

COMUNE DI MAZZARINO

(CALTANISSETTA)

PIANO INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

CONTRATTO D'AREA

PROGETTO ESECUTIVO

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA
AGGIORNAMENTO DEL 2° STRALCIO

collaborazione tecnica

dott. arch. Maria Grazia Raimondi

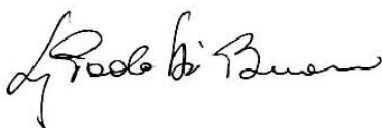
ALL. R

data: ottobre 2014

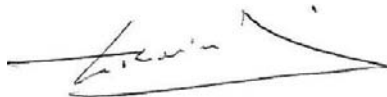
RELAZIONE CALCOLO C.A. FABBRICATO
QUADRI ELETTRICI E GRUPPO ELETTROGENO

PROGETTISTI

dott. ing. Paolo Di Buono



dott. ing. Michele Raimondi



R.U.P.

dott. Maria Grasso

Regione Siciliana

Comune di Mazzarino

Provincia di Caltanissetta

PIANO DI INSEDIAMENTI PRODUTTIVI

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA

PROGETTO ESECUTIVO - 2° STRALCIO

**Fabbricato a servizio
Imp. di sollevamento
TABULATI
di CALCOLO**

Mazzarino , ottobre '14

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input dei fili fissi:

- **Filo** : Numero del filo fisso in pianta.
- **Ascissa** : Ascissa.
- **Ordinata** : Ordinata.

Si riporta di seguito il significato delle simbologie usate nelle tabelle di stampa dei dati di input delle quote di piano:

- **Quota** : Numero identificativo della quota del piano.
- **Altezza** : Altezza dallo spiccatto di fondazione.
- **Tipologia** : Le tipologie previste sono due:

0 = Piano sismico, ovvero piano che è sede di massa, sia strutturale che portata, che deve essere considerata ai fini del calcolo sismico. Tutti i nodi a questa quota hanno gli spostamenti orizzontali legati dalla relazione di impalcato rigido.

1 = Interpiano, ovvero quota intermedia che ha rilevanza ai fini della geometria strutturale ma la cui massa non viene considerata a questa quota ai fini sismici. I nodi a questa quota hanno spostamenti orizzontali indipendenti.

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA

Massima dimens. dir. X (m)	15,00	Altezza edificio (m)	6,00
Massima dimens. dir. Y (m)	15,00	Differenza temperatura(°C)	15

PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	PRIMA
Longitudine Est (Grd)	14,25000	Latitudine Nord (Grd)	37,31000
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	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
Effetti P/Delta	NO		

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	35,00
Accelerazione Ag/g	0,03	Periodo T'c (sec.)	0,22
Fo	2,47	Fv	0,57
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,13
Periodo TC (sec.)	0,39	Periodo TD (sec.)	1,72

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.

Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	332,00
Accelerazione Ag/g	0,07	Periodo T'c (sec.)	0,41
Fo	2,61	Fv	0,96
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,19
Periodo TC (sec.)	0,58	Periodo TD (sec.)	1,90

PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.

Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	682,00
Accelerazione Ag/g	0,11	Periodo T'c (sec.)	0,49
Fo	2,53	Fv	1,11
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,22
Periodo TC (sec.)	0,65	Periodo TD (sec.)	2,03

PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1

Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di struttura 'q'	3,30		

PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2

Classe Duttilita'	BASSA	Sotto-Sistema Strutturale	Nucleo
AlfaU/Alfa1	1,10	Fattore riduttivo KW	0,50
Fattore di struttura 'q'	1,00		

COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI

Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondament.:	1,50
Livello conoscenza	NUOVA COSTRUZIONE		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI DI CALCOLO PER AZIONE NEVE

Zona Geografica	III	Coefficiente Termico	1,00
Altitudine sito s.l.m. (m)	507	Coefficiente di forma	0,80
Tipo di Esposizione	Normale	Coefficiente di esposizione	1,00
Carico di riferimento kg/mq	107	Carico neve di calcolo kg/mq	85,00

Il calcolo della neve e' effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2008 e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 26/02/2008

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	-0,70	-0,70		2	6,30	-0,70
3	6,30	6,80		4	-0,70	6,80
5	0,30	0,30		6	5,30	0,30
7	5,30	5,80		8	0,30	5,80

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.		Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra				1	3,10	Piano sismico	SI	NO

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

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,75	1,50	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	1,50	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30
Carico termico	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	-0,90	-0,90	-1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30

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

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00

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

DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50
Var.Coperture	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	-0,60	-0,60	-1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,90	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,20	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,00	0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00
Var.Coperture	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Carico termico	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

- Filo N.ro** : Numero del filo del nodo inferiore o superiore
- Quota inf/sup** : Quota del nodo inferiore e del nodo superiore
- Nodo inf/sup** : Numero dei nodi inferiore e superiore per la determinazione degli spostamenti sismici relativi
- Sisma N.ro** : Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
- Spostam. Calcolo** : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.D.
- Spostam. Limite** : valore dello spostamento limite per lo S.L.D.
- Sisma N.ro** : Numero del sisma per cui è massimo il valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
- Spostam. Calcolo** : valore dello spostamento totale calcolato per lo S.L.O.
- Spostam. Limite** : valore dello spostamento limite per lo S.L.O.

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa.

- Tabulato BARICENTRI MASSE E RIGIDEZZE

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
XG	: Ascissa del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YG	: Ordinata del baricentro delle masse rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
XR	: Ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
YR	: Ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto all'origine del sistema di riferimento globale
DX	: Scostamento in ascissa del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse ($XR - XG$)
DY	: Scostamento in ordinata del baricentro delle rigidezze rispetto a quello delle masse ($YR - YG$)
Lpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al primo sisma
Bpianta	: Dimensione in pianta del piano nella direzione ortogonale al secondo sisma
RigFleX	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione primo sisma. E' calcolata come rapporto fra la forza unitaria applicata sul baricentro delle masse del piano in direzione del primo sisma e la differenza di spostamento, sempre nella direzione del sisma, fra il piano in questione e quello sottostante.
RigFleY	: Rigidezza flessionale di piano nella direzione secondo sisma
RigTors	: Rigidezza torsionale di piano
r/l	: Rapporto di piano per determinare se una struttura è deformabile torsionalmente (vedi DM 2008 7.4.3.1)

- Tabulato VARIAZIONI MASSE E RIGIDEZZE DI PIANO

PIANO	: Numero del piano sismico
QUOTA	: Altezza del piano dallo spiccato di fondazione
PESO	: Peso sismico di piano (peso proprio, carichi permanenti e aliquota dei sovraccarichi variabili)
Variaz%	: Variazione percentuale della massa rispetto al piano superiore
Tagliante (t)	: Tagliante relativo al piano nella direzione X/Y. Nel caso di analisi sismica dinamica il valore si riferisce al modo principale
Spost(mm)	: Spostamento del baricentro del piano in direzione X/Y calcolato come differenza fra lo spostamento del piano in questione ed il sottostante
Klat(t/m)	: Rigidezza laterale del piano in direzione X/Y calcolata come rapporto fra il tagliante e lo spostamento
Variaz(%)	: Variazione della rigidezza della massa rispetto al piano superiore in direzione X/Y
Teta	: Indice di stabilità per gli effetti p-d (DM 2008, formula 7.3.2)

- Tabulato REGOLARITA' STRUTTURALE

Questo tabulato verrà ommesso se la struttura è dichiarata in input NON regolare, poiché superfluo.

N. piano	: Numero del piano sismico
Res X (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Res Y (t)	: Resistenza a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Dom X (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione X (Sisma1/Sisma2)
Dom Y (t)	: Domanda a taglio complessiva nel piano in direzione Y (Sisma1/Sisma2)
Res/Dom	: Rapporto tra la resistenza e la domanda (Sisma1/Sisma2)
Var.R/D	: Variazione del rapporto resistenza/capacità rispetto ai piani superiori (Sisma1/Sisma2)
Flag Verifica	: Esito del controllo sulla variazione del rapporto resistenza/capacità (DM 2008, 7.2.2 punto g)

SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in calcestruzzo per gli stati limite ultimi.

Filo Iniz./Fin.	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Cotg Θ	: Cotangente Angolo del puntone compresso
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
SgmT	: Solo per le travi di fondazione: Pressione di contatto sul terreno in Kg/cm ² calcolata con i valori caratteristici delle azioni assumendo i coefficienti gamma pari ad uno.
AmpC	: Solo per le travi di elevazione: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici per tenere in conto della verifica locale dell'asta a sisma verticale.
N/Nc	: Solo per i pilastri: Percentuale della resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo.
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Sez B/H	: Sulla prima riga numero della sezione nell'archivio, sulla seconda base della sezione, sulla terza altezza. Per sezioni a T è riportato l'ingombro massimo della sezione
Concio	: Numero del concio
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la massima deformazione nell'acciaio e nel calcestruzzo per la verifica a flessione
GamRd	: Solo per le travi di fondazione: Coefficiente di sovrarresistenza.
M Exd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore X (per le travi incrementato dalla traslazione del diagramma del momento flettente)
M Eyd	: Momento ultimo di calcolo asse vettore Y
N Ed	: Sforzo normale ultimo di calcolo
x / d	: Rapporto fra la posizione dell'asse neutro e l'altezza utile della sezione moltiplicato per 100
ef% e_c% (*100)	: deformazioni massime nell'acciaio e nel calcestruzzo moltiplicate per 10.000. Valore limite per l'acciaio 100 (1%), valore limite nel calcestruzzo 35 (0,35%)
Area	: Area del ferro in centimetri quadri; per le travi rispettivamente superiore ed inferiore, per i pilastri armature lungo la base e l'altezza della sezione
Co Nr	: Numero della combinazione e in sequenza sollecitazioni ultime di calcolo che forniscono la minore sicurezza per le azioni taglianti e torcenti
V Exd	: Taglio ultimo di calcolo in direzione X
V Eyd	: Taglio ultimo di calcolo in direzione Y
T sdu	: Momento torcente ultimo di calcolo
V Rxd	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione X
V Ryd	: Taglio resistente ultimo delle staffe in direzione Y
T Rd	: Momento torcente resistente ultimo delle staffe
T Rld	: Momento torcente resistente ultimo dell'armatura longitudinale
Coe Cls	: Coefficiente per il controllo di sicurezza del calcestruzzo alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100
Coe Staf	: Coefficiente per il controllo di sicurezza delle staffe alle azioni taglianti e torcenti moltiplicato per 100; la sezione è verificata se detto valore è minore o uguale a 100
Alon	: Armatura longitudinale a torsione (nelle travi rettangolari per le quali è stata effettuata la verifica a momento M _y in questo dato viene stampata anche l'armatura flessionale dei lati verticali)
Staffe	: Passo staffe e lunghezza del tratto da armare
Moltip Ultimo	: Solo per le stampe di riverifica: Moltiplicatore dei carichi che porta a collasso la sezione. Il percorso dei carichi seguito e' a sforzo normale costante. Le deformazioni riportate sono determinate dalle sollecitazioni di calcolo amplificate del moltiplicatore in parola.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in cls per gli stati limiti di esercizio.

