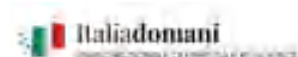




Comune di Settimo Torinese

Regione Piemonte Città metropolitana di Torino



*Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)
Fondo complementare L.101/2021
Programma "Sicuro, verde e sociale: riqualificazione dell'edilizia
residenziale pubblica"*

**REALIZZAZIONE DI DIECI NUOVI ALLOGGI DI EDILIZIA
RESIDENZIALE PUBBLICA IN VIA COTTOLENGO N.2
A SETTIMO T.SE**

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Tav. n. Oggetto
STe20 RELAZIONI FONDAZIONI

Scala

:-



Per lo sviluppo locale SAT s.c. a r.l. - p.zza della Libertà, 4 - 10036 Settimo T.se - Tel. 039-011 8028711

Rev. Agg.	Data	Descrizione	Redazione	Direttore Tecnico SAT s.c. a r.l.: arch. Milena QUERCIA
00	sett. 2022	prima redazione		Coordinamento progettuale SAT s.c. a r.l.: arch. Milena QUERCIA ing. Barbara DI NINNI

Progettista:



STUDIO TECNICO ASSOCIATO
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO TO
TEL 0114037145

COD:928-22

FN: STe20_REL_FOND.PDF

RC: mq/bd RP: ac

NON E' PERMESSO CONSEGNARE A TERZI O RIPRODURRE QUESTO DOCUMENTO NE' UTILIZZARNE IL CONTENUTO O RENDERLO COMUNQUE NOTO A TERZI SENZA L'AUTORIZZAZIONE
ESPLICITA DI SAT s.c. a r.l. OGNI INFRAZIONE COMPORTA IL RISARCIMENTO DEI DAMNI SUBITI. E' FATTA RISERVA DI TUTTI I DIRITTI DERIVANTI DA BREVETTI.



1. INDICE

1.	INDICE	1
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3.	DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO	4
4.	DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE IN PROGETTO	4
5.	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	6
a.	CALCESTRUZZO PER OPERE IN CEMENTO ARMATO	6
i.	Per getti di sottofondazione e livellamento (magroni)	6
i.	Per fondazioni, pilastri, travi, solai, solette e setti	7
b.	ACCIAIO PER ARMATURE	7
6.	CARICHI	8
a.	ANALISI DEI CARICHI	8
a.	COMBINAZIONE DEI CARICHI	25
9.	VERIFICA FONDAZIONI	28
a.	DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI CALCOLO GEOTECNICI	28
10.	VERIFICA GEOTECNICA	31
a.	VERIFICA PLATEA DI FONDAZIONE	31
1.	Descrizione dei Casi di calcolo e riassunto dei risultati.	32
2.	Descrizione del metodo di calcolo.	35
3.	Descrizione della fondazione.	35
4.	Descrizione del terreno.	35
5.	Verifiche in condizioni drenate.	36
6.	Capacità portante	39
7.	Scorrimento	44
11.	VERIFICA STRUTTURALE	47
a.	VERIFICA PLATEA DI FONDAZIONE	47





2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il calcolo delle sollecitazioni e delle tensioni è condotto con il metodo degli Stati Limite in osservanza delle normative vigenti e precisamente:

- Legge 5 NOVEMBRE 1971, N. 1086: Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- Circolare N. 11951 del 14/2/1974: Applicazione delle norme sul cemento armato (Circolare illustrativa legge 5/11/1971 n. 1086).
- Legge 2 febbraio 1974, n°64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"
- Istruzioni C.N.R. 10024/86: Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.
- D.M. 11 marzo 1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione"
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - Circolare n° 30483 del 24 settembre 1988: "Legge 02/02/74 n° 64, art. 1 - D.M. 11 marzo 1988. Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. Istruzioni per l'applicazione"
- D.M. 14 febbraio 1992: Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche (Per la sola parte concernente la verifiche a tensioni ammissibili).
- C.M. 24 giugno 1993 N° 37406: "Istruzioni relative alle Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso"
- D.M. 9 gennaio 1996: Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - Circolare n° 218/24/3 del 9 gennaio





1996: "Legge 02/02/74 n° 64, art. 1 - D.M. 11 marzo 1988. Istruzioni applicative per la redazione della relazione geologica e della relazione geotecnica"

- D.M. 16 gennaio 1996: Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi".
- CIRC. 4 luglio 1996, N. 156AA.GG./STC: Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996.
- C.M. 15 ottobre 1996 N° 252: "Istruzioni relative alle Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche"
- MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI - Circolare n° 65 del 10 aprile 1997: "Istruzioni per l'Applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 gennaio 1996"
- D.P.R. 6 giugno 2001 n° 380: "Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia" pubblicata nella G.U. n° 245 del 20/10/2001 Suppl. Ord. n° 239.
- PRESIDENTE CONSIGLIO DEI MINISTRI - Ordinanza n° 3274 del 20 marzo 2003: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- PRESIDENTE CONSIGLIO DEI MINISTRI - Ordinanza n° 3316 del 2 ottobre 2003. "Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003, recante Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"
- PRESIDENTE CONSIGLIO DEI MINISTRI - Ordinanza n° 3431 del 3 maggio 2005. "Ulteriori Modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20 marzo 2003, recante Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche





per le costruzioni in zona sismica”

- D.M. 14 settembre 2005: “Norme tecniche per le costruzioni” pubblicata nella G.U. n° 222 del 23/09/2005 Suppl. Ord. n° 159.
- DM 14 gennaio 2008: “Norme tecniche per le costruzioni”.
- Circolare 2 febbraio 2009, n°617 C.S.LL.PP.
- Deliberazione della Giunta della Regione Piemonte 19 gennaio 2010, n. 11-13058: “Aggiornamento e adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006)”.
- Comunicazione della Regione Piemonte prot. 12755 del 21/02/2011, in merito all'entrata in vigore dei disposti delle D.G.R. 19/01/2010 n. 11-13058 e D.G.R. 01/03/2010 n. 28-13422, riguardanti l'aggiornamento e l'adeguamento dell'elenco delle zone sismiche, nonché le relative procedure attuative, a seguito dell'approvazione della D.G.R. n. 8-1517 del 18/02/2011.
- DM 17 gennaio 2018: “Norme tecniche per le costruzioni 2018”.
- Circolare 21 gennaio 2019, n°7 C.S.LL.PP.

3. DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

Il fabbricato soggetto all'intervento è adibito a civile abitazione sito nel comune di Settimo Torinese. Esso è costituito da 2 piani fuori terra più il piano copertura.

Le unità abitative sono collegate tra di loro da un vano scala aperto.

Tali strutture sono costituite da una ossatura portante in c.a. gettata in opera con un rivestimento paramento murario. Il fabbricato si sviluppa fuori terra per un'altezza di circa 12 metri. Le dimensioni in pianta sono pari a (21.03x17.05) m.

I piani saranno collegati mediante scale in c.a. e da un ascensore con setti in c.a.

I piani saranno collegati mediante scale in c.a. e da un ascensore con setti in c.a.

4. DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE IN PROGETTO





Le strutture portanti sono costituite da travi, pilastri, solai in latero cemento, setti portanti e solette in calcestruzzo cementizio armato.

I pilastri sono rettangolari di dimensioni (25x40) cm, (30x40) cm, (25x50) cm, (25x65) cm, (25x76) cm e (25x25) cm e circolari di diametro 30 cm.

I setti portanti in c.a. hanno spessore pari a 20 cm. Le solette del vano scala hanno spessore 20 cm.

I solai sono in latero cemento di altezza (5+18) cm con travi in spessore.

La copertura è costituita da travi e puntoni in legno lamellare di dimensioni (24x24) cm, (20x20) cm, (36x36) cm e (40x40) cm.

La scala è in soletta piena in c.a. di spessore 20 cm poggiante sulle solette dell'atrio e sui pilastri.

Gli orizzontamenti interni alle unità abitative dovranno sopportare, un carico variabile di 2.00 kN/m².

Gli orizzontamenti dei balconi dovranno sopportare, un carico variabile di 4.00 kN/m².

Gli orizzontamenti in soletta piena del vano scala dovranno sopportare, un carico variabile di 4.00 kN/m².

La scala è calcolata e dimensionata per il relativo sovraccarico accidentale di esercizio dovuto al carico folla (4.00 kN/m²).

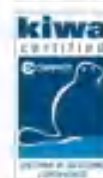
La copertura è calcolata e dimensionata per il relativo sovraccarico accidentale di esercizio dovuto al carico della neve e della manutenzione.

Per le parti in esterno (atrio, scala e balconi) è stato considerato il sovraccarico accidentale di esercizio dovuto alla neve.

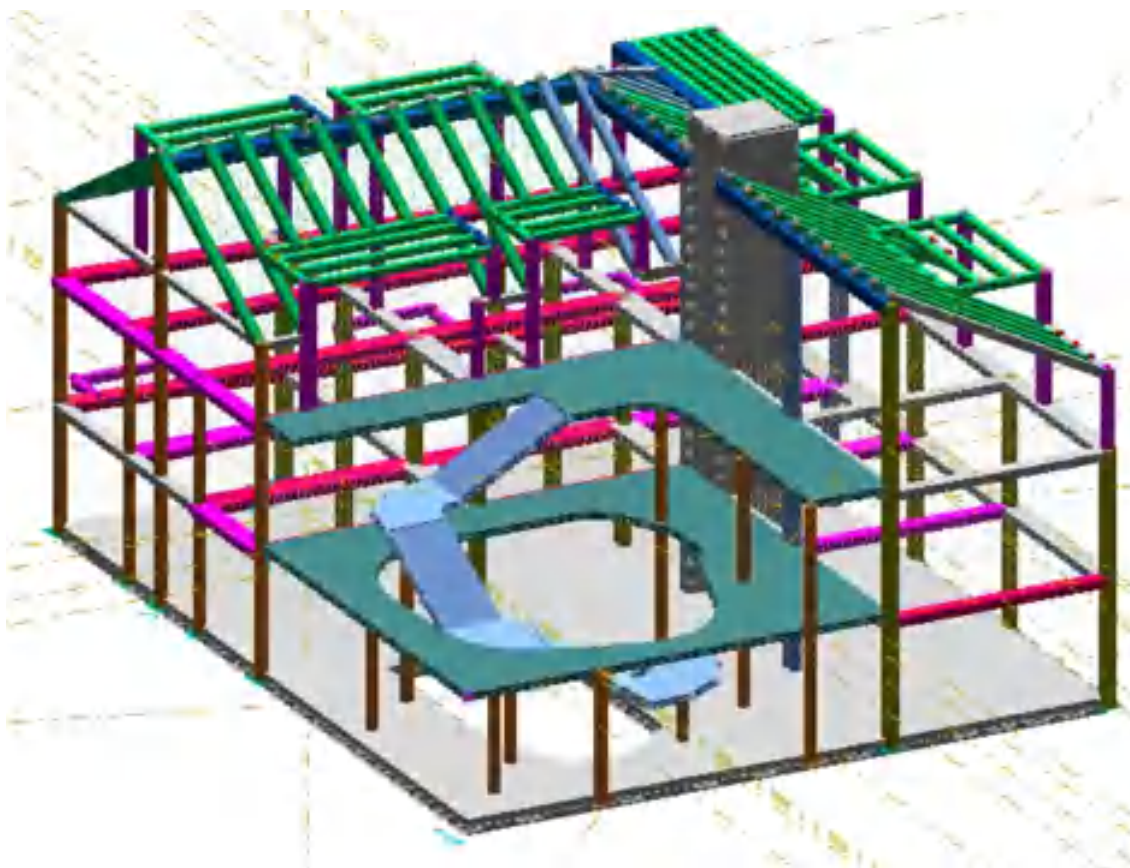
I conglomerati dovranno essere dosati come previsto dalle risultanze di calcolo.

Essenzialmente si utilizza calcestruzzo C25/30 (R_{ck}=300 daN/cm²), armato con ferro tondo per c.a. tipo B450C.

Le fondazioni saranno del tipo a platea in c.a. di spessore pari a 40 cm.



Le fondazioni consistono essenzialmente in magroni realizzati con calcestruzzo C10/15 ($R_{ck}=150 \text{ daN/cm}^2$) ed elementi strutturali veri e propri realizzati con calcestruzzo C25/30 ($R_{ck}=300 \text{ daN/cm}^2$), armate con ferro tondo per c.a. tipo B450C.



5. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

a. CALCESTRUZZO PER OPERE IN CEMENTO ARMATO

i. Per getti di sottofondazione e livellamento (magroni)

Tipologia:

C10/15



i. Per fondazioni, pilastri, travi, solai, solette e setti

Tipologia:	C25/30
Resistenza caratteristica cubica alla compressione:	$R_{ck}=30 \text{ MPa}$
Resistenza caratteristica cilindrica alla compressione:	$f_{ck} = 0.83 * R_{ck} = 25 \text{ MPa}$
Resistenza di calcolo alla compressione	$f_{cd} = \alpha_{cc} * f_{ck} / (\gamma_c) \text{ MPa Con}$

$$\alpha_{cc} = 0.85$$

$$\gamma_c = 1.5$$

$$f_{cd} = 14 \text{ MPa}$$

Resistenza cilindrica media:	$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ MPa}$
Resistenza media alla trazione semplice:	$f_{ctm} = 0.3 * f_{ck}^{(2/3)} = 2.56 \text{ MPa}$
Resistenza caratteristica alla trazione semplice:	$f_{ctk} = 0.7 * f_{ctm} = 1.80 \text{ MPa}$
Resistenza di calcolo alla trazione semplice:	$f_{ctd} = f_{ctk} / (\gamma_c * c) = 1.2 \text{ MPa}$

(per elementi piani gettati in opera con spessori minori di 5 cm la resistenza di calcolo a trazione va ridotta con coefficiente 0.8)

Modulo elastico:	$E_c = 22000 * (f_{cm} / 10)^{0.3} = 31470 \text{ MPa}$
Coefficiente di Poisson:	$\nu = 0.2$
Densità:	$\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$
Coefficiente di dilatazione termica:	$\alpha = 10 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$
Resistenza tang. Caratteristica di aderenza:	$f_{bk} = 2.25 * \eta * f_{ctk}$
Con $\eta = 1.0$	

$$f_{bk} = 4.05 \text{ MPa}$$

Resistenza di calcolo tangenziale di aderenza:	$f_{bd} = f_{bk} / (\gamma_c * c) = 2.7 \text{ MPa} *$
--	--

*in zona di cls teso, o in zone molto addensate deve essere divisa per 1.5

b. ACCIAIO PER ARMATURE

Tipologia :	acciaio B450C ad aderenza migliorata
Modulo elastico:	$E_s = 210000 \text{ MPa}$





Tensione caratteristica di snervamento:	$f_{yk} \geq 450 \text{ MPa}$
Tensione caratteristica di rottura:	$f_{tk} \geq 540 \text{ MPa}$
Resistenza di calcolo:	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$
Con $\gamma_s = 1.05$	$f_{yd} = 428.6 \text{ MPa}$

6. CARICHI

Ai modelli sono conferite le caratteristiche geometriche e meccaniche delle strutture reali, vincoli, i carichi, oltre ai pesi propri.

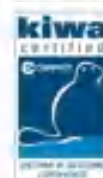
Le strutture sono esaminate per le seguenti azioni:

- ☐ Peso proprio + carichi permanenti
- ☐ Carichi variabili verticali: neve, folla, sovraccarichi previsti da normativa vigente
- ☐ Carichi variabili orizzontali: vento
- ☐ Sisma

a. ANALISI DEI CARICHI

Sono state create le seguenti condizioni di carico:

CONDIZIONI DI CARICO----- ----- ----- ----- num.=	27
Nome	
1 Peso_proprio_____ N. carichi: 1004 Lista carichi: 6121-6196, 6940-7440, 8689-9115	
2 Permanente_____ N. carichi: 826 Lista carichi: 6197-6555, 7441-7907	
3 A:Var_abitazione_____ N. carichi: 214 Lista carichi: 6556-6626, 7908-8050	
4 Neve_(<1000m_slm)_____ N. carichi: 438 Lista carichi: 6627-6745, 8051-8369	
5 Var_Manutenzione_____ N. carichi: 118 Lista carichi: 6746-6859, 8370-8373	
6 Peso_proprio_fondaz_____ N. carichi: 240 Lista carichi: 9116-9355	
7 Folla_____ N. carichi: 320 Lista carichi: 6860-6864, 8374-8688	
8 Vento_X_____ N. carichi: 31	



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

Lista carichi: 6865-6895

9 Vento_Y N. carichi: 44
Lista carichi: 6896-6939

10 Autovett_001_(X) N. carichi: 184
Lista carichi: 1-184

11 Autovett_001_(Y) N. carichi: 184
Lista carichi: 185-368

12 Autovett_002_(X) N. carichi: 184
Lista carichi: 369-552

13 Autovett_002_(Y) N. carichi: 184
Lista carichi: 553-736

14 Autovett_003_(X) N. carichi: 184
Lista carichi: 737-920

15 Autovett_003_(Y) N. carichi: 184
Lista carichi: 921-1104

16 Autovett_004_(X) N. carichi: 170
Lista carichi: 1105-1274

17 Autovett_004_(Y) N. carichi: 179
Lista carichi: 1275-1453

18 Autovett_005_(X) N. carichi: 183
Lista carichi: 1454-1636

19 Autovett_005_(Y) N. carichi: 184
Lista carichi: 1637-1820

20 Autovett_006_(X) N. carichi: 183
Lista carichi: 1821-2003

21 Autovett_006_(Y) N. carichi: 184
Lista carichi: 2004-2187

22 Autovett_007_(X) N. carichi: 184
Lista carichi: 2188-2371

23 Autovett_007_(Y) N. carichi: 179
Lista carichi: 2372-2550

24 Sisma_X N. carichi: 1025
Lista carichi: 2551-3575

25 Sisma_Y N. carichi: 1025
Lista carichi: 3576-4600

26 Torcente_add._X N. carichi: 760
Lista carichi: 4601-5360

27 Torcente_add._Y N. carichi: 760
Lista carichi: 5361-6120

RISULTANTI DEI CARICHI (punto di applicazione nell'origine degli assi):

cond.	FX	FY	FZ	MX	MY	MZ
1	0.000000E+00	0.000000E+00	-4.124073E+05	-3.738910E+07	3.801421E+08	0.000000E+00
2	0.000000E+00	0.000000E+00	-4.620193E+05	-6.163322E+07	4.188257E+08	0.000000E+00
3	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.274084E+05	-2.932906E+07	1.231967E+08	0.000000E+00
4	0.000000E+00	0.000000E+00	-5.814260E+04	5.930320E+06	4.971099E+07	0.000000E+00
5	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.281377E+04	-1.671776E+06	1.360615E+07	0.000000E+00
6	0.000000E+00	0.000000E+00	-3.034591E+05	-9.515379E+05	2.579709E+08	0.000000E+00
7	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.003572E+05	3.227172E+07	6.633368E+07	0.000000E+00
8	-6.595084E+03	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	-2.120399E+06	7.055466E+06
9	0.000000E+00	2.789559E+04	0.000000E+00	-1.395109E+07	0.000000E+00	2.264056E+07
10	1.258697E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	7.386750E+06	-1.080312E+07
11	0.000000E+00	6.530420E+03	0.000000E+00	-3.670972E+06	0.000000E+00	8.736927E+05
12	2.819698E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.759058E+07	-1.974408E+06
13	0.000000E+00	3.755861E+04	0.000000E+00	-2.338621E+07	0.000000E+00	3.395884E+07
14	2.245907E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.439843E+07	6.745744E+06
15	0.000000E+00	2.227455E+04	0.000000E+00	-1.399673E+07	0.000000E+00	2.824111E+07
16	4.775000E+01	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	1.122408E+05	3.318778E+05
17	0.000000E+00	1.722800E+03	0.000000E+00	2.580858E+05	0.000000E+00	2.951415E+05

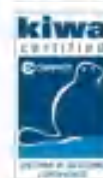
R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



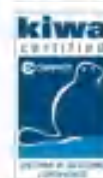


18	3.541000E+02	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	3.074917E+04	-3.136928E+05
19	0.000000E+00	7.145000E+01	0.000000E+00	-1.136265E+04	0.000000E+00	-2.605883E+04
20	2.285800E+02	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	7.926545E+04	4.307861E+05
21	0.000000E+00	6.742320E+03	0.000000E+00	-3.270917E+05	0.000000E+00	6.868935E+06
22	1.035236E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	2.833355E+05	-4.134776E+05
23	0.000000E+00	4.304700E+02	0.000000E+00	2.633122E+04	0.000000E+00	1.553213E+05
24	7.284541E+04	0.000000E+00	0.000000E+00	4.572847E+07	0.000000E+00	-9.372897E+06
25	0.000000E+00	7.284541E+04	0.000000E+00	-4.572847E+07	0.000000E+00	6.761003E+07
26	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	3.046638E+03	-7.008400E+06
27	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	-1.629607E+03	0.000000E+00	5.629486E+06

- 1) Peso proprio degli elementi strutturali: Calcolato dal programma di calcolo
- 2) Peso proprio del solaio a travetti prefabbricati (5+18): 292 daN/m²
- 3) Permanente: Per gli orizzontamenti dei vari livelli interni alle unità abitative sarà applicato un carico permanente di intensità pari a 450 daN/m², valore derivante dalla stratigrafia prevista da progetto architettonico (350 daN/m²), più l'incidenza dei tramezzi (100 daN/m²)
- 4) Permanente: Per i balconi si considera un carico permanente pari a 320 daN/m²
- 5) Permanente: Per il piano copertura si considera un carico permanente pari a 105 daN/m²
- 6) Permanente: Per il la soletta dell'atrio si considera un carico permanente pari a 270 daN/m²
- 7) Permanente: Per la scala si considera un carico permanente pari a 375 daN/m²
- 8) Permanente: Per la muratura esterna si considera un carico permanente pari a 432 daN/m
- 9) Variabile: Per gli orizzontamenti dei vari livelli interni alle unità abitative sarà applicato un carico variabile per civile abitazione previsto da Normativa di intensità pari a 200 daN/m²
- 10) Variabile: Per i balconi si considera un carico variabile pari a 400 daN/m²
- 11) Variabile: Per il piano copertura si considera un sovraccarico per manutenzione previsto da Normativa pari a 50 daN/m²
- 12) Folla: Per il le solette dell'atrio e la scala si considera un sovraccarico folla previsto da Normativa pari a 400 daN/m²
- 13) Neve: 121 daN/m²

I dati relativi al carico della neve sono condizionati dai seguenti elementi:

- sito di installazione
- altitudine = a_s (m s.l.m.)





- valore caratteristico del carico di neve al suolo riferito ad un periodo di ritorno di 50 anni = q_{sk}
- coefficiente termico in funzione della configurazione di installazione della struttura e dell'interazione della perdita di calore della costruzione = C_t
- coefficiente di esposizione in funzione delle caratteristiche specifiche dell'area in cui sorge la costruzione (battuta dai venti, normale, riparata) = C_E
- fattore di forma della copertura in funzione della sua inclinazione = μ_i

Il carico provocato dalla presenza della neve è valutato con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

CARICO NEVE lavoro : Dado2_
Unità di misura : cm ; Kgf/cmq ; Kgf/cm

Zona 0
Altitudine [m]: 207
Periodo di Ritorno [anni]: 50

q_{sk} (carico neve al suolo) = .01532

COPERTURA A DUE FALDE

alfa1 (inclinazione della falda1 [°]) = 30
alfa2 (inclinazione della falda2 [°]) = 30

	mu	qs	qe
mul(alfa1)	.8	.012256	.59
0.5mul(alfa1)	.4	.006128	.074
mul(alfa2)	.8	.012256	.59
0.5mul(alfa2)	.4	.006128	.074

14) Vento: Sopravento 52 daN/m² – Sottovento 26 daN/m²

Il vento, la cui direzione si considera generalmente orizzontale, esercita sulle costruzioni azioni che variano nel tempo e nello spazio provocando, in generale, effetti dinamici.

Per le costruzioni usuali tali azioni sono convenzionalmente ricondotte ad azioni statiche equivalenti, schematizzate tramite pressioni e depressioni agenti ortogonalmente alle superfici investite.

**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
 STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
 10095 GRUGLIASCO (TO)
 TEL./FAX 011.4037145

P.to	z	ct(z)	ce(z)	par.1 esterno	par.1 interno
				cp	p(z)
1 A	0.	1.	1.6342	.8	.005208
2	117.	1.	1.6342	.8	.005208
3	233.	1.	1.6342	.8	.005208
4	350.	1.	1.6342	.8	.005208
5	467.	1.	1.6342	.8	.005208
6	583.	1.	1.6342	.8	.005208
7	700.	1.	1.6342	.8	.005208
8	817.	1.	1.6478	.8	.005251
9	933.	1.	1.7366	.8	.005534
10 B	1050.	1.	1.8164	.8	.005788

P.to	z	ct(z)	ce(z)	par.2 esterno	par.2 interno
				cp	p(z)
1 E	0.	1.	1.6342	-.4	-.002604
2	117.	1.	1.6342	-.4	-.002604
3	233.	1.	1.6342	-.4	-.002604
4	350.	1.	1.6342	-.4	-.002604
5	467.	1.	1.6342	-.4	-.002604
6	583.	1.	1.6342	-.4	-.002604
7	700.	1.	1.6342	-.4	-.002604
8	817.	1.	1.6478	-.4	-.002625
9	933.	1.	1.7366	-.4	-.002767
10 D	1050.	1.	1.8164	-.4	-.002894

P.to	z	ct(z)	ce(z)	fal.1 esterno	fal.1 interno
				cp	p(z)
10 B	1050.	1.	1.8164	-.4	-.002894
11	1061.	1.	1.8235	-.4	-.002905
12	1072.	1.	1.8307	-.4	-.002917
13	1083.	1.	1.8377	-.4	-.002928
14	1094.	1.	1.8447	-.4	-.002939
15	1106.	1.	1.8517	-.4	-.00295
16	1117.	1.	1.8586	-.4	-.002961
17	1128.	1.	1.8654	-.4	-.002972
18	1139.	1.	1.8722	-.4	-.002983
19 C	1150.	1.	1.8789	-.4	-.002994

P.to	z	ct(z)	ce(z)	fal.2 esterno	fal.2 interno
				cp	p(z)
10 D	1050.	1.	1.8164	-.4	-.002894
11	1061.	1.	1.8235	-.4	-.002905
12	1072.	1.	1.8307	-.4	-.002917
13	1083.	1.	1.8377	-.4	-.002928
14	1094.	1.	1.8447	-.4	-.002939
15	1106.	1.	1.8517	-.4	-.00295
16	1117.	1.	1.8586	-.4	-.002961
17	1128.	1.	1.8654	-.4	-.002972
18	1139.	1.	1.8722	-.4	-.002983
19 C	1150.	1.	1.8789	-.4	-.002994

P.to	z	pf(z)
1 A-E	0.	.000065
2	117.	.000065
3	233.	.000065
4	350.	.000065

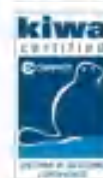
R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

5		467.	.000065
6		583.	.000065
7		700.	.000065
8		817.	.000066
9		933.	.000069
10	B-D	1050.	.000072
11		1061.	.000073
12		1072.	.000073
13		1083.	.000073
14		1094.	.000073
15		1106.	.000074
16		1117.	.000074
17		1128.	.000074
18		1139.	.000075
19	C	1150.	.000075

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

Edifici a pianta rettangolare

Pressione [N/m²]

parete 1		parete 2	
esterno		esterno	
p(A)	510.7	p(E)	255.3
p(B)	519.8	p(D)	259.9
interno		interno	
p(A)	0	p(E)	0
p(B)	0	p(D)	0

falda 1		falda 2	
esterno		esterno	
p(B)	-65	p(D)	259.9
p(C)	-72.2	p(C)	288.8
interno		interno	
p(B)	0	p(D)	0
p(C)	0	p(C)	0

Azione tangente [N/m²]

pt(A-E)	12.8	pt(B-D)	13	pt(C)	14.4
---------	------	---------	----	-------	------

OK

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





$p = q_{ref} * c_e(ct) * c_p * c_d$
pressione del vento

$p_t = q_{ref} * c_e * c_t$
azione tangente del vento

q_{ref} = pressione cinetica di riferimento
 c_e = coefficiente di esposizione
 c_t = coefficiente di topografia
 c_p = coefficiente di forma
 c_d = coefficiente dinamico
 c_i = coefficiente di attrito

Dati

Coef. dinamico | Coef. di forma | Coef. di attrito |
Generali Coef. di esposizione | Coef. di topografia |

Classe di rugosità del terreno

☐ A ☒ B
☐ C ☐ D

Aree urbane (non di classe A),
suburbane, industriali e
boschive

"L'assegnazione della classe di rugosità non dipende dalla conformazione orografica e topografica del terreno. Affinchè una costruzione possa dirsi ubicata in classe di rugosità A o B è necessario che la situazione che contraddistingue la classe permanga intorno alla costruzione per non meno di 1 km e comunque non meno di 20 volte l'altezza della costruzione. Laddove sussistano dubbi sulla scelta della classe di rugosità, a meno di analisi rigorose, verrà assegnata la classe più sfavorevole." (Cir. 4 luglio 1996 - 7.5)

Distanza dalla costa [km]

☒ Crea relazione



$p = q_{ref} * c_e(ct) * c_p * c_d$
pressione del vento

$p_t = q_{ref} * c_e * c_f$
azione tangente del vento

q_{ref} = pressione cinetica di riferimento
 c_e = coefficiente di esposizione
 c_t = coefficiente di topografia
 c_p = coefficiente di forma
 c_d = coefficiente dinamico
 c_f = coefficiente di attrito

Dati

Coef. dinamico | Coef. di forma | Coef. di attrito |
Generali | Coef. di esposizione | Coef. di topografia |

☒ $c_t = 1$ Costruzioni ubicate sulla cresta di una collina. ☐ Costruzioni sul livello superiore di un dislivello. ☐ Costruzioni su di un pendio.

H [m]	ϕ [°]	x [m]	h [m]
10	30	5	6

Il coefficiente di topografia c_t è posto di regola pari a 1 sia per le zone pianeggianti sia per quelle ondulate, collinose, montane. Nel caso di costruzioni ubicate presso la sommità di colline o pendii isolati deve essere valutato con analisi più approfondite.

Chiudi Calcola ☒ Crea relazione [Kgf, c]   

**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

$p = q_{ref} * c_e(ct) * c_p * c_d$ pressione del vento		q_{ref} = pressione cinetica di riferimento
$p_t = q_{ref} * c_e * c_t$ azione tangente del vento		c_e = coefficiente di esposizione
		c_t = coefficiente di topografia
		c_p = coefficiente di forma
		c_d = coefficiente dinamico
		c_t = coefficiente di attrito

Dati

Coef. dinamico	Coef. di forma	Coef. di attrito
Generali	Coef. di esposizione	Coef. di topografia

Regione
 Zona 1

Provincia

Comune

Altitudine m $\pm$ 1m.

Periodo di ritorno T_r = anni Modifica

Velocità di Riferimento m/sec Modifica

Numero di quote di calcolo

☒ Crea relazione

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





$p = q_{ref} * c_e(ct) * c_p * c_d$
pressione del vento

$p_t = q_{ref} * c_e * c_f$
azione tangente del vento

q_{ref} = pressione cinetica di riferimento
 c_e = coefficiente di esposizione
 c_t = coefficiente di topografia
 c_p = coefficiente di forma
 c_d = coefficiente dinamico
 c_f = coefficiente di attrito

Dati

Generali | Coeff. di esposizione | Coeff. di topografia |
Coeff. dinamico | Coeff. di forma | Coeff. di attrito |

☐ 0.01 - Superficie liscia (acciaio, cemento a faccia liscia,...)

☒ 0.02 - Superficie scabra (cemento a faccia scabra, caltrame,...)

☐ 0.04 - Superficie molto scabra (ondulata, costolata, piegata...)

Chiudi

Calcola

☒ Crea relazione

Kgf , ci ▾



$p = q_{ref} * c_e(ct) * c_p * c_d$
pressione del vento

$p_t = q_{ref} * c_e * c_t$
azione tangente del vento

q_{ref} = pressione cinetica di riferimento
 c_e = coefficiente di esposizione
 c_t = coefficiente di topografia
 c_p = coefficiente di forma
 c_d = coefficiente dinamico
 c_t = coefficiente di attrito

Dati

Generali	Coeff. di esposizione	Coeff. di topografia
Coeff. dinamico	Coeff. di forma	Coeff. di attrito

Tipologia di costruzione

- ☒ Edifici a pianta rettangolare con coperture piane, a falde inclinate o curve
- ☐ Coperture multiple
- ☐ Tettoie e pensiline isolate
- ☐ Travi ad anima piena e reticolari
- ☐ Tori e pali a traliccio a sezione rettangolare, quadrata o triangolare
- ☐ Corpi cilindrici o corpi prismatici a sezione di poligono regolare di otto o più lati
- ☐ Corpi sferici

Dati specifici

Chiudi Calcola ☒ Crea relazione Kgf. / m²

15) Effetto sisma: L'azione sismica è stata valutata in conformità alle indicazioni riportate al capitolo 3.2 del D.M. 17 gennaio 2018 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. In particolare il procedimento per la definizione degli spettri di progetto per i vari Stati Limite per cui sono state effettuate le verifiche è stato il seguente:

- definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di riferimento dell'azione sismica;





- individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base a_g , F_0 e T^*c per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i quattro punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio;
- determinazione dei coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica;
- calcolo del periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

I dati così calcolati sono stati utilizzati per determinare gli Spettri di Progetto nelle verifiche agli Stati Limite considerati.

