	361326	8473	3,0	OK
1	12	1140	108	1	0	2898	78,5	0	129002	-1,00	108	1	1252	361326	8473	3,0	OK
1	13	1240	108	1	0	1526	23,6	0	40637	-1,00	108	1	1378	361326	8473	3,0	OK
1	14	1340	108	1	0	363	23,6	0	40637	-1,00	108	1	847	361326	8473	3,0	OK
1	15	1420	103	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	104	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
2	1	40	108	1	-33271	85270	78,5	-33271	117174	-1,00	2	1	22066	361326	22066	7,8	OK
2	2	140	108	1	-29958	97675	78,5	-29958	118358	-1,00	2	1	7483	361326	8473	3,0	OK
2	3	240	108	1	-23945	95843	78,5	-23945	120503	-1,00	3	1	8400	361326	8473	3,0	OK
2	4	340	108	1	-15233	81880	78,5	-15233	123604	-1,00	3	1	19167	361326	19167	6,8	OK
2	5	440	3	1	0	65690	78,5	0	129002	-1,00	3	1	23440	361326	23440	8,3	OK
2	6	540	3	1	0	42556	78,5	0	129002	-1,00	3	1	22102	361326	22102	7,8	OK
2	7	640	3	1	0	22739	78,5	0	129002	-1,00	3	1	17282	361326	17282	6,1	OK
2	8	740	2	1	0	8562	78,5	0	129002	-1,00	3	1	11213	361326	11213	4,0	OK
2	9	840	2	1	0	393	78,5	0	129002	-1,00	3	1	5543	361326	8473	3,0	OK
2	10	940	3	1	0	2879	78,5	0	129002	-1,00	2	1	1154	361326	8473	3,0	OK
2	11	1040	3	1	0	3212	78,5	0	129002	-1,00	8	1	332	361326	8473	3,0	OK
2	12	1140	3	1	0	2463	78,5	0	129002	-1,00	3	1	1057	361326	8473	3,0	OK
2	13	1240	3	1	0	1300	23,6	0	40637	-1,00	3	1	1172	361326	8473	3,0	OK
2	14	1340	3	1	0	310	23,6	0	40637	-1,00	3	1	722	361326	8473	3,0	OK
2	15	1420	103	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	4	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
3	1	40	4	1	2956	98538	78,5	2956	130045	-1,00	3	1	24878	361326	24878	8,8	OK
3	2	140	4	1	3570	114456	78,5	3570	130261	-1,00	3	1	8411	361326	8473	3,0	OK
3	3	240	4	1	1484	113244	78,5	1484	129526	-1,00	3	1	9023	361326	9023	3,2	OK
3	4	340	4	1	0	97322	78,5	0	129002	-1,00	3	1	21138	361326	21138	7,5	OK
3	5	440	4	1	0	73125	78,5	0	129002	-1,00	3	1	26009	361326	26009	9,2	OK
3	6	540	4	1	0	47479	78,5	0	129002	-1,00	3	1	24602	361326	24602	8,7	OK
3	7	640	4	1	0	25451	78,5	0	129002	-1,00	3	1	19283	361326	19283	6,8	OK
3	8	740	4	1	0	9632	78,5	0	129002	-1,00	3	1	12541	361326	12541	4,4	OK
3	9	840	4	1	0	446	78,5	0	129002	-1,00	3	1	6222	361326	8473	3,0	OK
3	10	940	3	1	0	3153	78,5	0	129002	-1,00	3	1	1301	361326	8473	3,0	OK
3	11	1040	3	1	0	3551	78,5	0	129002	-1,00	3	1	337	361326	8473	3,0	OK
3	12	1140	3	1	0	2733	78,5	0	129002	-1,00	3	1	1165	361326	8473	3,0	OK
3	13	1240	3	1	0	1446	23,6	0	40637	-1,00	3	1	1300	361326	8473	3,0	OK
3	14	1340	3	1	0	345	23,6	0	40637	-1,00	3	1	804	361326	8473	3,0	OK
3	15	1420	3	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	3	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
---------	---------	---------	-----------	----------	---------	----------	----------	-----------	-----------	------------	-----------	---------	---------	-----------	-----------	-------------	----------