Filo	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla seconda quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla seconda quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti. Questo indicatore vale sia per la verifica a fessurazione che per il calcolo delle frecce
Fessu	: Fessura limite e fessura di calcolo espressa in mm; se la trave non risulta fessurata l'ampiezza di calcolo sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima fessura
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale
Frecce	: Freccia limite e freccia massima di calcolo
Combin	: Numero della combinazione che ha prodotto la freccia massima
Com Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul calcestruzzo, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul calcestruzzo
σ_{lim}	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
σ_{cal}	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ²
Concio	: Numero del concio in cui si è avuta la massima tensione
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente asse vettore X
Mf Y	: Momento flettente asse vettore Y
N	: Sforzo normale

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della verifica degli elementi bidimensionali allo stato limite ultimo.

Quota N.ro:	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim. N.ro	: Numero identificativo del macroelemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo 3d N.ro	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macroelemento in microelementi
Nx	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale (il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
Ny	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Txy	: Sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione y e agente sulla faccia di normale x del sistema locale (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali, sforzo tagliante sul piano dell'elemento con direzione x e agente sulla faccia di normale y del sistema locale)
Mx	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Nx. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
My	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. Per le verifiche è accoppiato allo sforzo normale Ny. Questo momento è incrementato per tenere in conto il valore del momento torcente Mxy
Mxy	: Momento torcente con asse vettore x e agente sulla sezione di normale x (ovvero anche, per la simmetria delle tensioni tangenziali momento torcente con asse vettore y e agente sulla sezione di normale y)
ϵ_{cx} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale x *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{cy} *10000	: Deformazione del calcestruzzo nella faccia di normale y *10000 (Es. 0.35% = 35)
ϵ_{fx} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale x *10000 (Es. 1% = 100)
ϵ_{fy} *10000	: Deformazione dell'acciaio nella faccia di normale y *10000 (Es. 1% = 100)
Ax superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo x. Area totale è l'area della pressoflessione più l'area per il taglio riportata dopo)
Ay superiore	: Area totale armatura superiore diretta lungo y
Ax inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo x
Ay inferiore	: Area totale armatura inferiore diretta lungo y
Atag	: Area per il taglio su ciascuna faccia per le due direzioni
σ_t	: Tensione massima di contatto con il terreno
Eta	: Abbassamento verticale del nodo in esame
Fpunz	: Forza di punzonamento determinata amplificando il massimo valore della forza punzonante (ottenuta dall'involuppo fra le varie combinazioni di carico agenti) per un coefficiente beta raccomandato nell'eurocodice 2 (figura 6.21). Per le piastre di fondazione la forza di punzonamento è stata ridotta dell'effetto favorevole della pressione del suolo
FpunzLi	: Resistenza al punzonamento ottenuta dall'applicazione della formula (6.47) dell'eurocodice 2, utilizzando il perimetro di base definito nelle figure 6.13 e 6.15
Apunz	: Armatura di punzonamento calcolata dalla formula (6.51) dell'eurocodice 2

Nel caso di stampa di riverifiche degli elementi con le armature effettivamente disposte sul disegno ferri le colonne delle ϵ vengono sostituite con:

Molt.	: Moltiplicatore delle sollecitazioni che porta a rottura la sezione, rispettivamente nelle direzioni X e Y
x/d	: Posizione adimensionalizzata dell'asse neutro rispettivamente nelle direzioni X e Y

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa delle verifiche agli stati limite di esercizio degli elementi bidimensionali.

Quota	: Quota a cui si trova l'elemento
Perim.	: Numero identificativo del macro-elemento il cui perimetro è stato definito prima di eseguire la verifica
Nodo	: Numero del nodo relativo alla suddivisione del macro-elemento in microelementi
Comb Cari	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare, la seconda la matrice delle combinazioni frequenti, la terza quella permanenti
Fes lim	: Fessura limite espressa in mm
Fess.	: Fessura di calcolo espressa in mm; se sull'elemento non si aprono fessure tutta la riga sarà nulla
Dist mm	: Distanza fra le fessure
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima fessura
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale
Cos teta	: Coseno dell'angolo teta tra l'armatura in direzione X e la direzione della tensione principale di trazione
Sin teta	: Seno dell'angolo teta
Combina Carico	: Indicatore della matrice di combinazione; la prima riga individua la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sul cls, la seconda la matrice delle combinazioni rare per la verifica della tensione sull'acciaio, la terza la matrice delle combinazioni permanenti per la verifica della tensione sul cls
s lim	: Valore della tensione limite in Kg/cm ²
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale x
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf X	: Momento flettente agente sulla sezione di normale x del sistema locale. (Il sistema di riferimento locale è quello delle armature)
N X	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse x del sistema locale
s cal	: Valore della tensione di calcolo in Kg/cm ² sulla faccia di normale y
Combin	: Numero della combinazione ed in sequenza sollecitazioni per cui si è avuta la massima tensione
Mf Y	: Momento flettente agente sulla sezione di normale y del sistema locale
N Y	: Sforzo sul piano dell'elemento bidimensionale diretto come l'asse y del sistema locale

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI

IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.			INVILUPPO S.L.O.			Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
5	0,00	3,10	1	2	1	0,706	15,500				VERIFICATO
6	0,00	3,10	3	4	1	0,706	15,500				VERIFICATO
7	0,00	3,10	5	6	1	0,704	15,500				VERIFICATO
8	0,00	3,10	7	8	1	0,704	15,500				VERIFICATO

BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE

IDENTIFICATORE		BARICENTRI MASSE E RIGIDENZE							RIGIDENZE FLESSIONALI E TORSIONALI					
PIANO N.ro	QUOTA (m)	PESO (t)	XG (m)	YG (m)	XR (m)	YR (m)	DX (m)	DY (m)	Lpianta (m)	Bpianta (m)	Rig.FleX (t/m)	Rig.FleY (t/m)	Rig.Tors. (t*m)	r / ls
1	3,10	20,11	2,80	3,05	2,80	3,05	0,00	0,00	5,50	5,00	3558	5399	56147	1,50

VARIAZIONI MASSE E RIGIDENZE DI PIANO

				DIREZIONE X					DIREZIONE Y				
Piano N.ro	Quota (m)	Peso (t)	Variaz. (%)	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta	Tagliante (t)	Spost. (mm)	Klat. (t/m)	Variaz (%)	Teta
1	3,10	20,11	0,0	1,87	0,52	3558	0,0	0,018	4,51	0,83	5399	0,0	0,001

PERCENTUALI RIGIDENZE PILASTRI E SETTI

RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE X				RAPPORTO DELLE RIGIDENZE IN DIREZIONE Y			
Piano N.r	RigidezzaPilastri	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second	RigidezzaPilastri	Rigidezza Setti	Rigid.Elem.Second	
	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	Rig.Pil+Rig.Setti	
1	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	

REGOLARITA' STRUTTURALE

		SISMA 1						SISMA 2				Flag Verifica
PIANO N.ro	QUOTA (m)	Res X t	Res Y t	Dom X t	Dom Y t	Res/Dom	Var.R/D	Dom X t	Dom Y t	Res/Dom	Var.R/D	
1	3,10	19,64	27,74	1,87	0,00	10,52	0,00	0,00	4,51	6,15	0,00	VERIF

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ELEVAZIONE

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final AmpC	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq sup inf	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
5	3,10		3	1	19	-1,1	0,0	0,0	23	2	1	4,8	4,8	1	0,0	2,1	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	6	5	0,0	11	50	8
6	3,10		30	3	6	2,0	0,0	0,2	23	5	2	3,1	4,8	1	0,0	1,6	0,0	10,6	18,6	4,4	0,0	5	8	0,0	22	340	8
2.5	1,00		50	5	9	-1,1	0,0	0,0	23	2	1	4,8	4,8	1	0,0	-1,9	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	6	4	0,0	11	50	8
8	3,10		3	1	24	-1,1	0,0	0,0	23	2	1	4,8	4,8	1	0,0	2,1	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	6	5	0,0	11	50	8
7	3,10		30	3	6	2,0	0,0	0,2	23	5	2	3,1	4,8	1	0,0	1,6	0,0	10,6	18,6	4,4	0,0	5	8	0,0	22	340	8
2.5	1,00		50	5	14	-1,1	0,0	0,0	23	2	1	4,8	4,8	1	0,0	-1,9	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	6	4	0,0	11	50	8
6	3,10		3	1	30	-3,0	0,0	0,0	23	7	2	4,8	4,8	1	0,0	6,3	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	20	17	0,0	11	50	8
7	3,10		30	3	6	5,3	0,0	0,3	24	13	4	3,1	4,8	1	0,0	4,9	0,0	10,6	18,6	4,4	0,0	15	26	0,0	22	370	8
2.5	1,00		50	5	25	-3,0	0,0	0,0	23	7	2	4,8	4,8	1	0,0	-6,2	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	20	16	0,0	11	50	8
5	3,10		3	1	40	-3,0	0,0	0,0	23	7	2	4,8	4,8	1	0,0	6,3	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	20	17	0,0	11	50	8
8	3,10		30	3	6	5,3	0,0	0,3	24	13	4	3,1	4,8	1	0,0	4,9	0,0	10,6	18,6	4,4	0,0	15	26	0,0	22	370	8
2.5	1,00		50	5	35	-3,0	0,0	0,0	23	7	2	4,8	4,8	1	0,0	-6,2	0,0	29,0	30,5	3,4	0,0	20	16	0,0	11	50	8

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi			
5	0,00		2	1	40	-2,9	-0,3	-6,2		6	4	4,9	4,2	3	0,6	-2,0	0,0	23,8	24,5	2,6	0,0	10	4	0,0	11	45	8
5	3,10		30	3	6	1,5	0,3	-9,5		1	2	4,9	4,2	31	0,0	-2,1	0,0	23,8	24,5	2,6	0,0	8	7	0,0	16	210	8
2.5	0,04		40	5	3	3,9	1,0	-9,0		9	7	4,9	4,2	3	0,6	-2,0	0,0	23,8	24,5	2,6	0,0	10	4	0,0	11	55	8
6	0,00		2	1	30	-2,9	0,3	-6,2		6	4	4,9	4,2	3	-0,6	-2,0	0,0	23,8	24,6	2,6	0,0	10	4	0,0	11	45	8
6	3,10		30	3	6	1,5	-0,3	-9,5		1	2	4,9	4,2	29	-0,3	-2,1	0,0	23,8	24,6	2,6	0,0	9	6	0,0	16	210	8
2.5	0,04		40	5	3	3,9	-1,0	-9,0		9	7	4,9	4,2	3	-0,6	-2,0	0,0	23,8	24,6	2,6	0,0	10	4	0,0	11	55	8
7	0,00		2	1	25	2,9	0,3	-6,2		6	4	4,9	4,2	3	-0,6	2,0	0,0	23,9	24,7	2,6	0,0	10	4	0,0	11	45	8
7	3,10		30	3	6	-1,5	-0,3	-9,5		1	2	4,9	4,2	25	-0,2	2,1	0,0	23,9	24,7	2,6	0,0	9	7	0,0	16	210	8
2.5	0,04		40	5	3	-3,9	-1,0	-9,0		9	7	4,9	4,2	3	-0,6	2,0	0,0	23,9	24,7	2,6	0,0	10	4	0,0	11	55	8