Il sito su cui sorgerà l'opera ricade nel Comune di Fossano all'interno della zona sismica

Il calcolo delle azioni sismiche è stato eseguito con analisi dinamica modale, considerando il comportamento della struttura in regime elastico lineare.

Come descritto nel D.M. 17 gennaio 2018 par. 7.3.3.1, l'analisi dinamica lineare consiste:

- nella determinazione dei modi di vibrare della costruzione (analisi modale);
- nel calcolo degli effetti dell'azione sismica, rappresentata dallo spettro di risposta di progetto, per ciascuno dei modi di vibrare individuati;
- nella combinazione di questi effetti.

Devono essere considerati tutti i modi con massa partecipante significativa. È opportuno a tal riguardo considerare tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85%. Per la combinazione degli effetti relativi ai singoli modi deve essere utilizzata una Combinazione Quadratica Completa (CQC).

Le sollecitazioni derivanti da tali azioni sono state composte poi con quelle derivanti da carichi verticali, orizzontali non sismici secondo le varie combinazioni di carico probabilistiche.





Il numero di modi di vibrazione considerato ha consentito, nelle varie condizioni, di mobilitare percentuali delle masse della struttura non inferiori all'85% della massa totale.

Si riportano di seguito i valori dei parametri fondamentali per l'analisi dinamica.

ANALISI DINAMICA lavoro : \Dado2_

PARAMETRI DI CALCOLO:

Modello generale
 Assi di vibrazione: X Y
 Combinazione quadratica completa (CQC)

DATI PROGETTO

Edificio sito in località SETTIMO TORINESE (long. 7.771 lat. 45.138200)

Categoria del suolo di fondazione = B

Coeff. di amplificazione stratigrafica $S_s = 1.200$

Coeff. di amplificazione topografica $ST = 1.000$

$S = 1.200$

Vita nominale dell'opera $V_N = 50$ anni

Coefficiente d'uso $C_U = 1.0$

Periodo di riferimento $V_R = 50.0$

PVR : probabilit? di superamento in $V_R = 10 \%$

Tempo di ritorno = 474

Coeff. di smorzamento viscoso = 5.0

Valori risultanti per :

$a_g = 0.476$ [g/10]
 $F_0 = 2.734$
 $TC^* = 0.272$

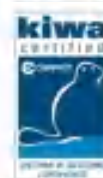
Fattore di comportamento $q = 1.500$

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto = 0.752

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO	COEFFICIENTE	PESO RISULTANTE [daN]
1.	1.000	412310.4
2.	1.000	462019.3
3.	0.300	38222.5
7.	0.600	60214.3

*** TABELLA AUTOVETTORI ***

n	PERIODO [sec]	MASSA ATTIVATA			COEFFICIENTI DI CORRELAZIONE						
		%X	%Y	%Z	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5	n+6	n+7
1	0.539487	20.834	10.809	0.000	0.123	0.058	0.010	0.004	0.003	0.002	
2	0.414172	35.463	47.237	0.000	0.367	0.020	0.007	0.004	0.003		
3	0.363264	26.859	26.639	0.000	0.032	0.009	0.006	0.004			
4	0.212276	0.058	2.060	0.000	0.054	0.024	0.015				
5	0.140943	0.424	0.085	0.000	0.197	0.069					
6	0.115315	0.287	8.480	0.000	0.277						
7	0.098170	13.895	0.578	0.000							
MASSA TOTALE		97.820	95.889	0.000							





Il sisma viene convenzionalmente considerato come agente separatamente in due direzioni tra loro ortogonali prefissate; per tenere conto che nella realtà il moto del terreno durante l'evento sismico ha direzione casuale e in accordo con le prescrizioni normative, per ottenere l'effetto complessivo del sisma, a partire dagli effetti delle direzioni calcolati separatamente, si è provveduto a sommare i massimi ottenuti in una direzione con il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nell'altra direzione. L'azione sismica verticale viene considerata in presenza di elementi pressoché orizzontali con luce superiore a 20 m, di elementi principali precompressi o di elementi a mensola.

Per valutare le eccentricità accidentali, previste in aggiunta all'eccentricità effettiva, sono state considerate condizioni di carico aggiuntive ottenute applicando l'azione sismica nelle posizioni del centro di massa di ogni piano ottenute traslando gli stessi, in ogni direzione considerata, di una distanza pari a $\pm 5\%$ della dimensione massima del piano in direzione perpendicolare all'azione sismica.

Nella definizione del modello strutturale alcuni livelli sono stati considerati infinitamente rigidi nel loro piano. In particolare i piani rigidi generati nel modello tridimensionale sono i seguenti:

Livello	Quota [cm]	Rigido
Fondazione	0	Sì
1	323	Sì
2	638	Sì
3	836	Sì
4	1131	Sì

Si ricorda che la normativa consente di considerare un solaio come infinitamente rigido se rispettato il par. 7.2.6 D.M. 17 gennaio 2018, per orizzontamenti realizzati in cemento armato, latero-cemento con soletta in c.a. di almeno 40 mm di spessore o in struttura mista con soletta in cemento armato di almeno 50 mm di spessore collegata da connettori a taglio opportunamente dimensionati agli elementi strutturali in acciaio o in legno purché le aperture presenti non ne riducano significativamente la rigidezza.





Per la definizione degli spettri di risposta, oltre ai parametri precedentemente richiamati (dipendenti dalla classificazione sismica del Comune) occorre determinare il Fattore di Struttura q .

Il Fattore di struttura q è un fattore riduttivo delle forze elastiche introdotto per tenere conto delle capacità dissipative della struttura che dipende dal sistema costruttivo adottato, dalla Classe di Duttilità e dalla regolarità in pianta ed altezza.

Per la struttura in esame sono stati determinati i seguenti valori:

Fattore di struttura per sisma orizzontale (q)= 1.5

$T_B = 0.129$ s

$T_C = 0.388$ s

$T_D = 1.79$ s

Si riporta di seguito l'analisi statica lineare effettuata per ricavare l'effetto torcente agente sulla struttura da includere nella condizione di carico sismica:

Analisi sismica - Statica lineare - (NTC 2018)

DATI PROGETTO

Edificio sito in località SETTIMO TORINESE (long. 7.771 lat. 45.138200)

Categoria del suolo di fondazione = B

Coeff. di amplificazione stratigrafica $S_s = 1.200$

Coeff. di amplificazione topografica $S_T = 1.000$

$S = 1.200$

Vita nominale dell'opera $V_N = 50$ anni

Coefficiente d'uso $C_U = 1.0$

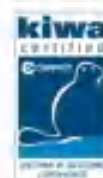
Periodo di riferimento $V_R = 50.0$

PVR : probabilità di superamento in $V_R = 10$ %

Tempo di ritorno = 474

Coeff. di smorzamento viscoso = 5.0

valori risultanti per :





ag 0.476 [g/10]
Fo 2.734
TC* 0.272

Fattore di comportamento q = 1.500

Rapporto spettro di esercizio / spettro di progetto = 0.752

Coeff. lambda = 1.0000
Sd = 0.075 per T1 = 0.539

Numero condizioni generanti carichi sismici : 4

Cond. 001 : Peso_proprio_____ con coeff. 1.000
Cond. 002 : Permanente_____ con coeff. 1.000
Cond. 003 : A:Var_abitazione_____ con coeff. 0.300
Cond. 007 : Folla con coeff. 0.600

Massa sismica totale 972766 daN

Condizioni di carico sismico generate:

Cond. 024 : Sisma X
Cond. 025 : Sisma Y
Cond. 026 : Torcente add. X
Cond. 027 : Torcente add. Y

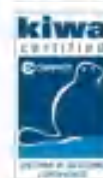
Carichi sismici :

Piani cm	Pesi daN	C. distr.	Forze piano daN	Torc. piano X daNcm	Torc. piano Y daNcm	Bar. X cm	Bar. Y cm
0.0	161417	0.0000	0	0	0	833.4	-36.0
58.0	3226	0.0099	32	889	929	958.9	-350.3
116.0	3226	0.0199	64	2054	1947	943.0	-399.6
174.0	9333	0.0298	279	13187	10591	812.0	-601.8
242.1	5484	0.0415	228	10512	10362	748.8	-532.5
323.0	362245	0.0554	20069	2177478	1661699	893.0	130.4
375.5	3026	0.0644	195	5642	11259	622.0	-379.7
428.0	3035	0.0734	223	5475	12911	621.7	-327.8
480.5	9022	0.0824	744	15023	43228	522.5	-245.1
533.0	3126	0.0914	286	4451	11885	757.5	-181.8
585.5	3117	0.1004	313	4876	11555	811.8	-182.4
638.0	311662	0.1094	34105	3495809	2822213	942.9	169.7
734.0	4061	0.1259	511	4985	4729	1210.0	-105.9
836.0	21523	0.1434	3086	316344	255389	846.7	168.7
926.0	1323	0.1588	210	2049	1944	1208.9	-105.6
983.8	24897	0.1687	4201	363385	322424	1062.7	249.1
1039.9	5444	0.1784	971	40784	8982	1232.5	186.4
1131.0	34835	0.1940	6758	540618	432156	902.0	17.9
1206.0	2761	0.2069	571	4855	5284	1192.7	-110.0
972766			72845				

a. COMBINAZIONE DEI CARICHI

Sono state create le seguenti combinazioni di carico:

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	SLU Max Var	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				4	0.750	+		
				5	1.500	+		
				6	1.300	+		
				7	1.500	+		



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
 STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
 10095 GRUGLIASCO (TO)
 TEL./FAX 011.4037145

2	SLU Max Neve	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.050	+		
				4	1.500	+		
				6	1.300	+		
				7	1.050	+		
3	SLU VENTOX 1	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				4	0.750	+		
				5	1.500	+		
				6	1.300	+		
				7	1.500	+		
				8	0.900	±		
4	SLU VENTOX 1	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.500	+		
				4	0.750	+		
				5	1.500	+		
				6	1.300	+		
				7	1.500	+		
				9	0.900	±		
5	SLU VENTOX 2	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.050	+		
				4	1.500	+		
				6	1.300	+		
				7	1.050	+		
				8	0.900	±		
6	SLU VENTOX 2	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.050	+		
				4	1.500	+		
				6	1.300	+		
				7	1.050	+		
				9	0.900	±		
7	SLU VENTOX 3	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.050	+		
				4	0.750	+		
				6	1.300	+		
				7	1.050	+		
				8	1.500	±		
8	SLU VENTOX 3	S.L.U.	somma	1	1.300	+		
				2	1.500	+		
				3	1.050	+		
				4	0.750	+		
				6	1.300	+		
				7	1.050	+		
				9	1.500	±		
9	SISMAX SLU	nessuna	somma	10	1.000	quadr.		
				12	1.000	quadr.		
				14	1.000	quadr.		
				16	1.000	quadr.		
				18	1.000	quadr.		
				20	1.000	quadr.		
				24	1.000	±		
				22	1.000	quadr.		
10	SISMAY SLU	nessuna	somma	11	1.000	quadr.		
				13	1.000	quadr.		
				15	1.000	quadr.		
				17	1.000	quadr.		
				19	1.000	quadr.		
				21	1.000	quadr.		
				25	1.000	±		
				23	1.000	quadr.		
11	SLU con SISMAX PRINC	S.L.U.	somma	2	1.000	+	9	1.000
				3	0.300	+	10	0.300

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
 STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
 10095 GRUGLIASCO (TO)
 TEL./FAX 011.4037145

				6	1.000	+		
				7	0.600	+		
				1	1.026	+		
12	SLU con SISMA PRINC	S.L.U.	somma	2	1.000	+	10	1.000
				3	0.300	+	9	0.300
				6	1.000	+		
				7	0.600	+		
				1	1.026	+		
13	SLD con SISMAX PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	9	0.752
				2	1.000	+	10	0.226
				3	0.300	+		
				6	1.000	+		
				7	0.600	+		
14	SLD con SISMA PRINC	S.L.Danno	somma	1	1.000	+	10	0.752
				2	1.000	+	9	0.226
				3	0.300	+		
				6	1.000	+		
				7	0.600	+		
15	Rara	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	0.500	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	1.000	+		
16	Rara VentoX 1	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	0.500	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	1.000	+		
				8	0.600	±		
17	Rara VentoY 1	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	1.000	+		
				4	0.500	+		
				5	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	1.000	+		
				9	0.600	±		
18	Rara VentoX 2	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.700	+		
				4	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	0.700	+		
				8	0.600	±		
19	Rara VentoY 2	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.700	+		
				4	1.000	+		
				6	1.000	+		
				7	0.700	+		
				9	0.600	±		
20	Rara VentoX 3	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.700	+		
				4	0.500	+		
				6	1.000	+		
				7	0.700	+		
				8	1.000	±		
21	Rara VentoY 3	Rara	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.700	+		
				4	0.500	+		
				6	1.000	+		

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





				7	0.700	+		
				9	1.000	±		
22	Frequente 1	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.500	+		
				6	1.000	+		
				7	0.700	+		
23	Frequente 2	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.300	+		
				4	0.200	+		
				6	1.000	+		
				7	0.600	+		
24	Frequente VentoX 3	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.300	+		
				6	1.000	+		
				7	0.600	+		
				8	0.200	±		
25	Frequente VentoY 3	Freq.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.300	+		
				6	1.000	+		
				7	0.600	+		
				9	0.200	±		
26	Quasi Perm	QuasiPerm.	somma	1	1.000	+		
				2	1.000	+		
				3	0.300	+		
				6	1.000	+		
				7	0.600	+		

9. VERIFICA FONDAZIONI

a. DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI CALCOLO GEOTECNICI

Prendendo in considerazione la relazione geologica/geotecnica realizzata dai dott. Geol. Pietro Campantico, al fine di caratterizzare dettagliatamente i terreni di fondazione su cui è previsto l'intervento, nel mese di luglio 2022 è stata realizzata un'indagine geognostica in situ, basata sulla realizzazione di n°3 prove pentrometriche dinamiche continue.

Per la caratterizzazione sismica del terreno è stata eseguita un'indagine geofisica costituita da un'analisi spettrale delle onde di superficie (stendimento di tipo MASW – Multichannel Analysis of Surface Waves).

La falda è stata valutata a quota -7 m dal p.c.

Con riferimento al modello stratigrafico descritto sulla relazione geologica/geotecnica, vengono attribuiti i parametri geotecnici caratteristici, utili alle successive verifiche delle opere di fondazione e di stabilità.

Con riferimento alla normativa vigente (Norme Tecniche sulle Costruzioni, D.M. 17/01/2018), per "valore caratteristico" deve intendersi una stima ragionata e cautelativa del





valore del parametro nello stato limite considerato. I valori caratteristici dei parametri geotecnici di interesse sono pertanto stati ricavati mediante elaborazione statistico-probabilistica delle misure.

Sulla base della caratterizzazione effettuata ai paragrafi precedenti, i terreni presenti nell'area oggetto di indagine risultano caratterizzati dai parametri geotecnici riportati di seguito.

ORIZZONTE 1 (da p.c. a -1,5 m c.ca)			
γ_n	=	peso di volume naturale	= 1800 kg/m ³
c'	=	coesione efficace	= 0,00 kg/cm ²
φ'_p	=	resistenza al taglio di picco	= 28°
E	=	Modulo di Young	= 45 kg/cm ²

ORIZZONTE 2 (oltre -1,5 m c.ca)			
γ_n	=	peso di volume naturale	= 1900 kg/m ³
c'	=	coesione efficace	= 0,00 kg/cm ²
φ'_p	=	resistenza al taglio di picco	= 38°
E	=	Modulo di Young	= 500 kg/cm ²

Il terreno fondazionale è costituito da terreni granulari, la verifica della capacità portante è stata effettuata "in condizioni drenate", nell'assunto cioè che i fenomeni di consolidazione in seguita all'applicazione di una tensione siano governati da condizioni di equilibrio idrostatico o di flusso stazionario e trascurando il moto di filtrazione necessario alla dissipazione delle sovrappressioni dell'acqua interstiziale. In un siffatto modello reologico l'analisi di stabilità può essere effettuata in condizioni drenate in termini di tensioni efficaci: in assenza di legami di cementazione, l'involuppo di rottura del terreno ghiaioso-sabbioso è infatti caratterizzato da $c' = 0$ e da $\varphi = \varphi'$.



La valutazione della capacità portante limite ed ammissibile del terreno è stata verificata utilizzando il metodo di verifica previsto sulle NTC2008 (D.M. 14/01/2008) nei confronti degli stati limite ultimi (SLU), introducendo i fattori correttivi per l'azione sismica. In particolare è stato preso in considerazione l'Approccio 2 (A1+M1+R3) in cui le azioni di progetto in fondazione derivano da un'unica analisi strutturale svolta impiegando i coefficienti parziali del gruppo A1, i coefficienti parziali sui parametri di resistenza del terreno (M1) sono unitari e la resistenza globale del sistema è ridotta tramite i coefficienti γ_R del gruppo R3.

In riferimento alle indicazioni sulle azioni di progetto, si è proceduto al calcolo della capacità portante del terreno introducendo i coefficienti correttivi del termine M1.

Quindi le azioni di progetto Ed dovranno risultare inferiori alle capacità portanti ridotte dai relativi fattori di sicurezza R3.

Si è inoltre proceduto ad inserire nei calcoli i fattori correttivi per l'azione sismica, tenendo in considerazione la "pericolosità sismica di base" del sito in esame: la pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale. Considerato che l'area in esame è posta in Zona 3 della D.G.R. n°11-13058, con categoria topografica T1 e sottosuolo di categoria B.

I calcoli sono stati effettuati adottando la soluzione di BRINCH - HANSEN [1970], introducendo per la sismica i fattori correttivi proposti da Maugeri e Novità [2004] sulla base dei parametri sismici sito specifici precedentemente riportati. La formula di BRINCH – HANSEN [1970] modificata da Maugeri e Novità [2004] è la seguente:

$q_{lim} = 1/2 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma \cdot h_\gamma f + c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c \cdot h_c f + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q \cdot h_q f$ dove:

q_{lim} = portata unitaria agente sul piano di fondazione che determina la rottura del terreno per raggiunto limite della resistenza al taglio;

γ' = peso di volume eff. del terreno sotto il piano di fondazione; c' = coesione efficace;

N_γ N_q N_c = fattori di capacità portante dipendenti da ϕ' ; s_γ s_c s_q = fattori di forma della fondazione;

i_γ i_c i_q = fattori correttivi per inclinazione del carico;

b_γ b_c b_q = fattori correttivi per inclinazione della base fondazione; g_γ g_c g_q = fattori correttivi per inclinazione del piano campagna; d_γ d_c d_q = fattori dipendenti dalla profondità del piano di posa; $h_\gamma f$ $h_c f$ $h_q f$ = fattori correttivi introdotti per condizioni sismiche.

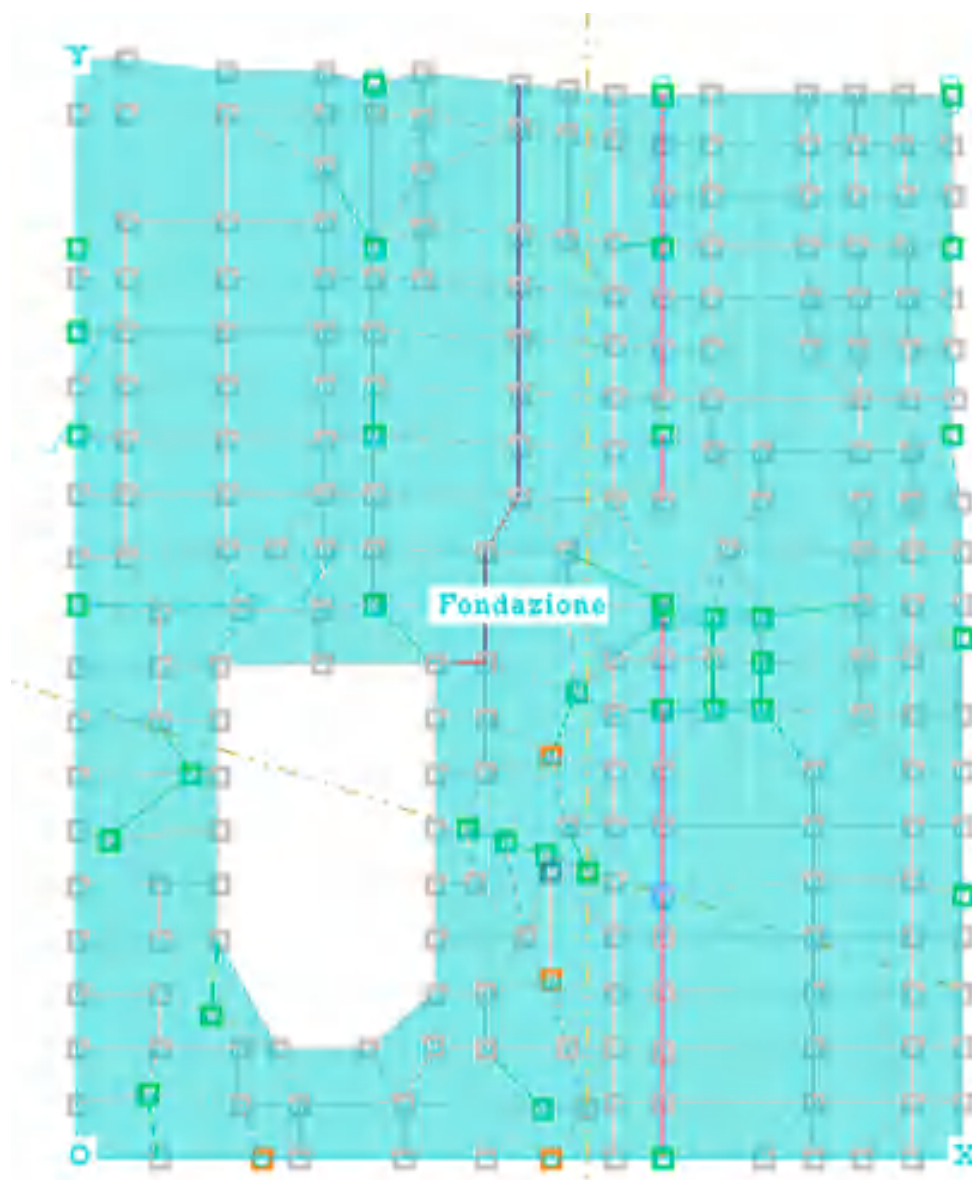


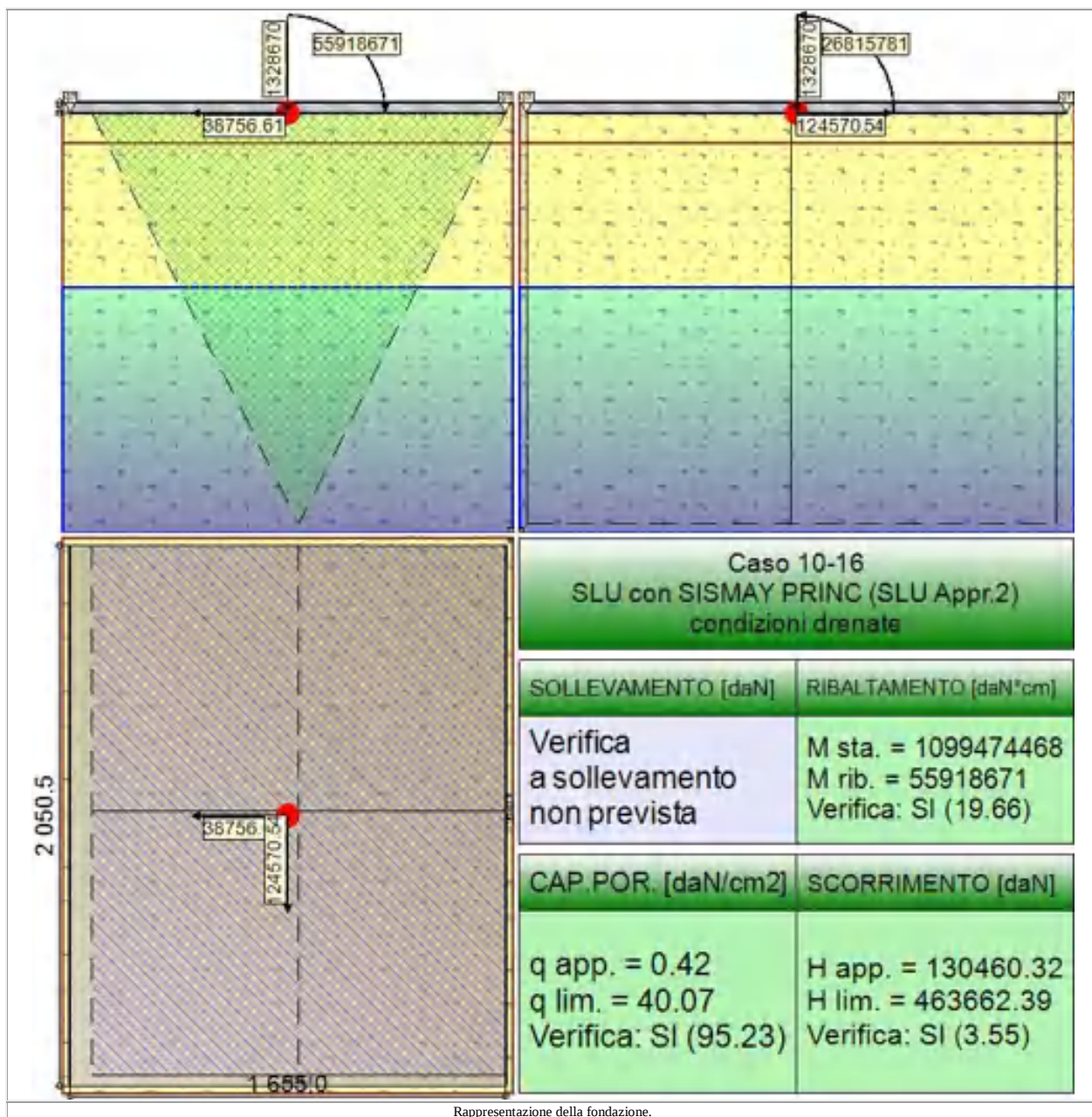


10. VERIFICA GEOTECNICA

Si riporta di seguito la verifica di porzione della fondazione dal punto di vista geotecnico e strutturale.

a. VERIFICA PLATEA DI FONDAZIONE





1. Descrizione dei Casi di calcolo e riassunto dei risultati.

Segue il riassunto dei Casi di calcolo analizzati. I dettagli di ciascun Caso (sollecitazioni, verifiche, ecc.) sono specificati nei paragrafi successivi.

Indici e nomi dei casi di carico			Elenco delle verifiche eseguite per ciascun caso				Sisma
Caso	Nome	Sestetti	Ver. dren.	Ver. non dren.	Ver. equ.	Ver. upl.	Coef. sism.
1	SLU Max Var (SLU Appr.2)	1-1	Si	No	Si	No	Non sismico
1-1 Caso 1-1							



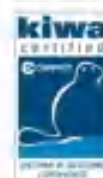


2	SLU Max Neve (SLU Appr.2)	2-1	Si	No	Si	No	Non sismico
2-1 Caso 2-1							
3	SLU VENTOX 1 (SLU Appr.2)	da 3-1 a 3-2	Si	No	Si	No	Non sismico
3-1 Caso 3-1; 3-2 Caso 3-2							
4	SLU VENTOX 2 (SLU Appr.2)	da 4-1 a 4-2	Si	No	Si	No	Non sismico
4-1 Caso 4-1; 4-2 Caso 4-2							
5	SLU VENTOX 3 (SLU Appr.2)	da 5-1 a 5-2	Si	No	Si	No	Non sismico
5-1 Caso 5-1; 5-2 Caso 5-2							
6	SLU VENTOX 4 (SLU Appr.2)	da 6-1 a 6-2	Si	No	Si	No	Non sismico
6-1 Caso 6-1; 6-2 Caso 6-2							
7	SLU VENTOX 5 (SLU Appr.2)	da 7-1 a 7-2	Si	No	Si	No	Non sismico
7-1 Caso 7-1; 7-2 Caso 7-2							
8	SLU VENTOX 6 (SLU Appr.2)	da 8-1 a 8-2	Si	No	Si	No	Non sismico
8-1 Caso 8-1; 8-2 Caso 8-2							
9	SLU con SISMAX PRINC (SLU Appr.2)	da 9-1 a 9-16	Si	No	Si	No	$k_{h,x}=0.01$, $k_{h,y}=0.00$
9-1 Caso 11-1; 9-2 Caso 11-2; 9-3 Caso 11-3; 9-4 Caso 11-4; 9-5 Caso 11-5; 9-6 Caso 11-6; 9-7 Caso 11-7; 9-8 Caso 11-8; 9-9 Caso 11-9; 9-10 Caso 11-10; 9-11 Caso 11-11; 9-12 Caso 11-12; 9-13 Caso 11-13; 9-14 Caso 11-14; 9-15 Caso 11-15; 9-16 Caso 11-16							
10	SLU con SISMAX PRINC (SLU Appr.2)	da 10-1 a 10-16	Si	No	Si	No	$k_{h,x}=0.00$, $k_{h,y}=0.01$
10-1 Caso 12-1; 10-2 Caso 12-2; 10-3 Caso 12-3; 10-4 Caso 12-4; 10-5 Caso 12-5; 10-6 Caso 12-6; 10-7 Caso 12-7; 10-8 Caso 12-8; 10-9 Caso 12-9; 10-10 Caso 12-10; 10-11 Caso 12-11; 10-12 Caso 12-12; 10-13 Caso 12-13; 10-14 Caso 12-14; 10-15 Caso 12-15; 10-16 Caso 12-16							
11	SLD con SISMAX PRINC (SLD)	da 11-1 a 11-16	Si	No	Si	No	$k_{h,x}=0.01$, $k_{h,y}=0.00$
11-1 Caso 13-1; 11-2 Caso 13-2; 11-3 Caso 13-3; 11-4 Caso 13-4; 11-5 Caso 13-5; 11-6 Caso 13-6; 11-7 Caso 13-7; 11-8 Caso 13-8; 11-9 Caso 13-9; 11-10 Caso 13-10; 11-11 Caso 13-11; 11-12 Caso 13-12; 11-13 Caso 13-13; 11-14 Caso 13-14; 11-15 Caso 13-15; 11-16 Caso 13-16							
12	SLD con SISMAX PRINC (SLD)	da 12-1 a 12-16	Si	No	Si	No	$k_{h,x}=0.00$, $k_{h,y}=0.01$
12-1 Caso 14-1; 12-2 Caso 14-2; 12-3 Caso 14-3; 12-4 Caso 14-4; 12-5 Caso 14-5; 12-6 Caso 14-6; 12-7 Caso 14-7; 12-8 Caso 14-8; 12-9 Caso 14-9; 12-10 Caso 14-10; 12-11 Caso 14-11; 12-12 Caso 14-12; 12-13 Caso 14-13; 12-14 Caso 14-14; 12-15 Caso 14-15; 12-16 Caso 14-16							

La seguente tabella elenca i coefficienti di sicurezza parziali, applicati alle caratteristiche meccaniche del terreno, alla capacità portante, alla resistenza a scorrimento e del terreno, per ciascun Caso di calcolo.

Caso	$\gamma_{G1, fav}$	$\gamma_{G1, sfa}$	$\gamma_{G2, fav}$	$\gamma_{G2, sfa}$	$\gamma_{Q1, fav}$	$\gamma_{Q1, sfa}$
1	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
2	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
3	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
4	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
5	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
6	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
7	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
8	1.00	1.30	0.80	1.50	0.00	1.50
9	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-

Caso	γ_f	γ_ϕ	γ_c	γ_{R_v}	γ_{R_h}	γ_{R_e}	$\gamma_{R_{equ}}$	$\gamma_{R_{upl}}$
1	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10	1.00	1.00	1.00
9	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
10	-	-	-	1.80	1.10	1.30	1.00	1.00
11	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-
12	-	-	-	2.30	1.10	1.30	-	-





STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

Segue la tabella riassuntiva di tutte le verifiche a **ribaltamento**.