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdm Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
4	1	40	2	1	16946	97748	78,5	16946	134963	-1,00	2	1	24723	361326	24723	8,8	OK
4	2	140	2	1	17559	113632	78,5	17559	135178	-1,00	2	1	8397	361326	8473	3,0	OK
4	3	240	2	1	15474	112483	78,5	15474	134447	-1,00	2	1	8899	361326	8899	3,2	OK
4	4	340	2	1	10689	96701	78,5	10689	132767	-1,00	2	1	20919	361326	20919	7,4	OK
4	5	440	2	1	3204	72680	78,5	3204	130133	-1,00	2	1	25762	361326	25762	9,1	OK
4	6	540	2	1	0	47204	78,5	0	129002	-1,00	2	1	24379	361326	24379	8,6	OK
4	7	640	2	1	0	25316	78,5	0	129002	-1,00	2	1	19114	361326	19114	6,8	OK
4	8	740	2	1	0	9592	78,5	0	129002	-1,00	2	1	12435	361326	12435	4,4	OK
4	9	840	2	1	0	456	78,5	0	129002	-1,00	2	1	6173	361326	8473	3,0	OK
4	10	940	2	1	0	3117	78,5	0	129002	-1,00	2	1	1294	361326	8473	3,0	OK
4	11	1040	2	1	0	3516	78,5	0	129002	-1,00	2	1	331	361326	8473	3,0	OK
4	12	1140	2	1	0	2707	78,5	0	129002	-1,00	2	1	1153	361326	8473	3,0	OK
4	13	1240	2	1	0	1433	23,6	0	40637	-1,00	2	1	1288	361326	8473	3,0	OK
4	14	1340	2	1	0	342	23,6	0	40637	-1,00	2	1	797	361326	8473	3,0	OK
4	15	1420	5	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	5	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdm Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
5	1	40	5	1	21197	88621	78,5	21197	136452	-1,00	4	1	23747	361326	23747	8,4	OK
5	2	140	5	1	21810	103287	78,5	21810	136667	-1,00	4	1	8309	361326	8473	3,0	OK
5	3	240	5	1	19725	102394	78,5	19725	135936	-1,00	4	1	8043	361326	8473	3,0	OK
5	4	340	5	1	14940	88121	78,5	14940	134259	-1,00	4	1	19485	361326	19485	6,9	OK
5	5	440	5	1	7455	66292	78,5	7455	131630	-1,00	4	1	24153	361326	24153	8,6	OK
5	6	540	5	1	0	43098	78,5	0	129002	-1,00	4	1	22931	361326	22931	8,1	OK
5	7	640	5	1	0	23147	78,5	0	129002	-1,00	4	1	18024	361326	18024	6,4	OK
5	8	740	4	1	0	9167	78,5	0	129002	-1,00	4	1	11755	361326	11755	4,2	OK
5	9	840	4	1	0	503	78,5	0	129002	-1,00	4	1	5856	361326	8473	3,0	OK
5	10	940	4	1	0	2881	78,5	0	129002	-1,00	4	1	1248	361326	8473	3,0	OK
5	11	1040	4	1	0	3283	78,5	0	129002	-1,00	2	1	299	361326	8473	3,0	OK
5	12	1140	4	1	0	2538	78,5	0	129002	-1,00	4	1	1073	361326	8473	3,0	OK
5	13	1240	4	1	0	1347	23,6	0	40637	-1,00	4	1	1208	361326	8473	3,0	OK
5	14	1340	4	1	0	322	23,6	0	40637	-1,00	4	1	750	361326	8473	3,0	OK
5	15	1420	105	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	4	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdm Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
6	1	40	2	1	29496	94941	78,5	29496	139295	-1,00	5	1	24877	361326	24877	8,8	OK
6	2	140	2	1	30110	110117	78,5	30110	139504	-1,00	5	1	8587	361326	8587	3,0	OK
6	3	240	2	1	28024	108857	78,5	28024	138793	-1,00	2	1	8731	361326	8731	3,1	OK
6	4	340	2	1	23239	93495	78,5	23239	137160	-1,00	5	1	20702	361326	20702	7,3	OK
6	5	440	2	1	15755	70212	78,5	15755	134545	-1,00	5	1	25585	361326	25585	9,1	OK
6	6	540	2	1	5571	45560	78,5	5571	130967	-1,00	5	1	24255	361326	24255	8,6	OK
6	7	640	2	1	0	24402	78,5	0	129002	-1,00	5	1	19042	361326	19042	6,7	OK
6	8	740	2	1	0	9217	78,5	0	129002	-1,00	5	1	12405	361326	12405	4,4	OK
6	9	840	4	1	0	420	78,5	0	129002	-1,00	5	1	6170	361326	8473	3,0	OK
6	10	940	5	1	0	3072	78,5	0	129002	-1,00	5	1	1305	361326	8473	3,0	OK
6	11	1040	5	1	0	3484	78,5	0	129002	-1,00	2	1	328	361326	8473	3,0	OK
6	12	1140	5	1	0	2689	78,5	0	129002	-1,00	5	1	1141	361326	8473	3,0	OK
6	13	1240	5	1	0	1425	23,6	0	40637	-1,00	5	1	1279	361326	8473	3,0	OK
6	14	1340	5	1	0	340	23,6	0	40637	-1,00	5	1	793	361326	8473	3,0	OK
6	15	1420	106	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	106	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdm Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
7	1	40	5	1	72829	89749	78,5	72829	152596	-1,00	4	1	24322	361326	24322	8,6	OK
7	2	140	5	1	73442	104934	78,5	73442	152774	-1,00	4	1	8580	361326	8580	3,0	OK
7	3	240	5	1	71357	104218	78,5	71357	152168	-1,00	4	1	8111	361326	8473	3,0	OK
7	4	340	5	1	66572	89806	78,5	66572	151872	-1,00	4	1	19797	361326	19797	7,0	OK
7	5	440	5	1	59087	67635	78,5	59087	149344	-1,00	4	1	24580	361326	24580	8,7	OK
7	6	540	110	1	22896	32737	78,5	22896	137043	-1,00	4	1	23358	361326	23358	8,3	OK
7	7	640	110	1	10013	17469	78,5	10013	132529	-1,00	4	1	18370	361326	18370	6,5	OK
7	8	740	9	1	0	6725	78,5	0	129002	-1,00	4	1	11989	361326	11989	4,2	OK
7	9	840	106	1	0	431	78,5	0	129002	-1,00	4	1	5979	361326	8473	3,0	OK
7	10	940	5	1	0	2846	78,5	0	129002	-1,00	4	1	1280	361326	8473	3,0	OK
7	11	1040	4	1	0	3338	78,5	0	129002	-1,00	2	1	302	361326	8473	3,0	OK
7	12	1140	4	1	0	2583	78,5	0	129002	-1,00	4	1	1091	361326	8473	3,0	OK
7	13	1240	4	1	0	1371	23,6	0	40637	-1,00	4	1	1229	361326	8473	3,0	OK
7	14	1340	4	1	0	328	23,6	0	40637	-1,00	4	1	763	361326	8473	3,0	OK
7	15	1420	4	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	4	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
8	1	40	6	1	34951	76232	78,5	34951	141154	-1,00	2	1	18855	361326	18855	6,7	OK
8	2	140	6	1	35565	85832	78,5	35565	141363	-1,00	2	1	5642	361326	8473	3,0	OK
8	3	240	6	1	33479	83350	78,5	33479	140653	-1,00	2	1	8283	361326	8473	3,0	OK
8	4	340	6	1	28694	70669	78,5	28694	139022	-1,00	2	1	17791	361326	17791	6,3	OK
8	5	440	6	1	21210	52475	78,5	21210	136457	-1,00	2	1	21431	361326	21431	7,6	OK
8	6	540	6	1	11026	33650	78,5	11026	132885	-1,00	2	1	20028	361326	20028	7,1	OK
8	7	640	6	1	0	17755	78,5	0	129002	-1,00	2	1	15520	361326	15520	5,5	OK
8	8	740	6	1	0	6551	78,5	0	129002	-1,00	2	1	9923	361326	9923	3,5	OK
8	9	840	2	1	0	459	78,5	0	129002	-1,00	2	1	4726	361326	8473	3,0	OK
8	10	940	2	1	0	2140	78,5	0	129002	-1,00	2	1	731	361326	8473	3,0	OK
8	11	1040	2	1	0	2160	78,5	0	129002	-1,00	2	1	540	361326	8473	3,0	OK
8	12	1140	2	1	0	1304	78,5	0	129002	-1,00	2	1	1038	361326	8473	3,0	OK
8	13	1240	2	1	0	338	23,6	0	40637	-1,00	2	1	765	361326	8473	3,0	OK
8	14	1320	7	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	7	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
9	1	40	108	1	29179	83010	78,5	29179	139187	-1,00	3	1	19225	361326	19225	6,8	OK
9	2	140	108	1	29793	94241	78,5	29793	139396	-1,00	3	1	6062	361326	8473	3,0	OK
9	3	240	108	1	27707	91979	78,5	27707	138685	-1,00	108	1	8362	361326	8473	3,0	OK
9	4	340	108	1	22922	78274	78,5	22922	137052	-1,00	108	1	17663	361326	17663	6,3	OK
9	5	440	108	1	15437	58312	78,5	15437	134434	-1,00	108	1	21186	361326	21186	7,5	OK
9	6	540	108	1	5254	37528	78,5	5254	130855	-1,00	3	1	19783	361326	19783	7,0	OK
9	7	640	108	1	0	19907	78,5	0	129002	-1,00	3	1	15385	361326	15385	5,4	OK
9	8	740	108	1	0	7439	78,5	0	129002	-1,00	3	1	9872	361326	9872	3,5	OK
9	9	840	108	1	0	400	78,5	0	129002	-1,00	3	1	4730	361326	8473	3,0	OK
9	10	940	108	1	0	2141	78,5	0	129002	-1,00	3	1	760	361326	8473	3,0	OK
9	11	1040	108	1	0	2145	78,5	0	129002	-1,00	108	1	546	361326	8473	3,0	OK