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI

Filo Iniz Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe Cls	Coe Sta	ALon cmq	Staffe Pas Lun Fi	
8	0,00	2	1	35	2,9	-0,3	-6,2	6	4	4,9	4,2	3	0,6	2,0	0,0	23,8	24,6	2,6	0,0	10	4	0,0	11	45	8
8	3,10	30	3	6	-1,5	0,3	-9,5	1	2	4,9	4,2	27	0,0	2,1	0,0	23,8	24,6	2,6	0,0	8	6	0,0	16	210	8
2.5	0,04	40	5	3	-3,9	1,0	-9,0	9	7	4,9	4,2	3	0,6	2,0	0,0	23,8	24,6	2,6	0,0	10	4	0,0	11	55	8

STAMPA VERIFICHE S.L.E. ELEVAZIONE

			FESSURAZIONE								FRECCHE		TENSIONI							
Filo	Quota	Tra	Combi	Fessu. mm	dist	Con	Com	Mf X	Mf Y	N	Frecce mm	Com	Combinaz	σ lim.	σ cal.	Co	Comb	Mf X	Mf Y	N
In fi	In Fi	tto	Caric	lim cal	mm	cio	bin	(t*m)	(t*m)	(t)	limite calc	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc		(t*m)	(t*m)	(t)
5	3,10		Rara										Rara cls	150,0	19,0	3	6	1,5	0,0	0,1
6	3,10		Freq	0,3	0,000	0	3	4	1,2	0,0	0,1		Rara fer	3600	571	3	6	1,5	0,0	0,1
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	1,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	13,9	3	1	1,1	0,0	0,0
8	3,10		Rara										Rara cls	150,0	19,1	3	6	1,5	0,0	0,1
7	3,10		Freq	0,3	0,000	0	3	4	1,2	0,0	0,1		Rara fer	3600	572	3	6	1,5	0,0	0,1
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	1,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	13,9	3	1	1,1	0,0	0,0
6	3,10		Rara										Rara cls	150,0	47,8	3	6	3,8	0,0	0,2
7	3,10		Freq	0,3	0,000	0	3	4	2,7	0,0	0,2		Rara fer	3600	1451	3	6	3,8	0,0	0,2
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	2,5	0,0	0,0		Perm cls	112,0	31,8	3	1	2,5	0,0	0,0
5	3,10		Rara										Rara cls	150,0	47,8	3	6	3,8	0,0	0,2
8	3,10		Freq	0,3	0,000	0	3	4	2,7	0,0	0,2		Rara fer	3600	1451	3	6	3,8	0,0	0,2
			Perm	0,2	0,000	0	3	1	2,5	0,0	0,0		Perm cls	112,0	31,8	3	1	2,5	0,0	0,0

STAMPA VERIFICHE S.L.E. PILASTRI

			FESSURAZIONE								FRECCHE		TENSIONI							
Filo	Quota	Tra	Combi	Fessu. mm	dist	Con	Com	Mf X	Mf Y	N	Frecce mm	Com	Combinaz	σ lim.	σ cal.	Co	Comb	Mf X	Mf Y	N
In fi	In Fi	tto	Caric	lim cal	mm	cio	bin	(t*m)	(t*m)	(t)	limite calc	bin	Carico	Kg/cmq	Kg/cmq	nc		(t*m)	(t*m)	(t)
5	0,00		Rara										Rara cls	150,0	76,9	1	3	2,8	0,8	-6,5
5	3,10		Freq	0,3	0,000	0	1	3	2,0	0,6	-4,6		Rara fer	3600	1060	1	3	2,8	0,8	-6,5
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	1,8	0,5	-4,6		Perm cls	112,0	50,1	1	1	1,8	0,5	-4,6
6	0,00		Rara										Rara cls	150,0	76,9	1	3	2,8	-0,8	-6,5
6	3,10		Freq	0,3	0,000	0	1	3	2,0	-0,6	-4,6		Rara fer	3600	1060	1	3	2,8	-0,8	-6,5
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	1,8	-0,5	-4,6		Perm cls	112,0	50,1	1	1	1,8	-0,5	-4,6
7	0,00		Rara										Rara cls	150,0	76,8	1	3	-2,8	-0,8	-6,5
7	3,10		Freq	0,3	0,000	0	1	3	-2,0	-0,6	-4,6		Rara fer	3600	1059	1	3	-2,8	-0,8	-6,5
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-1,8	-0,5	-4,6		Perm cls	112,0	50,0	1	1	-1,8	-0,5	-4,6
8	0,00		Rara										Rara cls	150,0	76,8	1	3	-2,8	0,8	-6,5
8	3,10		Freq	0,3	0,000	0	1	3	-2,0	0,6	-4,6		Rara fer	3600	1059	1	3	-2,8	0,8	-6,5
			Perm	0,2	0,000	0	1	1	-1,8	0,5	-4,6		Perm cls	112,0	50,0	1	1	-1,8	0,5	-4,6

S.L.U. - AZIONI S.L.V. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

Quo N.r	P. Nr	Nod3d N.ro	Nx Kg/m	Ny Kg/m	Txy Kg/m	Mx kgm/m	My kgm/m	Mxy kgm/m	εc x *10000	εc y *10000	εf x *10000	εf y *10000	Ax s	Ay s	Ax i	Ay i	Atag	σt kg/cmq	eta	Fpunz. kg	FpnzLi kg	Apunz cmq
0	1	1	0	0	0	1223	1115	-123	1	1	14	14	0,8	0,8	6,0	6,0	0,0	0,2	-0,2	5740	83250	0,0
0	1	9	0	0	0	759	802	-170	1	1	12	12	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,3	-0,3			
0	1	57	0	0	0	-630	-274	-116	1	0	10	4	6,0	6,0	0,8	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	58	0	0	0	407	-522	-234	1	1	6	8	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,2	-0,2			
0	1	59	0	0	0	-630	-274	116	1	0	10	4	6,0	6,0	0,8	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	60	0	0	0	-182	-613	-155	0	1	3	9	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	65	0	0	0	-92	-546	39	0	1	1	8	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	66	0	0	0	269	-614	197	0	1	4	9	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,2	-0,2			
0	1	67	0	0	0	-482	-343	114	1	0	7	5	6,0	6,0	0,8	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	68	0	0	0	-434	606	330	1	1	7	9	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,2	-0,2			
0	1	69	0	0	0	-754	-262	130	1	0	12	4	6,0	6,0	0,8	6,0	0,0	0,2	-0,2			
0	1	70	0	0	0	-482	-343	-114	1	0	7	5	6,0	6,0	0,8	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	71	0	0	0	-754	-262	-130	1	0	12	4	6,0	6,0	0,8	6,0	0,0	0,2	-0,2			
0	1	72	0	0	0	407	-522	234	1	1	6	8	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,2	-0,2			
0	1	73	0	0	0	-182	-613	155	0	1	3	9	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	74	0	0	0	-92	-546	-39	0	1	1	8	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,1	-0,1			
0	1	75	0	0	0	269	-614	-197	0	1	4	9	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,2	-0,2			
0	1	76	0	0	0	-434	606	-330	1	1	7	9	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,2	-0,2			

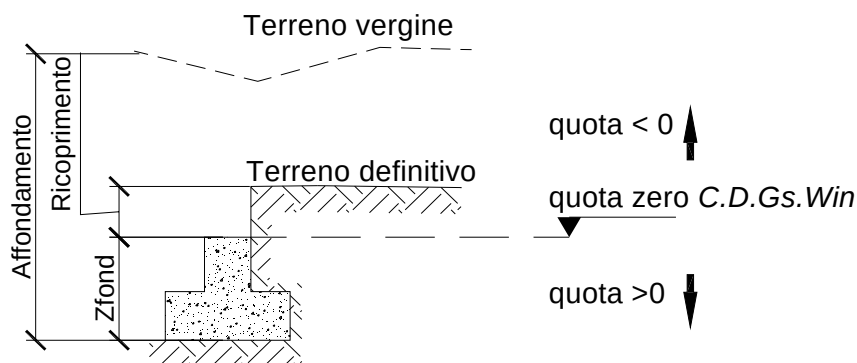
S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1

			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
0	1	1	Rara											RaraCls	120,0	6,4	6	0,9	0,0	5,8	3	0,8	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	0,7	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	314	6	0,9	0,0	286	3	0,8	0,0	
			Perm	0,1	0,00	0	1	0,6	0,0	0,6	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	4,7	1	0,6	0,0	4,2	1	0,6	0,0	
0	1	9	Rara											RaraCls	120,0	4,0	3	0,5	0,0	4,2	3	0,6	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	3	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	193	3	0,5	0,0	204	3	0,6	0,0	

S.L.E. - VERIFICA PIASTRE - QUOTA: 0 ELEMENTO: 1																								
			FESSURAZIONI											TENSIONI		DIREZIONE X					DIREZIONE Y			
Quo N.r	Per N.r	Nodo N.ro	Comb. Cari	Fes lim	Fess mm	dis mm	Co mb	MfX (t*m)	NX (t)	MfY (t*m)	NY (t)	cos teta	sin teta	Combina Carico	σ lim. Kg/cmq	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	σ cal. Kg/cmq	Co mb	Mf (t*m)	N (t)	
0	1	57	Perm	0,1	0,00	0	1	0,4	0,0	0,4	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	2,7	1	0,4	0,0	2,8	1	0,4	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	3,4	3	-0,5	0,0	1,4	3	-0,2	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	164	3	-0,5	0,0	66	3	-0,2	0,0	
0	1	58	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	2,4	1	-0,3	0,0	0,8	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	2,1	6	0,3	0,0	2,6	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	3	-0,2	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	102	6	0,3	0,0	127	3	-0,4	0,0	
0	1	59	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	1,5	1	0,2	0,0	1,6	1	-0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	3,4	3	-0,5	0,0	1,4	3	-0,2	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	164	3	-0,5	0,0	66	3	-0,2	0,0	
0	1	60	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	2,4	1	-0,3	0,0	0,8	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	1,0	3	-0,1	0,0	3,3	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	48	3	-0,1	0,0	159	3	-0,4	0,0	
0	1	65	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	0,6	1	-0,1	0,0	2,3	1	-0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	0,5	3	-0,1	0,0	2,9	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	24	3	-0,1	0,0	142	3	-0,4	0,0	
0	1	66	Perm	0,1	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	0,3	1	0,0	0,0	2,1	1	-0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	1,4	3	-0,2	0,0	3,3	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	3	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	69	3	-0,2	0,0	159	3	-0,4	0,0	
0	1	67	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	0,9	1	-0,1	0,0	2,3	1	-0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	2,6	6	-0,4	0,0	1,8	3	-0,3	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	126	6	-0,4	0,0	90	3	-0,3	0,0	
0	1	68	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	1,8	1	-0,3	0,0	1,2	1	-0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	2,3	3	-0,3	0,0	3,1	6	0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	4	0,2	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	112	3	-0,3	0,0	154	6	0,4	0,0	
0	1	69	Perm	0,1	0,00	0	1	0,2	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	1,5	1	-0,2	0,0	2,2	1	0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	4,0	3	-0,6	0,0	1,0	3	-0,1	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	3	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	196	3	-0,6	0,0	51	3	-0,1	0,0	
0	1	70	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	2,8	1	-0,4	0,0	0,6	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	2,6	6	-0,4	0,0	1,8	3	-0,3	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	126	6	-0,4	0,0	90	3	-0,3	0,0	
0	1	71	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,3	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	1,8	1	-0,3	0,0	1,2	1	-0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	4,0	3	-0,6	0,0	1,0	3	-0,1	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	3	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	196	3	-0,6	0,0	51	3	-0,1	0,0	
0	1	72	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	2,8	1	-0,4	0,0	0,6	1	-0,1	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	2,1	6	0,3	0,0	2,6	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	3	-0,2	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	102	6	0,3	0,0	127	3	-0,4	0,0	
0	1	73	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	1,5	1	0,2	0,0	1,6	1	-0,2	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	1,0	3	-0,1	0,0	3,3	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	48	3	-0,1	0,0	159	3	-0,4	0,0	
0	1	74	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	0,6	1	-0,1	0,0	2,3	1	-0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	0,5	3	-0,1	0,0	2,9	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	2	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	24	3	-0,1	0,0	142	3	-0,4	0,0	
0	1	75	Perm	0,1	0,00	0	1	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	0,3	1	0,0	0,0	2,1	1	-0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	1,4	3	-0,2	0,0	3,3	3	-0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	3	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	69	3	-0,2	0,0	159	3	-0,4	0,0	
0	1	76	Perm	0,1	0,00	0	1	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	0,9	1	-0,1	0,0	2,3	1	-0,3	0,0	
			Rara											RaraCls	120,0	2,3	3	-0,3	0,0	3,1	6	0,4	0,0	
			Freq	0,2	0,00	0	4	0,2	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	RaraFer	2660	112	3	-0,3	0,0	154	6	0,4	0,0	
			Perm	0,1	0,00	0	1	0,2	0,0	0,3	0,0	0,000	0,000	PermCls	90,0	1,5	1	-0,2	0,0	2,2	1	0,3	0,0	