Caso	Ra [daN*cm]	Ea [daN*cm]	Verifica
1-1	2152031850	160385210	SI (2152031850/160385210 = 13.42 >= 1.0)
2-1	2069265650	153816250	SI (2069265650/153816250 = 13.45 >= 1.0)
3-1	2152265600	160432900	SI (2152265600/160432900 = 13.42 >= 1.0)
3-2	2151798090	160337530	SI (2151798090/160337530 = 13.42 >= 1.0)
4-1	2152806920	173243930	SI (2152806920/173243930 = 12.43 >= 1.0)
4-2	1736347450	120833980	SI (1736347450/120833980 = 14.37 >= 1.0)
5-1	2069499400	153863940	SI (2069499400/153863940 = 13.45 >= 1.0)
5-2	2069031900	153768560	SI (2069031900/153768560 = 13.46 >= 1.0)
6-1	2070041750	166674970	SI (2070041750/166674970 = 12.42 >= 1.0)
6-2	1669545030	117099390	SI (1669545030/117099390 = 14.26 >= 1.0)
7-1	2023147500	158034470	SI (2023147500/158034470 = 12.80 >= 1.0)
7-2	2022368320	157875520	SI (2022368320/157875520 = 12.81 >= 1.0)
8-1	2024049710	179386180	SI (2024049710/179386180 = 11.28 >= 1.0)
8-2	1631589260	115841850	SI (1631589260/115841850 = 14.08 >= 1.0)
9-1	1097872430	151266480	SI (1097872430/151266480 = 7.26 >= 1.0)
9-2	1096438370	151144770	SI (1096438370/151144770 = 7.25 >= 1.0)
9-3	1096799990	151218410	SI (1096799990/151218410 = 7.25 >= 1.0)
9-4	1096271210	151321530	SI (1096271210/151321530 = 7.24 >= 1.0)
9-5	1367513820	130341580	SI (1367513820/130341580 = 10.49 >= 1.0)
9-6	1365737080	102294640	SI (1365737080/102294640 = 13.35 >= 1.0)
9-7	1366186140	110757560	SI (1366186140/110757560 = 12.33 >= 1.0)
9-8	1364409400	82710620	SI (1364409400/82710620 = 16.50 >= 1.0)
9-9	1366317370	129464650	SI (1366317370/129464650 = 10.55 >= 1.0)
9-10	1101364480	95051520	SI (1101364480/95051520 = 11.59 >= 1.0)
9-11	1101726920	95125150	SI (1101726920/95125150 = 11.58 >= 1.0)
9-12	1100292040	95003450	SI (1100292040/95003450 = 11.58 >= 1.0)
9-13	1378485880	129022820	SI (1378485880/129022820 = 10.68 >= 1.0)
9-14	1371840310	102233110	SI (1371840310/102233110 = 13.42 >= 1.0)
9-15	1372540540	110624730	SI (1372540540/110624730 = 12.41 >= 1.0)
9-16	1370512630	82649090	SI (1370512630/82649090 = 16.58 >= 1.0)
10-1	1368527770	185359490	SI (1368527770/185359490 = 7.38 >= 1.0)
10-2	1370717680	185604110	SI (1370717680/185604110 = 7.39 >= 1.0)
10-3	1370358840	185341030	SI (1370358840/185341030 = 7.39 >= 1.0)
10-4	1374927290	184928420	SI (1374927290/184928420 = 7.43 >= 1.0)
10-5	1099802160	99915810	SI (1099802160/99915810 = 11.01 >= 1.0)
10-6	1364794890	92114300	SI (1364794890/92114300 = 14.82 >= 1.0)
10-7	1101280070	83087830	SI (1101280070/83087830 = 13.25 >= 1.0)
10-8	1366625960	92095840	SI (1366625960/92095840 = 14.84 >= 1.0)
10-9	1101008650	100161260	SI (1101008650/100161260 = 10.99 >= 1.0)
10-10	1366290710	120324050	SI (1366290710/120324050 = 11.36 >= 1.0)
10-11	1365930850	120060970	SI (1365930850/120060970 = 11.38 >= 1.0)
10-12	1368121780	120305590	SI (1368121780/120305590 = 11.37 >= 1.0)
10-13	1096229010	99755580	SI (1096229010/99755580 = 10.99 >= 1.0)
10-14	1097996550	72746650	SI (1097996550/72746650 = 15.09 >= 1.0)
10-15	1097706930	82927600	SI (1097706930/82927600 = 13.24 >= 1.0)
10-16	1099474470	55918670	SI (1099474470/55918670 = 19.66 >= 1.0)
11-1	1089672730	132103450	SI (1089672730/132103450 = 8.25 >= 1.0)
11-2	1088593670	132011930	SI (1088593670/132011930 = 8.25 >= 1.0)
11-3	1088866740	132067300	SI (1088866740/132067300 = 8.24 >= 1.0)
11-4	1087787680	131975780	SI (1087787680/131975780 = 8.24 >= 1.0)
11-5	1355544200	123206290	SI (1355544200/123206290 = 11.00 >= 1.0)
11-6	1354208320	102114980	SI (1354208320/102114980 = 13.26 >= 1.0)
11-7	1354545620	108479100	SI (1354545620/108479100 = 12.49 >= 1.0)
11-8	1353209740	87387800	SI (1353209740/87387800 = 15.49 >= 1.0)
11-9	1354645070	122546840	SI (1354645070/122546840 = 11.05 >= 1.0)
11-10	1092298390	89829800	SI (1092298390/89829800 = 12.16 >= 1.0)
11-11	1092571460	89885170	SI (1092571460/89885170 = 12.16 >= 1.0)
11-12	1091492400	89793650	SI (1091492400/89793650 = 12.16 >= 1.0)
11-13	1360134170	123160020	SI (1360134170/123160020 = 11.04 >= 1.0)
11-14	1358798290	102068710	SI (1358798290/102068710 = 13.31 >= 1.0)
11-15	1359135600	108432830	SI (1359135600/108432830 = 12.53 >= 1.0)
11-16	1357799710	87341530	SI (1357799710/87341530 = 15.55 >= 1.0)
12-1	1356306970	164579750	SI (1356306970/164579750 = 8.24 >= 1.0)
12-2	1357953500	164763710	SI (1357953500/164763710 = 8.24 >= 1.0)
12-3	1357683860	164565870	SI (1357683860/164565870 = 8.25 >= 1.0)

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPASOCIATI.COM

P.I. 08947920016





12-4	1359330390	164749830	SI (1359330390/164749830 = 8.25 >= 1.0)
12-5	1091124160	93487740	SI (1091124160/93487740 = 11.67 >= 1.0)
12-6	1353499880	94459370	SI (1353499880/94459370 = 14.33 >= 1.0)
12-7	1092235500	80833100	SI (1092235500/80833100 = 13.51 >= 1.0)
12-8	1354876770	94445490	SI (1354876770/94445490 = 14.35 >= 1.0)
12-9	1092031100	93672320	SI (1092031100/93672320 = 11.66 >= 1.0)
12-10	1354624560	115673100	SI (1354624560/115673100 = 11.71 >= 1.0)
12-11	1354354930	115475270	SI (1354354930/115475270 = 11.73 >= 1.0)
12-12	1356001450	115659220	SI (1356001450/115659220 = 11.72 >= 1.0)
12-13	1088436440	93367250	SI (1088436440/93367250 = 11.66 >= 1.0)
12-14	1089766240	73056530	SI (1089766240/73056530 = 14.92 >= 1.0)
12-15	1089547780	80712610	SI (1089547780/80712610 = 13.50 >= 1.0)
12-16	1090877570	60401890	SI (1090877570/60401890 = 18.06 >= 1.0)

2. Descrizione del metodo di calcolo.

Il calcolo della capacità portante viene eseguito secondo la formula trinomia, considerando separatamente i contributi dovuti alla coesione, al sovraccarico laterale ed al peso del terreno.

Per le verifiche in condizioni drenate, si utilizzano i coefficienti di capacità portante N_q (Prandtl, 1921), N_c (Reissner, 1924), N_g (Vesic, 1973), i coefficienti correttivi dovuti alla forma della fondazione (s , Meyerhof, 1951 e 1963), all'approfondimento (d , Brinch Hansen, 1970), all'inclinazione del carico (i , Vesic, 1973), all'inclinazione del piano di posa (b , Vesic, 1973), all'inclinazione del piano campagna (g , Vesic, 1973), e all'azione sismica (h - Maugeri e Novità, 2004).

Nel caso di terreno eterogeneo (litologie differenti, presenza di falda), i parametri meccanici utilizzati nel calcolo sono ottenuti come media ponderata dei valori rinvenuti all'interno del cuneo di rottura.

La resistenza a scorrimento, viene ottenuta sommando i contributi del carico normale al piano di posa moltiplicato per il coefficiente d'attrito, e dell'area del piano di posa (eventualmente ridotta per carico verticale eccentrico) per l'adesione fondazione-terreno. In condizioni drenate, l'attrito fondazione terreno è assunto pari all'angolo di resistenza al taglio del terreno moltiplicato per il coefficiente 0.75, l'adesione fondazione terreno è trascurata (assunta pari a 0). Si considera il contributo della pressione del terreno a lato della fondazione. La resistenza laterale del terreno è assunta pari alla resistenza passiva disponibile moltiplicata per 0.50.

3. Descrizione della fondazione.

La fondazione ha piano di posa rettangolare, con lato X di 1655 [cm], lato Y di 2050 [cm], e centro alla quota $z = -37$ [cm]. Il piano di posa è orizzontale.

4. Descrizione del terreno.

La stratigrafia è eterogenea, presenta 2 strati						
n.	nome	z_1 [cm]	z_2 [cm]	γ_d [daN/cm ³]	γ_r [daN/cm ³]	ϕ' [°]
1	Orizzonte 1	0	-150	0.0018	0.0018	28
2	Orizzonte 2	-150	-4500	0.0019	0.0019	38
La stratigrafia contiene una falda						
n.	z_1 [cm]	z_2 [cm]	γ_w [daN/cm ³]			
1	-700	-4500	0.00098			



5. Verifiche in condizioni drenate.

Si riportano di seguito le componenti della sollecitazione applicata.

Rispetto al sistema di rif. globale:					
Caso	Fx [daN]	Fy [daN]	Fz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]
1-1	0	0	-2099062	-160385214	120873091
2-1	0	0	-2018333	-153816251	117138500
3-1	-5935.58	0	-2099290	-160432901	118995205
3-2	5935.58	0	-2098834	-160337527	122750978
4-1	0	25106.03	-2099818	-173243927	120912202
4-2	0	-25106.03	-2098305	-147526501	120833981
5-1	-5935.58	0	-2018561	-153863938	115260614
5-2	5935.58	0	-2018105	-153768565	119016388
6-1	0	25106.03	-2019090	-166674965	117177611
6-2	0	-25106.03	-2017577	-140957538	117099391
7-1	-9892.63	0	-1973350	-158034471	112777227
7-2	9892.63	0	-1972590	-157875516	119036848
8-1	0	41843.39	-1974230	-179386182	115972221
8-2	0	-41843.39	-1971709	-136523805	115841854
9-1	123560.79	38015.8	-1326734	-129526180	151266478
9-2	123560.79	-5691.44	-1325001	-101479237	151144774
9-3	122447.58	7108.23	-1325438	-109942162	151218409
9-4	122447.58	-36599.01	-1324799	-81925780	151321534
9-5	-22130.02	38015.8	-1333854	-130341579	61236706
9-6	-22130.02	-5691.44	-1332121	-102294636	61115002
9-7	-23243.23	7108.23	-1332559	-110757561	61188637
9-8	-23243.23	-36599.01	-1330826	-82710618	61066934
9-9	23243.23	36599.01	-1332687	-129464650	95173223
9-10	23243.23	-7108.23	-1330954	-101417708	95051519
9-11	22130.02	5691.44	-1331392	-109880633	95125153
9-12	22130.02	-38015.8	-1329658	-81833691	95003450
9-13	-122447.58	36599.01	-1344556	-129022819	7670131
9-14	-122447.58	-7108.23	-1338074	-102233107	5021747
9-15	-123560.79	5691.44	-1338757	-110624730	5225196
9-16	-123560.79	-38015.8	-1336779	-82649090	4973678
10-1	38756.61	124570.54	-1334843	-185359488	100321486
10-2	-4950.63	124570.54	-1336979	-185604108	73312554
10-3	8661.35	124145.5	-1336629	-185341030	83493509
10-4	-35045.9	124145.5	-1341085	-184928421	57728803
10-5	38756.61	-21120.27	-1329066	-91869679	99915809
10-6	-4950.63	-21120.27	-1331202	-92114299	72906877
10-7	8661.35	-21545.31	-1330852	-91851220	83087832
10-8	-35045.9	-21545.31	-1332988	-92095840	56078900
10-9	35045.9	21545.31	-1330524	-120079430	100161256
10-10	-8661.35	21545.31	-1332661	-120324048	73152325
10-11	4950.63	21120.27	-1332310	-120060970	83333279
10-12	-38756.61	21120.27	-1334447	-120305590	56324347
10-13	35045.9	-124145.5	-1324748	-26589620	99755579
10-14	-8661.35	-124145.5	-1326884	-26834240	72746647
10-15	4950.63	-124570.54	-1326534	-26571162	82927602
10-16	-38756.61	-124570.54	-1328670	-26815781	55918671
11-1	92917.72	28587.88	-1316825	-122593105	132103445
11-2	92917.72	-4279.97	-1315521	-101501804	132011925
11-3	92080.58	5345.39	-1315851	-107865924	132067297
11-4	92080.58	-27522.46	-1314547	-86774623	131975777
11-5	-16641.77	28587.88	-1322179	-123206286	64401057
11-6	-16641.77	-4279.97	-1320876	-102114985	64309536
11-7	-17478.91	5345.39	-1321205	-108479105	64364909
11-8	-17478.91	-27522.46	-1319902	-87387804	64273389
11-9	17478.91	27522.46	-1321302	-122546836	89921317
11-10	17478.91	-5345.39	-1319998	-101455535	89829797
11-11	16641.77	4279.97	-1320328	-107819655	89885170
11-12	16641.77	-28587.88	-1319024	-86728354	89793649
11-13	-92080.58	27522.46	-1326656	-123160016	22218929
11-14	-92080.58	-5345.39	-1325353	-102068715	22127408
11-15	-92917.72	4279.97	-1325682	-108432834	22182781



STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11-16	-92917.72	-28587.88	-1324379	-87341534	22091260
12-1	29144.97	93677.05	-1322923	-164579753	93792812
12-2	-3722.87	93677.05	-1324529	-164763708	73482095
12-3	6513.33	93357.42	-1324266	-164565873	81138173
12-4	-26354.51	93357.42	-1325872	-164749827	60827457
12-5	29144.97	-15882.45	-1318579	-94275418	93487742
12-6	-3722.87	-15882.45	-1320185	-94459371	73177025
12-7	6513.33	-16202.07	-1319922	-94261536	80833104
12-8	-26354.51	-16202.07	-1321528	-94445490	60522387
12-9	26354.52	16202.07	-1319675	-115489149	93672319
12-10	-6513.33	16202.07	-1321282	-115673104	73361602
12-11	3722.87	15882.45	-1321019	-115475268	81017681
12-12	-29144.97	15882.45	-1322625	-115659222	60706963
12-13	26354.51	-93357.42	-1315331	-45184813	93367250
12-14	-6513.33	-93357.42	-1316938	-45368767	73056533
12-15	3722.87	-93677.05	-1316674	-45170932	80712611
12-16	-29144.97	-93677.05	-1318281	-45354886	60401894
Rispetto al sistema di rif. locale (centro piano di posa):					
Caso	Hx [daN]	Hy [daN]	Vz [daN]	Mx [daN*cm]	My [daN*cm]
1-1	0	0	-2099062	-160385214	120873091
2-1	0	0	-2018333	-153816251	117138500
3-1	-5935.58	0	-2099290	-160432901	118995205
3-2	5935.58	0	-2098834	-160337527	122750978
4-1	0	25106.03	-2099818	-173243927	120912202
4-2	0	-25106.03	-2098305	-147526501	120833981
5-1	-5935.58	0	-2018561	-153863938	115260614
5-2	5935.58	0	-2018105	-153768565	119016388
6-1	0	25106.03	-2019090	-166674965	117177611
6-2	0	-25106.03	-2017577	-140957538	117099391
7-1	-9892.63	0	-1973350	-158034471	112777227
7-2	9892.63	0	-1972590	-157875516	119036848
8-1	0	41843.39	-1974230	-179386182	115972221
8-2	0	-41843.39	-1971709	-136523805	115841854
9-1	123560.79	38015.8	-1326734	-129526180	151266478
9-2	123560.79	-5691.44	-1325001	-101479237	151144774
9-3	122447.58	7108.23	-1325438	-109942162	151218409
9-4	122447.58	-36599.01	-1324799	-81925780	151321534
9-5	-22130.02	38015.8	-1333854	-130341579	61236706
9-6	-22130.02	-5691.44	-1332121	-102294636	61115002
9-7	-23243.23	7108.23	-1332559	-110757561	61188637
9-8	-23243.23	-36599.01	-1330826	-82710618	61066934
9-9	23243.23	36599.01	-1332687	-129464650	95173223
9-10	23243.23	-7108.23	-1330954	-101417708	95051519
9-11	22130.02	5691.44	-1331392	-109880633	95125153
9-12	22130.02	-38015.8	-1329658	-81833691	95003450
9-13	-122447.58	36599.01	-1344556	-129022819	7670131
9-14	-122447.58	-7108.23	-1338074	-102233107	5021747
9-15	-123560.79	5691.44	-1338757	-110624730	5225196
9-16	-123560.79	-38015.8	-1336779	-82649090	4973678
10-1	38756.61	124570.54	-1334843	-185359488	100321486
10-2	-4950.63	124570.54	-1336979	-185604108	73312554
10-3	8661.35	124145.5	-1336629	-185341030	83493509
10-4	-35045.9	124145.5	-1341085	-184928421	57728803
10-5	38756.61	-21120.27	-1329066	-91869679	99915809
10-6	-4950.63	-21120.27	-1331202	-92114299	72906877
10-7	8661.35	-21545.31	-1330852	-91851220	83087832
10-8	-35045.9	-21545.31	-1332988	-92095840	56078900
10-9	35045.9	21545.31	-1330524	-120079430	100161256
10-10	-8661.35	21545.31	-1332661	-120324048	73152325
10-11	4950.63	21120.27	-1332310	-120060970	83333279
10-12	-38756.61	21120.27	-1334447	-120305590	56324347
10-13	35045.9	-124145.5	-1324748	-26589620	99755579
10-14	-8661.35	-124145.5	-1326884	-26834240	72746647
10-15	4950.63	-124570.54	-1326534	-26571162	82927602
10-16	-38756.61	-124570.54	-1328670	-26815781	55918671
11-1	92917.72	28587.88	-1316825	-122593105	132103445
11-2	92917.72	-4279.97	-1315521	-101501804	132011925
11-3	92080.58	5345.39	-1315851	-107865924	132067297
11-4	92080.58	-27522.46	-1314547	-86774623	131975777
11-5	-16641.77	28587.88	-1322179	-123206286	64401057

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11-6	-16641.77	-4279.97	-1320876	-102114985	64309536
11-7	-17478.91	5345.39	-1321205	-108479105	64364909
11-8	-17478.91	-27522.46	-1319902	-87387804	64273389
11-9	17478.91	27522.46	-1321302	-122546836	89921317
11-10	17478.91	-5345.39	-1319998	-101455535	89829797
11-11	16641.77	4279.97	-1320328	-107819655	89885170
11-12	16641.77	-28587.88	-1319024	-86728354	89793649
11-13	-92080.58	27522.46	-1326656	-123160016	22218929
11-14	-92080.58	-5345.39	-1325353	-102068715	22127408
11-15	-92917.72	4279.97	-1325682	-108432834	22182781
11-16	-92917.72	-28587.88	-1324379	-87341534	22091260
12-1	29144.97	93677.05	-1322923	-164579753	93792812
12-2	-3722.87	93677.05	-1324529	-164763708	73482095
12-3	6513.33	93357.42	-1324266	-164565873	81138173
12-4	-26354.51	93357.42	-1325872	-164749827	60827457
12-5	29144.97	-15882.45	-1318579	-94275418	93487742
12-6	-3722.87	-15882.45	-1320185	-94459371	73177025
12-7	6513.33	-16202.07	-1319922	-94261536	80833104
12-8	-26354.51	-16202.07	-1321528	-94445490	60522387
12-9	26354.52	16202.07	-1319675	-115489149	93672319
12-10	-6513.33	16202.07	-1321282	-115673104	73361602
12-11	3722.87	15882.45	-1321019	-115475268	81017681
12-12	-29144.97	15882.45	-1322625	-115659222	60706963
12-13	26354.51	-93357.42	-1315331	-45184813	93367250
12-14	-6513.33	-93357.42	-1316938	-45368767	73056533
12-15	3722.87	-93677.05	-1316674	-45170932	80712611
12-16	-29144.97	-93677.05	-1318281	-45354886	60401894

Le sollecitazioni applicate provocano un' eccentricità lungo X (max = 114.22 [cm]) e lungo Y (max = 138.86 [cm]), perciò le verifiche vengono eseguite sulla fondazione ridotta rettangolare.

Caso	ecc. X [cm]	ecc. Y [cm]	Asse B	Asse L
1-1	57.58	76.41	asse X	asse Y
2-1	58.04	76.21	asse X	asse Y
3-1	56.68	76.42	asse X	asse Y
3-2	58.49	76.39	asse X	asse Y
4-1	57.58	82.5	asse X	asse Y
4-2	57.59	70.31	asse X	asse Y
5-1	57.1	76.22	asse X	asse Y
5-2	58.97	76.19	asse X	asse Y
6-1	58.03	82.55	asse X	asse Y
6-2	58.04	69.86	asse X	asse Y
7-1	57.15	80.08	asse X	asse Y
7-2	60.35	80.03	asse X	asse Y
8-1	58.74	90.86	asse X	asse Y
8-2	58.75	69.24	asse X	asse Y
9-1	114.01	97.63	asse X	asse Y
9-2	114.07	76.59	asse X	asse Y
9-3	114.09	82.95	asse X	asse Y
9-4	114.22	61.84	asse X	asse Y
9-5	45.91	97.72	asse X	asse Y
9-6	45.88	76.79	asse X	asse Y
9-7	45.92	83.12	asse X	asse Y
9-8	45.89	62.15	asse X	asse Y
9-9	71.41	97.15	asse X	asse Y
9-10	71.42	76.2	asse X	asse Y
9-11	71.45	82.53	asse X	asse Y
9-12	71.45	61.54	asse X	asse Y
9-13	5.7	95.96	asse X	asse Y
9-14	3.75	76.4	asse X	asse Y
9-15	3.9	82.63	asse X	asse Y
9-16	3.72	61.83	asse X	asse Y
10-1	75.16	138.86	asse X	asse Y
10-2	54.83	138.82	asse X	asse Y
10-3	62.47	138.66	asse X	asse Y
10-4	43.05	137.89	asse X	asse Y
10-5	75.18	69.12	asse X	asse Y

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





10-6	54.77	69.2	asse X	asse Y
10-7	62.43	69.02	asse X	asse Y
10-8	42.07	69.09	asse X	asse Y
10-9	75.28	90.25	asse X	asse Y
10-10	54.89	90.29	asse X	asse Y
10-11	62.55	90.11	asse X	asse Y
10-12	42.21	90.15	asse X	asse Y
10-13	75.3	20.07	asse X	asse Y
10-14	54.83	20.22	asse X	asse Y
10-15	62.51	20.03	asse X	asse Y
10-16	42.09	20.18	asse X	asse Y
11-1	100.32	93.1	asse X	asse Y
11-2	100.35	77.16	asse X	asse Y
11-3	100.37	81.97	asse X	asse Y
11-4	100.4	66.01	asse X	asse Y
11-5	48.71	93.18	asse X	asse Y
11-6	48.69	77.31	asse X	asse Y
11-7	48.72	82.11	asse X	asse Y
11-8	48.7	66.21	asse X	asse Y
11-9	68.06	92.75	asse X	asse Y
11-10	68.05	76.86	asse X	asse Y
11-11	68.08	81.66	asse X	asse Y
11-12	68.08	65.75	asse X	asse Y
11-13	16.75	92.83	asse X	asse Y
11-14	16.7	77.01	asse X	asse Y
11-15	16.73	81.79	asse X	asse Y
11-16	16.68	65.95	asse X	asse Y
12-1	70.9	124.41	asse X	asse Y
12-2	55.48	124.39	asse X	asse Y
12-3	61.27	124.27	asse X	asse Y
12-4	45.88	124.26	asse X	asse Y
12-5	70.9	71.5	asse X	asse Y
12-6	55.43	71.55	asse X	asse Y
12-7	61.24	71.41	asse X	asse Y
12-8	45.8	71.47	asse X	asse Y
12-9	70.98	87.51	asse X	asse Y
12-10	55.52	87.55	asse X	asse Y
12-11	61.33	87.41	asse X	asse Y
12-12	45.9	87.45	asse X	asse Y
12-13	70.98	34.35	asse X	asse Y
12-14	55.47	34.45	asse X	asse Y
12-15	61.3	34.31	asse X	asse Y
12-16	45.82	34.4	asse X	asse Y

6. Capacità portante.

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, del peso di volume alleggerito, della coesione efficace, del sovraccarico alleggerito, e dei fattori e coefficienti introdotti nel calcolo della capacità portante.

Caso	γ_{ϕ}	γ_{τ}	ϕ [°]	γ' [daN/cm ³]	N_{τ}	S_{τ}	d_{τ}	$i_{b\tau}$	i_{τ}	b_{τ}	g_{τ}	h_{τ}	$q'_{lim\gamma}$ [daN/cm ²]
1-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.79	1.32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	98.7
2-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.78	1.32	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	98.62
3-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.81	1.32	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	98.12
3-2	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.77	1.32	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	97.85
4-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.79	1.32	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	-	95.98
4-2	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.79	1.32	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	-	95.68
5-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.80	1.32	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	98.02
5-2	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.76	1.32	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	97.74
6-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.78	1.32	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	-	95.8
6-2	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.78	1.32	1.00	1.00	0.97	1.00	1.00	-	95.49
7-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.80	1.32	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	97.59
7-2	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.74	1.32	1.00	0.99	1.00	1.00	1.00	-	97.12
8-1	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.77	1.32	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	-	93.83

**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

8-2	1.00	1.00	36.6	0.00157	61.77	1.32	1.00	1.00	0.95	1.00	1.00	-	93.31
9-1	-	-	36.5	0.00161	60.68	1.30	1.00	0.78	0.93	1.00	1.00	0.95	62.62
9-2	-	-	36.5	0.00161	60.68	1.30	1.00	0.78	0.99	1.00	1.00	0.95	66.11
9-3	-	-	36.5	0.00161	60.68	1.30	1.00	0.78	0.99	1.00	1.00	0.95	66.21
9-4	-	-	36.5	0.00161	60.68	1.29	1.00	0.78	0.93	1.00	1.00	0.95	62.3
9-5	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.33	1.00	0.96	0.93	1.00	1.00	0.95	85.9
9-6	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.33	1.00	0.96	0.99	1.00	1.00	0.95	90.75
9-7	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.33	1.00	0.96	0.99	1.00	1.00	0.95	90.46
9-8	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.32	1.00	0.96	0.93	1.00	1.00	0.95	85.14
9-9	-	-	36.6	0.00158	61.53	1.32	1.00	0.96	0.93	1.00	1.00	0.95	82.62
9-10	-	-	36.6	0.00158	61.53	1.31	1.00	0.96	0.99	1.00	1.00	0.95	86.82
9-11	-	-	36.6	0.00158	61.53	1.32	1.00	0.96	0.99	1.00	1.00	0.95	87.37
9-12	-	-	36.6	0.00158	61.53	1.31	1.00	0.96	0.93	1.00	1.00	0.95	81.82
9-13	-	-	36.7	0.00154	62.69	1.35	1.00	0.79	0.93	1.00	1.00	0.95	74.87
9-14	-	-	36.7	0.00154	62.72	1.34	1.00	0.78	0.99	1.00	1.00	0.95	78.77
9-15	-	-	36.7	0.00154	62.72	1.35	1.00	0.78	0.99	1.00	1.00	0.95	78.93
9-16	-	-	36.7	0.00154	62.72	1.34	1.00	0.78	0.93	1.00	1.00	0.95	73.84
10-1	-	-	36.5	0.00158	61.46	1.33	1.00	0.93	0.79	1.00	1.00	0.95	67.83
10-2	-	-	36.6	0.00157	61.84	1.34	1.00	0.99	0.79	1.00	1.00	0.95	74.74
10-3	-	-	36.6	0.00157	61.70	1.34	1.00	0.98	0.79	1.00	1.00	0.95	73.41
10-4	-	-	36.6	0.00156	62.05	1.35	1.00	0.94	0.79	1.00	1.00	0.95	71.91
10-5	-	-	36.5	0.00158	61.46	1.31	1.00	0.93	0.96	1.00	1.00	0.95	81.41
10-6	-	-	36.6	0.00157	61.84	1.32	1.00	0.99	0.96	1.00	1.00	0.95	89.76
10-7	-	-	36.6	0.00157	61.70	1.32	1.00	0.98	0.96	1.00	1.00	0.95	88.01
10-8	-	-	36.6	0.00156	62.07	1.32	1.00	0.93	0.96	1.00	1.00	0.95	86.24
10-9	-	-	36.5	0.00158	61.46	1.32	1.00	0.93	0.96	1.00	1.00	0.95	82.38
10-10	-	-	36.6	0.00157	61.84	1.33	1.00	0.98	0.96	1.00	1.00	0.95	89.52
10-11	-	-	36.6	0.00157	61.70	1.32	1.00	0.99	0.96	1.00	1.00	0.95	89.18
10-12	-	-	36.6	0.00156	62.07	1.33	1.00	0.93	0.96	1.00	1.00	0.95	86.15
10-13	-	-	36.5	0.00158	61.46	1.30	1.00	0.93	0.79	1.00	1.00	0.95	66.33
10-14	-	-	36.6	0.00157	61.84	1.30	1.00	0.98	0.79	1.00	1.00	0.95	72.09
10-15	-	-	36.6	0.00157	61.70	1.30	1.00	0.99	0.79	1.00	1.00	0.95	71.72
10-16	-	-	36.6	0.00156	62.07	1.31	1.00	0.93	0.79	1.00	1.00	0.95	69.2
11-1	-	-	36.5	0.0016	60.97	1.31	1.00	0.83	0.95	1.00	1.00	0.97	70.98
11-2	-	-	36.5	0.0016	60.96	1.30	1.00	0.83	0.99	1.00	1.00	0.97	73.95
11-3	-	-	36.5	0.0016	60.96	1.30	1.00	0.83	0.99	1.00	1.00	0.97	74.03
11-4	-	-	36.5	0.0016	60.96	1.30	1.00	0.83	0.95	1.00	1.00	0.97	70.71
11-5	-	-	36.6	0.00157	61.95	1.33	1.00	0.97	0.95	1.00	1.00	0.97	89.89
11-6	-	-	36.6	0.00157	61.95	1.32	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	93.7
11-7	-	-	36.6	0.00157	61.95	1.33	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	93.47
11-8	-	-	36.6	0.00157	61.95	1.32	1.00	0.97	0.95	1.00	1.00	0.97	89.29
11-9	-	-	36.6	0.00158	61.59	1.32	1.00	0.97	0.95	1.00	1.00	0.97	87.28
11-10	-	-	36.6	0.00158	61.60	1.32	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	90.61
11-11	-	-	36.6	0.00158	61.59	1.32	1.00	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	91.05
11-12	-	-	36.6	0.00158	61.59	1.31	1.00	0.97	0.95	1.00	1.00	0.97	86.64
11-13	-	-	36.6	0.00155	62.51	1.34	1.00	0.83	0.95	1.00	1.00	0.97	81.28
11-14	-	-	36.6	0.00155	62.51	1.34	1.00	0.83	0.99	1.00	1.00	0.97	84.34
11-15	-	-	36.6	0.00155	62.51	1.34	1.00	0.83	0.99	1.00	1.00	0.97	84.48
11-16	-	-	36.6	0.00155	62.51	1.33	1.00	0.83	0.95	1.00	1.00	0.97	80.34
12-1	-	-	36.6	0.00158	61.54	1.33	1.00	0.94	0.83	1.00	1.00	0.97	75.31
12-2	-	-	36.6	0.00157	61.83	1.34	1.00	0.99	0.83	1.00	1.00	0.97	81.04
12-3	-	-	36.6	0.00157	61.72	1.34	1.00	0.99	0.84	1.00	1.00	0.97	79.95
12-4	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.34	1.00	0.95	0.84	1.00	1.00	0.97	78.76
12-5	-	-	36.6	0.00158	61.54	1.31	1.00	0.94	0.97	1.00	1.00	0.97	86.32
12-6	-	-	36.6	0.00157	61.83	1.32	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00	0.97	92.93
12-7	-	-	36.6	0.00157	61.72	1.32	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00	0.97	91.55
12-8	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.32	1.00	0.95	0.97	1.00	1.00	0.97	90.16
12-9	-	-	36.6	0.00158	61.54	1.32	1.00	0.95	0.97	1.00	1.00	0.97	87.09
12-10	-	-	36.6	0.00157	61.83	1.33	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00	0.97	92.74
12-11	-	-	36.6	0.00157	61.72	1.32	1.00	0.99	0.97	1.00	1.00	0.97	92.46
12-12	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.33	1.00	0.94	0.97	1.00	1.00	0.97	90.09
12-13	-	-	36.6	0.00158	61.54	1.30	1.00	0.95	0.84	1.00	1.00	0.97	74.04
12-14	-	-	36.6	0.00157	61.83	1.31	1.00	0.99	0.84	1.00	1.00	0.97	78.84
12-15	-	-	36.6	0.00157	61.72	1.31	1.00	0.99	0.84	1.00	1.00	0.97	78.53
12-16	-	-	36.6	0.00156	62.00	1.31	1.00	0.94	0.84	1.00	1.00	0.97	76.47
Caso	γ_c	c' [daN/cm ²]	N_c	S_c	d_k	h_{kc}	h_{ic}	b_c	g_c	h_c	$q'_{lim,c}$ [daN/cm ²]		
1-1	1.00	0		53.42	1.64	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	0	
2-1	1.00	0		53.41	1.64	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	0	
3-1	1.00	0		53.42	1.64	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	0	