9	12	1140	108	1	0	1291	78,5	0	129002	-1,00	108	1	1031	361326	8473	3,0	OK
9	13	1240	108	1	0	334	23,6	0	40637	-1,00	108	1	757	361326	8473	3,0	OK
9	14	1320	6	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	6	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
10	1	40	6	1	-19127	97198	78,5	-19127	122220	-1,00	110	1	20603	361326	20603	7,3	OK
10	2	140	6	1	-15814	109629	78,5	-15814	123398	-1,00	2	1	5822	361326	8473	3,0	OK
10	3	240	6	1	-9801	106570	78,5	-9801	125533	-1,00	6	1	10041	361326	10041	3,6	OK
10	4	340	6	1	-1089	90424	78,5	-1089	128616	-1,00	6	1	20649	361326	20649	7,3	OK
10	5	440	6	1	0	67188	78,5	0	129002	-1,00	6	1	24590	361326	24590	8,7	OK
10	6	540	6	1	0	43115	78,5	0	129002	-1,00	6	1	22839	361326	22839	8,1	OK
10	7	640	6	1	0	22773	78,5	0	129002	-1,00	6	1	17614	361326	17614	6,2	OK
10	8	740	6	1	0	8423	78,5	0	129002	-1,00	6	1	11205	361326	11205	4,0	OK
10	9	840	2	1	0	468	78,5	0	129002	-1,00	110	1	5293	361326	8473	3,0	OK
10	10	940	6	1	0	2535	78,5	0	129002	-1,00	110	1	776	361326	8473	3,0	OK
10	11	1040	6	1	0	2508	78,5	0	129002	-1,00	6	1	655	361326	8473	3,0	OK
10	12	1140	6	1	0	1502	78,5	0	129002	-1,00	6	1	1205	361326	8473	3,0	OK
10	13	1240	6	1	0	387	23,6	0	40637	-1,00	6	1	879	361326	8473	3,0	OK
10	14	1320	9	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	5	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
11	1	40	108	1	-29866	107729	78,5	-29866	118390	-1,00	108	1	23055	361326	23055	8,2	OK
11	2	140	108	1	-26553	121758	82,5	-26553	125706	-1,00	108	1	6386	361326	8473	3,0	OK
11	3	240	108	1	-20540	118506	79,3	-20540	122943	-1,00	108	1	11037	361326	11037	3,9	OK
11	4	340	108	1	-11828	100641	78,5	-11828	124813	-1,00	108	1	22898	361326	22898	8,1	OK
11	5	440	108	1	-417	74839	78,5	-417	128855	-1,00	108	1	27329	361326	27329	9,7	OK
11	6	540	108	1	0	48067	78,5	0	129002	-1,00	108	1	25413	361326	25413	9,0	OK
11	7	640	108	1	0	25420	78,5	0	129002	-1,00	108	1	19618	361326	19618	6,9	OK
11	8	740	108	1	0	9430	78,5	0	129002	-1,00	108	1	12492	361326	12492	4,4	OK
11	9	840	3	1	0	437	78,5	0	129002	-1,00	108	1	5909	361326	8473	3,0	OK
11	10	940	108	1	0	2799	78,5	0	129002	-1,00	108	1	871	361326	8473	3,0	OK
11	11	1040	108	1	0	2781	78,5	0	129002	-1,00	108	1	720	361326	8473	3,0	OK
11	12	1140	108	1	0	1668	78,5	0	129002	-1,00	108	1	1336	361326	8473	3,0	OK
11	13	1240	108	1	0	431	23,6	0	40637	-1,00	108	1	976	361326	8473	3,0	OK
11	14	1320	103	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	8	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
12	1	40	6	1	-26637	104407	78,5	-26637	119543	-1,00	110	1	20726	361326	20726	7,3	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
12	2	140	6	1	-23324	115749	78,5	-23324	120725	-1,00	110	1	4765	361326	8473	3,0	OK
12	3	240	6	1	-17312	111314	78,5	-17312	122865	-1,00	110	1	11788	361326	11788	4,2	OK
12	4	340	6	1	-8600	93708	78,5	-8600	125959	-1,00	110	1	22875	361326	22875	8,1	OK
12	5	440	6	1	0	69168	78,5	0	129002	-1,00	110	1	26771	361326	26771	9,5	OK
12	6	540	6	1	0	44129	78,5	0	129002	-1,00	110	1	24579	361326	24579	8,7	OK
12	7	640	6	1	0	23245	78,5	0	129002	-1,00	110	1	18711	361326	18711	6,6	OK
12	8	740	6	1	0	8768	78,5	0	129002	-1,00	110	1	11644	361326	11644	4,1	OK
12	9	840	6	1	0	872	78,5	0	129002	-1,00	110	1	5216	361326	8473	3,0	OK
12	10	940	6	1	0	1637	78,5	0	129002	-1,00	110	1	471	361326	8473	3,0	OK
12	11	1040	6	1	0	1345	78,5	0	129002	-1,00	110	1	830	361326	8473	3,0	OK
12	12	1140	6	1	0	400	78,5	0	129002	-1,00	110	1	898	361326	8473	3,0	OK
12	13	1220	110	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	7	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
13	1	40	108	1	-17178	119630	79,3	-17178	124138	-1,00	108	1	22906	361326	22906	8,1	OK
13	2	140	108	1	-13865	132973	87,3	-13865	137511	-1,00	110	1	5242	361326	8473	3,0	OK
13	3	240	108	1	-7852	128089	82,5	-7852	132324	-1,00	108	1	13042	361326	13042	4,6	OK
13	4	340	108	1	0	107961	78,5	0	129002	-1,00	108	1	25305	361326	25305	9,0	OK
13	5	440	108	1	0	79777	78,5	0	129002	-1,00	108	1	29612	361326	29612	10,5	OK
13	6	540	108	1	0	50960	78,5	0	129002	-1,00	108	1	27186	361326	27186	9,6	OK
13	7	640	108	1	0	26891	78,5	0	129002	-1,00	108	1	20695	361326	20695	7,3	OK
13	8	740	108	1	0	10185	78,5	0	129002	-1,00	108	1	12877	361326	12877	4,6	OK
13	9	840	110	1	0	1055	78,5	0	129002	-1,00	108	1	5767	361326	8473	3,0	OK
13	10	940	108	1	0	1858	78,5	0	129002	-1,00	108	1	519	361326	8473	3,0	OK
13	11	1040	108	1	0	1539	78,5	0	129002	-1,00	108	1	919	361326	8473	3,0	OK
13	12	1140	108	1	0	459	78,5	0	129002	-1,00	108	1	993	361326	8473	3,0	OK
13	13	1220	106	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	107	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
14	1	40	6	1	-12006	130886	85,7	-12006	135732	-1,00	110	1	27147	361326	27147	9,6	OK
14	2	140	6	1	-8693	145122	94,5	-8693	150233	-1,00	110	1	6384	361326	8473	3,0	OK
14	3	240	6	1	-2680	139572	88,9	-2680	143856	-1,00	110	1	15162	361326	15162	5,4	OK
14	4	340	6	1	0	117503	78,5	0	129002	-1,00	110	1	29619	361326	29619	10,5	OK
14	5	440	6	1	0	86736	78,5	0	129002	-1,00	110	1	34730	361326	34730	12,3	OK
14	6	540	6	1	0	55341	78,5	0	129002	-1,00	110	1	31920	361326	31920	11,3	OK
14	7	640	6	1	0	29154	78,5	0	129002	-1,00	110	1	24320	361326	24320	8,6	OK
14	8	740	6	1	0	10999	78,5	0	129002	-1,00	110	1	15148	361326	15148	5,4	OK
14	9	840	6	1	0	1098	78,5	0	129002	-1,00	110	1	6797	361326	8473	3,0	OK
14	10	940	6	1	0	2051	78,5	0	129002	-1,00	110	1	627	361326	8473	3,0	OK
14	11	1040	6	1	0	1687	78,5	0	129002	-1,00	110	1	1068	361326	8473	3,0	OK
14	12	1140	6	1	0	502	78,5	0	129002	-1,00	110	1	1162	361326	8473	3,0	OK
14	13	1220	8	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	7	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI																	
VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
15	1	40	110	1	40621	149338	85,7	40621	153835	-1,00	110	1	28293	361326	28293	10,0	OK
15	2	140	110	1	41235	165744	96,9	41235	169030	-1,00	110	1	6337	361326	8473	3,0	OK
15	3	240	110	1	39150	159505	92,9	39150	164068	-1,00	110	1	16369	361326	16369	5,8	OK
15	4	340	110	1	34365	134345	78,5	34365	140954	-1,00	110	1	31578	361326	31578	11,2	OK
15	5	440	110	1	26880	99209	78,5	26880	138403	-1,00	110	1	36890	361326	36890	13,1	OK
15	6	540	110	1	16696	63328	78,5	16696	134875	-1,00	110	1	33836	361326	33836	12,0	OK
15	7	640	110	1	3813	33383	78,5	3813	130347	-1,00	110	1	25737	361326	25737	9,1	OK
15	8	740	110	1	0	12613	78,5	0	129002	-1,00	110	1	16001	361326	16001	5,7	OK
15	9	840	110	1	0	1274	78,5	0	129002	-1,00	110	1	7155	361326	8473	3,0	OK
15	10	940	110	1	0	2332	78,5	0	129002	-1,00	110	1	631	361326	8473	3,0	OK
15	11	1040	110	1	0	1923	78,5	0	129002	-1,00	110	1	1152	361326	8473	3,0	OK
15	12	1140	110	1	0	573	78,5	0	129002	-1,00	110	1	1240	361326	8473	3,0	OK
15	13	1220	108	1	0	0	23,6	0	40637	-1,00	6	1	0	361326	8473	3,0	OK