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della stratigrafia del terreno sottostante i plinti.



NOTA: La quota zero di C.D.Gs. Win coincide con la quota numero zero dell'alberello quote di C.D.S. Win ma cambia la convenzione nel segno: infatti in C. D. Gs. le quote sono positive crescenti procedendo verso il basso, mentre in C. D. S. le quote sono positive crescenti verso l'alto.

Plinto	: Numero di plinto
Q.t.v.	: quota terreno vergine
Q.t.d.	: quota definitiva terreno
Q.falda	: quota falda
InclTer	: inclinazione terreno
Num Str	: Numero dello strato a cui si riferiscono i dati che seguono
Sp.str.	: Spessore strato. L'ultimo strato ha spessore indefinito, pertanto il relativo dato non viene stampato
Peso Sp	: peso specifico
Fi	: angolo di attrito interno
C'	: coesione drenata
Cu	: coesione NON drenata
Mod.El.	: modulo elastico
Poisson	: coeff. Poisson
Coeff. Lambe	: coefficiente beta di Lambe
Gr.Sovr	: grado di sovraconsolidazione
Mod.Ed.	: modulo edometrico

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa della portanza delle fondazioni superficiali (travi *Winkler*, plinti e piastre) in condizioni drenate e non drenate.

Tabella 1: PARAMETRI GEOTECNICI

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento
Infiss	: Infissione base fondazione dal piano campagna
Tipo Tabella	: Tipo di tabella (M1/M2) per i coeff. parziali per i parametri del terreno
Gamma	: Peso specifico totale di calcolo
Fi	: Angolo di attrito interno di calcolo in gradi
Coes	: Coesione drenata di calcolo
Mod.El.	: Modulo elastico di calcolo
Poiss	: Coefficiente di Poisson
P base	: Pressione litostatica base di fondazione in condizioni drenate
Indice Rigid.	: Indice di rigidezza
IndRig Crit.	: Indice di rigidezza critico
Cu	: Coesione non drenata
Pbase	: Pressione litostatica base di fondazione in cond. non drenate

Tabella 2: COEFFICIENTI DI PORTANZA

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento
Nc	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Nq	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Ng	: Coefficiente di portanza di Brinch-Hansen
Gc	: Coefficiente di inclinazione del terreno
Gq	: Coefficiente di inclinazione del terreno
bc	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
bq	: Coefficiente di inclinazione del piano di posa
Igk	: Coefficiente per effetti cinematici
Comb.Nro	: Numero della combinazione di carico
Icv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Iqv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Igv	: Coefficiente di inclinazione del carico
Dc	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Dq	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Dg	: Coefficiente di affondamento del piano di posa
Sc	: Coefficiente di forma
Sq	: Coefficiente di forma
Sg	: Coefficiente di forma
Psic	: Coefficiente di punzonamento
Psig	: Coefficiente di punzonamento

Tabella 3: PORTANZA (per Risultanti)

Trave, Plinto o Piastra	: Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win
Asta3d, Filo	: Identificativo di input
Comb.	: Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono
Bx'	: Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità
By'	: Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità
GamEf	: Peso specifico efficace di calcolo
QlimV	: Carico limite in condiz. drenate o non drenate comprensivo dei Coeff. Parziali R1/R2/R3
N	: Carico verticale agente
Coeff.Sicur.	: Minimo tra i rapporti (QlimV/N) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic : *Minimo coefficiente di sicurezza*
N/Ar : *Tensione media agente sull'impronta ridotta*
Qlim/Ar : *Tensione limite sull'impronta ridotta*
Status Verifica : *Si possono avere i seguenti messaggi:*

OK = *Verifica soddisfatta*

NONVERIF = *Non verifica nei seguenti casi:*

Coefficiente di sicurezza minore di 1
Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricita' eccessiva dei carichi
Se $Q_{limV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = *Verifica soddisfatta: Impronta non sollecitata o in trazione*

DECOMPR = *Verifica soddisfatta:*

lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

Tabella 3: PORTANZA (per Tensioni)

Trave, Plinto o Piastra : *Numero elemento in numerazione calcolo C.D.Gs. Win*
Asta3d, Filo : *Identificativo di input*
Comb. : *Numero della combinazione a cui si riferiscono i dati che seguono*
Bx' : *Base di fondazione ridotta lungo x per eccentricità*
By' : *Base di fondazione ridotta lungo y per eccentricità*
GamEf : *Peso specifico efficace di calcolo*
SgmLimV : *Tensione limite in condiz. drenate o non drenate*
SgmTerr : *Tensione elastica massima sul terreno*
Coeff.Sicur. : *Minimo tra i rapporti (S_{gmLimV}/S_{gmTerr}) tra la condiz. drenata e quella non drenata per la combinazione in esame*

Tra tutte le combinazioni vengono riportati i seguenti dati:

Minimo CoeSic : *Minimo coefficiente di sicurezza*
N/Ar : *Tensione media agente sull'impronta ridotta*
Qlim/Ar : *Tensione limite media sull'impronta ridotta (S_{gmLimV} minima)*
Status Verifica : *Si possono avere i seguenti messaggi:*

OK = *Verifica soddisfatta*

NOVERIF = *Non verifica nei seguenti casi:*

Coefficiente di sicurezza minore di 1
Se $B_x=0$ o $B_y=0$ per eccentricita' eccessiva dei carichi
Se $S_{gmLimV}=0$ per inclinazione dei carichi eccessiva a causa di forze orizzontali elevate

SCARICA = *Impronta non sollecitata o in trazione*

DECOMPR = *Verifica soddisfatta:*

lo sforzo agente sull'elemento è di trazione, ma la risultante dei carichi agenti sul terreno è di debole compressione per effetto del peso proprio dell'elemento stesso.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

La verifica allo scorrimento delle fondazioni superficiali è stata condotta calcolando la resistenza limite secondo la seguente relazione, che tiene in conto sia il contributo ad attrito che quello coesivo:

$$V_{res} = \frac{N}{\gamma_r} \times \frac{tg \varphi}{\gamma_\varphi} + \frac{A}{\gamma_r} \times \frac{C}{\gamma_C}$$

in cui:

g_φ , g_C : Coefficienti parziali per i parametri geotecnici (Tabella 6.2.II D.M. 2008)

g_r : Coefficienti parziali SLU fondazioni superficiali (Tabella 6.4.I D.M. 2008)

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella precedente relazione e nella relativa tabella di stampa.

Comb. : Numero combinazione a cui si riferisce la verifica

Tipo Elem. : Tipo di elemento strutturale: Trave/Plinto/Piastra

Elem. N.ro : Numero dell'elemento strutturale (numero Travata/Filo/Nodo3D) in base al tipo elemento

N : Scarico verticale

$tg \varphi$ / g_φ : Coefficiente attrito di progetto

g_r

C/ g_C / g_r : Adesione di progetto

Area : Area ridotta

Vres : Resistenza allo scorrimento dell' elemento strutturale

Fh : Azione orizzontale trasmessa dall' elemento strutturale

Verifica Locale : Flag di verifica allo scorrimento del singolo elemento. Se l'elemento è collegato al resto della fondazione, la condizione di slittamento del singolo elemento non pregiudica la verifica globale della intera fondazione

S(Vres) : Somma dei contributi resistenti dei vari elementi strutturali

S(Fh) : Somma dei contributi delle azioni orizzontali trasmesse dai vari elementi strutturali

Verifica Globale : Flag di verifica globale allo scorrimento della intera fondazione

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate sia nella tabella di stampa della portanza globale della fondazione, sia nella tabella della portanza di fondazione delle platee calcolata con analisi elastica del terreno:

Tabella 1: Moltiplicatori di Collasso

Comb. Nro	: Numero della combinazione
Risultante	: Valore della risultante delle forze trasmesse dalla fondazione per la combinazione attuale
Resistenza	: Valore della resistenza del terreno mobilitata in base al moltiplicatore dei carichi attuale
Moltipl.Collasso	: Valore del moltiplicatore dei carichi con cui è stato eseguito il calcolo. Poiché tutti i coefficienti di sicurezza sono già stati considerati nei carichi e nelle caratteristiche dei materiali, un moltiplicatore = 1 significa che la verifica di portanza è soddisfatta.
%Pl.Molle	: Percentuale delle molle in fase plastica nella combinazione attuale
STATUS	: Per moltiplicatori di collasso < 1 mostra NOVERIF, altrimenti OK

Tabella 2: Abbassamenti

Nodo3d	: Numero del nodo3d a cui si riferisce la molla elasto-plastica
SpostZ	: Abbassamento della molla elasto-plastica in corrispondenza del nodo3d
SpostZ/SpostEl	: Fattore di plasticizzazione della molla:

FASE ELASTICA ≤ 1 ; FASE PLASTICA > 1

Se per alcuni nodi non è stato possibile ottenere la caratterizzazione geotecnica, allora tali nodi vengono esclusi dal modello di calcolo e la relativa molla viene contrassegnata in stampa con la sigla 'SCARTATA'

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dei cedimenti.

Filo	: numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato deformativo
Comb.	: numero di combinazione di carico
Ced.El.	: cedimento elastico
Ced.Ed.	: cedimento edometrico

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella dello stato tensionale.