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

3-2	1.00	0	53.41	1.64	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	0
4-1	1.00	0	53.42	1.65	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	0
4-2	1.00	0	53.42	1.64	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	0
5-1	1.00	0	53.42	1.64	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	0
5-2	1.00	0	53.40	1.64	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	0
6-1	1.00	0	53.41	1.64	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	0
6-2	1.00	0	53.41	1.64	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	0
7-1	1.00	0	53.42	1.64	1.01	0.99	1.00	1.00	1.00	-	0
7-2	1.00	0	53.39	1.64	1.01	0.99	1.00	1.00	1.00	-	0
8-1	1.00	0	53.40	1.65	1.01	1.00	0.97	1.00	1.00	-	0
8-2	1.00	0	53.40	1.64	1.01	1.00	0.97	1.00	1.00	-	0
9-1	-	0	52.85	1.60	1.01	0.85	0.96	1.00	1.00	0.98	0
9-2	-	0	52.85	1.59	1.01	0.85	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-3	-	0	52.85	1.60	1.01	0.86	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-4	-	0	52.85	1.58	1.01	0.85	0.96	1.00	1.00	0.98	0
9-5	-	0	53.52	1.67	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.98	0
9-6	-	0	53.52	1.65	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-7	-	0	53.52	1.66	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-8	-	0	53.52	1.64	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.98	0
9-9	-	0	53.28	1.64	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.98	0
9-10	-	0	53.28	1.63	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-11	-	0	53.28	1.63	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-12	-	0	53.28	1.62	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.98	0
9-13	-	0	53.87	1.70	1.01	0.86	0.96	1.00	1.00	0.98	0
9-14	-	0	53.89	1.69	1.01	0.86	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-15	-	0	53.89	1.69	1.01	0.86	0.99	1.00	1.00	0.98	0
9-16	-	0	53.89	1.68	1.01	0.86	0.96	1.00	1.00	0.98	0
10-1	-	0	53.25	1.67	1.01	0.95	0.86	1.00	1.00	0.98	0
10-2	-	0	53.44	1.69	1.01	0.99	0.86	1.00	1.00	0.98	0
10-3	-	0	53.37	1.68	1.01	0.99	0.86	1.00	1.00	0.98	0
10-4	-	0	53.55	1.70	1.01	0.96	0.86	1.00	1.00	0.98	0
10-5	-	0	53.25	1.62	1.01	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-6	-	0	53.44	1.64	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-7	-	0	53.37	1.63	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-8	-	0	53.56	1.65	1.01	0.96	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-9	-	0	53.25	1.63	1.01	0.96	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-10	-	0	53.44	1.65	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-11	-	0	53.37	1.65	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-12	-	0	53.56	1.66	1.01	0.95	0.98	1.00	1.00	0.98	0
10-13	-	0	53.25	1.59	1.01	0.96	0.87	1.00	1.00	0.98	0
10-14	-	0	53.44	1.61	1.01	0.99	0.87	1.00	1.00	0.98	0
10-15	-	0	53.37	1.60	1.01	0.99	0.86	1.00	1.00	0.98	0
10-16	-	0	53.56	1.62	1.01	0.95	0.86	1.00	1.00	0.98	0
11-1	-	0	53.00	1.61	1.01	0.89	0.97	1.00	1.00	0.99	0
11-2	-	0	53.00	1.60	1.01	0.89	1.00	1.00	1.00	0.99	0
11-3	-	0	53.00	1.61	1.01	0.89	0.99	1.00	1.00	0.99	0
11-4	-	0	52.99	1.60	1.01	0.89	0.97	1.00	1.00	0.99	0
11-5	-	0	53.50	1.66	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.99	0
11-6	-	0	53.50	1.65	1.01	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0
11-7	-	0	53.50	1.65	1.01	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	0
11-8	-	0	53.50	1.64	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.99	0
11-9	-	0	53.32	1.64	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.99	0
11-10	-	0	53.32	1.63	1.01	0.98	0.99	1.00	1.00	0.99	0
11-11	-	0	53.32	1.64	1.01	0.98	1.00	1.00	1.00	0.99	0
11-12	-	0	53.32	1.62	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.99	0
11-13	-	0	53.78	1.69	1.01	0.89	0.97	1.00	1.00	0.99	0
11-14	-	0	53.78	1.68	1.01	0.89	0.99	1.00	1.00	0.99	0
11-15	-	0	53.78	1.68	1.01	0.89	1.00	1.00	1.00	0.99	0
11-16	-	0	53.78	1.67	1.01	0.89	0.97	1.00	1.00	0.99	0
12-1	-	0	53.29	1.66	1.01	0.97	0.90	1.00	1.00	0.99	0
12-2	-	0	53.44	1.68	1.01	1.00	0.90	1.00	1.00	0.99	0
12-3	-	0	53.38	1.67	1.01	0.99	0.90	1.00	1.00	0.99	0
12-4	-	0	53.52	1.69	1.01	0.97	0.90	1.00	1.00	0.99	0
12-5	-	0	53.29	1.63	1.01	0.96	0.98	1.00	1.00	0.99	0
12-6	-	0	53.44	1.64	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	0.99	0
12-7	-	0	53.38	1.63	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.99	0
12-8	-	0	53.52	1.65	1.01	0.97	0.98	1.00	1.00	0.99	0
12-9	-	0	53.29	1.64	1.01	0.97	0.98	1.00	1.00	0.99	0
12-10	-	0	53.43	1.65	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.99	0
12-11	-	0	53.38	1.65	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	0.99	0

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

12-12-	0	53.52	1.66	1.01	0.97	0.98	1.00	1.00	0.99	0
12-13-	0	53.29	1.60	1.01	0.97	0.90	1.00	1.00	0.99	0
12-14-	0	53.44	1.62	1.01	0.99	0.90	1.00	1.00	0.99	0
12-15-	0	53.38	1.61	1.01	1.00	0.90	1.00	1.00	0.99	0
12-16-	0	53.52	1.62	1.01	0.96	0.90	1.00	1.00	0.99	0

Caso	q' [daN/cm ²]	N _q	S _q	d _q	i _{hq}	i _{lq}	b _q	g _q	h _q	q'lim,q [daN/cm ²]
1-1	0.07	40.64	1.32	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	3.59
2-1	0.07	40.63	1.32	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	3.59
3-1	0.07	40.64	1.32	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	3.58
3-2	0.07	40.63	1.32	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	3.58
4-1	0.07	40.64	1.32	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	3.54
4-2	0.07	40.64	1.32	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	3.53
5-1	0.07	40.64	1.32	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	3.58
5-2	0.07	40.62	1.32	1.01	1.00	1.00	1.00	1.00	-	3.58
6-1	0.07	40.63	1.32	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	3.53
6-2	0.07	40.63	1.32	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	-	3.52
7-1	0.07	40.64	1.32	1.01	0.99	1.00	1.00	1.00	-	3.57
7-2	0.07	40.61	1.32	1.01	0.99	1.00	1.00	1.00	-	3.56
8-1	0.07	40.62	1.32	1.01	1.00	0.97	1.00	1.00	-	3.5
8-2	0.07	40.62	1.32	1.01	1.00	0.97	1.00	1.00	-	3.48
9-1	0.07	40.06	1.30	1.01	0.86	0.96	1.00	1.00	0.97	2.79
9-2	0.07	40.06	1.30	1.01	0.86	0.99	1.00	1.00	0.97	2.88
9-3	0.07	40.06	1.30	1.01	0.86	0.99	1.00	1.00	0.97	2.88
9-4	0.07	40.06	1.29	1.01	0.86	0.96	1.00	1.00	0.97	2.77
9-5	0.07	40.75	1.33	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.97	3.3
9-6	0.07	40.75	1.33	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	3.4
9-7	0.07	40.75	1.33	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	3.4
9-8	0.07	40.75	1.32	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.97	3.27
9-9	0.07	40.50	1.32	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.97	3.25
9-10	0.07	40.50	1.31	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	3.34
9-11	0.07	40.50	1.32	1.01	0.97	0.99	1.00	1.00	0.97	3.36
9-12	0.07	40.50	1.31	1.01	0.97	0.96	1.00	1.00	0.97	3.22
9-13	0.07	41.10	1.35	1.01	0.86	0.96	1.00	1.00	0.97	2.99
9-14	0.07	41.12	1.34	1.01	0.86	0.99	1.00	1.00	0.97	3.08
9-15	0.07	41.12	1.35	1.01	0.86	0.99	1.00	1.00	0.97	3.08
9-16	0.07	41.12	1.34	1.01	0.86	0.96	1.00	1.00	0.97	2.95
10-1	0.07	40.46	1.33	1.01	0.96	0.87	1.00	1.00	0.97	2.91
10-2	0.07	40.66	1.34	1.01	0.99	0.87	1.00	1.00	0.97	3.06
10-3	0.07	40.59	1.34	1.01	0.99	0.87	1.00	1.00	0.97	3.04
10-4	0.07	40.77	1.35	1.01	0.96	0.87	1.00	1.00	0.97	2.98
10-5	0.07	40.46	1.31	1.01	0.95	0.98	1.00	1.00	0.97	3.22
10-6	0.07	40.66	1.32	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.97	3.39
10-7	0.07	40.59	1.32	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.97	3.36
10-8	0.07	40.78	1.32	1.01	0.96	0.98	1.00	1.00	0.97	3.29
10-9	0.07	40.46	1.32	1.01	0.96	0.98	1.00	1.00	0.97	3.25
10-10	0.07	40.66	1.33	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.97	3.39
10-11	0.07	40.59	1.32	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.97	3.39
10-12	0.07	40.78	1.33	1.01	0.96	0.98	1.00	1.00	0.97	3.3
10-13	0.07	40.46	1.30	1.01	0.96	0.87	1.00	1.00	0.97	2.84
10-14	0.07	40.66	1.30	1.01	0.99	0.87	1.00	1.00	0.97	2.96
10-15	0.07	40.59	1.30	1.01	0.99	0.87	1.00	1.00	0.97	2.96
10-16	0.07	40.78	1.31	1.01	0.95	0.87	1.00	1.00	0.97	2.87
11-1	0.07	40.21	1.31	1.01	0.89	0.97	1.00	1.00	0.98	3
11-2	0.07	40.20	1.30	1.01	0.89	1.00	1.00	1.00	0.98	3.06
11-3	0.07	40.20	1.30	1.01	0.89	0.99	1.00	1.00	0.98	3.07
11-4	0.07	40.20	1.30	1.01	0.89	0.97	1.00	1.00	0.98	2.98
11-5	0.07	40.72	1.33	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.98	3.39
11-6	0.07	40.72	1.32	1.01	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	3.47
11-7	0.07	40.72	1.33	1.01	0.98	0.99	1.00	1.00	0.98	3.47
11-8	0.07	40.72	1.32	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.98	3.37
11-9	0.07	40.53	1.32	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.98	3.36
11-10	0.07	40.53	1.32	1.01	0.98	0.99	1.00	1.00	0.98	3.43
11-11	0.07	40.53	1.32	1.01	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98	3.44
11-12	0.07	40.53	1.31	1.01	0.98	0.97	1.00	1.00	0.98	3.33
11-13	0.07	41.01	1.34	1.01	0.90	0.97	1.00	1.00	0.98	3.16
11-14	0.07	41.01	1.34	1.01	0.90	0.99	1.00	1.00	0.98	3.22
11-15	0.07	41.01	1.34	1.01	0.89	1.00	1.00	1.00	0.98	3.22
11-16	0.07	41.01	1.33	1.01	0.89	0.97	1.00	1.00	0.98	3.12
12-1	0.07	40.51	1.33	1.01	0.97	0.90	1.00	1.00	0.98	3.09

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL/FAX 011.4037145

12-2	0.07	40.66	1.34	1.01	1.00	0.90	1.00	1.00	0.98	3.21
12-3	0.07	40.60	1.34	1.01	0.99	0.90	1.00	1.00	0.98	3.19
12-4	0.07	40.75	1.34	1.01	0.97	0.90	1.00	1.00	0.98	3.14
12-5	0.07	40.51	1.31	1.01	0.97	0.98	1.00	1.00	0.98	3.33
12-6	0.07	40.66	1.32	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98	3.46
12-7	0.07	40.60	1.32	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	3.44
12-8	0.07	40.75	1.32	1.01	0.97	0.98	1.00	1.00	0.98	3.39
12-9	0.07	40.51	1.32	1.01	0.97	0.98	1.00	1.00	0.98	3.35
12-10	0.07	40.66	1.33	1.01	0.99	0.98	1.00	1.00	0.98	3.46
12-11	0.07	40.60	1.32	1.01	1.00	0.98	1.00	1.00	0.98	3.46
12-12	0.07	40.75	1.33	1.01	0.97	0.98	1.00	1.00	0.98	3.39
12-13	0.07	40.51	1.30	1.01	0.97	0.90	1.00	1.00	0.98	3.03
12-14	0.07	40.66	1.31	1.01	0.99	0.90	1.00	1.00	0.98	3.13
12-15	0.07	40.60	1.31	1.01	1.00	0.90	1.00	1.00	0.98	3.13
12-16	0.07	40.75	1.31	1.01	0.97	0.90	1.00	1.00	0.98	3.06

Segue il confronto fra la pressione limite ed applicata.

Caso	$\gamma_{R,v}$	q_{lim} [daN/cm ²]	A [cm ²]	R_d [daN]	E_d [daN]	Verifica
1-1	2.30	44.51	2922067.1	130065148.6	2099062	SI (130065148.6/2099062 = 61.96 >= 1.0)
2-1	2.30	44.48	2920959.07	129921168.2	2018333	SI (129921168.2/2018333 = 64.37 >= 1.0)
3-1	2.30	44.26	2925441.42	129466255.4	2099290	SI (129466255.4/2099290 = 61.67 >= 1.0)
3-2	2.30	44.14	2918691.95	128818584.1	2098834	SI (128818584.1/2098834 = 61.38 >= 1.0)
4-1	2.30	43.31	2903300.75	125731466	2099818	SI (125731466/2099818 = 59.88 >= 1.0)
4-2	2.30	43.17	2940846.67	126962470.6	2098305	SI (126962470.6/2098305 = 60.51 >= 1.0)
5-1	2.30	44.21	2924469.23	129299154.6	2018561	SI (129299154.6/2018561 = 64.06 >= 1.0)
5-2	2.30	44.09	2917448	128626078.3	2018105	SI (128626078.3/2018105 = 63.74 >= 1.0)
6-1	2.30	43.23	2901454.51	125421579.7	2019090	SI (125421579.7/2019090 = 62.12 >= 1.0)
6-2	2.30	43.09	2940478.35	126698890.5	2017577	SI (126698890.5/2017577 = 62.80 >= 1.0)
7-1	2.30	44.02	2912386.8	128210941.6	1973350	SI (128210941.6/1973350 = 64.97 >= 1.0)
7-2	2.30	43.81	2900459.16	127072889.8	1972590	SI (127072889.8/1972590 = 64.42 >= 1.0)
8-1	2.30	42.35	2873217.47	121689587.6	1974230	SI (121689587.6/1974230 = 61.64 >= 1.0)
8-2	2.30	42.12	2939672.94	123819335.5	1971709	SI (123819335.5/1971709 = 62.80 >= 1.0)
9-1	1.80	36.37	2647338.38	96285695.8	1326734	SI (96285695.8/1326734 = 72.57 >= 1.0)
9-2	1.80	38.35	2707167.46	103832008	1325001	SI (103832008/1325001 = 78.36 >= 1.0)
9-3	1.80	38.41	2688950.91	103290698.7	1325438	SI (103290698.7/1325438 = 77.93 >= 1.0)
9-4	1.80	36.18	2748672.53	99457924.2	1324799	SI (99457924.2/1324799 = 75.07 >= 1.0)
9-5	1.80	49.58	2899753.59	143774021.2	1333854	SI (143774021.2/1333854 = 107.79 >= 1.0)
9-6	1.80	52.33	2965299.69	155180515.8	1332121	SI (155180515.8/1332121 = 116.49 >= 1.0)
9-7	1.80	52.17	2945371.23	153662496.9	1332559	SI (153662496.9/1332559 = 115.31 >= 1.0)
9-8	1.80	49.14	3011041.65	147972760.2	1330826	SI (147972760.2/1330826 = 111.19 >= 1.0)
9-9	1.80	47.74	2806859.83	133986017.9	1332687	SI (133986017.9/1332687 = 100.54 >= 1.0)
9-10	1.80	50.12	2870202.8	143846989.4	1330954	SI (143846989.4/1330954 = 108.08 >= 1.0)
9-11	1.80	50.43	2850934.62	143785500.8	1331392	SI (143785500.8/1331392 = 108.00 >= 1.0)
9-12	1.80	47.27	2914393.48	137773760.8	1329658	SI (137773760.8/1329658 = 103.62 >= 1.0)
9-13	1.80	43.29	3054697.79	132223782.2	1344556	SI (132223782.2/1344556 = 98.34 >= 1.0)
9-14	1.80	45.5	3126389.74	142243838.3	1338074	SI (142243838.3/1338074 = 106.30 >= 1.0)
9-15	1.80	45.59	3105298.7	141575071.1	1338757	SI (141575071.1/1338757 = 105.75 >= 1.0)
9-16	1.80	42.69	3174542.5	135524929.4	1336779	SI (135524929.4/1336779 = 101.38 >= 1.0)
10-1	1.80	39.33	2667428.53	104905722.7	1334843	SI (104905722.7/1334843 = 78.59 >= 1.0)
10-2	1.80	43.25	2739598.52	118491491.9	1336979	SI (118491491.9/1336979 = 88.63 >= 1.0)
10-3	1.80	42.5	2713031.89	115304120.3	1336629	SI (115304120.3/1336629 = 86.26 >= 1.0)
10-4	1.80	41.63	2784309.74	115924559.5	1341085	SI (115924559.5/1341085 = 86.44 >= 1.0)
10-5	1.80	47.04	2877217.1	135348901.9	1329066	SI (135348901.9/1329066 = 101.84 >= 1.0)
10-6	1.80	51.78	2955047.96	153012391.1	1331202	SI (153012391.1/1331202 = 114.94 >= 1.0)
10-7	1.80	50.79	2926287.53	148623989.5	1330852	SI (148623989.5/1330852 = 111.68 >= 1.0)
10-8	1.80	49.77	3003940.45	149500586.1	1332988	SI (149500586.1/1332988 = 112.15 >= 1.0)
10-9	1.80	47.6	2813260.29	133912250.5	1330524	SI (133912250.5/1330524 = 100.65 >= 1.0)
10-10	1.80	51.65	2889388.82	149229334.8	1332661	SI (149229334.8/1332661 = 111.98 >= 1.0)
10-11	1.80	51.46	2861288.27	147230872.5	1332310	SI (147230872.5/1332310 = 110.51 >= 1.0)
10-12	1.80	49.72	2937246.98	146049027.5	1334447	SI (146049027.5/1334447 = 109.45 >= 1.0)
10-13	1.80	38.45	3024329.99	116299067.2	1324748	SI (116299067.2/1324748 = 87.79 >= 1.0)
10-14	1.80	41.73	3106188.49	129605921.4	1326884	SI (129605921.4/1326884 = 97.68 >= 1.0)
10-15	1.80	41.52	3075867.59	127700657.9	1326534	SI (127700657.9/1326534 = 96.27 >= 1.0)
10-16	1.80	40.07	3157528.81	126531843.5	1328670	SI (126531843.5/1328670 = 95.23 >= 1.0)
11-1	2.30	32.2	2711328.4	87302025.9	1316825	SI (87302025.9/1316825 = 66.30 >= 1.0)
11-2	2.30	33.52	2757581.23	92441582.2	1315521	SI (92441582.2/1315521 = 70.27 >= 1.0)

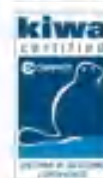
R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11-3	2.30	33.56	2743506.23	92068539.4	1315851	SI (92068539.4/1315851 = 69.97 >= 1.0)
11-4	2.30	32.08	2789820.93	89484595.1	1314547	SI (89484595.1/1314547 = 68.07 >= 1.0)
11-5	2.30	40.59	2903493.73	117866669.9	1322179	SI (117866669.9/1322179 = 89.15 >= 1.0)
11-6	2.30	42.28	2953029.84	124868012.4	1320876	SI (124868012.4/1320876 = 94.53 >= 1.0)
11-7	2.30	42.19	2937971.56	123940606.5	1321205	SI (123940606.5/1321205 = 93.81 >= 1.0)
11-8	2.30	40.32	2987578.66	120471195	1319902	SI (120471195/1319902 = 91.27 >= 1.0)
11-9	2.30	39.44	2832693.14	111732086.6	1321302	SI (111732086.6/1321302 = 84.56 >= 1.0)
11-10	2.30	40.92	2880961.29	117895839.7	1319998	SI (117895839.7/1319998 = 89.32 >= 1.0)
11-11	2.30	41.12	2866283.1	117855981.5	1320328	SI (117855981.5/1320328 = 89.26 >= 1.0)
11-12	2.30	39.16	2914618.74	114122093.8	1319024	SI (114122093.8/1319024 = 86.52 >= 1.0)
11-13	2.30	36.75	3023780.77	111116939.5	1326656	SI (111116939.5/1326656 = 83.76 >= 1.0)
11-14	2.30	38.11	3075292.57	117196391.7	1325353	SI (117196391.7/1325353 = 88.43 >= 1.0)
11-15	2.30	38.17	3059643.05	116788868.3	1325682	SI (116788868.3/1325682 = 88.10 >= 1.0)
11-16	2.30	36.33	3111231.3	113016620.2	1324379	SI (113016620.2/1324379 = 85.34 >= 1.0)
12-1	2.30	34.12	2726275.2	93028730.3	1322923	SI (93028730.3/1322923 = 70.32 >= 1.0)
12-2	2.30	36.67	2781876.18	102007629.1	1324529	SI (102007629.1/1324529 = 77.01 >= 1.0)
12-3	2.30	36.18	2761386.25	99915673.3	1324266	SI (99915673.3/1324266 = 75.45 >= 1.0)
12-4	2.30	35.65	2816897.25	100421862.4	1325872	SI (100421862.4/1325872 = 75.74 >= 1.0)
12-5	2.30	39.01	2886389.17	112606742.8	1318579	SI (112606742.8/1318579 = 85.40 >= 1.0)
12-6	2.30	41.94	2945248.54	123537834.8	1320185	SI (123537834.8/1320185 = 93.58 >= 1.0)
12-7	2.30	41.34	2923495.09	120843062.3	1319922	SI (120843062.3/1319922 = 91.55 >= 1.0)
12-8	2.30	40.71	2982252.67	121410698.2	1321528	SI (121410698.2/1321528 = 91.87 >= 1.0)
12-9	2.30	39.36	2837615.87	111692405.3	1319675	SI (111692405.3/1319675 = 84.64 >= 1.0)
12-10	2.30	41.86	2895496.99	121215602.7	1321282	SI (121215602.7/1321282 = 91.74 >= 1.0)
12-11	2.30	41.75	2874123.25	119982328.9	1321019	SI (119982328.9/1321019 = 90.83 >= 1.0)
12-12	2.30	40.68	2931905.74	119276982.9	1322625	SI (119276982.9/1322625 = 90.18 >= 1.0)
12-13	2.30	33.55	2998474.85	100586222.5	1315331	SI (100586222.5/1315331 = 76.47 >= 1.0)
12-14	2.30	35.68	3059644.53	109164238.7	1316938	SI (109164238.7/1316938 = 82.89 >= 1.0)
12-15	2.30	35.54	3036995.27	107940762.2	1316674	SI (107940762.2/1316674 = 81.98 >= 1.0)
12-16	2.30	34.61	3098054.72	107236067.2	1318281	SI (107236067.2/1318281 = 81.35 >= 1.0)

7. Scorrimento.

Le seguenti tabelle elencano il valore dell'angolo di resistenza al taglio, della coesione efficace, dell'attrito e dell'aderenza fondazione-terreno, e della resistenza disponibile sul piano di posa e sulle pareti laterali.

Caso	γ_{so}	γ_{sc}	φ [°]	c' [daN/cm ²]	δ [°]	a [daN/cm ²]	γ_{rch}	γ_{rce}	R_b [daN]	R_e [daN]
1-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	732504.01	0
2-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	704332.23	0
3-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	732583.57	0
3-2	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	732424.44	0
4-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	732767.83	0
4-2	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	732239.84	0
5-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	704411.79	0
5-2	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	704252.66	0
6-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	704596.39	0
6-2	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	704068.41	0
7-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	688634.63	0
7-2	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	688369.42	0
8-1	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	688941.72	0
8-2	1.00	1.00	28	0	21	0	1.10	1.00	688061.98	0
9-1	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462986.79	0
9-2	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462382.03	0
9-3	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462534.53	0
9-4	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462311.54	0
9-5	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	465471.44	0
9-6	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464866.67	0
9-7	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	465019.52	0
9-8	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464414.76	0
9-9	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	465064.19	0
9-10	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464459.43	0
9-11	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464612.28	0

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

9-12	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464007.17	0
9-13	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	469206.08	0
9-14	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	466944.08	0
9-15	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	467182.42	0
9-16	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	466492.16	0
10-1	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	465816.56	0
10-2	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	466561.96	0
10-3	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	466439.82	0
10-4	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	467994.82	0
10-5	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	463800.58	0
10-6	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464545.97	0
10-7	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464423.84	0
10-8	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	465169.23	0
10-9	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464309.37	0
10-10	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	465055.12	0
10-11	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	464932.63	0
10-12	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	465678.37	0
10-13	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462293.74	0
10-14	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	463039.13	0
10-15	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462916.99	0
10-16	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	463662.39	0
11-1	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	459528.87	0
11-2	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	459073.82	0
11-3	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	459188.98	0
11-4	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	458733.92	0
11-5	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	461397.24	0
11-6	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460942.54	0
11-7	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	461057.35	0
11-8	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460602.64	0
11-9	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	461091.2	0
11-10	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460636.14	0
11-11	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460751.3	0
11-12	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460296.25	0
11-13	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462959.57	0
11-14	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462504.86	0
11-15	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462619.67	0
11-16	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462164.97	0
12-1	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	461656.87	0
12-2	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462217.31	0
12-3	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462125.54	0
12-4	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	462685.98	0
12-5	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460140.96	0
12-6	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460701.4	0
12-7	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460609.62	0
12-8	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	461170.06	0
12-9	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460523.43	0
12-10	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	461084.22	0
12-11	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460992.44	0
12-12	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	461552.88	0
12-13	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	459007.51	0
12-14	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	459568.3	0
12-15	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	459476.18	0
12-16	-	-	28	0	21	0	1.10	1.30	460036.97	0

Segue il confronto fra la resistenza a scorrimento e l'azione applicata.

Caso	Ra [daN]	Ea [daN]	Verifica
1-1	732504	0	SI (732504/0 = 1.00 >= 1.0)
2-1	704332.2	0	SI (704332.2/0 = 1.00 >= 1.0)
3-1	732583.6	5935.6	SI (732583.6/5935.6 = 123.42 >= 1.0)
3-2	732424.4	5935.6	SI (732424.4/5935.6 = 123.40 >= 1.0)
4-1	732767.8	25106	SI (732767.8/25106 = 29.19 >= 1.0)
4-2	732239.8	25106	SI (732239.8/25106 = 29.17 >= 1.0)
5-1	704411.8	5935.6	SI (704411.8/5935.6 = 118.68 >= 1.0)
5-2	704252.7	5935.6	SI (704252.7/5935.6 = 118.65 >= 1.0)
6-1	704596.4	25106	SI (704596.4/25106 = 28.06 >= 1.0)
6-2	704068.4	25106	SI (704068.4/25106 = 28.04 >= 1.0)

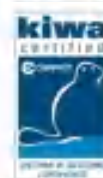
R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016





STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

7-1	688634.6	9892.6	SI (688634.6/9892.6 = 69.61 >= 1.0)
7-2	688369.4	9892.6	SI (688369.4/9892.6 = 69.58 >= 1.0)
8-1	688941.7	41843.4	SI (688941.7/41843.4 = 16.46 >= 1.0)
8-2	688062	41843.4	SI (688062/41843.4 = 16.44 >= 1.0)
9-1	462986.8	129276.7	SI (462986.8/129276.7 = 3.58 >= 1.0)
9-2	462382	123691.8	SI (462382/123691.8 = 3.74 >= 1.0)
9-3	462534.5	122653.7	SI (462534.5/122653.7 = 3.77 >= 1.0)
9-4	462311.5	127800.2	SI (462311.5/127800.2 = 3.62 >= 1.0)
9-5	465471.4	43987.9	SI (465471.4/43987.9 = 10.58 >= 1.0)
9-6	464866.7	22850.2	SI (464866.7/22850.2 = 20.34 >= 1.0)
9-7	465019.5	24305.9	SI (465019.5/24305.9 = 19.13 >= 1.0)
9-8	464414.8	43355.9	SI (464414.8/43355.9 = 10.71 >= 1.0)
9-9	465064.2	43355.9	SI (465064.2/43355.9 = 10.73 >= 1.0)
9-10	464459.4	24305.9	SI (464459.4/24305.9 = 19.11 >= 1.0)
9-11	464612.3	22850.2	SI (464612.3/22850.2 = 20.33 >= 1.0)
9-12	464007.2	43987.9	SI (464007.2/43987.9 = 10.55 >= 1.0)
9-13	469206.1	127800.2	SI (469206.1/127800.2 = 3.67 >= 1.0)
9-14	466944.1	122653.7	SI (466944.1/122653.7 = 3.81 >= 1.0)
9-15	467182.4	123691.8	SI (467182.4/123691.8 = 3.78 >= 1.0)
9-16	466492.2	129276.7	SI (466492.2/129276.7 = 3.61 >= 1.0)
10-1	465816.6	130460.3	SI (465816.6/130460.3 = 3.57 >= 1.0)
10-2	466562	124668.9	SI (466562/124668.9 = 3.74 >= 1.0)
10-3	466439.8	124447.3	SI (466439.8/124447.3 = 3.75 >= 1.0)
10-4	467994.8	128997.4	SI (467994.8/128997.4 = 3.63 >= 1.0)
10-5	463800.6	44137.7	SI (463800.6/44137.7 = 10.51 >= 1.0)
10-6	464546	21692.7	SI (464546/21692.7 = 21.41 >= 1.0)
10-7	464423.8	23221.1	SI (464423.8/23221.1 = 20.00 >= 1.0)
10-8	465169.2	41139	SI (465169.2/41139 = 11.31 >= 1.0)
10-9	464309.4	41139	SI (464309.4/41139 = 11.29 >= 1.0)
10-10	465055.1	23221.1	SI (465055.1/23221.1 = 20.03 >= 1.0)
10-11	464932.6	21692.7	SI (464932.6/21692.7 = 21.43 >= 1.0)
10-12	465678.4	44137.7	SI (465678.4/44137.7 = 10.55 >= 1.0)
10-13	462293.7	128997.4	SI (462293.7/128997.4 = 3.58 >= 1.0)
10-14	463039.1	124447.3	SI (463039.1/124447.3 = 3.72 >= 1.0)
10-15	462917	124668.9	SI (462917/124668.9 = 3.71 >= 1.0)
10-16	463662.4	130460.3	SI (463662.4/130460.3 = 3.55 >= 1.0)
11-1	459528.9	97216.1	SI (459528.9/97216.1 = 4.73 >= 1.0)
11-2	459073.8	93016.2	SI (459073.8/93016.2 = 4.94 >= 1.0)
11-3	459189	92235.6	SI (459189/92235.6 = 4.98 >= 1.0)
11-4	458733.9	96105.8	SI (458733.9/96105.8 = 4.77 >= 1.0)
11-5	461397.2	33078.9	SI (461397.2/33078.9 = 13.95 >= 1.0)
11-6	460942.5	17183.3	SI (460942.5/17183.3 = 26.82 >= 1.0)
11-7	461057.3	18278	SI (461057.3/18278 = 25.22 >= 1.0)
11-8	460602.6	32603.7	SI (460602.6/32603.7 = 14.13 >= 1.0)
11-9	461091.2	32603.7	SI (461091.2/32603.7 = 14.14 >= 1.0)
11-10	460636.1	18278	SI (460636.1/18278 = 25.20 >= 1.0)
11-11	460751.3	17183.3	SI (460751.3/17183.3 = 26.81 >= 1.0)
11-12	460296.2	33078.9	SI (460296.2/33078.9 = 13.92 >= 1.0)
11-13	462959.6	96105.8	SI (462959.6/96105.8 = 4.82 >= 1.0)
11-14	462504.9	92235.6	SI (462504.9/92235.6 = 5.01 >= 1.0)
11-15	462619.7	93016.2	SI (462619.7/93016.2 = 4.97 >= 1.0)
11-16	462165	97216.1	SI (462165/97216.1 = 4.75 >= 1.0)
12-1	461656.9	98106.2	SI (461656.9/98106.2 = 4.71 >= 1.0)
12-2	462217.3	93751	SI (462217.3/93751 = 4.93 >= 1.0)
12-3	462125.5	93584.4	SI (462125.5/93584.4 = 4.94 >= 1.0)
12-4	462686	97006	SI (462686/97006 = 4.77 >= 1.0)
12-5	460141	33191.6	SI (460141/33191.6 = 13.86 >= 1.0)
12-6	460701.4	16312.9	SI (460701.4/16312.9 = 28.24 >= 1.0)
12-7	460609.6	17462.3	SI (460609.6/17462.3 = 26.38 >= 1.0)
12-8	461170.1	30936.5	SI (461170.1/30936.5 = 14.91 >= 1.0)
12-9	460523.4	30936.5	SI (460523.4/30936.5 = 14.89 >= 1.0)
12-10	461084.2	17462.3	SI (461084.2/17462.3 = 26.40 >= 1.0)
12-11	460992.4	16312.9	SI (460992.4/16312.9 = 28.26 >= 1.0)
12-12	461552.9	33191.6	SI (461552.9/33191.6 = 13.91 >= 1.0)
12-13	459007.5	97006	SI (459007.5/97006 = 4.73 >= 1.0)
12-14	459568.3	93584.4	SI (459568.3/93584.4 = 4.91 >= 1.0)
12-15	459476.2	93751	SI (459476.2/93751 = 4.90 >= 1.0)
12-16	460037	98106.2	SI (460037/98106.2 = 4.69 >= 1.0)