VERIFICHE PALI											
FESSURAZIONE PALI											
Filo N.	Tipo Comb	Cmb fles	Fil fles	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica	
1	freq	2	1	3	53092	14049	13	0,01	0,20	OK	
0	perm	1	1	3	52812	12147	13	0,00	0,20	OK	

VERIFICHE PALI

FESSURAZIONE PALI

Filo N.	Tipo Comb	Cmb fes	Fil fes	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica
2	freq	2	1	8	0	808	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	8	0	699	13	0,00	0,20	OK
3	freq	2	1	8	0	734	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	8	0	634	13	0,00	0,20	OK
4	freq	2	1	8	0	309	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	8	0	270	13	0,00	0,20	OK
5	freq	2	1	8	543	372	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	8	559	301	13	0,00	0,20	OK
6	freq	2	1	11	0	106	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	11	0	91	13	0,00	0,20	OK
7	freq	2	1	11	0	227	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	11	0	190	13	0,00	0,20	OK
8	freq	2	1	11	0	240	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	11	0	210	13	0,00	0,20	OK
9	freq	2	1	3	80818	14868	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	11	0	292	13	0,00	0,20	OK
10	freq	2	1	3	59826	15169	13	0,01	0,20	OK
0	perm	1	1	3	57932	12885	13	0,00	0,20	OK
11	freq	2	1	3	38568	18888	13	0,03	0,20	OK
0	perm	1	1	3	40888	15893	13	0,02	0,20	OK
12	freq	2	1	2	67810	19586	13	0,01	0,20	OK
0	perm	1	1	2	65351	16593	13	0,01	0,20	OK
13	freq	2	1	2	74932	23402	12	0,01	0,20	OK
0	perm	1	1	2	78182	19804	12	0,01	0,20	OK
14	freq	2	1	2	118398	28673	12	0,01	0,20	OK
0	perm	1	1	2	114570	24548	12	0,00	0,20	OK
15	freq	2	1	2	95682	30950	12	0,02	0,20	OK
0	perm	1	1	2	97255	26344	12	0,01	0,20	OK