Filo	: numero del filo fisso in corrispondenza del quale viene calcolato lo stato tensionale
Quot	: quota dalla superficie in corrispondenza della quale viene calcolato lo stato tensionale
Tens.	: tensione verticale indotta dai carichi esterni

DATI GENERALI

COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA

		TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio		1,00	
Peso Specifico		1,00	
Coesione Efficace (c'k)		1,00	
Resist. a taglio NON drenata (cuk)		1,00	
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)		
Tipo di fondazione	Su Pali Infissi		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			2,30
Scorrimento			1,10
Resist. alla Base			1,15
Resist. Lat. a Compr.			1,15
Resist. Lat. a Traz.			1,25
Carichi Trasversali			1,30
Fattore di correlazione CSI per il calcolo di Rk pali			1,00

STRATIGRAFIA PLATEA

Plat N.ro	Q.t.v. (m)	Q.t.d. (m)	Q.falda (m)	Incl Grd	Kw kg/cm	Num Str	Sp.str. (m)	Peso Sp kg/mc	Fi' (Grd)	C' kg/cm	Cu kg/cm	Mod.El. kg/cm	Poisson	Gr.Sovr (%)	Mod.Ed. kg/cm
1	-1,10	0,00		0	10	1		2003	35,00	0,01	0,00	400,00	0,20	1	50,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,75	1,50	0,75	1,50	0,75	0,75	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	1,50	0,00	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30
Carico termico	0,00	0,00	0,90	0,90	1,50	-0,90	-0,90	-1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI CARICHI - S.L.U. - A1

DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Carico termico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Neve h<=1000	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50
Var.Coperture	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,00	0,60	0,60	1,00	-0,60	-0,60	-1,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,90	0,80	0,80	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00	0,20	0,00	0,00
Var.Coperture	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico termico	0,00	0,00	0,50	-0,50
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Var.Bibl.Arch.	0,80
Var.Neve h<=1000	0,00
Var.Coperture	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Carico termico	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA								NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.		Cu kg/cmq	P base kg/cmq
1	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1167,45	119,30			
2	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1167,45	119,30			
3	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1185,53	119,30			
4	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1185,53	119,30			
5	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1502,18	119,30			
6	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1502,18	119,30			
7	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1502,18	119,30			
8	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1502,18	119,30			
9	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1244,67	119,30			
10	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1432,25	119,30			
11	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30			
12	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1264,24	119,30			
13	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30			
14	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1264,24	119,30			
15	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30			

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
16	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1244,67	119,30		
17	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30		
18	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1432,25	119,30		
19	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
20	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
21	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1452,02	119,30		
22	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
23	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
24	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
25	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
26	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
27	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
28	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
29	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1217,50	119,30		
30	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1452,02	119,30		
31	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
32	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
33	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
34	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
35	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1452,02	119,30		
36	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
37	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
38	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
39	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1197,42	119,30		
40	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1402,39	119,30		
41	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1452,02	119,30		
42	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1217,50	119,30		

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
43	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30		
44	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30		
45	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1183,21	119,30		
46	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
47	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1432,25	119,30		
48	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30		
49	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
50	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1380,98	119,30		
51	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1183,21	119,30		
52	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1432,25	119,30		
53	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
54	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		
55	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
56	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		
57	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
58	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
59	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
60	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
61	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		
62	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		
63	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
64	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1248,48	119,30		
65	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1264,24	119,30		
66	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1180,14	119,30		
67	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1264,24	119,30		
68	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		

PARAMETRI GEOTECNICI PIASTRE WINKLER

IDENTIFICATIVO				CONDIZIONE DRENATA							NON DRENATA	
Piast N.ro	Infiss m	Tipo Tabel	Gamma kg/mc	Fi' Grd	C' kg/cmq	Mod.El kg/cmq	Poiss on	P base kg/cmq	Indice Rigid.	IndRig Crit.	Cu kg/cmq	P base kg/cmq
69	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		
70	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		
71	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1186,31	119,30		
72	0,40	M1	2003	35,00	0,01	400,00	0,20	0,08	1248,48	119,30		

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE

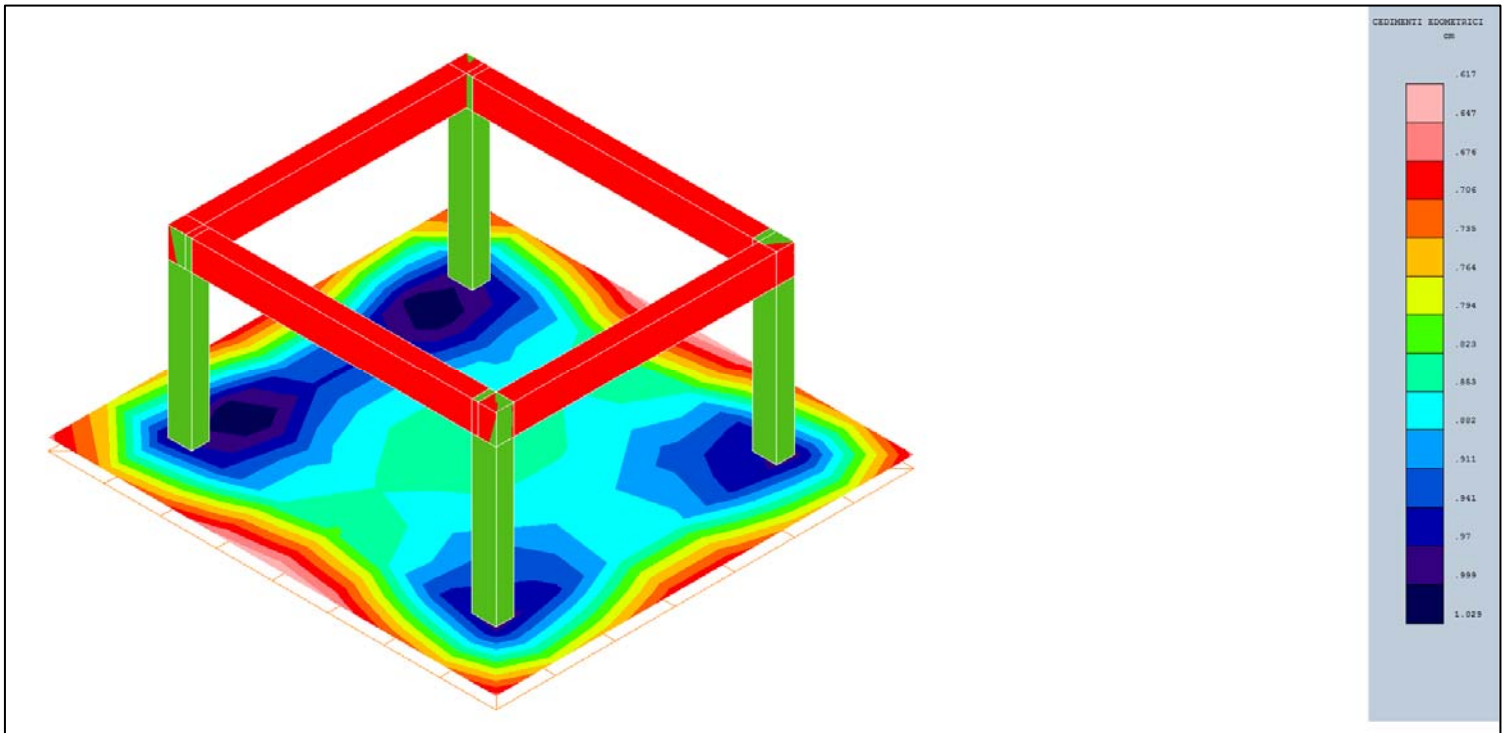
IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(fi)/ Gfi/Gr	C/Gc/Gr t/mq	Area mq	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
A1 / 29	PIASTRA	1	2,23	0,637	0,14	1,044	1,56	0,14	OK	1,56	0,14	
	PIASTRA	3	2,25	0,637	0,14	1,044	1,57	0,14	OK	3,14	0,28	
	PIASTRA	5	1,74	0,637	0,14	0,982	1,24	0,11	OK	4,38	0,39	
	PIASTRA	7	1,75	0,637	0,14	0,982	1,24	0,11	OK	5,62	0,50	
	PIASTRA	9	0,50	0,637	0,14	0,323	0,36	0,03	OK	5,98	0,53	
	PIASTRA	10	0,51	0,637	0,14	0,323	0,37	0,03	OK	6,35	0,56	
	PIASTRA	11	0,80	0,637	0,14	0,323	0,55	0,05	OK	6,90	0,61	
	PIASTRA	12	0,79	0,637	0,14	0,323	0,55	0,05	OK	7,45	0,66	
	PIASTRA	13	1,25	0,637	0,14	0,802	0,91	0,08	OK	8,36	0,74	
	PIASTRA	14	0,65	0,637	0,14	0,417	0,47	0,04	OK	8,82	0,78	
	PIASTRA	15	0,72	0,637	0,14	0,500	0,52	0,04	OK	9,35	0,83	
	PIASTRA	16	1,03	0,637	0,14	0,750	0,76	0,06	OK	10,11	0,89	
	PIASTRA	17	0,64	0,637	0,14	0,500	0,48	0,04	OK	10,58	0,93	
	PIASTRA	18	1,02	0,637	0,14	0,750	0,75	0,06	OK	11,33	0,99	
	PIASTRA	19	0,63	0,637	0,14	0,500	0,47	0,04	OK	11,80	1,03	
	PIASTRA	20	1,24	0,637	0,14	0,802	0,90	0,08	OK	12,70	1,11	
	PIASTRA	21	0,69	0,637	0,14	0,500	0,51	0,04	OK	13,21	1,15	
	PIASTRA	22	0,62	0,637	0,14	0,417	0,45	0,04	OK	13,66	1,19	
	PIASTRA	23	0,76	0,637	0,14	0,464	0,55	0,05	OK	14,20	1,24	
	PIASTRA	24	1,56	0,637	0,14	0,943	1,12	0,10	OK	15,32	1,34	
	PIASTRA	25	0,82	0,637	0,14	0,388	0,57	0,05	OK	15,89	1,39	
	PIASTRA	26	1,28	0,637	0,14	0,943	0,94	0,08	OK	16,84	1,47	
	PIASTRA	27	1,23	0,637	0,14	0,943	0,91	0,08	OK	17,74	1,55	
	PIASTRA	28	0,59	0,637	0,14	0,464	0,44	0,04	OK	18,18	1,58	
	PIASTRA	29	0,62	0,637	0,14	0,464	0,46	0,04	OK	18,64	1,62	
	PIASTRA	30	1,36	0,637	0,14	0,943	1,00	0,09	OK	19,63	1,71	
	PIASTRA	31	0,67	0,637	0,14	0,464	0,49	0,04	OK	20,12	1,75	
	PIASTRA	32	0,79	0,637	0,14	0,464	0,56	0,05	OK	20,69	1,80	
	PIASTRA	33	1,49	0,637	0,14	0,880	1,07	0,09	OK	21,76	1,89	
	PIASTRA	34	0,68	0,637	0,14	0,388	0,49	0,04	OK	22,24	1,94	
	PIASTRA	35	0,63	0,637	0,14	0,464	0,46	0,04	OK	22,71	1,98	
	PIASTRA	36	0,78	0,637	0,14	0,464	0,56	0,05	OK	23,27	2,02	
	PIASTRA	37	1,58	0,637	0,14	0,943	1,13	0,10	OK	24,40	2,12	
	PIASTRA	38	1,29	0,637	0,14	0,943	0,95	0,08	OK	25,36	2,20	
	PIASTRA	39	0,83	0,637	0,14	0,388	0,58	0,05	OK	25,93	2,26	
	PIASTRA	40	0,59	0,637	0,14	0,464	0,44	0,04	OK	26,37	2,29	
	PIASTRA	41	0,65	0,637	0,14	0,464	0,48	0,04	OK	26,85	2,33	
	PIASTRA	42	1,35	0,637	0,14	0,943	0,98	0,08	OK	27,84	2,42	
	PIASTRA	43	1,23	0,637	0,14	0,943	0,91	0,08	OK	28,75	2,50	
	PIASTRA	44	0,77	0,637	0,14	0,464	0,55	0,05	OK	29,30	2,54	
	PIASTRA	45	0,67	0,637	0,14	0,388	0,48	0,04	OK	29,78	2,59	
	PIASTRA	46	1,47	0,637	0,14	0,880	1,06	0,09	OK	30,83	2,68	
	PIASTRA	47	0,85	0,637	0,14	0,500	0,61	0,05	OK	31,44	2,73	
	PIASTRA	48	1,01	0,637	0,14	0,500	0,71	0,06	OK	32,16	2,79	
	PIASTRA	49	1,79	0,637	0,14	0,990	1,27	0,11	OK	33,43	2,91	
	PIASTRA	50	1,53	0,637	0,14	1,000	1,11	0,10	OK	34,54	3,00	
	PIASTRA	51	1,00	0,637	0,14	0,417	0,69	0,06	OK	35,23	3,07	
	PIASTRA	52	0,86	0,637	0,14	0,500	0,62	0,05	OK	35,85	3,12	
	PIASTRA	53	1,55	0,637	0,14	1,000	1,12	0,10	OK	36,97	3,22	
	PIASTRA	54	1,05	0,637	0,14	0,500	0,73	0,07	OK	37,70	3,28	
	PIASTRA	55	1,81	0,637	0,14	0,990	1,29	0,11	OK	38,99	3,39	
	PIASTRA	56	1,03	0,637	0,14	0,417	0,71	0,06	OK	39,70	3,46	
	PIASTRA	57	1,36	0,637	0,14	1,000	1,00	0,09	OK	40,70	3,54	
	PIASTRA	58	1,47	0,637	0,14	0,979	1,07	0,09	OK	41,77	3,64	
	PIASTRA	59	1,36	0,637	0,14	1,000	1,00	0,09	OK	42,77	3,72	
	PIASTRA	60	1,27	0,637	0,14	0,979	0,94	0,08	OK	43,72	3,80	
	PIASTRA	61	1,24	0,637	0,14	1,000	0,93	0,08	OK	44,64	3,88	
	PIASTRA	62	1,24	0,637	0,14	1,000	0,93	0,08	OK	45,57	3,96	
	PIASTRA	63	1,24	0,637	0,14	1,000	0,92	0,08	OK	46,50	4,04	
	PIASTRA	64	1,24	0,637	0,14	1,000	0,92	0,08	OK	47,42	4,11	
	PIASTRA	65	1,25	0,637	0,14	0,979	0,93	0,08	OK	48,35	4,19	
	PIASTRA	66	1,38	0,637	0,14	0,979	1,01	0,09	OK	49,37	4,28	