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPASSOCIATI.COM

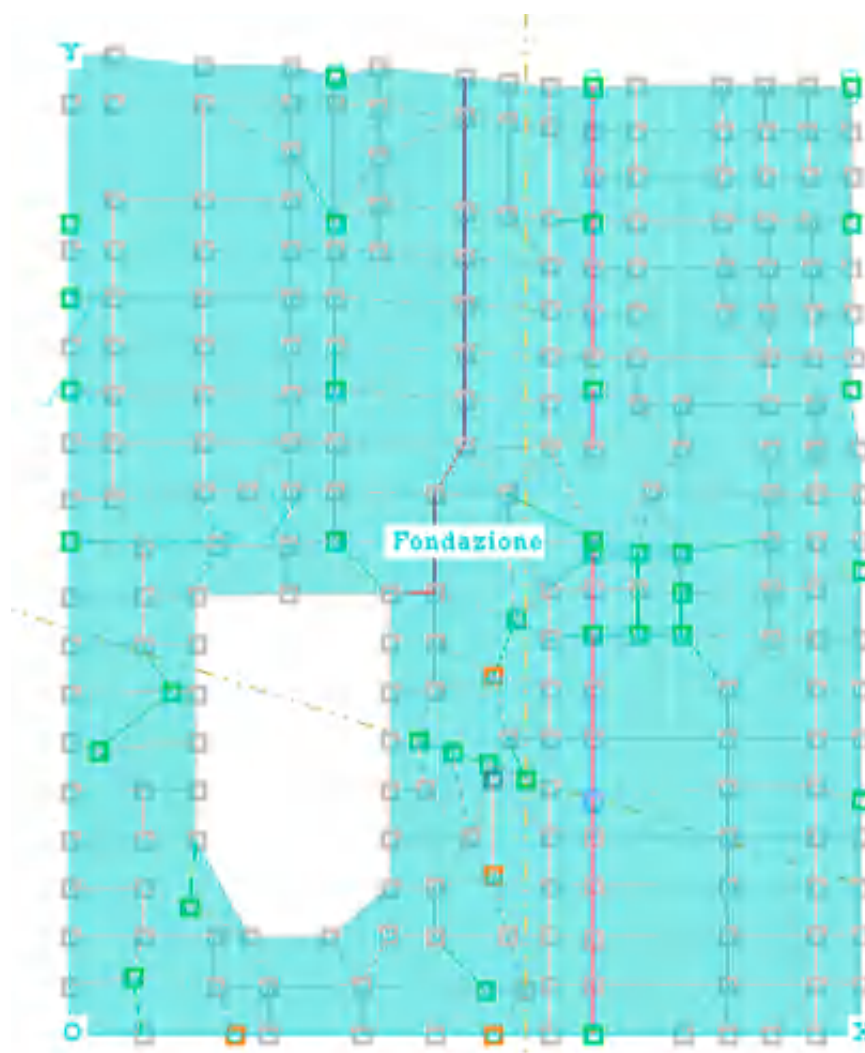
P.I. 08947920016



11. VERIFICA STRUTTURALE

Le fondazioni sono armate secondo quanto riportato sugli elaborati progettuali. In generale per la porzione di platea posto al di sotto del fabbricato è stata prevista un'armatura diffusa costituita da ferri $\phi 16$ passo 15 cm, ferri $\phi 14$ passo 20 cm e ferri $\phi 16$ passo 20 cm. Per la porzione di platea posta al di sotto della scala è stata prevista rete elettrosaldata $\phi 12$ maglia (20x20) cm.

a. VERIFICA PLATEA DI FONDAZIONE

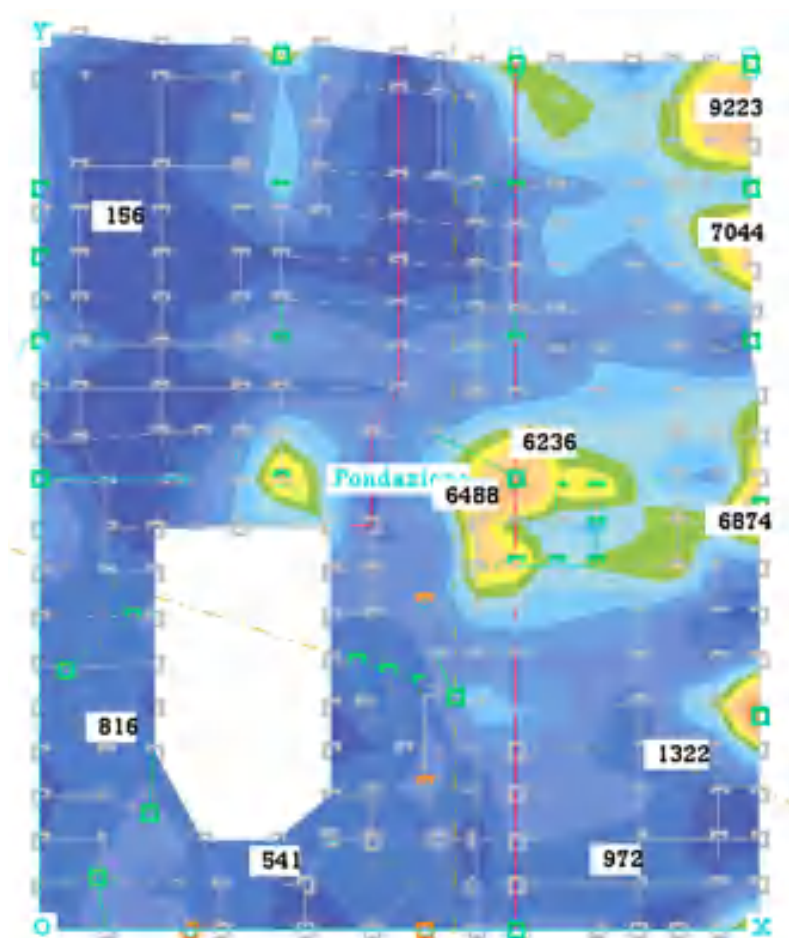




STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

SOLLECITAZIONI AGENTI: My inferiore (daNcm/cm)



R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016

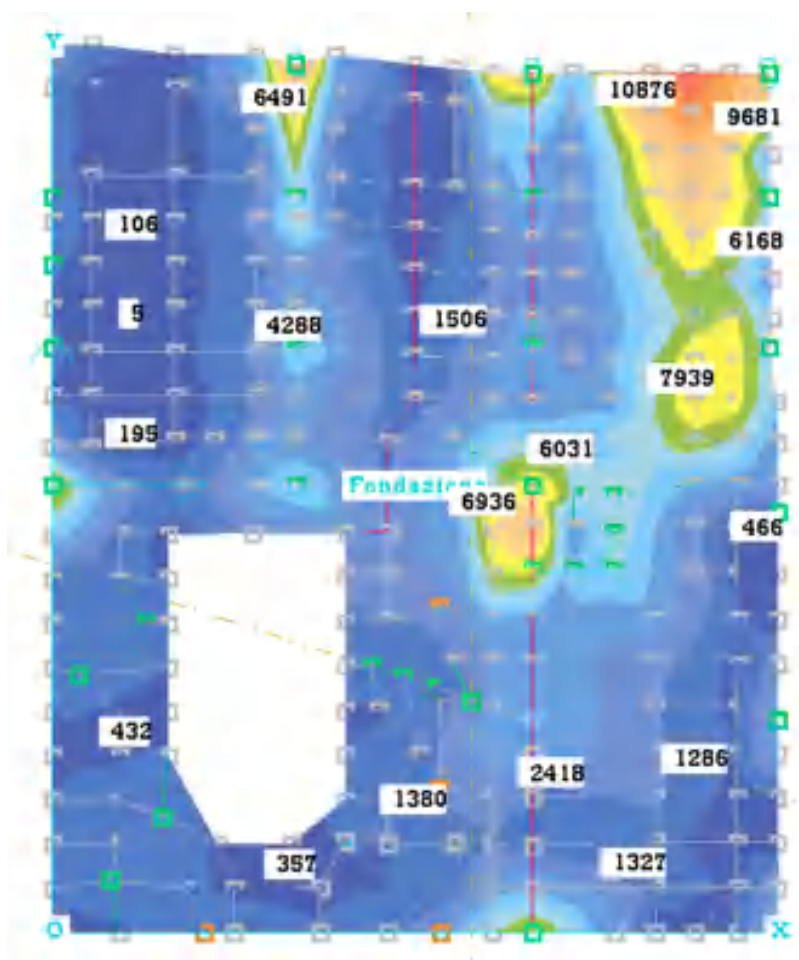




STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

SOLLECITAZIONI AGENTI: Mx inferiore (daNcm/cm)



R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016

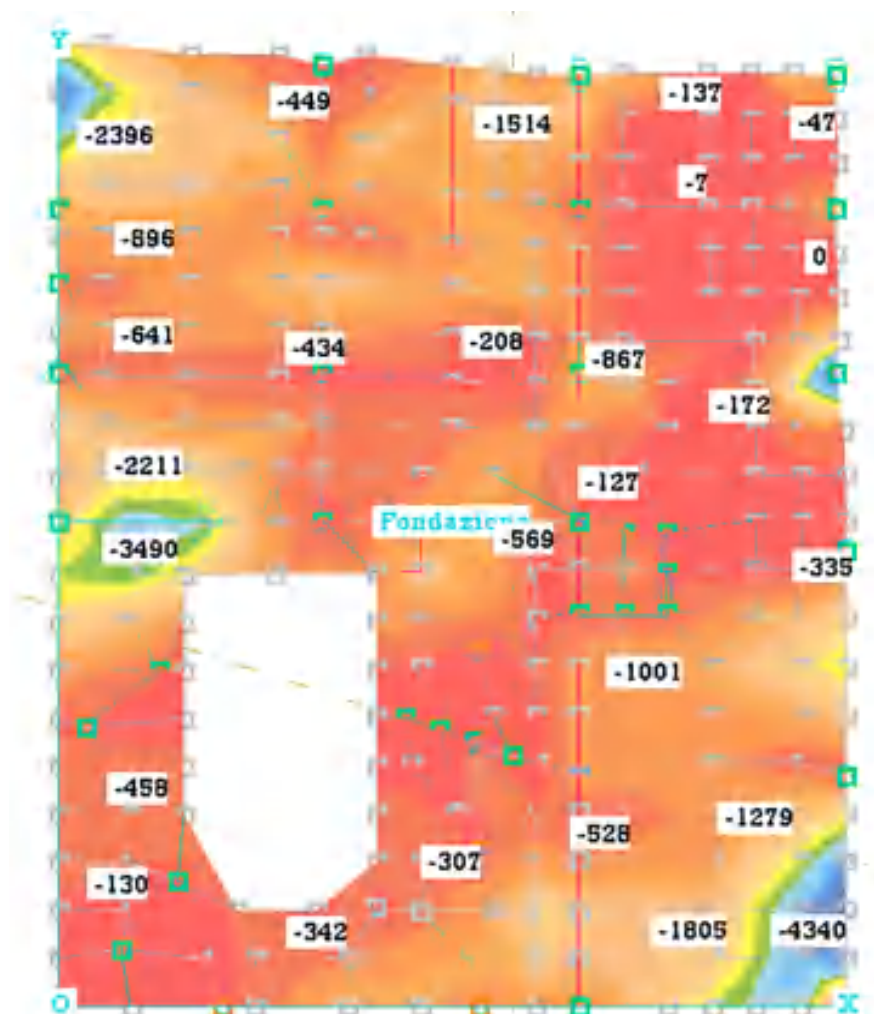




STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

SOLLECITAZIONI AGENTI: My superiore (daNcm/cm)



R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016

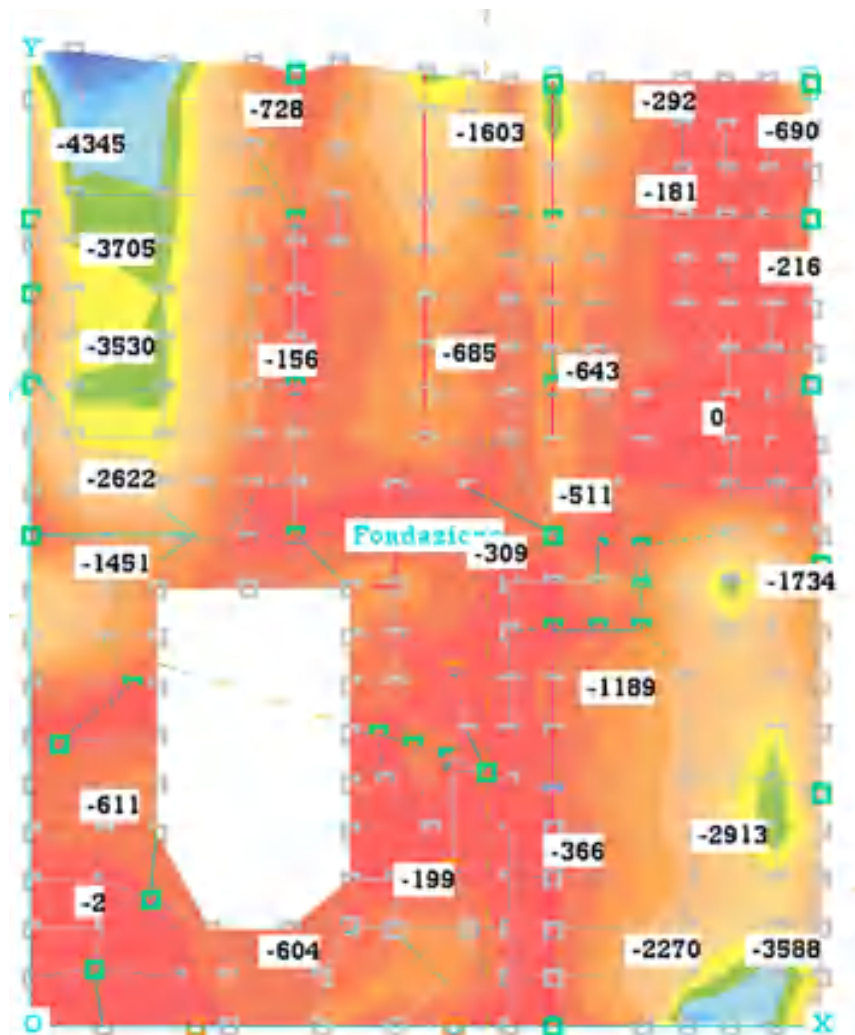




STUDIO TECNICO ASSOCIATO

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

SOLLECITAZIONI AGENTI: Mx superiore (daNcm/cm)



MACROGUSCIO Fondazione

VERIFICA ARMATURE EFFETTIVE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
1	SLU Max Var
2	SLU Max Neve
3	SLU VENTOX 1
4	SLU VENTOX 1
5	SLU VENTOX 2
6	SLU VENTOX 2
7	SLU VENTOX 3
8	SLU VENTOX 3
11	SLU con SISMAX PRINC
12	SLU con SISMAX PRINC

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
 STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
 10095 GRUGLIASCO (TO)
 TEL./FAX 011.4037145

DATI:

tensione di snervamento acciaio (fyk): 4500 daN/cm2
 coefficiente sicurezza acciaio : 1.15
 deformazione ultima acciaio : 1.9565 per mille
 deformazione ultima cls : 3.5 per mille
 rapporto rottura/snervamento (k): 1
 resistenza cilindrica cls (fck): 249 daN/cm2
 coefficiente sicurezza cls : 1.5
 coefficiente riduttivo (alfa): 0.85
 copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm
 copriferro superiore (asse armatura): 4 cm
 moltiplicatore sollecitazioni : 1

LEGENDA:

spess = spessore guscio. Verifica effettuata su sezione BxH, con B=1 cm e H="spess" cm
 Af = area disposta al lembo teso, in cm2 al metro
 Afc = area disposta al lembo compresso, in cm2 al metro
 Mom = momento flettente [daNcm/cm]
 Nor = sforzo normale [daN]
 epsC = deformazione cls [per mille]
 epsF = deformazione acciaio [per mille]

<-

L'armatura è sufficiente se le deformazioni dei materiali sono ovunque minori delle corrispondenti deformazioni ultime.

Per gli elementi non dissipativi la permanenza in campo elastico è ottenuta limitando la deformazione dell'acciaio alla deformazione di snervamento (1.9565 per mille) e quella del calcestruzzo al 2 per mille.

		INFERIORE ORIZZONTALE						INFERIORE VERTICALE						COEF. MAX %	
GUSCI	spess	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF	Af	Afc	Mom	Nor	epsC	epsF		
10167	40	10.83	13.94	12319.	0.	0.51	1.72	7.79	7.79	4116.	0.	0.21	0.79	84	
10170	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	2359.	0.	0.12	0.45	22	
10172	40	10.83	13.94	2181.	0.	0.09	0.31	7.99	7.79	2427.	0.	0.12	0.46	22	
10173	40	10.83	13.94	9481.	0.	0.40	1.33	7.79	7.79	212.	0.	0.01	0.04	65	
10176	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10179	40	7.96	13.94	3432.	0.	0.16	0.65	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	32	
10182	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10183	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10185	40	7.96	8.03	6660.	0.	0.33	1.25	7.79	7.79	3844.	0.	0.19	0.74	61	
10188	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	698.	0.	0.04	0.13	7	
10189	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10190	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	1446.	0.	0.07	0.28	14	
10191	40	7.96	8.03	5980.	0.	0.30	1.13	7.79	7.79	130.	0.	0.01	0.03	55	
10194	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10195	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10196	40	7.96	8.03	774.	0.	0.04	0.15	7.79	7.79	509.	0.	0.03	0.10	7	
10197	40	7.96	8.03	4733.	0.	0.23	0.89	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	43	
10200	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10201	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10202	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	507.	0.	0.03	0.10	5	
10203	40	7.96	8.03	6215.	0.	0.31	1.17	7.79	7.79	2939.	0.	0.15	0.57	57	
10206	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	1542.	0.	0.08	0.30	14	
10207	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	125.	0.	0.01	0.02	1	
10208	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	1654.	0.	0.08	0.32	16	
10209	40	7.96	8.03	6648.	0.	0.33	1.25	5.77	5.77	2056.	0.	0.12	0.53	61	
10212	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	443.	0.	0.03	0.11	6	
10213	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	0	
10214	40	7.96	8.03	332.	0.	0.02	0.06	5.77	5.77	1905.	0.	0.11	0.49	24	
10215	40	5.75	5.75	6591.	0.	0.38	1.70	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	83	
10218	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	11.	0.	0.00	0.00	0	
10219	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	0	
10220	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	0	
10231	40	5.75	5.75	5566.	0.	0.32	1.44	5.77	5.77	7142.	0.	0.41	1.84	90	
10236	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	2793.	0.	0.16	0.72	35	
10237	40	10.46	10.44	7291.	0.	0.32	1.05	5.77	16.12	4276.	0.	0.23	1.11	54	
10238	40	10.46	10.44	7082.	0.	0.31	1.02	21.19	10.36	3542.	0.	0.12	0.26	50	
10239	40	7.96	8.03	3649.	0.	0.18	0.69	5.77	5.77	1703.	0.	0.10	0.44	33	
10242	40	7.96	8.03	498.	0.	0.02	0.09	5.77	5.77	2676.	0.	0.16	0.69	34	
10244	40	7.96	8.03	7570.	0.	0.38	1.43	21.19	16.12	4696.	0.	0.17	0.84	69	
10245	40	7.96	8.03	3482.	0.	0.17	0.66	7.79	7.79	3259.	0.	0.16	0.63	32	
10248	40	7.96	8.03	53.	0.	0.00	0.01	7.79	7.79	2472.	0.	0.12	0.48	23	
10250	40	7.96	8.03	7190.	0.	0.36	1.35	7.79	7.79	5036.	0.	0.25	0.97	66	
10251	40	7.96	8.03	2460.	0.	0.12	0.46	7.79	7.79	696.	0.	0.03	0.13	23	
10254	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	
10256	40	7.96	8.03	5728.	0.	0.28	1.08	7.79	7.79	314.	0.	0.02	0.06	53	
10257	40	7.96	8.03	4000.	0.	0.20	0.75	7.79	7.79	297.	0.	0.01	0.06	37	
10258	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0	

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10260	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10262	40	7.96	8.03	5203.	0.	0.26	0.98	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	48
10263	40	7.96	8.03	5261.	0.	0.26	0.99	7.79	7.79	3742.	0.	0.19	0.72	48
10264	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	1298.	0.	0.07	0.25	12
10266	40	7.96	8.03	203.	0.	0.01	0.04	7.79	7.79	566.	0.	0.03	0.11	5
10267	40	7.96	8.03	392.	0.	0.02	0.07	7.79	7.79	1194.	0.	0.06	0.23	11
10268	40	7.96	8.03	7060.	0.	0.35	1.33	7.79	7.79	2189.	0.	0.11	0.42	65
10269	40	7.96	13.94	3380.	0.	0.16	0.64	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	31
10270	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10272	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10273	40	10.83	13.94	1332.	0.	0.06	0.19	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	9
10274	40	10.83	13.94	8409.	0.	0.40	1.59	7.79	7.79	8.	0.	0.00	0.00	77
10275	40	10.83	13.94	8423.	0.	0.35	1.18	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	57
10276	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10280	40	10.83	13.94	10739.	0.	0.45	1.50	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	73
10281	40	10.83	13.94	10876.	0.	0.45	1.52	7.79	7.79	2838.	0.	0.14	0.55	74
10282	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	1312.	0.	0.07	0.25	12
10284	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	606.	0.	0.03	0.12	6
10285	40	10.83	13.94	3113.	0.	0.13	0.44	7.79	7.79	3603.	0.	0.18	0.69	34
10286	40	10.83	13.94	14405.	0.	0.62	1.96	7.79	7.79	5823.	0.	0.29	1.12	99
10347	40	12.95	13.94	14731.	0.	0.57	1.86	7.79	7.79	6103.	0.	0.31	1.17	91
10348	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	2155.	0.	0.11	0.41	20
10350	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10351	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3395.	0.	0.17	0.65	32
10352	40	10.83	13.94	3286.	0.	0.14	0.46	7.79	7.79	8103.	0.	0.41	1.56	76
10353	40	10.83	13.94	10217.	0.	0.43	1.43	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	70
10354	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10356	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10357	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10358	40	10.83	13.94	1853.	0.	0.08	0.26	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	13
10359	40	7.96	13.94	8000.	0.	0.38	1.51	7.79	7.79	85.	0.	0.00	0.02	73
10360	40	7.96	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10362	40	7.96	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10363	40	7.96	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10364	40	7.96	13.94	2532.	0.	0.12	0.48	7.79	7.79	544.	0.	0.03	0.10	23
10365	40	7.96	8.03	7071.	0.	0.35	1.33	7.79	7.79	2135.	0.	0.11	0.41	65
10366	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	772.	0.	0.04	0.15	7
10368	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10369	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	639.	0.	0.03	0.12	6
10370	40	7.96	8.03	2575.	0.	0.13	0.49	7.79	7.79	2801.	0.	0.14	0.54	26
10371	40	7.96	8.03	5027.	0.	0.25	0.95	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	46
10372	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10374	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10375	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10376	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10377	40	7.96	8.03	5103.	0.	0.25	0.96	7.79	7.79	104.	0.	0.01	0.02	47
10378	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10380	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10381	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10382	40	7.96	8.03	1186.	0.	0.06	0.22	7.79	7.79	137.	0.	0.01	0.03	11
10383	40	7.96	8.03	5990.	0.	0.30	1.13	10.37	7.79	5194.	0.	0.23	0.76	55
10384	40	7.96	8.03	91.	0.	0.00	0.02	10.37	7.79	2437.	0.	0.12	0.47	23
10385	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	721.	0.	0.04	0.14	7
10387	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	10.37	7.79	4413.	0.	0.22	0.85	41
10388	40	7.96	8.03	605.	0.	0.03	0.11	10.37	7.79	6719.	0.	0.34	1.29	63
10389	40	7.96	8.03	6674.	0.	0.33	1.26	21.19	10.36	4088.	0.	0.14	0.30	61
10390	40	7.96	8.03	1959.	0.	0.10	0.37	21.19	10.36	670.	0.	0.02	0.05	18
10391	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	1315.	0.	0.06	0.19	9
10393	40	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	3865.	0.	0.17	0.56	27
10394	40	7.96	8.03	3138.	0.	0.16	0.59	10.37	10.36	7274.	0.	0.32	1.06	52
10395	40	10.46	10.44	9071.	0.	0.39	1.31	21.19	10.36	7520.	0.	0.25	0.55	64
10397	40	10.46	10.44	2370.	0.	0.10	0.34	10.37	10.36	5009.	0.	0.22	0.73	36
10399	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.00	0
10400	40	10.46	10.44	663.	0.	0.03	0.10	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.00	5
10403	40	10.46	10.44	7678.	0.	0.33	1.11	10.37	10.36	12139.	0.	0.53	1.77	86
10405	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	3186.	0.	0.14	0.46	23
10406	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	2272.	0.	0.10	0.33	16
10477	40	5.75	5.75	2441.	0.	0.14	0.63	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	31
10483	40	5.75	5.75	2637.	0.	0.15	0.68	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	33
10489	40	5.75	5.75	2768.	0.	0.16	0.72	5.77	5.77	2596.	0.	0.15	0.67	35
10495	40	5.75	5.75	1635.	0.	0.10	0.42	5.77	5.77	4025.	0.	0.23	1.04	51
10502	40	7.90	7.99	7043.	0.	0.35	1.34	7.94	16.12	5314.	0.	0.26	1.00	65
10507	40	5.75	5.75	2306.	0.	0.13	0.60	5.77	5.77	1722.	0.	0.10	0.44	29
10508	40	7.90	7.99	5890.	0.	0.29	1.12	7.94	16.12	1369.	0.	0.07	0.26	54
10513	40	5.75	5.75	4474.	0.	0.26	1.16	5.77	5.77	6399.	0.	0.37	1.65	80
10514	40	10.46	10.44	9886.	0.	0.43	1.43	21.19	16.12	9020.	0.	0.38	1.82	89
10520	40	13.28	10.44	14190.	0.	0.58	1.94	21.19	16.12	9684.	0.	0.41	1.95	95
10647	40	10.46	10.44	943.	0.	0.04	0.14	10.37	10.36	7175.	0.	0.31	1.05	51

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10648	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	5820.	0.	0.25	0.85	41
10653	40	10.46	10.44	2305.	0.	0.10	0.33	10.37	10.36	8928.	0.	0.39	1.30	63
10654	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	7005.	0.	0.31	1.02	50
10659	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.00	0
10660	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	709.	0.	0.03	0.10	5
10661	40	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.00	10.37	10.36	4163.	0.	0.18	0.61	30
10662	40	10.46	10.44	5479.	0.	0.24	0.79	10.37	10.36	8819.	0.	0.39	1.29	63
10665	40	7.90	7.99	1142.	0.	0.06	0.22	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	11
10667	40	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	352.	0.	0.02	0.07	3
10671	40	7.90	7.99	2403.	0.	0.12	0.46	7.94	10.36	8287.	0.	0.40	1.57	76
10673	40	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	3123.	0.	0.15	0.59	29
10677	40	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	7991.	0.	0.39	1.51	74
10679	40	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	4120.	0.	0.20	0.78	38
10683	40	7.90	7.99	1427.	0.	0.07	0.27	7.94	10.36	282.	0.	0.01	0.05	13
10685	40	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	0
10689	40	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	0
10691	40	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	0
10695	40	7.90	10.97	849.	0.	0.04	0.16	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	8
10697	40	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	0
10701	40	7.90	10.97	5285.	0.	0.26	1.00	7.94	10.36	4837.	0.	0.24	0.91	49
10702	40	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	662.	0.	0.03	0.13	6
10703	40	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	14.	0.	0.00	0.00	0
10704	40	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.00	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	0
10722	40	5.75	5.75	2134.	0.	0.12	0.55	5.77	5.77	3733.	0.	0.22	0.96	47
10730	40	5.75	5.75	4535.	0.	0.26	1.17	5.77	5.77	6142.	0.	0.36	1.58	77
10746	40	13.28	10.44	14549.	0.	0.58	1.67	21.19	10.36	15655.	0.	0.52	1.15	81
10794	40	5.75	5.75	3136.	0.	0.18	0.81	5.77	5.77	1723.	0.	0.10	0.44	39
11108	40	10.46	10.44	10204.	0.	0.44	1.48	21.19	10.36	12927.	0.	0.43	0.95	72
11115	40	10.46	10.44	10882.	0.	0.47	1.57	10.37	10.36	12046.	0.	0.53	1.76	86
11119	40	10.46	10.44	11290.	0.	0.49	1.63	10.37	10.36	12049.	0.	0.53	1.76	86
11242	40	10.46	10.44	12094.	0.	0.53	1.75	21.19	10.36	12956.	0.	0.43	0.95	85
11243	40	10.46	10.44	13854.	0.	0.61	1.96	21.19	10.36	12850.	0.	0.43	0.94	99
11244	40	10.46	10.44	11695.	0.	0.51	1.69	21.19	10.36	18795.	0.	0.63	1.58	82
11245	40	10.46	10.44	13552.	0.	0.59	1.96	21.19	10.36	9483.	0.	0.32	0.69	97
11308	40	5.75	5.75	3461.	0.	0.20	0.89	5.77	5.77	5658.	0.	0.33	1.46	71
11310	40	10.46	10.44	12834.	0.	0.56	1.86	21.19	10.36	18641.	0.	0.62	1.36	90
11311	40	10.46	10.44	11044.	0.	0.48	1.60	21.19	10.36	12643.	0.	0.42	0.93	78
11312	40	10.46	10.44	13457.	0.	0.59	1.95	21.19	10.36	10598.	0.	0.35	0.78	95
11804	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	4335.	0.	0.25	1.12	54
11805	40	5.75	5.75	2127.	0.	0.12	0.55	7.89	5.77	8421.	0.	0.43	1.80	88
11806	40	5.75	5.75	2682.	0.	0.16	0.69	5.77	5.77	1790.	0.	0.10	0.46	34
11807	40	5.75	5.75	1231.	0.	0.07	0.32	5.77	5.77	1544.	0.	0.09	0.40	19
11808	40	5.75	5.75	1015.	0.	0.06	0.26	5.77	5.77	1386.	0.	0.08	0.36	17
11809	40	5.75	5.75	1096.	0.	0.06	0.28	5.77	5.77	1887.	0.	0.11	0.49	24
11810	40	5.75	5.75	1084.	0.	0.06	0.28	5.77	5.77	137.	0.	0.01	0.04	14
11811	40	5.75	5.75	735.	0.	0.04	0.19	5.77	5.77	852.	0.	0.05	0.22	11
11812	40	5.75	5.75	715.	0.	0.04	0.18	5.77	5.77	1840.	0.	0.11	0.47	23
11813	40	5.75	5.75	1087.	0.	0.06	0.28	5.77	5.77	1746.	0.	0.10	0.45	22
11814	40	5.75	5.75	1483.	0.	0.09	0.38	5.77	5.77	1098.	0.	0.06	0.28	19
11815	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	814.	0.	0.05	0.21	10
11816	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	747.	0.	0.04	0.19	9
11817	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	495.	0.	0.03	0.13	6
11818	40	5.75	5.75	847.	0.	0.05	0.22	5.77	5.77	2266.	0.	0.13	0.58	28
11819	40	5.75	5.75	816.	0.	0.05	0.21	5.77	5.77	1770.	0.	0.10	0.46	22
11820	40	5.75	5.75	677.	0.	0.04	0.18	5.77	5.77	1235.	0.	0.07	0.32	16
11821	40	5.75	5.75	882.	0.	0.05	0.23	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	11
11822	40	5.75	5.75	1449.	0.	0.08	0.37	5.77	5.77	2006.	0.	0.12	0.52	25
11823	40	5.75	5.75	2021.	0.	0.12	0.52	5.77	5.77	2124.	0.	0.12	0.55	27
11824	40	5.75	5.75	1940.	0.	0.11	0.50	5.77	5.77	1549.	0.	0.09	0.40	24
11825	40	5.75	5.75	2038.	0.	0.12	0.53	5.77	5.77	1132.	0.	0.07	0.29	26
11826	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	1760.	0.	0.10	0.45	22
11827	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	3010.	0.	0.17	0.78	38
11834	40	5.75	5.75	1808.	0.	0.11	0.47	5.77	5.77	1770.	0.	0.10	0.46	23
11835	40	5.75	5.75	1572.	0.	0.09	0.41	5.77	5.77	380.	0.	0.02	0.10	20
11836	40	5.75	5.75	1426.	0.	0.08	0.37	5.77	5.77	1196.	0.	0.07	0.31	18
11838	40	7.87	5.75	8463.	0.	0.43	1.92	5.77	5.77	4620.	0.	0.27	1.19	94
11847	40	5.75	5.75	316.	0.	0.02	0.08	5.77	5.77	906.	0.	0.05	0.23	11
11848	40	5.75	5.75	5560.	0.	0.32	1.44	5.77	5.77	4389.	0.	0.25	1.13	70
11849	40	5.75	5.75	4629.	0.	0.27	1.20	5.77	5.77	5387.	0.	0.31	1.39	68
11850	40	5.75	5.75	2095.	0.	0.12	0.54	5.77	5.77	3305.	0.	0.19	0.85	41
11851	40	5.75	5.75	1915.	0.	0.11	0.50	5.77	5.77	3046.	0.	0.18	0.78	38
11852	40	5.75	5.75	1299.	0.	0.08	0.34	5.77	5.77	1377.	0.	0.08	0.35	17
11854	40	5.75	5.75	401.	0.	0.02	0.10	5.77	5.77	528.	0.	0.03	0.14	7
11855	40	5.75	5.75	937.	0.	0.05	0.24	5.77	5.77	1732.	0.	0.10	0.45	22
11856	40	5.75	5.75	944.	0.	0.05	0.24	5.77	5.77	990.	0.	0.06	0.26	12
11857	40	5.75	5.75	922.	0.	0.05	0.24	5.77	5.77	99.	0.	0.01	0.03	12
11858	40	5.75	5.75	1445.	0.	0.08	0.37	5.77	5.77	1410.	0.	0.08	0.36	18
11859	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	4074.	0.	0.24	1.05	51