VERIFICHE PALI

TENSIONI DI ESERCIZIO PALI

Filo N.	Tipo Comb	Cmb σ_c	Fil σ_c	Sez σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cm ²	σ_c max Kg/cm ²	Cmb σ_f	Fil σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cm ²	σ_f max Kg/cm ²	Verifica
1	rara	2	1	2	56134	20033	36,4	240,0	2	1	3	54049	19757	194	3600	OK
	perm	1	1	2	54898	12276	19,6	180,0								OK
2	rara	2	1	2	40325	14196	25,7	240,0	2	1	3	38240	13956	136	3600	OK
	perm	1	1	2	45167	8563	14,0	180,0								OK

VERIFICHE PALI

TENSIONI DI ESERCIZIO PALI

Filo N.	Tipo Comb	Cmb σ	Fil σ	Sez σ	N σ Kg	M σ Kgm	σ Kg/cm ²	σ max Kg/cm ²	Cmb σ	Fil σ	Sez. σ	N σ Kg	M σ Kgm	σ Kg/cm ²	σ max Kg/cm ²	Verifica
3	rara	2	1	2	54623	12580	20,0	240,0	2	1	3	52537	12421	34	3600	OK
	perm	1	1	2	51524	7598	13,4	180,0								OK
4	rara	2	1	2	41583	5733	10,5	240,0	2	1	8	0	445	19	3600	OK
	perm	1	1	2	43692	3506	8,6	180,0								OK
5	rara	2	1	2	54863	6954	13,2	240,0	1	1	2	54912	4535	-16	3600	OK
	perm	1	1	2	53564	3887	10,2	180,0								OK
6	rara	2	1	2	61603	4842	12,0	240,0	1	1	2	60355	3359	-24	3600	OK
	perm	1	1	2	58422	2991	9,9	180,0								OK
7	rara	2	1	2	108737	10713	23,2	240,0	1	1	6	86491	3069	-42	3600	OK
	perm	1	1	2	98301	6156	17,7	180,0								OK
8	rara	2	1	2	109128	15035	27,3	240,0	1	1	7	68254	2552	-33	3600	OK
	perm	1	1	2	95306	9467	20,4	180,0								OK
9	rara	2	1	2	89076	21206	33,7	240,0	2	1	3	86991	20941	62	3600	OK
	perm	1	1	2	84398	13101	22,7	180,0								OK
10	rara	2	1	2	66826	22249	39,2	240,0	2	1	2	66826	22249	177	3600	OK
	perm	1	1	2	60018	13161	21,0	180,0								OK
11	rara	2	1	3	33140	27347	63,6	240,0	2	1	3	33140	27347	700	3600	OK
	perm	1	1	3	40888	15893	30,1	180,0								OK
12	rara	2	1	2	74384	28154	52,4	240,0	2	1	2	74384	28154	300	3600	OK
	perm	1	1	2	65351	16593	26,5	180,0								OK
13	rara	2	1	2	76667	33779	64,3	240,0	2	1	2	76667	33779	429	3600	OK
	perm	1	1	2	78182	19804	31,2	180,0								OK
14	rara	2	1	2	139026	40978	66,0	240,0	2	1	2	139026	40978	215	3600	OK
	perm	1	1	2	114570	24548	38,6	180,0								OK
15	rara	2	1	2	105426	44571	80,5	240,0	2	1	2	105426	44571	506	3600	OK
	perm	1	1	2	97255	26344	41,3	180,0								OK

ALLEGATO B

IMPALCATO SU MONOPALO

INPUT E OUTPUT DI CALCOLO

DATI GENERALI DI STRUTTURA**PARAMETRI SISMICI**

Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	13,53150	Latitudine Nord (Grd)	42,53220
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	NO
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,14	Periodo T'c (sec.)	0,30
Fo	2,29	Fv	1,14
Fattore Stratigrafia 'S'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,47	Periodo TD (sec.)	2,15

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,32	Periodo T'c (sec.)	0,36
Fo	2,40	Fv	1,83
Fattore Stratigrafia 'S'	1,24	Periodo TB (sec.)	0,18
Periodo TC (sec.)	0,53	Periodo TD (sec.)	2,87

CARICHI SUGLI SHELL

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3

ALIQUOTA SISMICA: 80

IDENT. Shell N.ro	Riferi mento	PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
		P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
14	1	-34,34	-34,34	-34,34	-34,34	0,00	0,00	0,00	0,00
21	1	-34,34	-34,34	-34,34	-34,34	0,00	0,00	0,00	0,00

CARICHI SUGLI SHELL

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4

ALIQUOTA SISMICA: 80

IDENT. Shell N.ro	Riferi mento	PRESSIONI				CARICHI PERIMETRALI			
		P.a t/mq	P.b t/mq	P.c t/mq	P.d t/mq	Q.ab t/ml	Q.bc t/ml	Q.cd t/ml	Q.da t/ml
15	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,85	0,00
16	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,85	0,00	0,00
18	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,34

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PESO STRUTTURALE	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Accidentale	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
urto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00	0,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Accidentale	1,00
urto	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00
Accidentale	0,90	0,80

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
urto	0,80	0,90
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Accidentale	0,80
urto	0,80
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00

INPUT E OUTPUT

CALCOLO PALI

PILASTRI IN C.A. QUOTA 11.74 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia (cm)	Magrone (cm)	Ang. (Grd)	Cod.	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
3	22	Circ. 80,00 x 80,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
4	22	Circ. 80,00 x 80,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
5	22	Circ. 80,00 x 80,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
6	22	Circ. 80,00 x 80,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
7	22	Circ. 80,00 x 80,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
8	22	Circ. 80,00 x 80,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.
9	22	Circ. 80,00 x 80,00	0,0	0,00	0	0,00	0,00	3	SismoResist.