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO - CONDIZIONI DRENATE

IDENTIFICATIVO			RISULTATI									
Combinazione N.ro	Tipo Elem.	Elem N.ro	N (t)	Tg(fi)/ Gfi/Gr	C/Gc/Gr t/mq	Area mq	Vres (t)	Fh (t)	Verifica Locale	S(Vres) (t)	S(Fh) (t)	Verifica Globale
	PIASTRA	67	1,31	0,637	0,14	1,000	0,97	0,08	OK	50,34	4,36	
	PIASTRA	68	1,23	0,637	0,14	0,792	0,89	0,08	OK	51,23	4,44	
	PIASTRA	69	1,03	0,637	0,14	0,750	0,76	0,06	OK	51,99	4,50	
	PIASTRA	70	1,31	0,637	0,14	1,000	0,97	0,08	OK	52,96	4,58	
	PIASTRA	71	1,03	0,637	0,14	0,750	0,75	0,06	OK	53,71	4,65	
	PIASTRA	72	1,47	0,637	0,14	0,979	1,07	0,09	OK	54,78	4,74	
	PIASTRA	73	1,26	0,637	0,14	0,979	0,94	0,08	OK	55,72	4,82	
	PIASTRA	74	1,26	0,637	0,14	0,979	0,93	0,08	OK	56,65	4,90	
	PIASTRA	75	1,39	0,637	0,14	0,979	1,02	0,09	OK	57,67	4,99	
	PIASTRA	76	1,22	0,637	0,14	0,792	0,89	0,08	OK	58,55	5,06	OK

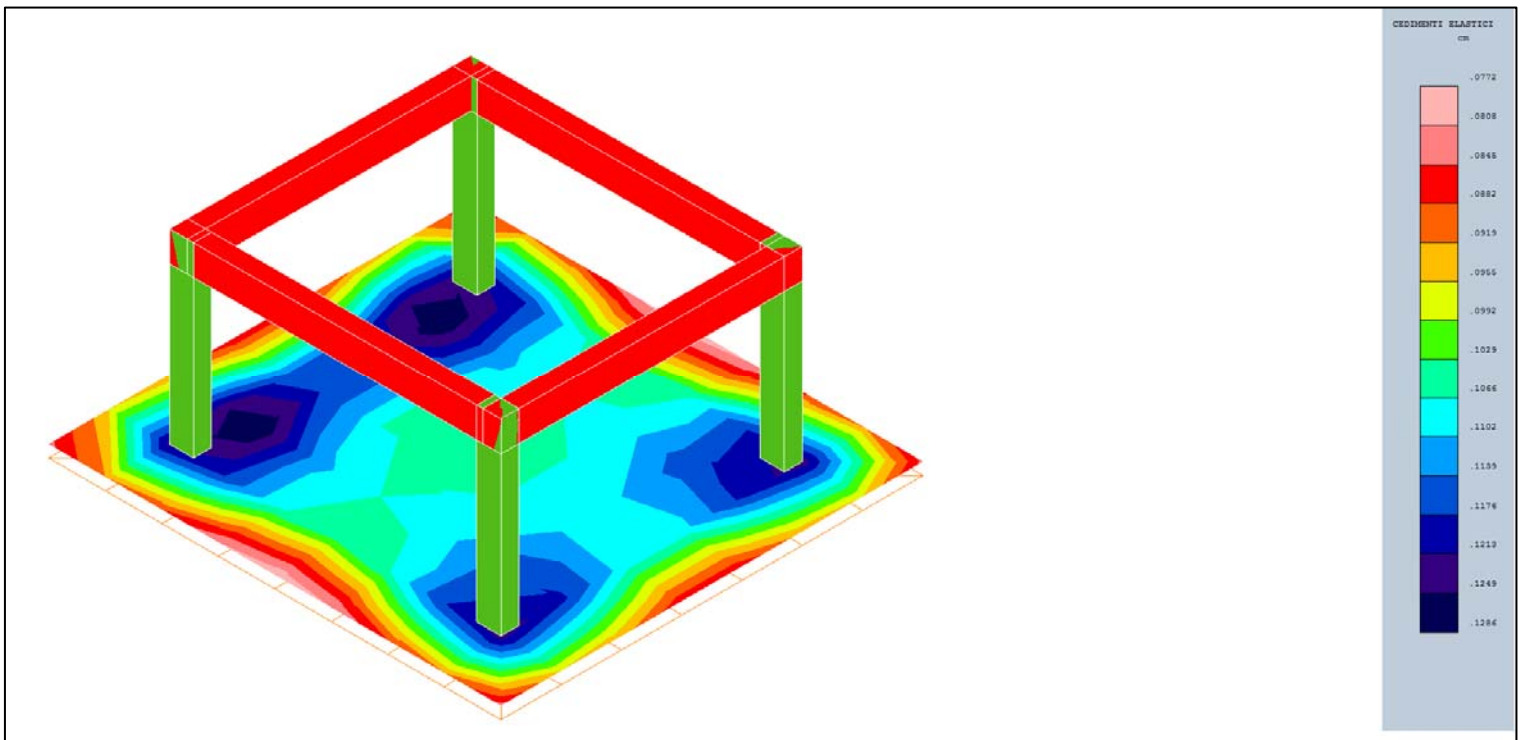
PORTANZA GLOBALE PIASTRE - MOLTIPLICATORI DI COLLASSO

Comb N.ro	DRENATE				NON DRENATE				RISULTATI	
	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Risult (t)	Resist (t)	Moltip. Collasso	%PI. Moll	Moltip. Minimo	STATUS (m)
A1 / 1	120	120	1,000	0					1,000	OK
A1 / 2	113	113	1,000	0						OK
A1 / 3	120	120	1,000	0						OK
A1 / 4	113	113	1,000	0						OK
A1 / 5	110	110	1,000	0						OK
A1 / 6	120	120	1,000	0						OK
A1 / 7	113	113	1,000	0						OK
A1 / 8	110	110	1,000	0						OK
A1 / 9	81	81	1,000	0						OK
A1 / 10	81	81	1,000	0						OK
A1 / 11	81	81	1,000	0						OK
A1 / 12	81	81	1,000	0						OK
A1 / 13	81	81	1,000	0						OK
A1 / 14	81	81	1,000	0						OK
A1 / 15	81	81	1,000	0						OK
A1 / 16	81	81	1,000	0						OK
A1 / 17	81	81	1,000	0						OK
A1 / 18	81	81	1,000	0						OK
A1 / 19	81	81	1,000	0						OK
A1 / 20	81	81	1,000	0						OK
A1 / 21	81	81	1,000	0						OK
A1 / 22	81	81	1,000	0						OK
A1 / 23	81	81	1,000	0						OK
A1 / 24	81	81	1,000	0						OK
A1 / 25	81	81	1,000	0						OK
A1 / 26	81	81	1,000	0						OK
A1 / 27	81	81	1,000	0						OK
A1 / 28	81	81	1,000	0						OK
A1 / 29	81	81	1,000	0						OK
A1 / 30	81	81	1,000	0						OK
A1 / 31	81	81	1,000	0						OK
A1 / 32	81	81	1,000	0						OK
A1 / 33	81	81	1,000	0						OK
A1 / 34	81	81	1,000	0						OK
A1 / 35	81	81	1,000	0						OK
A1 / 36	81	81	1,000	0						OK
A1 / 37	81	81	1,000	0						OK
A1 / 38	81	81	1,000	0						OK
A1 / 39	81	81	1,000	0						OK
A1 / 40	81	81	1,000	0						OK



CEDIMENTI EDOMETRICI

CEDIMENTI ELASTICI



Mazzarino , ottobre 2014

I progettisti delle strutture

dott. ing. Michele Raimondi

dott. ing Paolo Di Buono

MEDITERRANEA PRECOMPRESSI SRL

UFFICIO TECNICO

Via Isidoro La Lumia, 7 - 90139 PALERMO Tel. 091.321544 Telefax 091.321169

UT/PG

ELABORATI TECNICI

Comune di Mazzarino (Provincia di Caltanissetta)

**Solaio di Copertura del Fabbricato a servizio
dell'impianto di sollevamento di Mazzarino**

Struttura: Solaio F1 (H=16+4 cm) a travetti in c.a.p. sez. 9x12 cm.