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11860	40	5.75	5.75	410.	0.	0.02	0.11	5.77	5.77	2729.	0.	0.16	0.70	34
11861	40	5.75	5.75	1620.	0.	0.09	0.42	5.77	5.77	3584.	0.	0.21	0.92	45
11862	40	5.75	5.75	1357.	0.	0.08	0.35	5.77	5.77	2783.	0.	0.16	0.72	35
11863	40	5.75	5.75	1659.	0.	0.10	0.43	5.77	5.77	1141.	0.	0.07	0.29	21
11866	40	5.75	5.75	2745.	0.	0.16	0.71	5.77	5.77	2128.	0.	0.12	0.55	35
11867	40	5.75	5.75	1573.	0.	0.09	0.41	5.77	5.77	546.	0.	0.03	0.14	20
11868	40	5.75	5.75	2377.	0.	0.14	0.61	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	30
11869	40	5.75	5.75	2593.	0.	0.15	0.67	5.77	5.77	1518.	0.	0.09	0.39	33
11871	40	7.87	5.75	9280.	0.	0.47	1.89	5.77	5.77	4335.	0.	0.25	1.12	92
11874	40	5.75	5.75	4545.	0.	0.26	1.18	5.77	5.77	1159.	0.	0.07	0.30	57
11875	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	853.	0.	0.05	0.22	11
11876	40	5.75	5.75	2356.	0.	0.14	0.61	5.77	5.77	2283.	0.	0.13	0.59	30
11877	40	5.75	5.75	1245.	0.	0.07	0.32	5.77	5.77	2694.	0.	0.16	0.69	34
11878	40	5.75	5.75	1300.	0.	0.08	0.34	5.77	5.77	2267.	0.	0.13	0.58	28
11879	40	5.75	5.75	712.	0.	0.04	0.18	5.77	5.77	1135.	0.	0.07	0.29	14
11880	40	5.75	5.75	808.	0.	0.05	0.21	5.77	5.77	1339.	0.	0.08	0.35	17
11882	40	5.75	5.75	2191.	0.	0.13	0.57	5.77	5.77	2067.	0.	0.12	0.53	28
11883	40	5.75	5.75	907.	0.	0.05	0.23	5.77	5.77	3080.	0.	0.18	0.79	39
11884	40	5.75	5.75	328.	0.	0.02	0.08	5.77	5.77	1085.	0.	0.06	0.28	14
11885	40	5.75	5.75	351.	0.	0.02	0.09	5.77	5.77	609.	0.	0.04	0.16	8
11886	40	7.90	7.99	5822.	0.	0.29	1.10	7.94	10.36	4308.	0.	0.21	1.02	54
11887	40	7.90	7.99	4728.	0.	0.24	0.90	7.94	10.36	764.	0.	0.04	0.20	44
11888	40	7.90	7.99	1673.	0.	0.08	0.32	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	15
11889	40	7.90	10.97	4006.	0.	0.19	0.76	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	37
11890	40	7.90	10.97	7916.	0.	0.38	1.50	7.94	10.36	2113.	0.	0.10	0.40	73
11892	40	7.90	10.97	1899.	0.	0.09	0.36	7.94	10.36	2508.	0.	0.12	0.47	23
11893	40	7.90	10.97	135.	0.	0.01	0.03	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	1
11894	40	7.90	7.99	197.	0.	0.01	0.04	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.00	2
11895	40	7.90	7.99	1188.	0.	0.06	0.23	7.94	10.36	522.	0.	0.03	0.10	11
11896	40	7.90	7.99	2472.	0.	0.12	0.47	7.94	10.36	3959.	0.	0.19	0.75	36
11897	40	7.90	7.99	4184.	0.	0.21	0.79	7.94	10.36	4936.	0.	0.24	0.93	45
11898	40	7.90	7.99	4430.	0.	0.22	0.84	7.94	10.36	6110.	0.	0.30	1.16	56
11899	40	10.46	10.44	9487.	0.	0.41	1.37	21.19	10.36	14315.	0.	0.48	1.55	76
11900	40	10.46	10.44	8893.	0.	0.39	1.29	21.19	10.36	10827.	0.	0.36	0.79	63
11901	40	5.75	5.75	1874.	0.	0.11	0.48	5.77	5.77	2398.	0.	0.14	0.62	30
12056	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
12057	40	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0

GUSCI	spess	SUPERIORE ORIZZONTALE		Mom	Nor	epsC	epsF	SUPERIORE VERTICALE		Mom	Nor	epsC	epsF	COEF. MAX %
		Af	Afc					Af	Afc					
10167	40	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	5997.	0.	0.30	1.15	56
10170	40	13.94	10.83	7176.	0.	0.28	0.79	7.79	7.79	3768.	0.	0.19	0.73	38
10172	40	13.94	10.83	11219.	0.	0.43	1.23	9.67	7.79	11051.	0.	0.55	1.96	100
10173	40	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	4593.	0.	0.23	0.88	43
10176	40	13.94	10.83	5961.	0.	0.23	0.65	7.79	7.79	5051.	0.	0.25	0.97	47
10179	40	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3792.	0.	0.19	0.73	36
10182	40	13.94	7.96	5509.	0.	0.21	0.60	7.79	7.79	4960.	0.	0.25	0.95	46
10183	40	13.94	10.83	10647.	0.	0.41	1.17	7.79	7.79	5850.	0.	0.29	1.13	57
10185	40	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.00	0
10188	40	13.94	7.96	5974.	0.	0.30	1.12	7.79	7.79	2306.	0.	0.12	0.44	54
10189	40	13.94	7.96	8703.	0.	0.41	1.55	7.79	7.79	2203.	0.	0.11	0.42	76
10190	40	13.94	7.96	6560.	0.	0.32	1.23	7.79	7.79	1310.	0.	0.07	0.25	60
10191	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	2565.	0.	0.13	0.49	24
10194	40	8.03	7.96	5652.	0.	0.28	1.06	7.79	7.79	2518.	0.	0.13	0.48	51
10195	40	8.03	7.96	7806.	0.	0.39	1.46	7.79	7.79	1496.	0.	0.08	0.29	71
10196	40	8.03	7.96	6163.	0.	0.30	1.15	7.79	7.79	1553.	0.	0.08	0.30	56
10197	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3164.	0.	0.16	0.61	30
10200	40	8.03	7.96	5312.	0.	0.26	0.99	7.79	7.79	2561.	0.	0.13	0.49	48
10201	40	8.03	7.96	7686.	0.	0.38	1.44	7.79	7.79	2111.	0.	0.11	0.41	70
10202	40	8.03	7.96	5245.	0.	0.26	0.98	7.79	7.79	2611.	0.	0.13	0.50	48
10203	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	724.	0.	0.04	0.14	7
10206	40	8.03	7.96	5635.	0.	0.28	1.05	7.79	7.79	1301.	0.	0.07	0.25	51
10207	40	8.03	7.96	7838.	0.	0.39	1.46	7.79	7.79	1327.	0.	0.07	0.26	71
10208	40	8.03	7.96	6101.	0.	0.30	1.14	7.79	7.79	1249.	0.	0.06	0.24	56
10209	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	1226.	0.	0.07	0.32	15
10212	40	8.03	7.96	5391.	0.	0.27	1.01	5.77	5.77	1044.	0.	0.06	0.27	49
10213	40	8.03	7.96	7916.	0.	0.39	1.48	5.77	5.77	2882.	0.	0.17	0.74	72
10214	40	8.03	7.96	6219.	0.	0.31	1.16	5.77	5.77	3795.	0.	0.22	0.98	57
10215	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	2469.	0.	0.14	0.64	31
10218	40	5.75	5.75	5848.	0.	0.34	1.51	5.77	5.77	2106.	0.	0.12	0.54	74
10219	40	5.75	5.75	7636.	0.	0.44	1.96	5.77	5.77	2571.	0.	0.15	0.66	97
10220	40	5.75	5.75	4218.	0.	0.25	1.09	5.77	5.77	3371.	0.	0.20	0.87	53
10231	40	5.75	5.75	7608.	0.	0.44	1.96	5.77	5.77	6009.	0.	0.35	1.55	97
10236	40	5.75	5.75	3210.	0.	0.19	0.83	5.77	5.77	2663.	0.	0.15	0.69	40
10237	40	10.44	10.46	6877.	0.	0.30	1.00	16.12	5.77	5126.	0.	0.20	0.49	49
10238	40	10.44	10.46	3379.	0.	0.15	0.49	10.36	21.19	5350.	0.	0.21	0.78	38
10239	40	8.03	7.96	2717.	0.	0.13	0.51	5.77	5.77	1628.	0.	0.09	0.42	25
10242	40	8.03	7.96	3553.	0.	0.18	0.66	5.77	5.77	2046.	0.	0.12	0.53	32

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10244	40	8.03	7.96	1184.	0.	0.06	0.22	16.12	5.77	2307.	0.	0.09	0.34	16
10245	40	8.03	7.96	2087.	0.	0.10	0.39	7.79	7.79	1471.	0.	0.07	0.28	19
10248	40	8.03	7.96	3529.	0.	0.17	0.66	7.79	7.79	1583.	0.	0.08	0.30	32
10250	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	411.	0.	0.02	0.08	4
10251	40	8.03	7.96	1513.	0.	0.07	0.28	7.79	7.79	3536.	0.	0.18	0.68	33
10254	40	8.03	7.96	3221.	0.	0.16	0.60	7.79	7.79	3017.	0.	0.15	0.58	29
10256	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3326.	0.	0.17	0.64	31
10257	40	8.03	7.96	1329.	0.	0.07	0.25	7.79	7.79	3907.	0.	0.20	0.75	37
10258	40	8.03	7.96	1989.	0.	0.10	0.37	7.79	7.79	1393.	0.	0.07	0.27	18
10260	40	8.03	7.96	3341.	0.	0.17	0.62	7.79	7.79	3892.	0.	0.20	0.75	36
10262	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	4020.	0.	0.20	0.77	38
10263	40	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	6.	0.	0.00	0.00	0
10264	40	13.94	7.96	3253.	0.	0.16	0.61	7.79	7.79	2450.	0.	0.12	0.47	30
10266	40	13.94	7.96	4206.	0.	0.21	0.79	7.79	7.79	3249.	0.	0.16	0.63	38
10267	40	8.03	7.96	2113.	0.	0.10	0.39	7.79	7.79	2638.	0.	0.13	0.51	25
10268	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	2862.	0.	0.14	0.55	27
10269	40	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3559.	0.	0.18	0.68	33
10270	40	13.94	7.96	3676.	0.	0.14	0.40	7.79	7.79	3983.	0.	0.20	0.77	37
10272	40	13.94	10.83	8059.	0.	0.31	0.88	7.79	7.79	4793.	0.	0.24	0.92	45
10273	40	13.94	7.96	4935.	0.	0.19	0.54	7.79	7.79	6546.	0.	0.33	1.26	61
10274	40	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	5472.	0.	0.27	1.05	51
10275	40	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	4049.	0.	0.20	0.78	38
10276	40	13.94	10.83	4047.	0.	0.16	0.44	7.79	7.79	4569.	0.	0.23	0.88	43
10280	40	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	6003.	0.	0.30	1.16	56
10281	40	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	4431.	0.	0.22	0.85	42
10282	40	13.94	10.83	5171.	0.	0.20	0.57	7.79	7.79	3415.	0.	0.17	0.66	32
10284	40	13.94	10.83	9107.	0.	0.35	1.00	7.79	7.79	3862.	0.	0.19	0.74	49
10285	40	13.94	10.83	6357.	0.	0.25	0.70	7.79	7.79	5939.	0.	0.30	1.14	56
10286	40	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	7389.	0.	0.37	1.42	69
10347	40	13.94	12.95	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	7529.	0.	0.38	1.45	71
10348	40	13.94	10.83	10749.	0.	0.42	1.18	7.79	7.79	5408.	0.	0.27	1.04	57
10350	40	13.94	10.83	15151.	0.	0.59	1.66	7.79	7.79	4180.	0.	0.21	0.80	81
10351	40	13.94	10.83	16207.	0.	0.63	1.78	7.79	7.79	6818.	0.	0.34	1.31	86
10352	40	13.94	10.83	11227.	0.	0.44	1.23	7.79	7.79	8881.	0.	0.45	1.71	83
10353	40	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	6714.	0.	0.34	1.29	63
10354	40	13.94	10.83	9422.	0.	0.37	1.03	7.79	7.79	6684.	0.	0.34	1.29	63
10356	40	13.94	10.83	13652.	0.	0.53	1.50	7.79	7.79	6322.	0.	0.32	1.22	73
10357	40	13.94	10.83	14440.	0.	0.56	1.58	7.79	7.79	9180.	0.	0.46	1.77	86
10358	40	13.94	10.83	9102.	0.	0.35	1.00	9.91	7.79	10766.	0.	0.49	1.89	92
10359	40	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3168.	0.	0.16	0.61	30
10360	40	13.94	7.96	8057.	0.	0.32	0.88	7.79	7.79	4140.	0.	0.21	0.80	43
10362	40	13.94	7.96	11581.	0.	0.46	1.27	7.79	7.79	4628.	0.	0.23	0.89	62
10363	40	13.94	7.96	12099.	0.	0.48	1.33	7.79	7.79	5484.	0.	0.28	1.06	65
10364	40	13.94	7.96	7774.	0.	0.31	0.85	7.79	7.79	5756.	0.	0.29	1.11	54
10365	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3675.	0.	0.18	0.71	34
10366	40	8.03	7.96	7219.	0.	0.36	1.35	7.79	7.79	3549.	0.	0.18	0.68	66
10368	40	8.03	7.96	10098.	0.	0.50	1.89	7.79	7.79	4470.	0.	0.22	0.86	92
10369	40	8.03	7.96	10675.	0.	0.53	1.96	7.79	7.79	5900.	0.	0.30	1.14	98
10370	40	8.03	7.96	7702.	0.	0.38	1.44	7.79	7.79	6690.	0.	0.34	1.29	70
10371	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	4434.	0.	0.22	0.85	42
10372	40	8.03	7.96	6353.	0.	0.31	1.19	7.79	7.79	4445.	0.	0.22	0.86	58
10374	40	8.03	7.96	8656.	0.	0.43	1.62	7.79	7.79	4306.	0.	0.22	0.83	79
10375	40	8.03	7.96	9169.	0.	0.45	1.71	7.79	7.79	6365.	0.	0.32	1.22	83
10376	40	8.03	7.96	5264.	0.	0.26	0.98	7.79	7.79	7525.	0.	0.38	1.45	71
10377	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	7.79	7.79	3394.	0.	0.17	0.65	32
10378	40	8.03	7.96	6239.	0.	0.31	1.17	7.79	7.79	3142.	0.	0.16	0.60	57
10380	40	8.03	7.96	6880.	0.	0.34	1.29	7.79	7.79	2487.	0.	0.12	0.48	63
10381	40	8.03	7.96	8733.	0.	0.43	1.63	7.79	7.79	4322.	0.	0.22	0.83	79
10382	40	8.03	7.96	5949.	0.	0.29	1.11	7.79	7.79	5671.	0.	0.28	1.09	54
10383	40	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.00	10.36	7.79	573.	0.	0.03	0.11	5
10384	40	8.03	7.96	6190.	0.	0.31	1.16	10.36	7.79	2625.	0.	0.13	0.51	56
10385	40	8.03	7.96	6796.	0.	0.34	1.27	7.79	7.79	1088.	0.	0.05	0.21	62
10387	40	8.03	7.96	10155.	0.	0.50	1.90	10.36	7.79	650.	0.	0.03	0.13	92
10388	40	8.03	7.96	5713.	0.	0.28	1.07	10.36	7.79	868.	0.	0.04	0.17	52
10389	40	18.47	7.96	3437.	0.	0.15	0.57	10.36	21.19	4292.	0.	0.17	0.63	31
10390	40	8.03	7.96	2530.	0.	0.13	0.47	10.36	21.19	3567.	0.	0.14	0.52	25
10391	40	18.47	7.96	7764.	0.	0.38	1.45	10.36	10.37	3197.	0.	0.14	0.47	71
10393	40	18.47	7.96	10314.	0.	0.51	1.93	10.36	10.37	4934.	0.	0.22	0.72	94
10394	40	18.47	7.96	7600.	0.	0.38	1.42	10.36	10.37	6203.	0.	0.27	0.91	69
10395	40	10.44	10.46	5590.	0.	0.24	0.81	10.36	21.19	7642.	0.	0.31	1.12	54
10397	40	10.44	10.46	8096.	0.	0.35	1.17	10.36	10.37	4933.	0.	0.22	0.72	57
10399	40	10.44	10.46	9668.	0.	0.42	1.40	10.36	10.37	6201.	0.	0.27	0.91	68
10400	40	10.44	10.46	5435.	0.	0.24	0.79	10.36	10.37	7013.	0.	0.31	1.02	50
10403	40	10.44	10.46	8532.	0.	0.37	1.24	10.36	10.37	8049.	0.	0.35	1.18	60
10405	40	10.44	10.46	8483.	0.	0.37	1.23	10.36	10.37	4407.	0.	0.19	0.64	60
10406	40	10.44	10.46	4939.	0.	0.21	0.72	10.36	10.37	3652.	0.	0.16	0.53	35
10477	40	5.75	5.75	919.	0.	0.05	0.24	5.77	5.77	6650.	0.	0.39	1.71	83
10483	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	3809.	0.	0.22	0.98	48

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10489	40	5.75	5.75	1348.	0.	0.08	0.35	5.77	5.77	2135.	0.	0.12	0.55	27
10495	40	5.75	5.75	1064.	0.	0.06	0.28	5.77	5.77	632.	0.	0.04	0.16	13
10502	40	7.99	7.90	409.	0.	0.02	0.08	16.12	5.77	1990.	0.	0.09	0.29	14
10507	40	5.75	5.75	1992.	0.	0.12	0.51	5.77	5.77	3298.	0.	0.19	0.85	41
10508	40	7.99	7.90	5178.	0.	0.26	0.97	16.12	5.77	3549.	0.	0.16	0.52	47
10513	40	5.75	5.75	4012.	0.	0.23	1.04	5.77	5.77	6853.	0.	0.40	1.77	86
10514	40	10.44	10.46	9235.	0.	0.40	1.34	16.12	5.77	9778.	0.	0.39	1.43	70
10520	40	10.44	10.46	11337.	0.	0.49	1.64	16.12	5.77	11017.	0.	0.44	1.61	80
10647	40	10.44	10.46	7065.	0.	0.31	1.02	10.36	10.37	541.	0.	0.02	0.08	50
10648	40	10.44	10.46	8777.	0.	0.38	1.27	10.36	10.37	3237.	0.	0.14	0.47	62
10653	40	10.44	10.46	8001.	0.	0.35	1.16	10.36	10.37	4284.	0.	0.19	0.63	56
10654	40	10.44	10.46	9169.	0.	0.40	1.33	10.36	10.37	4248.	0.	0.19	0.62	65
10659	40	10.44	10.46	4644.	0.	0.20	0.67	10.36	10.37	5839.	0.	0.26	0.85	42
10660	40	10.44	10.46	6863.	0.	0.30	0.99	10.36	10.37	5186.	0.	0.23	0.76	48
10661	40	10.44	10.46	6739.	0.	0.29	0.98	10.36	10.37	6101.	0.	0.27	0.89	48
10662	40	10.44	10.46	8861.	0.	0.39	1.28	10.36	10.37	9278.	0.	0.41	1.35	66
10665	40	7.99	7.90	6307.	0.	0.31	1.18	10.36	7.94	7756.	0.	0.35	1.13	58
10667	40	7.99	7.90	8263.	0.	0.41	1.55	10.36	7.94	6757.	0.	0.30	0.99	76
10671	40	7.99	7.90	8597.	0.	0.43	1.61	10.36	7.94	5843.	0.	0.26	0.85	79
10673	40	7.99	7.90	8934.	0.	0.44	1.68	10.36	7.94	4635.	0.	0.21	0.68	82
10677	40	7.99	7.90	6564.	0.	0.33	1.23	10.36	7.94	0.	0.	0.00	0.00	60
10679	40	7.99	7.90	8034.	0.	0.40	1.51	10.36	7.94	1472.	0.	0.07	0.21	73
10683	40	7.99	7.90	6645.	0.	0.33	1.25	10.36	7.94	7014.	0.	0.31	1.02	61
10685	40	7.99	7.90	7904.	0.	0.39	1.48	10.36	7.94	5480.	0.	0.24	0.80	72
10689	40	7.99	7.90	4851.	0.	0.24	0.91	10.36	7.94	9605.	0.	0.43	1.40	68
10691	40	7.99	7.90	7937.	0.	0.39	1.49	10.36	7.94	7933.	0.	0.35	1.16	73
10695	40	10.97	7.90	9033.	0.	0.39	1.25	10.36	7.94	13697.	0.	0.62	1.96	98
10697	40	10.97	7.90	10204.	0.	0.45	1.41	10.36	7.94	11468.	0.	0.51	1.67	82
10701	40	10.97	7.90	12166.	0.	0.53	1.68	10.36	7.94	10939.	0.	0.49	1.60	82
10702	40	10.97	7.90	13609.	0.	0.59	1.88	10.36	7.94	8144.	0.	0.36	1.19	92
10703	40	10.97	7.90	11786.	0.	0.51	1.63	10.36	7.94	6669.	0.	0.30	0.97	79
10704	40	10.97	7.90	6930.	0.	0.30	0.96	10.36	7.94	3904.	0.	0.17	0.57	47
10722	40	5.75	5.75	890.	0.	0.05	0.23	5.77	5.77	2467.	0.	0.14	0.64	31
10730	40	5.75	5.75	4743.	0.	0.28	1.23	5.77	5.77	6673.	0.	0.39	1.72	84
10746	40	10.44	13.28	10090.	0.	0.43	1.46	10.36	21.19	8868.	0.	0.36	1.30	71
10794	40	5.75	5.75	1333.	0.	0.08	0.34	5.77	5.77	6155.	0.	0.36	1.59	77
11108	40	10.44	10.46	7142.	0.	0.31	1.03	10.36	21.19	8113.	0.	0.33	1.19	58
11115	40	10.44	10.46	10820.	0.	0.47	1.57	10.36	10.37	7189.	0.	0.31	1.05	76
11119	40	10.44	10.46	11654.	0.	0.51	1.69	10.36	10.37	10112.	0.	0.44	1.48	82
11242	40	10.44	10.46	9186.	0.	0.40	1.33	10.36	21.19	12194.	0.	0.49	1.78	87
11243	40	10.44	10.46	10143.	0.	0.44	1.47	10.36	21.19	10412.	0.	0.42	1.52	74
11244	40	10.44	10.46	10110.	0.	0.44	1.88	16.12	21.19	13191.	0.	0.53	1.93	94
11245	40	10.44	10.46	10986.	0.	0.48	1.59	10.36	21.19	6035.	0.	0.24	0.88	78
11308	40	5.75	5.75	6357.	0.	0.37	1.64	5.77	5.77	4862.	0.	0.28	1.25	80
11310	40	10.44	10.46	7879.	0.	0.34	1.14	10.36	21.19	12936.	0.	0.52	1.89	92
11311	40	10.44	10.46	7734.	0.	0.34	1.12	10.36	21.19	6920.	0.	0.28	1.01	55
11312	40	10.44	10.46	9544.	0.	0.42	1.38	10.36	21.19	5836.	0.	0.23	0.85	67
11804	40	5.75	5.75	7501.	0.	0.44	1.94	5.77	5.77	546.	0.	0.03	0.14	94
11805	40	8.57	5.75	8159.	0.	0.41	1.84	5.77	5.77	3936.	0.	0.23	1.01	90
11806	40	5.75	5.75	6556.	0.	0.38	1.70	5.77	5.77	6601.	0.	0.38	1.70	83
11807	40	5.75	5.75	4220.	0.	0.25	1.09	5.77	5.77	4465.	0.	0.26	1.15	56
11808	40	5.75	5.75	1841.	0.	0.11	0.48	5.77	5.77	1271.	0.	0.07	0.33	23
11809	40	5.75	5.75	1040.	0.	0.06	0.27	5.77	5.77	1724.	0.	0.10	0.44	22
11810	40	5.75	5.75	1198.	0.	0.07	0.31	5.77	5.77	2652.	0.	0.15	0.68	33
11811	40	5.75	5.75	1165.	0.	0.07	0.30	5.77	5.77	2420.	0.	0.14	0.62	30
11812	40	5.75	5.75	644.	0.	0.04	0.17	5.77	5.77	1715.	0.	0.10	0.44	22
11813	40	5.75	5.75	688.	0.	0.04	0.18	5.77	5.77	939.	0.	0.05	0.24	12
11814	40	5.75	5.75	715.	0.	0.04	0.18	5.77	5.77	961.	0.	0.06	0.25	12
11815	40	7.87	5.75	7930.	0.	0.43	1.92	5.77	5.77	296.	0.	0.02	0.08	94
11816	40	5.75	5.75	6994.	0.	0.41	1.81	5.77	5.77	2144.	0.	0.12	0.55	88
11817	40	5.75	5.75	4987.	0.	0.29	1.29	5.77	5.77	3485.	0.	0.20	0.90	63
11818	40	5.75	5.75	2279.	0.	0.13	0.59	5.77	5.77	2409.	0.	0.14	0.62	30
11819	40	5.75	5.75	1132.	0.	0.07	0.29	5.77	5.77	114.	0.	0.01	0.03	14
11820	40	5.75	5.75	1147.	0.	0.07	0.30	5.77	5.77	1777.	0.	0.10	0.46	22
11821	40	5.75	5.75	1223.	0.	0.07	0.32	5.77	5.77	2676.	0.	0.16	0.69	34
11822	40	5.75	5.75	770.	0.	0.04	0.20	5.77	5.77	1996.	0.	0.12	0.51	25
11823	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	843.	0.	0.05	0.22	11
11824	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	900.	0.	0.05	0.23	11
11825	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	2027.	0.	0.12	0.52	25
11826	40	5.75	5.75	6206.	0.	0.36	1.60	5.77	5.77	322.	0.	0.02	0.08	78
11827	40	5.75	5.75	5815.	0.	0.34	1.50	5.77	5.77	311.	0.	0.02	0.08	73
11834	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.00	0
11835	40	5.75	5.75	496.	0.	0.03	0.13	5.77	5.77	1371.	0.	0.08	0.35	17
11836	40	5.75	5.75	1019.	0.	0.06	0.26	5.77	5.77	1918.	0.	0.11	0.49	24
11838	40	5.75	7.87	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	26.	0.	0.00	0.01	0
11847	40	5.75	5.75	2608.	0.	0.15	0.67	5.77	5.77	1744.	0.	0.10	0.45	33
11848	40	5.75	5.75	1962.	0.	0.11	0.51	5.77	5.77	1061.	0.	0.06	0.27	25
11849	40	5.75	5.75	4289.	0.	0.25	1.11	5.77	5.77	706.	0.	0.04	0.18	54

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11850	40	5.75	5.75	4818.	0.	0.28	1.25	5.77	5.77	3258.	0.	0.19	0.84	61
11851	40	5.75	5.75	3600.	0.	0.21	0.93	5.77	5.77	2626.	0.	0.15	0.68	45
11852	40	5.75	5.75	2465.	0.	0.14	0.64	5.77	5.77	2699.	0.	0.16	0.70	34
11854	40	5.75	5.75	901.	0.	0.05	0.23	5.77	5.77	1412.	0.	0.08	0.36	18
11855	40	5.75	5.75	1073.	0.	0.06	0.28	5.77	5.77	1068.	0.	0.06	0.28	14
11856	40	5.75	5.75	1412.	0.	0.08	0.37	5.77	5.77	1280.	0.	0.07	0.33	18
11857	40	5.75	5.75	2118.	0.	0.12	0.55	5.77	5.77	3544.	0.	0.21	0.91	44
11858	40	5.75	5.75	2834.	0.	0.16	0.73	5.77	5.77	3957.	0.	0.23	1.02	50
11859	40	5.75	5.75	4336.	0.	0.25	1.12	5.77	5.77	3916.	0.	0.23	1.01	55
11860	40	5.75	5.75	4426.	0.	0.26	1.14	5.77	5.77	3449.	0.	0.20	0.89	56
11861	40	5.75	5.75	3732.	0.	0.22	0.96	5.77	5.77	3223.	0.	0.19	0.83	47
11862	40	5.75	5.75	2406.	0.	0.14	0.62	5.77	5.77	1898.	0.	0.11	0.49	30
11863	40	5.75	5.75	1864.	0.	0.11	0.48	5.77	5.77	1818.	0.	0.11	0.47	23
11866	40	5.75	5.75	1092.	0.	0.06	0.28	5.77	5.77	1164.	0.	0.07	0.30	15
11867	40	5.75	5.75	133.	0.	0.01	0.03	5.77	5.77	1946.	0.	0.11	0.50	24
11868	40	5.75	5.75	1472.	0.	0.09	0.38	5.77	5.77	5821.	0.	0.34	1.50	73
11869	40	5.75	5.75	3003.	0.	0.17	0.78	5.77	5.77	4862.	0.	0.28	1.25	61
11871	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	50.	0.	0.00	0.01	1
11874	40	5.75	5.75	2347.	0.	0.14	0.61	5.77	5.77	2639.	0.	0.15	0.68	33
11875	40	5.75	5.75	4044.	0.	0.23	1.05	5.77	5.77	1050.	0.	0.06	0.27	51
11876	40	5.75	5.75	1848.	0.	0.11	0.48	5.77	5.77	2443.	0.	0.14	0.63	31
11877	40	5.75	5.75	327.	0.	0.02	0.08	5.77	5.77	2278.	0.	0.13	0.59	29
11878	40	5.75	5.75	678.	0.	0.04	0.18	5.77	5.77	1636.	0.	0.09	0.42	21
11879	40	5.75	5.75	1546.	0.	0.09	0.40	5.77	5.77	832.	0.	0.05	0.21	19
11880	40	5.75	5.75	1173.	0.	0.07	0.30	5.77	5.77	1137.	0.	0.07	0.29	15
11882	40	5.75	5.75	1694.	0.	0.10	0.44	5.77	5.77	1560.	0.	0.09	0.40	21
11883	40	5.75	5.75	2983.	0.	0.17	0.77	5.77	5.77	2232.	0.	0.13	0.58	38
11884	40	5.75	5.75	1483.	0.	0.09	0.38	5.77	5.77	885.	0.	0.05	0.23	19
11885	40	5.75	5.75	2121.	0.	0.12	0.55	5.77	5.77	1168.	0.	0.07	0.30	27
11886	40	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.00	16.12	7.94	630.	0.	0.03	0.09	4
11887	40	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.00	16.12	7.94	2620.	0.	0.12	0.38	19
11888	40	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.00	16.12	7.94	5368.	0.	0.24	0.78	38
11889	40	10.97	7.90	0.	0.	0.00	0.00	16.12	7.94	7082.	0.	0.32	1.03	50
11890	40	10.97	7.90	0.	0.	0.00	0.00	16.12	7.94	6512.	0.	0.29	0.95	46
11892	40	10.97	7.90	4804.	0.	0.21	0.66	10.36	7.94	5878.	0.	0.26	0.86	42
11893	40	10.97	7.90	4162.	0.	0.18	0.58	10.36	7.94	7232.	0.	0.32	1.06	51
11894	40	7.99	7.90	3902.	0.	0.19	0.73	10.36	7.94	6006.	0.	0.27	0.88	43
11895	40	7.99	7.90	4258.	0.	0.21	0.80	10.36	7.94	4019.	0.	0.18	0.59	39
11896	40	7.99	7.90	4195.	0.	0.21	0.79	10.36	7.94	1443.	0.	0.06	0.21	38
11897	40	7.99	7.90	4581.	0.	0.23	0.86	10.36	7.94	3236.	0.	0.14	0.47	42
11898	40	7.99	7.90	6065.	0.	0.30	1.14	10.36	7.94	6754.	0.	0.30	0.99	55
11899	40	10.44	10.46	8956.	0.	0.39	1.30	10.36	21.19	11856.	0.	0.48	1.73	84
11900	40	10.44	10.46	5934.	0.	0.26	0.86	10.36	21.19	11723.	0.	0.47	1.71	83
11901	40	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.00	5.77	5.77	775.	0.	0.04	0.20	10
12056	40	13.94	10.83	6885.	0.	0.27	0.75	7.79	7.79	7379.	0.	0.37	1.42	69
12057	40	13.94	10.83	12088.	0.	0.47	1.32	7.79	7.79	8016.	0.	0.40	1.54	75

L'ARMATURA È OVUNQUE > DELLA QUANTITÀ RICHIESTA: IL PUNTO 2.3 DELLE NTC È VERIFICATO ($R_d > E_d$)

MACROGUSCIO Fondazione

VERIFICHE A FESSURAZIONE (EFFETTO MEMBRANA + PIASTRA)

CASI DI CARICO: ->

Nome	Descrizione
15	Rara (RARA)
16	Rara VentoX 1 (RARA)
17	Rara VentoY 1 (RARA)
18	Rara VentoX 2 (RARA)
19	Rara VentoY 2 (RARA)
20	Rara VentoX 3 (RARA)
21	Rara VentoY 3 (RARA)
22	Frequente 1 (FREQUENTE)
23	Frequente 2 (FREQUENTE)
24	Frequente VentoX 3 (FREQUENTE)
25	Frequente VentoY 3 (FREQUENTE)
26	Quasi Perm (QUASI PERMANENTE)

DATI:

copriferro inferiore (asse armatura): 4 cm
copriferro superiore (asse armatura): 4 cm

Af = area effettiva tesa (cm² al metro)