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A1 / S.L.D.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PESO STRUTTURALE	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Accidentale	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
urto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00	0,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.V. - A2

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Accidentale	1,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
urto	1,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Accidentale	1,00
urto	1,00
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
PESO STRUTTURALE	1,00	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00	1,00
Accidentale	0,90	0,80
urto	0,80	0,90
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
PESO STRUTTURALE	1,00
PERMAN.NON STRUTTURALE	1,00
Accidentale	0,80
urto	0,80
SISMA DIREZ. GRD 0	0,00
SISMA DIREZ. GRD 90	0,00

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil file	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
3	1	40	8	1	19856	42219	50,3	19856	71098	-1,00	4	1	11015	225193	11015	5,0	OK
3	2	140	8	1	20033	43553	50,3	20033	71146	-1,00	4	1	4323	225193	6601	3,0	OK
3	3	240	8	1	18050	38579	50,3	18050	70610	-1,00	8	1	7681	225193	7681	3,5	OK
3	4	340	102	1	989	26006	50,3	989	65906	-1,00	8	1	10625	225193	10625	4,8	OK
3	5	440	102	1	0	17852	50,3	0	65629	-1,00	8	1	10345	225193	10345	4,7	OK
3	6	540	3	1	0	10035	50,3	0	65629	-1,00	4	1	8359	225193	8359	3,8	OK
3	7	640	4	1	0	4440	50,3	0	65629	-1,00	4	1	5536	225193	6601	3,0	OK
3	8	740	8	1	0	736	50,3	0	65629	-1,00	4	1	2824	225193	6601	3,0	OK
3	9	840	8	1	0	1854	50,3	0	65629	-1,00	4	1	886	225193	6601	3,0	OK
3	10	940	8	1	0	1775	50,3	0	65629	-1,00	8	1	437	225193	6601	3,0	OK
3	11	1040	4	1	0	1280	15,1	0	20699	-1,00	8	1	622	225193	6601	3,0	OK
3	12	1140	4	1	0	750	15,1	0	20699	-1,00	4	1	459	225193	6601	3,0	OK
3	13	1240	4	1	0	359	15,1	0	20699	-1,00	4	1	320	225193	6601	3,0	OK
3	14	1340	4	1	0	117	15,1	0	20699	-1,00	4	1	171	225193	6601	3,0	OK
3	15	1440	8	1	0	18	15,1	0	20699	-1,00	4	1	58	225193	6601	3,0	OK
3	16	1540	8	1	0	21	15,1	0	20699	-1,00	8	1	17	225193	6601	3,0	OK
3	17	1640	8	1	0	2	15,1	0	20699	-1,00	8	1	13	225193	6601	3,0	OK
3	18	1670	4	1	0	0	15,1	0	20699	-1,00	4	1	0	225193	6601	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
4	1	40	8	1	25920	51202	50,3	25920	72736	-1,00	4	1	11752	225193	11752	5,3	OK
4	2	140	8	1	26097	54234	50,3	26097	72784	-1,00	4	1	4536	225193	6601	3,0	OK
4	3	240	8	1	24114	48867	50,3	24114	72249	-1,00	8	1	8947	225193	8947	4,1	OK
4	4	340	8	1	19972	37386	50,3	19972	71130	-1,00	8	1	13129	225193	13129	6,0	OK
4	5	440	8	1	13670	23989	50,3	13670	69423	-1,00	8	1	13085	225193	13085	5,9	OK
4	6	540	4	1	2814	12181	50,3	2814	66415	-1,00	8	1	10215	225193	10215	4,6	OK
4	7	640	4	1	0	4755	50,3	0	65629	-1,00	8	1	6371	225193	6601	3,0	OK
4	8	740	4	1	0	693	50,3	0	65629	-1,00	4	1	3033	225193	6601	3,0	OK
4	9	840	8	1	0	2261	50,3	0	65629	-1,00	4	1	945	225193	6601	3,0	OK
4	10	940	8	1	0	2242	50,3	0	65629	-1,00	8	1	496	225193	6601	3,0	OK
4	11	1040	8	1	0	1553	15,1	0	20699	-1,00	8	1	774	225193	6601	3,0	OK
4	12	1140	8	1	0	857	15,1	0	20699	-1,00	8	1	571	225193	6601	3,0	OK
4	13	1240	4	1	0	386	15,1	0	20699	-1,00	8	1	378	225193	6601	3,0	OK
4	14	1340	4	1	0	126	15,1	0	20699	-1,00	8	1	190	225193	6601	3,0	OK
4	15	1440	8	1	0	17	15,1	0	20699	-1,00	4	1	62	225193	6601	3,0	OK
4	16	1540	8	1	0	26	15,1	0	20699	-1,00	8	1	18	225193	6601	3,0	OK
4	17	1640	8	1	0	2	15,1	0	20699	-1,00	8	1	15	225193	6601	3,0	OK
4	18	1670	8	1	0	0	15,1	0	20699	-1,00	109	1	0	225193	6601	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
5	1	40	8	1	62362	58789	50,3	62362	81293	-1,00	4	1	12972	225193	12972	5,9	OK
5	2	140	8	1	62539	62928	50,3	62539	81332	-1,00	5	1	5202	225193	6601	3,0	OK
5	3	240	8	1	60556	57103	50,3	60556	80889	-1,00	8	1	10117	225193	10117	4,6	OK
5	4	340	8	1	56414	43936	50,3	56414	79958	-1,00	8	1	15187	225193	15187	6,9	OK
5	5	440	8	1	50112	28359	50,3	50112	78524	-1,00	8	1	15281	225193	15281	6,9	OK
5	6	540	8	1	41651	14598	50,3	41651	76962	-1,00	8	1	12009	225193	12009	5,5	OK
5	7	640	5	1	27032	4767	50,3	27032	73036	-1,00	8	1	7540	225193	7540	3,4	OK
5	8	740	5	1	14252	717	50,3	14252	69581	-1,00	8	1	3547	225193	6601	3,0	OK
5	9	840	107	1	0	1838	50,3	0	65629	-1,00	4	1	1042	225193	6601	3,0	OK
5	10	940	8	1	0	2617	50,3	0	65629	-1,00	8	1	556	225193	6601	3,0	OK
5	11	1040	8	1	0	1827	15,1	0	20699	-1,00	8	1	897	225193	6601	3,0	OK
5	12	1140	8	1	0	1015	15,1	0	20699	-1,00	8	1	670	225193	6601	3,0	OK