Progettazione:

Direzione Lavori:

Committente:

Comm. n. _____ del _____

Data

Cantiere: **Mazzarino**

ALLEGATI:

-Calcoli statici

MEDITERRANEA PRECOMPRESSI SRL
Ufficio Tecnico

Calcoli statici giustificativi ad uso del professionista
Che ha progettato e dirige la costruzione

PRESCRIZIONI

- MONTAGGIO **CON** ROMPITRATTA, come da istruzioni e schede tecniche allegate.
- Armatura a corredo acciaio B450 C.
- Calcestruzzo per il getto di completamento di classe C25/30.

Geometria solaio

B:	Larghezza resistente a taglio della lastra isolata
Fe:	Armatura lenta o di precompressione dell'elemento prefabbricato
Lap:	Lunghezza di appoggio della lastra prefabbricata

Verifiche a S.L.E. per momenti positivi

Tipo:	Tipologia di armatura del solaio prefabbricato, come da depliant
Winf:	Modulo di resistenza al bordo inferiore (intradosso elemento prefabbricato)
Watt:	Modulo di resistenza sulla corda di attacco tra elemento prefabbricato e caldana
Wsup:	Modulo di resistenza al bordo superiore (estradosso caldana)
σ_{cpi} :	Tensione al bordo inferiore dell'elemento prefabbricato, per sola precompressione
σ_{cps} :	Tensione al bordo superiore dell'elemento prefabbricato, per sola precompressione
M ^{max} :	Massimo momento positivo in campata, combinazione rara, 2 ^a fase
$\sigma_{inf,r}$:	Tensione al bordo inferiore dell'elemento prefabbricato precompresso, combinazione rara
	Tensione armatura dell'elemento prefabbricato non precompresso, combinazione rara
$\sigma_{att,r}$:	Tensione al bordo superiore dell'elemento prefabbricato precompresso, combinazione rara
$\sigma_{sup,r}$:	Tensione al bordo superiore della caldana in opera, combinazione rara
M ^{max} qperm:	Massimo momento positivo in campata, comb. quasi permanente, 2 ^a fase
$\sigma_{inf,qp}$:	Tensione al bordo inferiore dell'elemento prefabbricato precompresso, comb. quasi permanente
	Tensione armatura dell'elemento prefabbricato non precompresso, comb. quasi permanente
$\sigma_{att,qp}$:	Tensione al bordo superiore dell'elemento prefabbricato precompresso, comb. quasi permanente
$\sigma_{sup,qp}$:	Tensione al bordo superiore della caldana in opera, combinazione rara
Mdec:	Momento flettente di decompressione
Mffes:	Momento flettente di formazione delle fessure
Srm:	Distanza media delle fessure
$\Delta\sigma_{sr}$:	Incremento di tensione nell'armatura di precompressione per effetto di Mffes
Mrara:	Massimo momento positivo in campata, combinazione rara, 1 ^a +2 ^a fase
$\Delta\sigma_{rara}$:	Incremento di tensione nell'armatura di precompressione per combinazione rara
Wm,rara:	Ampiezza media delle fessure, combinazione rara
Mfreq:	Massimo momento positivo in campata, combinazione frequente, 1 ^a +2 ^a fase
$\Delta\sigma_{freq}$:	Incremento di tensione nell'armatura di precompressione per combinazione frequente
Wm,freq:	Ampiezza media delle fessure, combinazione frequente
Mqperm:	Massimo momento positivo in campata, combinazione quasi permanente, 1 ^a +2 ^a fase
$\Delta\sigma_{qperm}$:	Incremento di tensione nell'armatura di precompressione per combinazione quasi permanente
Wm,qperm:	Ampiezza media delle fessure, combinazione quasi permanente

Convenzioni sulle sezioni di calcolo

[dato].1:	Dati e parametri di calcolo riferiti alla sezione di appoggio sinistro
[dato].2:	Dati e parametri di calcolo riferiti alla sezione di appoggio destro

Verifiche a S.L.E. per momenti negativi

Af:	Area armature superiori in opera
M _r :	Momento flettente negativo, comb. rara
$\sigma_{c,r}$:	Tens. cls in opera nella fibra a contatto con l'elemento prefabbricato, comb. rara
$\sigma_{ci,r}$:	Tens. cls al bordo inferiore dell'elemento prefabbricato, comb. rara
$\sigma_{f,r}$:	Tensione acciaio in opera, comb. rara
M _{qp} :	Momento flettente negativo, comb. quasi permanente
$\sigma_{c,qp}$:	Tens. cls in opera nella fibra a contatto con l'elemento prefabbr., comb. quasi perm.
$\sigma_{ci,qp}$:	Tens. cls al bordo inferiore dell'elemento prefabbricato, comb. quasi perm.
$\sigma_{f,qp}$:	Tensione acciaio in opera, comb. quasi permanente

Verifiche a S.L.U. per flessione

M'pos.max:	Momento flettente positivo massimo in campata, fase iniziale
M''pos.max:	Momento flettente positivo massimo in campata, fase finale
Mpos.rott:	Momento flettente positivo di rottura in campata
Mneg.a:	Momento flettente negativo, sezione asse appoggio
Mneg.a.rott:	Momento di rottura negativo, sezione asse appoggio
Mneg.f:	Momento flettente negativo, sezione filo appoggio
Mneg.f.rott:	Momento di rottura negativo, sezione filo appoggio

Verifiche a S.L.U. per taglio

Bsp:	Larghezza efficace a taglio della fascia semi-piena
Bn:	Larghezza efficace a taglio della nervatura di solaio
V'max:	Sforzo di taglio a filo appoggio, in prima fase
Vmax:	Sforzo di taglio a filo appoggio, fase finale
Afi:	Area di armatura inferiore a taglio
Vrd,p:	Taglio ultimo nella sezione di fascia piena
Lfp:	Lunghezza fascia piena
Vrd,sp:	Taglio ultimo nella sezione di fascia semi-piena
Lfsp:	Lunghezza fascia semi-piena
Vrd,n:	Taglio ultimo nella sezione di nervatura di solaio

Verifiche di aderenza tra prefabbricato e cls di getto

Bad:	Larghezza di contatto tra prefabbricato e getto in opera
Af_tr:	Area dell'armatura che attraversa la superficie dell'unione
τ_{rdj} :	Tensione tangenziale resistente
Vrara:	Sforzo di taglio per combinazione rara
V''max:	Sforzo di taglio a filo appoggio, in seconda fase
τ_{sdj} :	Tensione tangenziale di calcolo di aderenza, allo S.L.U.

Convenzioni sui segni

Freccia :	positiva verso il basso
Mom.flettente:	positivo se tende le fibre inferiori
$\sigma_{acciaio}$:	positiva se di trazione
σ_{cls} :	negativa se di compressione

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Resistenza caratteristica cls in opera [N/mm ²]:	30	Modulo elastico per calcolo deformazione [N/mm ²]:	31447
Tensione caratt. snervamento acciaio lento [N/mm ²]:	450	Coefficiente di omogeneizzazione :	15
Ricoprimento armature superiori e inferiori [cm]:	2, 2	Ambiente ordinario	

GEOMETRIA SOLAIO

Vincolo di calcolo sinistro:	1/ 30	Vincolo di calcolo destro:	1/ 30
Vincolo di progetto sinistro:	1/ 16	Vincolo di progetto destro:	1/ 16
Incremento Momento positivo per cedim. plastico [%]:	0	Larghezza primo appoggio [cm]:	30

Fe camp. lastra	Lunghezza [cm]		Tipologia solaio			H [cm]	h [cm]	B [cm]	Int. [cm]	Largh. [cm]	Tipo
	Fe [cm²/m]	Asw/s (inter. appoggi) agg. [cm/m]									
1	470	F1 monotrave travetti 9x12	16.0	4	12.0	50.0	30	3	0.96	0.000	

CARICHI APPLICATI

Concentrato 5 campata	P.proprio	Permanente	Acc.princ.	Acc.second.	Concentrato 1	Concentrato 2	Concentrato 3	Concentrato 4
	[kN/m ²] F[kN] d[cm]	[kN/m ²] F[kN] d[cm]	[kN/m ²] F[kN] d[cm]	[kN/m ²] F[kN] d[cm]	F[kN] d[cm]	F[kN] d[cm]	F[kN] d[cm]	F[kN] d[cm]
1	2.60	1.50	2.00	0.00	0.00	0	0.00	0

Coefficienti di combinazione per Stati Limite Ultimi: $\gamma_g = 1.3$; $\gamma_p = 1.3$; $\gamma_q = 1.5$; $\psi_{02} = 0$
 Coefficienti di combinazione per Stati Limite di Esercizio: $\psi_1 = .5$; $\psi_2 = .3$; $\psi_{22} = 0$

VERIFICHE A S.L.E. TENSIONALE PER MOMENTI POSITIVI (per metro lineare di solaio)

Tipo	σ cpi	σ cps	Winf	Watt	Wsup	M"rara	σ inf,r	σ att,r	σ sup,r	Fr,r	M"qperm	σ inf,qp	σ			
att,qp camp.	σ sup,qp arm.	Fr,qp [N/mm²]	[N/mm²]	[cm^3]	[cm^3]	[kN·cm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[mm]	[kN·cm]	[N/mm²]	[N/mm²]			
1	3	-8.58	-4.93	1602	4923	4813	1228.34	-0.91	-2.43	-2.55	2.60	946.43	-2.67	-3.01	-1.97	2.00

VERIFICHE A S.L.E. DI FESSURAZIONE PER MOMENTI POSITIVI (per metro lineare di solaio)

Mdec		Mffes	Srm	Δσ sr	Mrara	Δσ rara	Wm,rara	Mfreq	Δσ freq	Wm,freq	Mqperm		
Δσ qperm camp. [N/mm²]	Wm,qperm [kN-cm] [mm]	[kN-cm]	[cm]	[N/mm²]	[kN-cm]	[N/mm²]	[mm]	[kN-cm]	[N/mm²]	[mm]	[kN-cm]		
1	2667.17	3660.17	16.6	105.23	1228.34	35.32	0.00	1026.97	29.53	0.00	946.43	27.21	0.00

VERIFICHE A S.L.E. TENSIONALE PER MOMENTI NEGATIVI a filo trave (per metro lineare di solaio)

Af.1		M,r1	σc,r1	σci,r1	σf,r1	M,qp1	σc,qp1	σci,qp1	σf,qp1	Af.2	M,r2	σc,r2	σci,r2	σf,r2	M,qp2
σc,qp2	σci,qp2	σf,qp2													
camp. [cm²]	[kN-cm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[kN-cm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[cm²]	[kN-cm]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[kN-cm]	[N/mm²]
[N/mm²]															
1	2.26	-640.88	-1.80	-5.68	176.56	-493.79	-1.39	-4.38	136.04	2.26	-640.88	-1.80	-5.68	176.56	-493.79

VERIFICHE A S.L.E. TENSIONALE PER MOMENTI NEGATIVI in asse trave (per metro lineare di solaio)