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

Afc = area effettiva compressa (cm2 al metro)
Mom = momento flettente [daNcm/cm]
Nor = sforzo normale [daN]
σc = tensione calcestruzzo [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 149.4 daN/cm2
quasi permanente = 112 daN/cm2
σf = tensione acciaio [daN/cm2]
valore max per combinazione rara = 3600 daN/cm2
wkF = apertura caratteristica per combinazione frequente (mm) - valore max = 0.4 mm
wkP = apertura caratteristica per combinazione quasi permanente (mm) - valore max = 0.3 mm

<-

ARMATURA INFERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	σc	σf	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	σc	wkP
10167	10.83	13.94	8634	0.	49.33	2421.	7956	0.	0.177	6598	0.	37.69	0.147
10170	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10172	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10173	10.11	13.94	5947	0.	34.93	1782.	5345	0.	0.136	4002	0.	23.50	0.102
10176	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10179	7.96	13.94	3911	0.	25.36	1478.	3458	0.	0.123	2057	0.	13.34	0.073
10182	9.39	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10183	10.11	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10185	7.96	9.51	4389	0.	29.53	1658.	3930	0.	0.139	3245	0.	21.84	0.115
10188	7.96	9.51	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10189	7.96	9.51	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10190	7.96	9.51	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10191	7.96	8.03	4275	0.	29.14	1615.	3820	0.	0.135	2786	0.	18.99	0.099
10194	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10195	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10196	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10197	7.96	8.03	3254	0.	22.18	1229.	2861	0.	0.101	2008	0.	13.69	0.071
10200	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10201	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10202	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10203	7.96	8.03	4572	0.	31.17	1727.	4030	0.	0.143	2994	0.	20.41	0.106
10206	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10207	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10208	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10209	7.96	8.03	4891	0.	33.34	1847.	4306	0.	0.152	3294	0.	22.46	0.117
10212	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10213	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10214	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10215	5.75	5.75	4765	0.	38.04	2470.	4078	0.	0.234	2672	0.	21.33	0.153
10218	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10219	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10220	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10231	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	287	0.	0.016	0.	0.	0.00	0.000
10236	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10237	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	206	0.	0.005	207	0.	1.24	0.005
10238	10.46	10.44	2734	0.	16.33	793.	2226	0.	0.053	1648	0.	9.84	0.039
10239	7.96	8.03	1386	0.	9.44	523.	1212	0.	0.043	528	0.	3.60	0.019
10242	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10244	7.96	8.03	4701	0.	32.05	1776.	4092	0.	0.145	3146	0.	21.45	0.111
10245	7.96	8.03	1921	0.	13.09	725.	1653	0.	0.059	688	0.	4.69	0.024
10248	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10250	7.96	8.03	4969	0.	33.87	1877.	4371	0.	0.155	3704	0.	25.25	0.131
10251	7.96	8.03	2033	0.	13.85	768.	1769	0.	0.063	277	0.	1.89	0.010
10254	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10256	7.96	8.03	4010	0.	27.33	1514.	3478	0.	0.123	2788	0.	19.01	0.099
10257	7.96	8.03	2850	0.	19.43	1076.	2509	0.	0.089	950	0.	6.48	0.034
10258	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10260	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10262	7.96	8.03	3691	0.	25.16	1394.	2940	0.	0.104	2433	0.	16.59	0.086
10263	7.96	9.51	3940	0.	26.51	1488.	3511	0.	0.124	2667	0.	17.94	0.094
10264	7.96	9.51	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10266	7.96	9.51	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10267	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10268	7.96	8.03	4753	0.	32.40	1795.	3864	0.	0.137	3381	0.	23.05	0.120
10269	7.96	13.94	4482	0.	29.07	1694.	3982	0.	0.141	1992	0.	12.92	0.071
10270	8.68	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10272	9.39	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10273	8.68	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10274	8.68	13.94	5463	0.	34.17	1899.	4785	0.	0.144	4225	0.	26.42	0.127
10275	10.11	13.94	5265	0.	30.92	1578.	5208	0.	0.132	3582	0.	21.04	0.091
10276	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10280	10.83	13.94	8582	0.	49.03	2406.	7532	0.	0.168	6406	0.	36.60	0.143
10281	10.83	13.94	7091	0.	40.52	1988.	7053	0.	0.157	6243	0.	35.67	0.139

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10282	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10284	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10285	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	650	0.	3.71	0.014
10286	10.83	13.94	10493	0.	59.95	2942.	9178	0.0.215	8019	0.	45.82	0.179
10347	11.89	13.94	10646	0.	58.62	2726.	9192	0.0.119	7270	0.	40.03	0.089
10348	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10350	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10351	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10352	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10353	10.11	13.94	7283	0.	42.77	2182.	6391	0.0.162	4301	0.	25.26	0.109
10354	10.11	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10356	10.11	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10357	10.11	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10358	10.11	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10359	7.96	13.94	5309	0.	34.43	2007.	4636	0.0.164	3365	0.	21.82	0.119
10360	7.96	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10362	7.96	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10363	7.96	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10364	7.96	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10365	7.96	8.03	4986	0.	33.99	1883.	4389	0.0.155	2887	0.	19.68	0.102
10366	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10368	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10369	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10370	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10371	7.96	8.03	3529	0.	24.05	1333.	3106	0.0.110	2070	0.	14.11	0.073
10372	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10374	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10375	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10376	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10377	7.96	8.03	3182	0.	21.69	1202.	2749	0.0.097	2288	0.	15.60	0.081
10378	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10380	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10381	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10382	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10383	7.96	8.03	4304	0.	29.34	1626.	3772	0.0.134	3070	0.	20.93	0.109
10384	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10385	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10387	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10388	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10389	7.96	10.64	4530	0.	30.19	1712.	3945	0.0.140	2325	0.	15.49	0.082
10390	7.96	8.03	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10391	7.96	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10393	7.96	10.64	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10394	7.96	10.64	0.	0.	0.00	0.	70	0.0.002	72	0.	0.48	0.003
10395	10.46	10.44	4155	0.	24.82	1205.	3391	0.0.081	1655	0.	9.89	0.039
10397	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10399	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10400	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10403	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10405	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10406	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10477	5.75	5.75	1476	0.	11.78	765.	1337	0.0.077	1270	0.	10.14	0.073
10483	5.75	5.75	1101	0.	8.79	571.	945	0.0.054	1094	0.	8.73	0.063
10489	5.75	5.75	1702	0.	13.58	882.	1509	0.0.086	1502	0.	11.99	0.086
10495	5.75	5.75	785	0.	6.27	407.	686	0.0.039	562	0.	4.49	0.032
10502	7.90	7.99	4117	0.	28.15	1566.	3632	0.0.130	3059	0.	20.92	0.110
10507	5.75	5.75	1145	0.	9.14	593.	1325	0.0.076	980	0.	7.83	0.056
10508	7.90	7.99	1943	0.	13.29	739.	1656	0.0.059	810	0.	5.54	0.029
10513	5.75	5.75	1330	0.	10.61	689.	982	0.0.056	578	0.	4.62	0.033
10514	10.46	10.44	988	0.	5.90	287.	1280	0.0.030	1061	0.	6.34	0.025
10520	11.16	10.44	2218	0.	12.91	604.	1841	0.0.039	1373	0.	7.99	0.029
10647	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10648	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10653	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10654	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10659	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10660	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10661	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10662	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10665	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10667	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10671	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10673	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10677	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10679	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10683	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10685	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10689	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10691	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10695	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10697	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10701	7.90	10.97	713	0.	4.75	271.	644	0.0023	1203	0.	8.02	0.043
10702	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10703	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10704	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10722	5.75	5.75	1517	0.	12.11	786.	1300	0.0075	934	0.	7.45	0.054
10730	5.75	5.75	211	0.	1.68	109.	112	0.0006	0.	0.	0.00	0.000
10746	11.16	10.44	3067	0.	17.85	835.	2456	0.0032	2078	0.	12.09	0.027
10794	5.75	5.75	2008	0.	16.03	1041.	1856	0.0106	1832	0.	14.62	0.105
11108	10.46	10.44	1362	0.	8.14	395.	1105	0.0026	1505	0.	8.99	0.036
11115	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11119	10.46	10.44	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11242	10.46	10.44	1834	0.	10.96	532.	1523	0.0036	1523	0.	9.09	0.036
11243	10.46	10.44	2882	0.	17.21	836.	2446	0.0058	1950	0.	11.65	0.046
11244	9.28	9.27	1673	0.	10.59	545.	1127	0.0034	343	0.	2.17	0.010
11245	10.46	10.44	2355	0.	14.06	683.	1723	0.0041	1215	0.	7.26	0.029
11308	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11310	10.46	10.44	2933	0.	17.52	851.	2690	0.0064	2131	0.	12.73	0.051
11311	10.46	10.44	2610	0.	15.59	757.	2313	0.0055	1861	0.	11.12	0.044
11312	10.46	10.44	2366	0.	14.13	686.	2213	0.0053	1917	0.	11.45	0.046
11804	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11805	5.75	6.45	207	0.	1.65	108.	200	0.0011	0.	0.	0.00	0.000
11806	5.75	5.75	2074	0.	16.56	1075.	1775	0.0102	1046	0.	8.35	0.060
11807	5.75	5.75	994	0.	7.93	515.	853	0.0049	594	0.	4.75	0.034
11808	5.75	5.75	432	0.	3.44	224.	359	0.0021	295	0.	2.36	0.017
11809	5.75	5.75	927	0.	7.40	480.	766	0.0044	703	0.	5.61	0.040
11810	5.75	5.75	727	0.	5.80	377.	572	0.0033	532	0.	4.25	0.031
11811	5.75	5.75	274	0.	2.19	142.	223	0.0013	293	0.	2.34	0.017
11812	5.75	5.75	172	0.	1.37	89.	146	0.0008	162	0.	1.29	0.009
11813	5.75	5.75	286	0.	2.29	148.	210	0.0012	194	0.	1.55	0.011
11814	5.75	5.75	593	0.	4.74	308.	498	0.0029	271	0.	2.17	0.016
11815	5.75	6.28	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11816	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11817	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11818	5.75	5.75	147	0.	1.17	76.	151	0.0009	241	0.	1.92	0.014
11819	5.75	5.75	528	0.	4.22	274.	445	0.0025	171	0.	1.37	0.010
11820	5.75	5.75	457	0.	3.65	237.	387	0.0022	234	0.	1.87	0.013
11821	5.75	5.75	701	0.	5.60	363.	585	0.0034	298	0.	2.38	0.017
11822	5.75	5.75	1162	0.	9.28	602.	975	0.0056	724	0.	5.78	0.042
11823	5.75	5.75	1566	0.	12.50	811.	1322	0.0076	1150	0.	9.18	0.066
11824	5.75	5.75	1317	0.	10.51	682.	1144	0.0066	1051	0.	8.39	0.060
11825	5.75	5.75	1118	0.	8.92	579.	912	0.0052	887	0.	7.08	0.051
11826	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11827	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11834	5.75	5.75	1269	0.	10.13	657.	1093	0.0063	1069	0.	8.53	0.061
11835	5.75	5.75	840	0.	6.70	435.	696	0.0040	522	0.	4.17	0.030
11836	5.75	5.75	805	0.	6.43	417.	533	0.0031	173	0.	1.38	0.010
11838	6.28	5.75	6864	0.	52.76	3265.	5926	0.0204	5452	0.	41.91	0.188
11847	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11848	5.75	5.75	3168	0.	25.29	1642.	2648	0.0152	1576	0.	12.58	0.090
11849	5.75	5.75	2125	0.	16.96	1101.	1803	0.0103	575	0.	4.59	0.033
11850	5.75	5.75	1402	0.	11.19	727.	782	0.0045	162	0.	1.29	0.009
11851	5.75	5.75	965	0.	7.70	500.	448	0.0026	575	0.	4.59	0.033
11852	5.75	5.75	397	0.	3.17	206.	356	0.0020	337	0.	2.69	0.019
11854	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11855	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11856	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11857	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11858	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	209	0.	1.67	0.012
11859	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11860	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11861	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11862	5.75	5.75	233	0.	1.86	121.	66	0.0004	334	0.	2.66	0.019
11863	5.75	5.75	144	0.	1.15	75.	103	0.0006	183	0.	1.46	0.011
11866	5.75	5.75	1153	0.	9.21	598.	945	0.0054	737	0.	5.88	0.042
11867	5.75	5.75	1055	0.	8.42	547.	859	0.0049	596	0.	4.76	0.034
11868	5.75	5.75	1217	0.	9.71	630.	1041	0.0060	749	0.	5.98	0.043
11869	5.75	5.75	1299	0.	10.37	673.	1116	0.0064	1324	0.	10.57	0.076
11871	6.28	5.75	6706	0.	51.55	3190.	5721	0.0276	4213	0.	32.38	0.204
11874	5.75	5.75	1579	0.	12.61	818.	1312	0.0075	822	0.	6.56	0.047
11875	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11876	5.75	5.75	502	0.	4.01	260.	341	0.0020	192	0.	1.53	0.011
11877	5.75	5.75	679	0.	5.42	352.	541	0.0031	459	0.	3.66	0.026
11878	5.75	5.75	907	0.	7.24	470.	733	0.0042	470	0.	3.75	0.027
11879	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	128	0.	1.03	0.007
11880	5.75	5.75	146	0.	1.16	75.	143	0.0008	133	0.	1.06	0.008

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPESSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11882	5.75	5.75	246	0.	1.96	128.	180	0.	0.010	87	0.	0.70	0.005
11883	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11884	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11885	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11886	7.90	7.99	4468	0.	30.56	1699.	4004	0.	0.144	3702	0.	25.32	0.133
11887	7.90	7.99	2772	0.	18.96	1054.	2462	0.	0.088	2316	0.	15.84	0.083
11888	7.90	7.99	1232	0.	8.43	469.	1127	0.	0.040	652	0.	4.46	0.023
11889	7.90	10.97	3189	0.	21.26	1214.	2970	0.	0.107	1495	0.	9.96	0.054
11890	7.90	10.97	6573	0.	43.81	2501.	6142	0.	0.221	4219	0.	28.12	0.152
11892	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11893	7.90	10.97	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11894	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11895	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11896	7.90	7.99	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11897	7.90	7.99	1387	0.	9.49	527.	1327	0.	0.048	278	0.	1.90	0.010
11898	7.90	7.99	1553	0.	10.62	591.	1367	0.	0.049	120	0.	0.82	0.004
11899	10.46	10.44	2174	0.	12.98	631.	1724	0.	0.041	787	0.	4.70	0.019
11900	10.46	10.44	1420	0.	8.48	412.	1166	0.	0.028	989	0.	5.91	0.024
11901	5.75	5.75	1317	0.	10.51	683.	1118	0.	0.064	1098	0.	8.76	0.063
12056	10.11	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12057	10.83	13.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA INFERIORE VERTICALE

GUSCI	Af	Afc	COMBINAZIONE RARA				COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
			Mom	Nor	□c	□f	Mom	Nor	wkF	Mom	Nor	□c	wkP
10167	7.79	7.79	1261	0.	8.69	486.	1249	0.	0.046	1091	0.	7.52	0.040
10170	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10172	7.84	8.26	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10173	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10176	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10179	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10182	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10183	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10185	7.79	7.79	3017	0.	20.80	1164.	2621	0.	0.097	2273	0.	15.67	0.084
10188	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10189	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10190	7.79	7.79	197	0.	1.36	76.	142	0.	0.005	563	0.	3.88	0.021
10191	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10194	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10195	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10196	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10197	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10200	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10201	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10202	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10203	7.79	7.79	1896	0.	13.07	731.	1709	0.	0.063	1121	0.	7.73	0.041
10206	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10207	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10208	7.79	7.79	808	0.	5.57	312.	778	0.	0.029	414	0.	2.85	0.015
10209	5.77	5.77	926	0.	7.38	479.	792	0.	0.045	307	0.	2.44	0.017
10212	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10213	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10214	5.77	5.77	471	0.	3.76	243.	502	0.	0.029	221	0.	1.76	0.013
10215	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10218	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10219	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10220	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10231	5.77	5.77	443	0.	3.53	229.	299	0.	0.017	275	0.	2.19	0.016
10236	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10237	5.77	16.12	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10238	21.19	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10239	5.77	5.77	414	0.	3.30	214.	380	0.	0.022	356	0.	2.84	0.020
10242	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10244	17.34	11.80	1345	0.	6.55	239.	1061	0.	0.007	727	0.	3.54	0.005
10245	7.79	7.79	1053	0.	7.26	406.	951	0.	0.035	906	0.	6.24	0.033
10248	7.28	7.28	347	0.	2.47	143.	306	0.	0.013	367	0.	2.61	0.015
10250	7.79	7.79	3745	0.	25.81	1445.	3331	0.	0.123	2674	0.	18.43	0.099
10251	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10254	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10256	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10257	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10258	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10260	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10262	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10263	7.79	7.79	3468	0.	23.91	1338.	3010	0.	0.111	2043	0.	14.09	0.075
10264	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10266	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10267	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	177	0.	1.22	0.007
10268	7.79	7.79	395	0.	2.72	152.	316	0.0.012	330	0.	2.27	0.012
10269	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10270	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10272	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10273	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10274	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10275	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10276	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10280	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10281	7.79	7.79	375	0.	2.59	145.	449	0.0.017	0.	0.	0.00	0.000
10282	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10284	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10285	7.79	7.79	1390	0.	9.58	536.	1087	0.0.040	1618	0.	11.16	0.060
10286	7.79	7.79	3531	0.	24.34	1362.	2754	0.0.102	1657	0.	11.43	0.061
10347	7.79	7.79	3999	0.	27.56	1543.	3260	0.0.120	1138	0.	7.84	0.042
10348	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10350	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10351	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10352	7.79	7.79	1912	0.	13.18	738.	2630	0.0.097	2717	0.	18.73	0.100
10353	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10354	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10356	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10357	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10358	7.79	8.32	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10359	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10360	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10362	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10363	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10364	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10365	7.79	7.79	462	0.	3.18	178.	228	0.0.008	185	0.	1.28	0.007
10366	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10368	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10369	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10370	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	200	0.	1.38	0.007
10371	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10372	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10374	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10375	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10376	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10377	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10378	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10380	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10381	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10382	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10383	8.43	8.43	3100	0.	20.56	1107.	2758	0.0.087	2317	0.	15.37	0.073
10384	8.43	8.43	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10385	7.79	7.79	49	0.	0.34	19.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10387	8.43	8.43	2538	0.	16.83	907.	2138	0.0.068	1459	0.	9.67	0.046
10388	8.43	8.43	5060	0.	33.56	1807.	4303	0.0.136	3276	0.	21.73	0.104
10389	21.19	10.36	2627	0.	12.08	386.	2218	0.0.013	817	0.	3.76	0.005
10390	21.19	10.36	701	0.	3.22	103.	591	0.0.004	0.	0.	0.00	0.000
10391	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10393	10.37	10.36	1089	0.	6.53	319.	695	0.0.017	661	0.	3.96	0.016
10394	10.37	10.36	4050	0.	24.29	1184.	3427	0.0.083	3229	0.	19.36	0.078
10395	21.19	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10397	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10399	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10400	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10403	10.37	10.36	789	0.	4.73	231.	732	0.0.018	1058	0.	6.34	0.026
10405	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10406	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10477	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10483	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10489	5.77	5.77	1626	0.	12.96	840.	1380	0.0.079	1192	0.	9.50	0.068
10495	5.77	5.77	2065	0.	16.46	1067.	1809	0.0.103	1975	0.	15.74	0.112
10502	7.39	11.80	2569	0.	17.49	1043.	2247	0.0.079	1620	0.	11.03	0.057
10507	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10508	7.39	11.80	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10513	5.77	5.77	878	0.	7.00	454.	522	0.0.030	870	0.	6.94	0.050
10514	17.34	11.80	1417	0.	6.90	252.	419	0.0.003	405	0.	1.97	0.003
10520	17.34	11.80	1681	0.	8.19	299.	1267	0.0.009	1043	0.	5.08	0.007
10647	10.37	10.36	4672	0.	28.02	1366.	4440	0.0.108	3334	0.	20.00	0.081
10648	10.37	10.36	2970	0.	17.81	869.	2841	0.0.069	1844	0.	11.06	0.045
10653	10.37	10.36	2833	0.	16.99	829.	2303	0.0.056	1969	0.	11.81	0.048
10654	10.37	10.36	1764	0.	10.58	516.	1316	0.0.032	364	0.	2.18	0.009
10659	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10660	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10661	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10662	10.37	10.36	0.	0.	0.00	0.	307	0.0.007	317	0.	1.90	0.008
10665	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10667	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10671	7.94	10.36	4539	0.	30.36	1720.	3935	0.0.140	4187	0.	28.01	0.149
10673	7.94	10.36	1198	0.	8.01	454.	382	0.0.014	138	0.	0.93	0.005
10677	7.94	10.36	6068	0.	40.59	2300.	5281	0.0.188	4073	0.	27.24	0.145
10679	7.94	10.36	1957	0.	13.09	742.	1718	0.0.061	598	0.	4.00	0.021
10683	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10685	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10689	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10691	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10695	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10697	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10701	7.94	10.36	479	0.	3.20	181.	417	0.0.015	2074	0.	13.87	0.074
10702	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	294	0.	1.96	0.010
10703	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10704	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
10722	5.77	5.77	1470	0.	11.71	759.	1259	0.0.072	727	0.	5.79	0.041
10730	5.77	5.77	498	0.	3.97	257.	528	0.0.030	529	0.	4.22	0.030
10746	21.19	10.36	4120	0.	18.94	605.	3452	0.0.021	3015	0.	13.86	0.018
10794	5.77	5.77	75	0.	0.60	39.	154	0.0.009	0.	0.	0.00	0.000
11108	21.19	10.36	4370	0.	20.09	642.	3248	0.0.019	2178	0.	10.01	0.013
11115	10.37	10.36	2235	0.	13.40	654.	2021	0.0.049	1958	0.	11.74	0.047
11119	10.37	10.36	1487	0.	8.92	435.	1096	0.0.027	947	0.	5.68	0.023
11242	21.19	10.36	2282	0.	10.49	335.	1714	0.0.010	1224	0.	5.63	0.007
11243	21.19	10.36	2288	0.	10.52	336.	1724	0.0.010	1381	0.	6.35	0.008
11244	17.78	10.65	2874	0.	14.02	499.	2392	0.0.020	1481	0.	7.23	0.013
11245	21.19	10.36	2811	0.	12.93	413.	2133	0.0.013	1691	0.	7.78	0.010
11308	5.77	5.77	766	0.	6.11	396.	618	0.0.035	358	0.	2.85	0.020
11310	21.19	10.36	4161	0.	19.13	611.	2891	0.0.017	1670	0.	7.68	0.010
11311	21.19	10.36	4493	0.	20.66	660.	3371	0.0.020	2917	0.	13.41	0.017
11312	21.19	10.36	3754	0.	17.26	551.	2829	0.0.017	2338	0.	10.75	0.014
11804	5.77	5.77	3476	0.	27.70	1795.	2948	0.0.168	1669	0.	13.30	0.095
11805	6.30	5.77	6215	0.	47.70	2947.	5359	0.0.257	3896	0.	29.90	0.187
11806	5.77	5.77	955	0.	7.61	493.	827	0.0.047	600	0.	4.78	0.034
11807	5.77	5.77	63	0.	0.50	32.	41	0.0.002	354	0.	2.83	0.020
11808	5.77	5.77	794	0.	6.33	410.	636	0.0.036	692	0.	5.51	0.039
11809	5.77	5.77	952	0.	7.59	492.	754	0.0.043	755	0.	6.02	0.043
11810	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11811	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11812	5.77	5.77	689	0.	5.49	356.	131	0.0.007	57	0.	0.45	0.003
11813	5.77	5.77	801	0.	6.39	414.	598	0.0.034	447	0.	3.56	0.025
11814	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	36	0.	0.29	0.002
11815	5.77	5.77	918	0.	7.32	474.	771	0.0.044	51	0.	0.41	0.003
11816	5.77	5.77	761	0.	6.07	393.	656	0.0.037	2	0.	0.02	0.000
11817	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11818	5.77	5.77	1262	0.	10.06	652.	502	0.0.029	1071	0.	8.53	0.061
11819	5.77	5.77	1198	0.	9.54	619.	990	0.0.056	951	0.	7.58	0.054
11820	5.77	5.77	43	0.	0.34	22.	31	0.0.002	169	0.	1.35	0.010
11821	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11822	5.77	5.77	957	0.	7.62	494.	740	0.0.042	474	0.	3.78	0.027
11823	5.77	5.77	1185	0.	9.44	612.	990	0.0.056	779	0.	6.21	0.044
11824	5.77	5.77	881	0.	7.02	455.	674	0.0.038	152	0.	1.22	0.009
11825	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11826	5.77	5.77	50	0.	0.40	26.	38	0.0.002	426	0.	3.40	0.024
11827	5.77	5.77	751	0.	5.98	388.	636	0.0.036	614	0.	4.89	0.035
11834	5.77	5.77	1262	0.	10.06	652.	1043	0.0.059	888	0.	7.08	0.051
11835	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11836	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11838	5.77	5.77	2632	0.	20.98	1360.	2221	0.0.126	2314	0.	18.44	0.132
11847	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11848	5.77	5.77	3554	0.	28.32	1836.	2853	0.0.162	2048	0.	16.33	0.117
11849	5.77	5.77	3178	0.	25.33	1641.	2740	0.0.156	1877	0.	14.96	0.107
11850	5.77	5.77	1638	0.	13.06	846.	1380	0.0.079	1520	0.	12.12	0.087
11851	5.77	5.77	1182	0.	9.42	610.	974	0.0.055	910	0.	7.25	0.052
11852	5.77	5.77	40	0.	0.32	21.	0.	0.0.000	20	0.	0.16	0.001
11854	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11855	5.77	5.77	675	0.	5.38	349.	558	0.0.032	633	0.	5.05	0.036
11856	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	158	0.	1.26	0.009
11857	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11858	5.77	5.77	229	0.	1.83	119.	166	0.0.009	320	0.	2.55	0.018
11859	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0.000	0.	0.	0.00	0.000
11860	5.77	5.77	507	0.	4.04	262.	407	0.0.023	0.	0.	0.00	0.000
11861	5.77	5.77	474	0.	3.77	245.	350	0.0.020	796	0.	6.34	0.045
11862	5.77	5.77	1310	0.	10.44	677.	1062	0.0.060	1100	0.	8.77	0.063
11863	5.77	5.77	213	0.	1.70	110.	0.	0.0.000	96	0.	0.77	0.005
11866	5.77	5.77	1200	0.	9.57	620.	1008	0.0.057	668	0.	5.32	0.038

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11867	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11868	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11869	5.77	5.77	60	0.	0.48	31.	94	0.0005	146	0.	1.16	0.008
11871	5.77	5.77	2498	0.	19.91	1290.	2035	0.0116	1930	0.	15.38	0.110
11874	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11875	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11876	5.77	5.77	262	0.	2.09	135.	34	0.0002	132	0.	1.05	0.008
11877	5.77	5.77	677	0.	5.40	350.	598	0.0034	442	0.	3.52	0.025
11878	5.77	5.77	483	0.	3.85	249.	395	0.0022	401	0.	3.20	0.023
11879	5.77	5.77	254	0.	2.02	131.	196	0.0011	268	0.	2.14	0.015
11880	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11882	5.77	5.77	821	0.	6.54	424.	666	0.0038	348	0.	2.77	0.020
11883	5.77	5.77	1710	0.	13.63	883.	1443	0.0082	1104	0.	8.80	0.063
11884	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	64	0.	0.51	0.004
11885	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11886	7.39	11.80	3132	0.	21.33	1272.	2713	0.0111	2446	0.	16.66	0.100
11887	7.39	11.80	309	0.	2.10	125.	240	0.0010	0.	0.	0.00	0.000
11888	7.39	11.80	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11889	7.39	11.80	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11890	7.39	11.80	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11892	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11893	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11894	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11895	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11896	7.94	10.36	2560	0.	17.12	970.	2208	0.0079	1096	0.	7.33	0.039
11897	7.94	10.36	2171	0.	14.52	823.	1904	0.0068	811	0.	5.42	0.029
11898	7.94	10.36	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11899	18.49	10.36	0.	0.	0.00	0.	1461	0.0011	489	0.	2.36	0.004
11900	21.19	10.36	0.	0.	0.00	0.	724	0.0004	460	0.	2.12	0.003
11901	5.77	5.77	1465	0.	11.68	757.	1187	0.0068	1042	0.	8.30	0.059
12056	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12057	7.84	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

ARMATURA SUPERIORE ORIZZONTALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA		COMB. FREQUENTE		COMB. QUASI PERMANENTE	
	Af	Afc	Mom	Nor	Mom	Nor
10167	13.94	10.83	0.	0.	0.	0.
10170	13.94	10.83	4941	0.	4366	0.
10172	13.94	10.83	6619	0.	5075	0.
10173	13.94	10.11	0.	0.	0.	0.
10176	13.94	10.83	4407	0.	3910	0.
10179	13.94	7.96	0.	0.	0.	0.
10182	13.94	9.39	3477	0.	3080	0.
10183	13.94	10.11	6567	0.	5969	0.
10185	9.51	7.96	0.	0.	0.	0.
10188	9.51	7.96	3687	0.	3308	0.
10189	9.51	7.96	5931	0.	5347	0.
10190	9.51	7.96	3978	0.	3552	0.
10191	8.03	7.96	0.	0.	0.	0.
10194	8.03	7.96	3784	0.	3398	0.
10195	8.03	7.96	5436	0.	4919	0.
10196	8.03	7.96	3954	0.	3526	0.
10197	8.03	7.96	0.	0.	0.	0.
10200	8.03	7.96	3553	0.	3149	0.
10201	8.03	7.96	5423	0.	4815	0.
10202	8.03	7.96	3820	0.	3403	0.
10203	8.03	7.96	0.	0.	0.	0.
10206	8.03	7.96	3669	0.	3260	0.
10207	8.03	7.96	5604	0.	4971	0.
10208	8.03	7.96	4088	0.	3694	0.
10209	8.03	7.96	0.	0.	0.	0.
10212	8.03	7.96	4023	0.	3536	0.
10213	8.03	7.96	5672	0.	5104	0.
10214	8.03	7.96	4474	0.	4093	0.
10215	5.75	5.75	0.	0.	0.	0.
10218	5.75	5.75	4310	0.	3754	0.
10219	5.75	5.75	5418	0.	4801	0.
10220	5.75	5.75	3174	0.	2892	0.
10231	5.75	5.75	534	0.	38	0.
10236	5.75	5.75	1994	0.	1776	0.
10237	10.44	10.46	492	0.	454	0.
10238	10.44	10.46	0.	0.	0.	0.
10239	8.03	7.96	0.	0.	0.	0.
10242	8.03	7.96	2005	0.	1776	0.
10244	8.03	7.96	0.	0.	0.	0.
10245	8.03	7.96	0.	0.	0.	0.
10248	8.03	7.96	2127	0.	1856	0.