5	13	1240	8	1	0	455	15,1	0	20699	-1,00	8	1	447	225193	6601	3,0	OK
5	14	1340	4	1	0	138	15,1	0	20699	-1,00	8	1	226	225193	6601	3,0	OK
5	15	1440	4	1	0	19	15,1	0	20699	-1,00	4	1	67	225193	6601	3,0	OK
5	16	1540	8	1	0	29	15,1	0	20699	-1,00	8	1	20	225193	6601	3,0	OK
5	17	1640	8	1	0	3	15,1	0	20699	-1,00	8	1	18	225193	6601	3,0	OK
5	18	1670	8	1	0	0	15,1	0	20699	-1,00	8	1	0	225193	6601	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
6	1	40	8	1	53093	64709	50,3	53093	79204	-1,00	103	1	13239	225193	13239	6,0	OK
6	2	140	8	1	53270	69376	50,3	53270	79245	-1,00	3	1	5481	225193	6601	3,0	OK
6	3	240	8	1	51288	62960	50,3	51288	78793	-1,00	8	1	11070	225193	11070	5,0	OK
6	4	340	8	1	47145	48422	50,3	47145	78428	-1,00	8	1	16738	225193	16738	7,6	OK
6	5	440	8	1	40844	31226	50,3	40844	76746	-1,00	8	1	16849	225193	16849	7,7	OK
6	6	540	107	1	27776	15001	50,3	27776	73237	-1,00	8	1	13234	225193	13234	6,0	OK
6	7	640	107	1	17155	5461	50,3	17155	70367	-1,00	8	1	8301	225193	8301	3,8	OK
6	8	740	3	1	4960	742	50,3	4960	67014	-1,00	8	1	3893	225193	6601	3,0	OK
6	9	840	8	1	0	2865	50,3	0	65629	-1,00	103	1	1061	225193	6601	3,0	OK
6	10	940	8	1	0	2886	50,3	0	65629	-1,00	8	1	605	225193	6601	3,0	OK
6	11	1040	8	1	0	2014	15,1	0	20699	-1,00	8	1	989	225193	6601	3,0	OK
6	12	1140	8	1	0	1117	15,1	0	20699	-1,00	8	1	738	225193	6601	3,0	OK
6	13	1240	8	1	0	500	15,1	0	20699	-1,00	8	1	492	225193	6601	3,0	OK
6	14	1340	107	1	0	142	15,1	0	20699	-1,00	8	1	248	225193	6601	3,0	OK
6	15	1440	2	1	0	19	15,1	0	20699	-1,00	107	1	71	225193	6601	3,0	OK
6	16	1540	8	1	0	32	15,1	0	20699	-1,00	8	1	22	225193	6601	3,0	OK
6	17	1640	8	1	0	3	15,1	0	20699	-1,00	8	1	20	225193	6601	3,0	OK
6	18	1670	7	1	0	0	15,1	0	20699	-1,00	8	1	0	225193	6601	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI																	
Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc. %	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
7	1	40	8	1	23229	70802	51,1	23229	72955	-1,00	107	1	14521	225193	14521	6,6	OK
7	2	140	8	1	23406	76435	55,9	23406	78667	-1,00	3	1	4683	225193	6601	3,0	OK
7	3	240	8	1	21423	69686	51,1	21423	72468	-1,00	8	1	11989	225193	11989	5,4	OK
7	4	340	8	1	17281	53794	50,3	17281	70401	-1,00	8	1	18404	225193	18404	8,4	OK
7	5	440	8	1	10980	34822	50,3	10980	68690	-1,00	8	1	18642	225193	18642	8,5	OK
7	6	540	107	1	930	17952	50,3	930	65889	-1,00	8	1	14706	225193	14706	6,7	OK
7	7	640	107	1	0	6463	50,3	0	65629	-1,00	8	1	9264	225193	9264	4,2	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
7	8	740	2	1	0	702	50,3	0	65629	-1,00	107	1	4413	225193	6601	3,0	OK
7	9	840	8	1	0	3139	50,3	0	65629	-1,00	107	1	1188	225193	6601	3,0	OK
7	10	940	8	1	0	3191	50,3	0	65629	-1,00	8	1	651	225193	6601	3,0	OK
7	11	1040	8	1	0	2239	15,1	0	20699	-1,00	8	1	1090	225193	6601	3,0	OK
7	12	1140	8	1	0	1248	15,1	0	20699	-1,00	8	1	820	225193	6601	3,0	OK
7	13	1240	107	1	0	564	15,1	0	20699	-1,00	8	1	548	225193	6601	3,0	OK
7	14	1340	107	1	0	167	15,1	0	20699	-1,00	8	1	278	225193	6601	3,0	OK
7	15	1440	8	1	0	17	15,1	0	20699	-1,00	107	1	84	225193	6601	3,0	OK
7	16	1540	8	1	0	35	15,1	0	20699	-1,00	8	1	24	225193	6601	3,0	OK
7	17	1640	8	1	0	3	15,1	0	20699	-1,00	8	1	22	225193	6601	3,0	OK
7	18	1670	109	1	0	0	15,1	0	20699	-1,00	8	1	0	225193	6601	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
8	1	40	109	1	41850	81444	56,7	41850	83647	-1,00	109	1	21318	225193	21318	9,7	OK
8	2	140	109	1	42026	93555	67,1	42026	94884	-1,00	5	1	5441	225193	6601	3,0	OK
8	3	240	109	1	40044	88562	63,1	40044	90174	-1,00	6	1	13372	225193	13372	6,1	OK
8	4	340	109	1	35902	70337	50,3	35902	75421	-1,00	109	1	22137	225193	22137	10,1	OK
8	5	440	109	1	29600	46815	50,3	29600	73728	-1,00	109	1	23620	225193	23620	10,7	OK
8	6	540	109	1	21139	25111	50,3	21139	71445	-1,00	109	1	19258	225193	19258	8,8	OK
8	7	640	107	1	9784	9055	50,3	9784	68358	-1,00	109	1	12521	225193	12521	5,7	OK
8	8	740	5	1	0	737	50,3	0	65629	-1,00	109	1	6197	225193	6601	3,0	OK
8	9	840	109	1	0	3658	50,3	0	65629	-1,00	109	1	1737	225193	6601	3,0	OK
8	10	940	109	1	0	4031	50,3	0	65629	-1,00	6	1	718	225193	6601	3,0	OK
8	11	1040	109	1	0	2942	15,1	0	20699	-1,00	109	1	1329	225193	6601	3,0	OK
8	12	1140	109	1	0	1693	15,1	0	20699	-1,00	109	1	1064	225193	6601	3,0	OK
8	13	1240	109	1	0	791	15,1	0	20699	-1,00	109	1	730	225193	6601	3,0	OK
8	14	1340	109	1	0	241	15,1	0	20699	-1,00	109	1	383	225193	6601	3,0	OK
8	15	1440	4	1	0	19	15,1	0	20699	-1,00	109	1	121	225193	6601	3,0	OK
8	16	1540	6	1	0	39	15,1	0	20699	-1,00	6	1	26	225193	6601	3,0	OK
8	17	1640	109	1	0	4	15,1	0	20699	-1,00	109	1	26	225193	6601	3,0	OK
8	18	1670	107	1	0	0	15,1	0	20699	-1,00	107	1	0	225193	6601	3,0	OK