Af.1		M,r1	$\sigma_{c,r1}$	$\sigma_{f,r1}$	M,qp1	$\sigma_{c,qp1}$	$\sigma_{f,qp1}$	Af.2		M,r2	$\sigma_{c,r2}$	$\sigma_{f,r2}$	M,qp2	
$\sigma_{c,qp2}$	$\sigma_{f,qp2}$													
camp. [cm ²]	[kN·cm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[kN·cm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[cm ²]	[kN·cm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[kN·cm]	[N/mm ²]		
[N/mm ²]														
1	2.26	-842.18	-3.13	219.76	-648.90	-2.41	169.32	2.26	-842.18	-3.13	219.76	-648.89	-2.41	169.32

VERIFICHE A S.L.U. PER FLESSIONE (per metro lineare di solaio)

	M'pos.max	M''pos.max	Mpos.rott	Mneg.a1	Mneg.a1.rott	Mneg.f1	Mneg.f1.rott	Mneg.f2	Mneg.f2.rott	Mneg.a2	
Mneg.a2.rott											
camp.	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	[kN·cm]	
[kN·cm]	[kN·cm]										
1	0.00	1677.39	2344.00	-1150.06	-1519.55	-875.17	-1519.55	-875.17	-1519.55	-1150.06	-1519.55

VERIFICHE A S.L.U. PER TAGLIO (per metro lineare di solaio)

	Bsp	Bn	Vmax.1	Afi.1	Vrd,p.1	Lfp.1	Vrd,sp.1	Lfsp.1	Vrd,n.1	Vmax.2	Afi.2	Vrd,p.2	Lfp.2			
Vrd,sp.2	Lfsp.2	Vrd,n.2														
camp.	[cm]	[cm]	[kN]	[cm²]	[kN]	[cm]	[kN]	[cm]	[kN]	[kN]	[kN]	[cm²]	[kN]			
[cm]	[kN]	[cm]	[kN]													
1	74.0	24.0	18.33	2.01	87.59	0	64.82	0	24.40	-18.33	2.01	87.59	0	64.82	0	24.40

VERIFICHE DI ADERENZA TRA PREFABBRICATO E CLS DI GETTO (per metro lineare di solaio)

	Bad		Af_tr	τ rdj	Vrara.1	V"max.1	τ sdj.1	Vrara.2	
V"max.2	τ sdj.2								
camp.	[cm]		[cm²]	[N/mm²]	[kN]	[kN]	[N/mm²]	[kN]	
[kN]	[N/mm²]								
1	38.2	0.00	0.45	13.42	18.33	0.30	-13.42	-18.33	0.30

VERIFICA PER SOVRACCARICHI VERTICALI CONCENTRATI

Calcestruzzo C25/30

$$f_{cd} = \frac{0,7 \cdot 0,3 \cdot f_{ck}^{2/3}}{\gamma_m} = 1,19 \quad \frac{N}{mm^2}$$

$$Q_k = 2,00 \text{ kN}$$

Altezza caldana = 40 mm

Impronta di applicazione del sovraccarico = 50 mm x 50 mm

$$Q_k = 2000 \leq 0,5 \cdot u \cdot h \cdot f_{cd} = 0,5 \cdot (50 \cdot 4) \cdot 40 \cdot 1,19 = 4760 \quad N$$

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

MEDITERRANEA PRECOMPRESSI Srl

UFFICIO TECNICO * VIA I. LA LUMIA, 7 * PALERMO
Tel. (091) 321544 - Telefax (091) 321169

SCHEMA DI MONTAGGIO SOLAI

Comune di Mazzarino
(Provincia di Caltanissetta)

Solaio di Copertura del fabbricato a servizio
dell'impianto di sollevamento di Mazzarino

CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO CON DIVIETO DI RENDERLO NOTO A TERZI SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

Progettazione:

Direzione Lavori:

Committente:

Cantiere: Mazzarino

Disegnatore P.G.	Controllo 	Commissione n° _____ del _____	Scala	Data	Disegno N.
---------------------	--	--------------------------------------	-------	------	------------

TIPO STRUTTURA	INTERASSE NERVATURE cm	ALTEZZA cm	PESO PROPRIO kN/m ²	SOVRACCARICO PERMANENTE kN/m ²	SOVRACCARICO ACCIDENTALE kN/m ²	PIANO
F1	50	16+4	2,60			

Aggiorn.	data	disegnat.	controllo

AVVERTENZA: Gli elaborati tecnici che accompagnano le forniture di manufatti, devono essere preventivamente esaminati ed approvati dal Progettista nominato dal Committente, al quale competono le responsabilità previste dalla legge n. 1086 del 05/11/71 (art. 3/9).

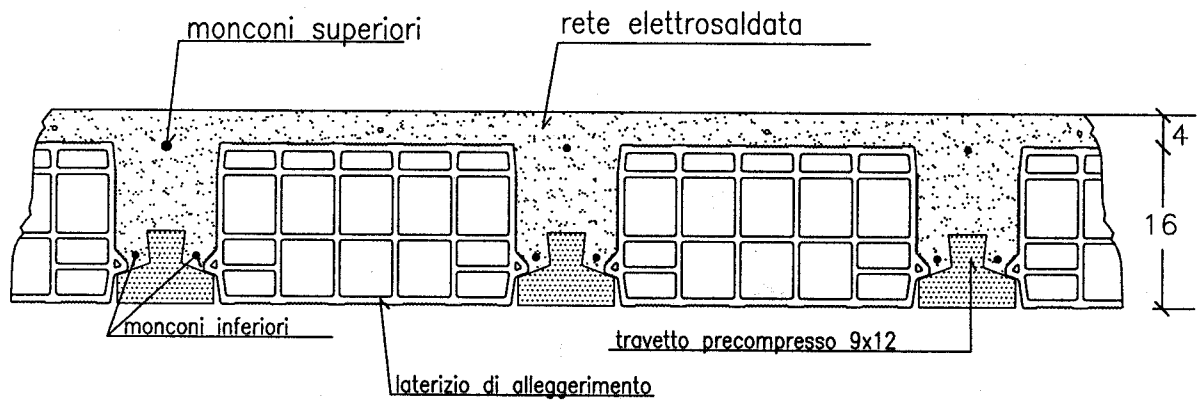
MATERIALI DI COMPLETAMENTO
(a carico della Committenza):

- Cls di getto classe C25/30
- Armatura a corredo Acciaio B450C

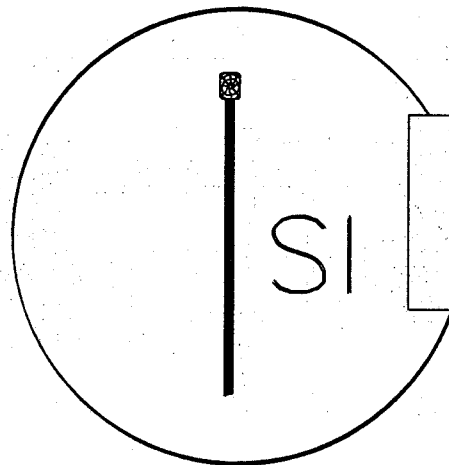
MONTAGGIO CON ROMPIRATTA
come da istruzioni e schede tecniche allegate

SOLAIO TIPO F1 H=16+5

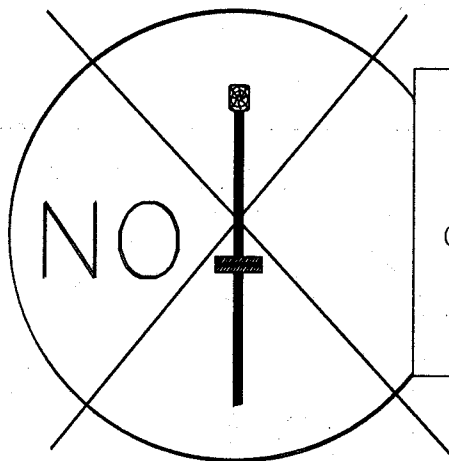
SEZIONE TRASVERSALE



PUNTELLI PROVVISORI



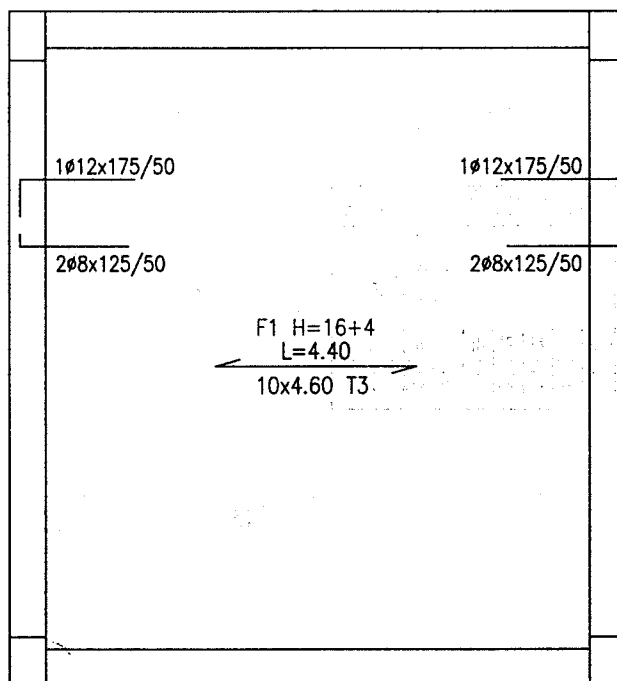
PUNTELLO CONTINUO
RIGIDO E CONTROVENTATO
IN ACCIAIO O LEGNO



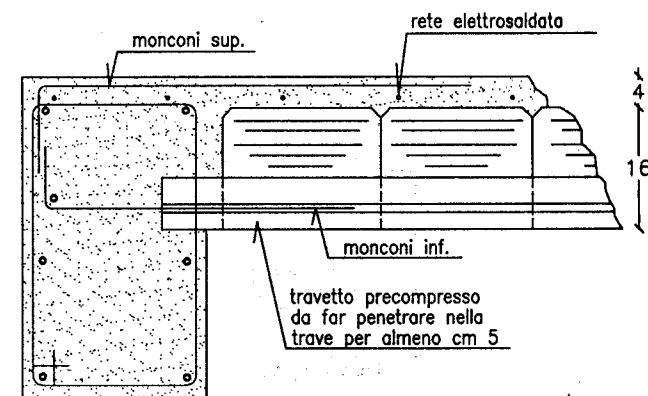
E' DA ESCLUDERE
L'IMPIEGO DI PUNTELLI
SOVRAPPOSTI O NON
CONTROVENTATI, OVVERO
COSTITUITI DA MATERIALE
FRAGILE/USURATO O IN
GENERALE NON ADATTO
ALLO SPECIFICO SCOPO

Solaio a Quota 3.10

PIEGATURA MONCONI									
cm. X	+								
Ø	6	8	10	12	14	16	18		
X	10	10	15	20	30	35	45		



ANCOR. TRAVETTI IN C.A.P. - TRAVE



SOLAIO F1 H=16+4

(Solaio monotrave a travetti in c.a.p. sez. 9x12 cm)

L'armatura riportata in pianta è riferita ad un interasse di cm 50

Sovracc. permanente = 1,50 kN/mq

Sovracc. accidentale = 2,00 kN/mq

Armatura di ripartizione:

rete elettrosaldata Ø6 maglia cm20x20

RESISTENZA AL FUOCO: R30

AVVERTENZA: L'interasse dei rompitratta non deve essere in nessun caso superiore a due metri. Anche per piccole luci occorre sempre almeno un rompitratta intermedio; i ritti devono essere sufficientemente rigidi ed opportunamente controventati.