VERIFICHE PALI

VERIFICHE DI RESISTENZA PALI

Filo N.	Sez. N.	Dist cm	Comb fles	Fil fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	Atot cmq	eps cls %	eps acc.%	Asse neut.	Comb tagl	Fil tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verifica
9	1	40	109	1	56176	107995	79,1	56176	109804	-1,00	109	1	32307	225193	32307	14,7	OK
9	2	140	109	1	56353	127362	98,3	56353	128993	-1,00	109	1	8594	225193	8594	3,9	OK
9	3	240	109	1	54371	122364	93,5	54371	123887	-1,00	109	1	15593	225193	15593	7,1	OK
9	4	340	109	1	50228	98229	70,3	50228	99847	-1,00	109	1	29921	225193	29921	13,6	OK
9	5	440	109	1	43927	66042	50,3	43927	77570	-1,00	109	1	32597	225193	32597	14,8	OK
9	6	540	109	1	35466	35891	50,3	35466	75304	-1,00	109	1	26911	225193	26911	12,2	OK
9	7	640	109	1	24845	13612	50,3	24845	72446	-1,00	109	1	17696	225193	17696	8,0	OK
9	8	740	5	1	8523	666	50,3	8523	68007	-1,00	109	1	8900	225193	8900	4,0	OK
9	9	840	109	1	0	4878	50,3	0	65629	-1,00	109	1	2619	225193	6601	3,0	OK
9	10	940	109	1	0	5556	50,3	0	65629	-1,00	6	1	788	225193	6601	3,0	OK
9	11	1040	109	1	0	4117	15,1	0	20699	-1,00	109	1	1808	225193	6601	3,0	OK
9	12	1140	109	1	0	2396	15,1	0	20699	-1,00	109	1	1481	225193	6601	3,0	OK
9	13	1240	109	1	0	1134	15,1	0	20699	-1,00	109	1	1026	225193	6601	3,0	OK
9	14	1340	109	1	0	357	15,1	0	20699	-1,00	109	1	545	225193	6601	3,0	OK
9	15	1440	101	1	0	20	15,1	0	20699	-1,00	109	1	177	225193	6601	3,0	OK
9	16	1540	109	1	0	51	15,1	0	20699	-1,00	6	1	27	225193	6601	3,0	OK
9	17	1640	109	1	0	6	15,1	0	20699	-1,00	109	1	35	225193	6601	3,0	OK
9	18	1670	101	1	0	0	15,1	0	20699	-1,00	7	1	0	225193	6601	3,0	OK

VERIFICHE PALI

FESSURAZIONE PALI

Filo N.	Tipo Comb	Cmb fles	Fil fles	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica
3	freq	1	1	2	15820	10470	13	0,05	0,20	OK
0	perm	1	1	2	15977	9723	13	0,04	0,20	OK
4	freq	1	1	2	26786	7461	13	0,01	0,20	OK
0	perm	1	1	2	26637	6643	13	0,01	0,20	OK
5	freq	1	1	10	0	102	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	10	0	73	13	0,00	0,20	OK

VERIFICHE PALI

FESSURAZIONE PALI

Filo N.	Tipo Comb	Cmb fes	Fil fes	Sez fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	W ese mm	W max mm	Verifica
6	freq	2	1	10	0	316	13	0,00	0,20	OK
0	perm	1	1	10	0	264	13	0,00	0,20	OK
7	freq	2	1	3	20611	13961	13	0,06	0,20	OK
0	perm	1	1	3	20615	11348	13	0,05	0,20	OK
8	freq	2	1	3	41555	30082	13	0,14	0,20	OK
0	perm	1	1	3	41559	25635	13	0,11	0,20	OK
9	freq	2	1	2	62424	53694	10	0,15	0,20	OK
0	perm	1	1	3	60362	46027	10	0,12	0,20	OK

VERIFICHE PALI

TENSIONI DI ESERCIZIO PALI

Filo N.	Tipo Comb	Cmb σc	Fil σc	Sez σc	N σc Kg	M σc Kgm	σc Kg/cmq	σc max Kg/cmq	Cmb σf	Fil σf	Sez. σf	N σf Kg	M σf Kgm	σf Kg/cmq	σf max Kg/cmq	Verifica
3	rara	1	1	2	15466	11628	51,0	240,0	1	1	2	15466	11628	528	3600	OK
	perm	1	1	2	15977	9723	41,6	180,0								OK
4	rara	1	1	2	26977	7771	27,0	240,0	1	1	2	26977	7771	128	3600	OK
	perm	1	1	2	26637	6643	21,8	180,0								OK
5	rara	1	1	2	69333	2138	16,8	240,0	1	1	4	63208	846	-56	3600	OK
	perm	1	1	2	60480	2138	15,2	180,0								OK
6	rara	1	1	3	55507	7652	24,7	240,0	1	1	10	0	342	24	3600	OK
	perm	1	1	3	48970	5904	20,0	180,0								OK
7	rara	1	1	2	22011	14997	64,6	240,0	1	1	3	20028	14643	656	3600	OK
	perm	1	1	2	22597	11551	47,8	180,0								OK
8	rara	1	1	3	46102	32512	136,0	240,0	1	1	3	46102	32512	1444	3600	OK
	perm	1	1	3	41559	25635	106,9	180,0								OK
9	rara	1	1	2	73389	58549	196,0	240,0	1	1	2	73389	58549	1921	3600	OK
	perm	1	1	2	62345	46392	158,2	180,0								OK