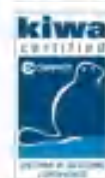
R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10250	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10251	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10254	8.03	7.96	2039	0.	13.86	764.	1752	0.0061	1415	0.	9.62	0.049
10256	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10257	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10258	8.03	7.96	705	0.	4.79	264.	648	0.0023	1148	0.	7.80	0.040
10260	8.03	7.96	2592	0.	17.62	971.	1855	0.0065	1377	0.	9.36	0.048
10262	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10263	9.51	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10264	9.51	7.96	2194	0.	13.92	698.	1926	0.0048	1534	0.	9.73	0.039
10266	9.51	7.96	3855	0.	24.46	1226.	3068	0.0077	2350	0.	14.91	0.059
10267	8.03	7.96	2604	0.	17.70	975.	2137	0.0074	1281	0.	8.71	0.045
10268	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10269	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10270	13.94	8.68	2091	0.	11.36	459.	1850	0.0025	1941	0.	10.54	0.027
10272	13.94	9.39	5834	0.	31.48	1281.	5123	0.0070	4009	0.	21.63	0.055
10273	13.94	8.68	3487	0.	18.95	766.	3061	0.0042	2116	0.	11.50	0.029
10274	13.94	8.68	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10275	13.94	10.11	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10276	13.94	10.83	2916	0.	15.53	640.	2567	0.0035	2422	0.	12.90	0.033
10280	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10281	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10282	13.94	10.83	3597	0.	19.16	790.	3151	0.0043	2994	0.	15.94	0.041
10284	13.94	10.83	6078	0.	32.37	1335.	5343	0.0073	5368	0.	28.59	0.074
10285	13.94	10.83	4747	0.	25.28	1042.	4104	0.0056	3447	0.	18.36	0.047
10286	13.94	10.83	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10347	13.94	11.89	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10348	13.94	10.83	7209	0.	38.39	1583.	6305	0.0087	5296	0.	28.20	0.073
10350	13.94	10.83	10730	0.	57.14	2356.	9481	0.0140	9046	0.	48.17	0.131
10351	13.94	10.83	11331	0.	60.34	2488.	9960	0.0151	9640	0.	51.33	0.144
10352	13.94	10.83	7774	0.	41.40	1707.	4899	0.0067	3527	0.	18.78	0.048
10353	13.94	10.11	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10354	13.94	10.11	6507	0.	34.88	1429.	5705	0.0078	4480	0.	24.01	0.062
10356	13.94	10.11	9341	0.	50.07	2051.	8266	0.0114	7829	0.	41.97	0.108
10357	13.94	10.11	9635	0.	51.65	2116.	8499	0.0118	8196	0.	43.93	0.113
10358	13.94	10.11	6310	0.	33.82	1386.	5402	0.0074	4096	0.	21.96	0.056
10359	13.94	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10360	13.94	7.96	5461	0.	29.87	1200.	4808	0.0066	3798	0.	20.78	0.052
10362	13.94	7.96	7903	0.	43.23	1737.	7026	0.0097	6787	0.	37.13	0.093
10363	13.94	7.96	8072	0.	44.16	1774.	7158	0.0098	7034	0.	38.48	0.097
10364	13.94	7.96	4756	0.	26.02	1045.	4178	0.0057	3505	0.	19.17	0.048
10365	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10366	8.03	7.96	4953	0.	33.67	1855.	4369	0.0152	3496	0.	23.76	0.122
10368	8.03	7.96	6918	0.	47.02	2591.	6175	0.0215	5990	0.	40.71	0.209
10369	8.03	7.96	7340	0.	49.88	2749.	6556	0.0228	6386	0.	43.40	0.222
10370	8.03	7.96	4971	0.	33.78	1861.	4479	0.0156	3614	0.	24.56	0.126
10371	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10372	8.03	7.96	4486	0.	30.49	1680.	3924	0.0137	3011	0.	20.46	0.105
10374	8.03	7.96	5852	0.	39.77	2191.	5230	0.0182	4983	0.	33.86	0.173
10375	8.03	7.96	6430	0.	43.70	2408.	5758	0.0200	5302	0.	36.03	0.185
10376	8.03	7.96	3432	0.	23.32	1285.	3133	0.0109	2582	0.	17.55	0.090
10377	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10378	8.03	7.96	4176	0.	28.38	1564.	3683	0.0128	3012	0.	20.47	0.105
10380	8.03	7.96	4930	0.	33.51	1846.	4441	0.0155	4256	0.	28.93	0.148
10381	8.03	7.96	6393	0.	43.45	2394.	5633	0.0196	5149	0.	35.00	0.179
10382	8.03	7.96	2305	0.	15.66	863.	2077	0.0072	2657	0.	18.06	0.093
10383	8.03	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10384	8.03	7.96	3521	0.	23.93	1319.	3076	0.0107	2269	0.	15.42	0.079
10385	8.03	7.96	4902	0.	33.32	1836.	4361	0.0152	4152	0.	28.22	0.145
10387	8.03	7.96	7089	0.	48.18	2655.	6260	0.0218	5934	0.	40.33	0.207
10388	8.03	7.96	3017	0.	20.51	1130.	2642	0.0092	1928	0.	13.10	0.067
10389	10.64	7.96	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10390	8.03	7.96	1829	0.	12.43	685.	1582	0.0055	1274	0.	8.66	0.044
10391	10.64	7.96	5369	0.	32.58	1531.	4720	0.0096	4258	0.	25.84	0.086
10393	10.64	7.96	7551	0.	45.82	2153.	6614	0.0134	6310	0.	38.29	0.128
10394	10.64	7.96	4888	0.	29.66	1394.	3711	0.0075	3385	0.	20.54	0.069
10395	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10397	10.44	10.46	4942	0.	29.53	1435.	4376	0.0105	3253	0.	19.44	0.078
10399	10.44	10.46	6609	0.	39.49	1919.	5836	0.0139	5432	0.	32.46	0.130
10400	10.44	10.46	3875	0.	23.16	1126.	2766	0.0066	2500	0.	14.94	0.060
10403	10.44	10.46	3965	0.	23.70	1152.	3607	0.0086	2043	0.	12.21	0.049
10405	10.44	10.46	5743	0.	34.32	1668.	5120	0.0122	4899	0.	29.27	0.117
10406	10.44	10.46	2789	0.	16.67	810.	2434	0.0058	2062	0.	12.32	0.049
10477	5.75	5.75	405	0.	3.24	210.	403	0.0023	305	0.	2.44	0.017
10483	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10489	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	234	0.	1.87	0.013
10495	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10502	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10507	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10508	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10513	5.75	5.75	197	0.	1.57	102.	0.	0.000	407	0.	3.25	0.023
10514	10.44	10.46	691	0.	4.13	201.	241	0.0006	594	0.	3.55	0.014
10520	10.44	11.16	251	0.	1.49	73.	0.	0.000	251	0.	1.49	0.006
10647	10.44	10.46	3814	0.	22.79	1108.	3373	0.0081	2884	0.	17.23	0.069
10648	10.44	10.46	6225	0.	37.20	1808.	5521	0.0132	5271	0.	31.50	0.126
10653	10.44	10.46	4540	0.	27.13	1319.	4063	0.0097	3946	0.	23.58	0.094
10654	10.44	10.46	6535	0.	39.05	1898.	5756	0.0137	5316	0.	31.76	0.127
10659	10.44	10.46	2194	0.	13.11	637.	1995	0.0048	1935	0.	11.56	0.046
10660	10.44	10.46	5007	0.	29.92	1454.	4323	0.0103	3990	0.	23.84	0.095
10661	10.44	10.46	4922	0.	29.41	1429.	4385	0.0105	4060	0.	24.26	0.097
10662	10.44	10.46	2615	0.	15.63	760.	2056	0.0049	1696	0.	10.13	0.041
10665	7.99	7.90	3077	0.	20.97	1158.	3182	0.0112	3367	0.	22.94	0.118
10667	7.99	7.90	5656	0.	38.54	2128.	4974	0.0175	4629	0.	31.54	0.163
10671	7.99	7.90	3824	0.	26.05	1439.	3403	0.0120	4427	0.	30.16	0.156
10673	7.99	7.90	6327	0.	43.11	2380.	5550	0.0195	5251	0.	35.78	0.185
10677	7.99	7.90	2636	0.	17.96	992.	2325	0.0082	2690	0.	18.33	0.095
10679	7.99	7.90	5201	0.	35.44	1957.	4608	0.0162	4539	0.	30.93	0.160
10683	7.99	7.90	3123	0.	21.28	1175.	2716	0.0095	3535	0.	24.09	0.124
10685	7.99	7.90	5482	0.	37.35	2063.	4782	0.0168	4507	0.	30.71	0.158
10689	7.99	7.90	3365	0.	22.93	1266.	2963	0.0104	2092	0.	14.26	0.074
10691	7.99	7.90	5449	0.	37.13	2050.	4748	0.0167	4202	0.	28.63	0.148
10695	10.97	7.90	5849	0.	35.09	1620.	5204	0.0113	4630	0.	27.78	0.101
10697	10.97	7.90	7459	0.	44.75	2066.	6499	0.0141	5761	0.	34.57	0.125
10701	10.97	7.90	8050	0.	48.30	2230.	7133	0.0155	6495	0.	38.97	0.141
10702	10.97	7.90	9708	0.	58.24	2689.	8513	0.0186	8213	0.	49.27	0.179
10703	10.97	7.90	8838	0.	53.03	2448.	7777	0.0169	7059	0.	42.35	0.153
10704	10.97	7.90	4068	0.	24.41	1127.	3591	0.0078	4186	0.	25.11	0.091
10722	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10730	5.75	5.75	783	0.	6.25	406.	880	0.0050	1342	0.	10.71	0.077
10746	10.44	11.16	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10794	5.75	5.75	528	0.	4.22	274.	493	0.0028	517	0.	4.13	0.030
11108	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11115	10.44	10.46	3992	0.	23.86	1160.	3288	0.0079	1661	0.	9.93	0.040
11119	10.44	10.46	3695	0.	22.08	1073.	2910	0.0070	1467	0.	8.77	0.035
11242	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11243	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11244	9.27	9.28	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11245	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11308	5.75	5.75	1040	0.	8.30	539.	585	0.0034	991	0.	7.91	0.057
11310	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11311	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11312	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11804	5.75	5.75	3498	0.	27.92	1813.	3233	0.0185	2548	0.	20.34	0.146
11805	6.45	5.75	5046	0.	38.34	2336.	4566	0.0209	4520	0.	34.34	0.207
11806	5.75	5.75	4145	0.	33.09	2148.	3589	0.0206	3529	0.	28.17	0.202
11807	5.75	5.75	2680	0.	21.39	1389.	2311	0.0132	1993	0.	15.91	0.114
11808	5.75	5.75	1237	0.	9.87	641.	1077	0.0062	776	0.	6.19	0.044
11809	5.75	5.75	409	0.	3.26	212.	375	0.0021	410	0.	3.27	0.023
11810	5.75	5.75	743	0.	5.93	385.	673	0.0039	694	0.	5.54	0.040
11811	5.75	5.75	743	0.	5.93	385.	660	0.0038	643	0.	5.13	0.037
11812	5.75	5.75	317	0.	2.53	164.	274	0.0016	195	0.	1.55	0.011
11813	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11814	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11815	6.28	5.75	5289	0.	40.66	2515.	4624	0.0223	4570	0.	35.13	0.221
11816	5.75	5.75	5118	0.	40.86	2652.	4447	0.0255	3969	0.	31.68	0.227
11817	5.75	5.75	3586	0.	28.63	1858.	3080	0.0176	2350	0.	18.76	0.135
11818	5.75	5.75	1167	0.	9.31	605.	1005	0.0058	568	0.	4.54	0.033
11819	5.75	5.75	734	0.	5.86	380.	657	0.0038	514	0.	4.10	0.029
11820	5.75	5.75	692	0.	5.52	358.	607	0.0035	580	0.	4.63	0.033
11821	5.75	5.75	423	0.	3.38	219.	380	0.0022	721	0.	5.75	0.041
11822	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11823	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11824	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11825	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11826	5.75	5.75	4135	0.	33.01	2143.	3568	0.0204	2862	0.	22.85	0.164
11827	5.75	5.75	3916	0.	31.26	2029.	3317	0.0190	2240	0.	17.88	0.128
11834	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11835	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11836	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11838	5.75	6.28	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11847	5.75	5.75	1688	0.	13.47	875.	1464	0.0084	1159	0.	9.25	0.066
11848	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11849	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.000	577	0.	4.61	0.033
11850	5.75	5.75	1801	0.	14.37	933.	1576	0.0090	2742	0.	21.89	0.157
11851	5.75	5.75	2211	0.	17.65	1146.	1885	0.0108	1642	0.	13.11	0.094
11852	5.75	5.75	976	0.	7.79	506.	827	0.0047	804	0.	6.42	0.046

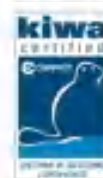
R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11854	5.75	5.75	349	0.	2.79	181.	316	0.	0.018	257	0.	2.05	0.015
11855	5.75	5.75	870	0.	6.95	451.	763	0.	0.044	585	0.	4.67	0.034
11856	5.75	5.75	763	0.	6.09	395.	671	0.	0.038	733	0.	5.85	0.042
11857	5.75	5.75	1566	0.	12.50	812.	1401	0.	0.080	822	0.	6.56	0.047
11858	5.75	5.75	2144	0.	17.12	1111.	1889	0.	0.108	1660	0.	13.25	0.095
11859	5.75	5.75	2924	0.	23.34	1515.	2567	0.	0.147	2401	0.	19.17	0.138
11860	5.75	5.75	2969	0.	23.70	1539.	2583	0.	0.148	2277	0.	18.17	0.130
11861	5.75	5.75	2477	0.	19.78	1284.	2075	0.	0.119	1362	0.	10.87	0.078
11862	5.75	5.75	1362	0.	10.88	706.	1248	0.	0.072	803	0.	6.41	0.046
11863	5.75	5.75	585	0.	4.67	303.	428	0.	0.025	321	0.	2.56	0.018
11866	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11867	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11868	5.75	5.75	433	0.	3.46	225.	451	0.	0.026	532	0.	4.25	0.030
11869	5.75	5.75	1728	0.	13.79	895.	1583	0.	0.091	1558	0.	12.44	0.089
11871	5.75	6.28	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11874	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11875	5.75	5.75	2607	0.	20.81	1351.	2305	0.	0.132	2142	0.	17.10	0.123
11876	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11877	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11878	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11879	5.75	5.75	410	0.	3.28	213.	365	0.	0.021	330	0.	2.63	0.019
11880	5.75	5.75	465	0.	3.72	241.	353	0.	0.020	341	0.	2.72	0.020
11882	5.75	5.75	284	0.	2.26	147.	229	0.	0.013	317	0.	2.53	0.018
11883	5.75	5.75	2658	0.	21.22	1377.	2292	0.	0.131	1603	0.	12.80	0.092
11884	5.75	5.75	874	0.	6.97	453.	750	0.	0.043	463	0.	3.70	0.027
11885	5.75	5.75	1422	0.	11.35	737.	1247	0.	0.071	974	0.	7.78	0.056
11886	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11887	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11888	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11889	10.97	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11890	10.97	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11892	10.97	7.90	1379	0.	8.28	382.	1192	0.	0.026	1711	0.	10.27	0.037
11893	10.97	7.90	2142	0.	12.85	593.	1853	0.	0.040	1470	0.	8.82	0.032
11894	7.99	7.90	2545	0.	17.34	958.	2208	0.	0.078	1514	0.	10.32	0.053
11895	7.99	7.90	2218	0.	15.11	835.	1896	0.	0.067	1600	0.	10.90	0.056
11896	7.99	7.90	747	0.	5.09	281.	621	0.	0.022	751	0.	5.11	0.026
11897	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	1184	0.	8.07	0.042
11898	7.99	7.90	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	724	0.	4.93	0.025
11899	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11900	10.44	10.46	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11901	5.75	5.75	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
12056	13.94	10.11	3065	0.	16.43	673.	2804	0.	0.039	3050	0.	16.35	0.042
12057	13.94	10.83	8734	0.	46.51	1918.	7900	0.	0.109	7377	0.	39.29	0.101

ARMATURA SUPERIORE VERTICALE

GUSCI	COMBINAZIONE RARA						COMB. FREQUENTE			COMB. QUASI PERMANENTE			
	Af	Afc	Mom	Nor	□C	□f	Mom	Nor	WkF	Mom	Nor	□C	WkP
10167	7.79	7.79	273	0.	1.88	105.	183	0.	0.007	669	0.	4.61	0.025
10170	7.79	7.79	1167	0.	8.04	450.	837	0.	0.031	1174	0.	8.10	0.043
10172	8.26	7.84	6747	0.	45.38	2458.	6204	0.	0.205	6303	0.	42.39	0.208
10173	7.79	7.79	2211	0.	15.24	853.	1917	0.	0.071	1772	0.	12.21	0.065
10176	7.79	7.79	3587	0.	24.72	1384.	3100	0.	0.114	2913	0.	20.08	0.108
10179	7.79	7.79	2748	0.	18.94	1060.	2409	0.	0.089	2277	0.	15.70	0.084
10182	7.79	7.79	3395	0.	23.40	1310.	3082	0.	0.114	2974	0.	20.50	0.110
10183	7.79	7.79	3440	0.	23.71	1327.	3156	0.	0.117	3196	0.	22.03	0.118
10185	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10188	7.79	7.79	1333	0.	9.19	514.	1219	0.	0.045	1196	0.	8.24	0.044
10189	7.79	7.79	1349	0.	9.30	520.	1234	0.	0.046	1142	0.	7.87	0.042
10190	7.79	7.79	375	0.	2.58	145.	325	0.	0.012	0.	0.	0.00	0.000
10191	7.79	7.79	1214	0.	8.37	468.	1082	0.	0.040	1340	0.	9.24	0.049
10194	7.79	7.79	1039	0.	7.16	401.	926	0.	0.034	1414	0.	9.74	0.052
10195	7.79	7.79	977	0.	6.74	377.	916	0.	0.034	879	0.	6.06	0.032
10196	7.79	7.79	1008	0.	6.95	389.	902	0.	0.033	759	0.	5.23	0.028
10197	7.79	7.79	1921	0.	13.24	741.	1710	0.	0.063	1819	0.	12.54	0.067
10200	7.79	7.79	863	0.	5.95	333.	754	0.	0.028	1292	0.	8.91	0.048
10201	7.79	7.79	1316	0.	9.07	508.	1160	0.	0.043	1090	0.	7.51	0.040
10202	7.79	7.79	1237	0.	8.53	477.	1142	0.	0.042	1287	0.	8.87	0.048
10203	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10206	7.79	7.79	657	0.	4.53	254.	570	0.	0.021	518	0.	3.57	0.019
10207	7.79	7.79	726	0.	5.00	280.	650	0.	0.024	602	0.	4.15	0.022
10208	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	104	0.	0.72	0.004
10209	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10212	5.77	5.77	565	0.	4.51	292.	480	0.	0.027	399	0.	3.18	0.023
10213	5.77	5.77	1860	0.	14.82	961.	1699	0.	0.097	1386	0.	11.05	0.079
10214	5.77	5.77	1151	0.	9.17	595.	1125	0.	0.064	2025	0.	16.14	0.115
10215	5.77	5.77	1495	0.	11.92	772.	1321	0.	0.075	1374	0.	10.95	0.078
10218	5.77	5.77	1369	0.	10.91	707.	1219	0.	0.069	1114	0.	8.88	0.063

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10219	5.77	5.77	1960	0.	15.62	1012.	1605	0.	0.091	1420	0.	11.32	0.081
10220	5.77	5.77	2473	0.	19.71	1277.	1873	0.	0.107	1894	0.	15.09	0.108
10231	5.77	5.77	204	0.	1.63	105.	399	0.	0.023	449	0.	3.57	0.026
10236	5.77	5.77	620	0.	4.95	320.	228	0.	0.013	216	0.	1.72	0.012
10237	16.12	5.77	1244	0.	6.59	238.	972	0.	0.009	878	0.	4.65	0.008
10238	10.36	21.19	914	0.	5.02	267.	663	0.	0.016	607	0.	3.33	0.015
10239	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10242	5.77	5.77	608	0.	4.85	314.	470	0.	0.027	516	0.	4.11	0.029
10244	11.80	17.34	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10245	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10248	7.28	7.28	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10250	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10251	7.79	7.79	2271	0.	15.65	876.	2022	0.	0.075	1358	0.	9.36	0.050
10254	7.79	7.79	1245	0.	8.58	480.	1108	0.	0.041	1413	0.	9.74	0.052
10256	7.79	7.79	1713	0.	11.81	661.	1525	0.	0.056	1516	0.	10.45	0.056
10257	7.79	7.79	1402	0.	9.66	541.	1240	0.	0.046	1483	0.	10.22	0.055
10258	7.79	7.79	791	0.	5.45	305.	686	0.	0.025	782	0.	5.39	0.029
10260	7.79	7.79	2363	0.	16.29	911.	2105	0.	0.078	2043	0.	14.08	0.075
10262	7.79	7.79	2913	0.	20.08	1124.	2595	0.	0.096	2417	0.	16.66	0.089
10263	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10264	7.79	7.79	1684	0.	11.61	650.	1489	0.	0.055	908	0.	6.26	0.034
10266	7.79	7.79	2249	0.	15.51	868.	1965	0.	0.073	1676	0.	11.55	0.062
10267	7.79	7.79	888	0.	6.12	343.	776	0.	0.029	1084	0.	7.48	0.040
10268	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	253	0.	1.74	0.009
10269	7.79	7.79	2221	0.	15.31	857.	1944	0.	0.072	2133	0.	14.70	0.079
10270	7.79	7.79	2621	0.	18.07	1011.	2378	0.	0.088	2344	0.	16.16	0.087
10272	7.79	7.79	2821	0.	19.45	1088.	2471	0.	0.091	2124	0.	14.64	0.078
10273	7.79	7.79	3322	0.	22.90	1281.	2893	0.	0.107	2587	0.	17.84	0.096
10274	7.79	7.79	2632	0.	18.15	1015.	2267	0.	0.084	1575	0.	10.86	0.058
10275	7.79	7.79	2324	0.	16.02	896.	2035	0.	0.075	1912	0.	13.18	0.071
10276	7.79	7.79	3383	0.	23.32	1305.	2924	0.	0.108	2621	0.	18.07	0.097
10280	7.79	7.79	4062	0.	28.00	1567.	3496	0.	0.129	3410	0.	23.51	0.126
10281	7.79	7.79	206	0.	1.42	79.	49	0.	0.002	616	0.	4.25	0.023
10282	7.79	7.79	819	0.	5.65	316.	698	0.	0.026	1194	0.	8.23	0.044
10284	7.79	7.79	2054	0.	14.16	792.	1793	0.	0.066	1822	0.	12.56	0.067
10285	7.79	7.79	1077	0.	7.43	416.	1068	0.	0.039	2312	0.	15.94	0.085
10286	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	163	0.	1.12	0.006
10347	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	410	0.	2.83	0.015
10348	7.79	7.79	1577	0.	10.87	608.	1370	0.	0.051	2488	0.	17.15	0.092
10350	7.79	7.79	2193	0.	15.12	846.	2023	0.	0.075	1829	0.	12.61	0.068
10351	7.79	7.79	2740	0.	18.89	1057.	2731	0.	0.101	2948	0.	20.32	0.109
10352	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	2048	0.	0.076	2442	0.	16.84	0.090
10353	7.79	7.79	3731	0.	25.72	1439.	3254	0.	0.120	3739	0.	25.77	0.138
10354	7.79	7.79	2815	0.	19.41	1086.	2454	0.	0.091	3507	0.	24.18	0.130
10356	7.79	7.79	4237	0.	29.21	1634.	3810	0.	0.141	3200	0.	22.06	0.118
10357	7.79	7.79	5618	0.	38.73	2167.	5057	0.	0.187	4897	0.	33.76	0.181
10358	8.32	7.79	6212	0.	41.67	2248.	5582	0.	0.182	6226	0.	41.77	0.203
10359	7.79	7.79	2332	0.	16.07	899.	2018	0.	0.075	1226	0.	8.45	0.045
10360	7.79	7.79	2553	0.	17.60	985.	2221	0.	0.082	2250	0.	15.51	0.083
10362	7.79	7.79	2943	0.	20.29	1135.	2632	0.	0.097	2609	0.	17.99	0.096
10363	7.79	7.79	3294	0.	22.71	1271.	2930	0.	0.108	2703	0.	18.63	0.100
10364	7.79	7.79	3830	0.	26.40	1478.	3392	0.	0.125	2259	0.	15.57	0.083
10365	7.79	7.79	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	531	0.	3.66	0.020
10366	7.79	7.79	2092	0.	14.42	807.	1812	0.	0.067	2150	0.	14.82	0.079
10368	7.79	7.79	2594	0.	17.88	1001.	2518	0.	0.093	2398	0.	16.53	0.089
10369	7.79	7.79	3269	0.	22.53	1261.	3115	0.	0.115	3159	0.	21.77	0.117
10370	7.79	7.79	4086	0.	28.17	1576.	3642	0.	0.135	3359	0.	23.15	0.124
10371	7.79	7.79	2586	0.	17.82	997.	2280	0.	0.084	2521	0.	17.38	0.093
10372	7.79	7.79	2156	0.	14.86	832.	1867	0.	0.069	2426	0.	16.72	0.090
10374	7.79	7.79	3005	0.	20.71	1159.	2716	0.	0.100	2236	0.	15.42	0.083
10375	7.79	7.79	4428	0.	30.53	1708.	3615	0.	0.134	3444	0.	23.74	0.127
10376	7.79	7.79	5178	0.	35.70	1997.	4110	0.	0.152	4448	0.	30.66	0.164
10377	7.79	7.79	1950	0.	13.45	752.	1728	0.	0.064	1594	0.	10.99	0.059
10378	7.79	7.79	1363	0.	9.40	526.	1172	0.	0.043	1651	0.	11.38	0.061
10380	7.79	7.79	1755	0.	12.10	677.	1382	0.	0.051	1509	0.	10.40	0.056
10381	7.79	7.79	2481	0.	17.10	957.	2218	0.	0.082	2186	0.	15.07	0.081
10382	7.79	7.79	3117	0.	21.49	1202.	3117	0.	0.115	3156	0.	21.76	0.117
10383	8.43	8.43	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10384	8.43	8.43	908	0.	6.02	324.	858	0.	0.027	272	0.	1.80	0.009
10385	7.79	7.79	67	0.	0.46	26.	68	0.	0.003	67	0.	0.46	0.002
10387	8.43	8.43	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10388	8.43	8.43	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10389	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	334	0.	1.83	0.008
10390	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	1022	0.	5.61	0.025
10391	10.36	10.37	1886	0.	11.31	552.	1712	0.	0.042	1303	0.	7.82	0.032
10393	10.36	10.37	2002	0.	12.01	586.	1936	0.	0.047	2396	0.	14.37	0.058
10394	10.36	10.37	433	0.	2.60	127.	461	0.	0.011	2123	0.	12.74	0.051
10395	10.36	21.19	1657	0.	9.10	485.	1273	0.	0.031	1000	0.	5.49	0.024

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

10397	10.36	10.37	2654	0.	15.92	777.	2343	0.	0.057	1680	0.	10.08	0.041
10399	10.36	10.37	3661	0.	21.96	1072.	3194	0.	0.077	3088	0.	18.53	0.075
10400	10.36	10.37	4139	0.	24.83	1211.	3586	0.	0.087	4020	0.	24.12	0.097
10403	10.36	10.37	926	0.	5.56	271.	789	0.	0.019	0.	0.	0.00	0.000
10405	10.36	10.37	962	0.	5.77	282.	799	0.	0.019	777	0.	4.66	0.019
10406	10.36	10.37	2251	0.	13.51	659.	1910	0.	0.046	1854	0.	11.12	0.045
10477	5.77	5.77	4779	0.	38.09	2468.	4193	0.	0.239	4017	0.	32.01	0.229
10483	5.77	5.77	2846	0.	22.68	1470.	2504	0.	0.143	1677	0.	13.37	0.095
10489	5.77	5.77	359	0.	2.86	186.	359	0.	0.020	510	0.	4.06	0.029
10495	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10502	11.80	7.39	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10507	5.77	5.77	569	0.	4.54	294.	581	0.	0.033	447	0.	3.56	0.025
10508	11.80	7.39	1633	0.	9.57	422.	1472	0.	0.025	1413	0.	8.28	0.024
10513	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	539	0.	0.031	304	0.	2.42	0.017
10514	11.80	17.34	0.	0.	0.00	0.	639	0.	0.011	611	0.	3.28	0.010
10520	11.80	17.34	0.	0.	0.00	0.	120	0.	0.002	544	0.	2.92	0.009
10647	10.36	10.37	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10648	10.36	10.37	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10653	10.36	10.37	940	0.	5.64	275.	804	0.	0.020	1768	0.	10.61	0.043
10654	10.36	10.37	491	0.	2.95	144.	366	0.	0.009	1056	0.	6.34	0.026
10659	10.36	10.37	4123	0.	24.74	1207.	3609	0.	0.088	3210	0.	19.25	0.078
10660	10.36	10.37	2690	0.	16.14	787.	2200	0.	0.053	1994	0.	11.96	0.048
10661	10.36	10.37	1892	0.	11.35	554.	1180	0.	0.029	1207	0.	7.24	0.029
10662	10.36	10.37	1526	0.	9.15	447.	47	0.	0.001	305	0.	1.83	0.007
10665	10.36	7.94	5508	0.	33.79	1612.	4742	0.	0.115	4614	0.	28.30	0.112
10667	10.36	7.94	4062	0.	24.92	1189.	3578	0.	0.087	3298	0.	20.23	0.080
10671	10.36	7.94	332	0.	2.04	97.	241	0.	0.006	1473	0.	9.03	0.036
10673	10.36	7.94	1095	0.	6.71	320.	1499	0.	0.036	1652	0.	10.13	0.040
10677	10.36	7.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10679	10.36	7.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10683	10.36	7.94	5376	0.	32.98	1574.	4718	0.	0.114	4056	0.	24.88	0.098
10685	10.36	7.94	2912	0.	17.86	852.	2547	0.	0.062	2531	0.	15.53	0.061
10689	10.36	7.94	7181	0.	44.05	2102.	6289	0.	0.153	5542	0.	34.00	0.134
10691	10.36	7.94	5291	0.	32.45	1549.	4623	0.	0.112	3951	0.	24.23	0.096
10695	10.36	7.94	9635	0.	59.10	2820.	8411	0.	0.204	8054	0.	49.40	0.195
10697	10.36	7.94	7474	0.	45.84	2188.	6519	0.	0.158	5442	0.	33.38	0.132
10701	10.36	7.94	6842	0.	41.97	2003.	5973	0.	0.145	5944	0.	36.46	0.144
10702	10.36	7.94	5834	0.	35.79	1708.	5099	0.	0.124	4454	0.	27.32	0.108
10703	10.36	7.94	4191	0.	25.71	1227.	3609	0.	0.088	3110	0.	19.08	0.075
10704	10.36	7.94	3931	0.	24.11	1150.	3453	0.	0.084	2334	0.	14.32	0.057
10722	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	200	0.	1.59	0.011
10730	5.77	5.77	575	0.	4.58	297.	455	0.	0.026	541	0.	4.31	0.031
10746	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
10794	5.77	5.77	2579	0.	20.56	1332.	2294	0.	0.131	2573	0.	20.50	0.146
11108	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11115	10.36	10.37	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11119	10.36	10.37	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11242	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11243	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11244	10.65	17.78	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11245	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11308	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11310	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11311	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11312	10.36	21.19	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11804	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11805	5.77	6.30	0.	0.	0.00	0.	23	0.	0.001	1465	0.	11.62	0.083
11806	5.77	5.77	4555	0.	36.30	2353.	3956	0.	0.225	3536	0.	28.18	0.201
11807	5.77	5.77	3561	0.	28.38	1839.	3094	0.	0.176	1960	0.	15.62	0.112
11808	5.77	5.77	23	0.	0.18	12.	79	0.	0.004	0.	0.	0.00	0.000
11809	5.77	5.77	335	0.	2.67	173.	334	0.	0.019	270	0.	2.15	0.015
11810	5.77	5.77	1825	0.	14.55	943.	1554	0.	0.088	1573	0.	12.54	0.090
11811	5.77	5.77	1146	0.	9.13	592.	981	0.	0.056	1079	0.	8.60	0.061
11812	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11813	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11814	5.77	5.77	87	0.	0.69	45.	95	0.	0.005	0.	0.	0.00	0.000
11815	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11816	5.77	5.77	361	0.	2.87	186.	364	0.	0.021	829	0.	6.61	0.047
11817	5.77	5.77	2759	0.	21.99	1425.	2368	0.	0.135	1856	0.	14.80	0.106
11818	5.77	5.77	1277	0.	10.18	659.	1839	0.	0.105	468	0.	3.73	0.027
11819	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11820	5.77	5.77	1116	0.	8.90	577.	948	0.	0.054	733	0.	5.84	0.042
11821	5.77	5.77	1860	0.	14.82	961.	1578	0.	0.090	1578	0.	12.58	0.090
11822	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	135	0.	1.08	0.008
11823	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11824	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.	0.000	0.	0.	0.00	0.000
11825	5.77	5.77	695	0.	5.54	359.	581	0.	0.033	261	0.	2.08	0.015
11826	5.77	5.77	424	0.	3.38	219.	367	0.	0.021	0.	0.	0.00	0.000

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016



**STUDIO TECNICO ASSOCIATO**

ING. RIDOLFO, ING. PICCALUGA E ING. PIERI
STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111
10095 GRUGLIASCO (TO)
TEL./FAX 011.4037145

11827	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11834	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11835	5.77	5.77	348	0.	2.78	180.	364	0.0021	639	0.	5.09	0.036
11836	5.77	5.77	791	0.	6.30	409.	682	0.0039	469	0.	3.74	0.027
11838	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11847	5.77	5.77	1335	0.	10.64	690.	1183	0.0067	767	0.	6.11	0.044
11848	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11849	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11850	5.77	5.77	1357	0.	10.82	701.	1188	0.0068	1529	0.	12.18	0.087
11851	5.77	5.77	1213	0.	9.67	627.	1072	0.0061	850	0.	6.77	0.048
11852	5.77	5.77	846	0.	6.74	437.	796	0.0045	568	0.	4.53	0.032
11854	5.77	5.77	567	0.	4.52	293.	475	0.0027	509	0.	4.06	0.029
11855	5.77	5.77	206	0.	1.64	106.	232	0.0013	24	0.	0.19	0.001
11856	5.77	5.77	760	0.	6.05	392.	679	0.0039	340	0.	2.71	0.019
11857	5.77	5.77	2534	0.	20.20	1309.	2231	0.0127	1327	0.	10.57	0.076
11858	5.77	5.77	1463	0.	11.66	755.	1285	0.0073	1771	0.	14.11	0.101
11859	5.77	5.77	405	0.	3.23	209.	460	0.0026	218	0.	1.74	0.012
11860	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	242	0.	1.93	0.014
11861	5.77	5.77	965	0.	7.69	499.	833	0.0047	439	0.	3.50	0.025
11862	5.77	5.77	554	0.	4.42	286.	481	0.0027	135	0.	1.08	0.008
11863	5.77	5.77	514	0.	4.10	266.	676	0.0039	250	0.	1.99	0.014
11866	5.77	5.77	415	0.	3.31	214.	390	0.0022	0.	0.	0.00	0.000
11867	5.77	5.77	1310	0.	10.44	676.	1184	0.0067	731	0.	5.82	0.042
11868	5.77	5.77	4132	0.	32.93	2134.	3660	0.0208	3097	0.	24.68	0.176
11869	5.77	5.77	3108	0.	24.77	1605.	2763	0.0157	2627	0.	20.94	0.150
11871	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11874	5.77	5.77	1951	0.	15.55	1008.	1694	0.0096	1121	0.	8.93	0.064
11875	5.77	5.77	677	0.	5.40	350.	543	0.0031	210	0.	1.67	0.012
11876	5.77	5.77	511	0.	4.07	264.	613	0.0035	243	0.	1.94	0.014
11877	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	296	0.	2.36	0.017
11878	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11879	5.77	5.77	423	0.	3.37	219.	375	0.0021	340	0.	2.71	0.019
11880	5.77	5.77	128	0.	1.02	66.	138	0.0008	165	0.	1.32	0.009
11882	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11883	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	342	0.	2.72	0.019
11884	5.77	5.77	737	0.	5.88	381.	635	0.0036	28	0.	0.22	0.002
11885	5.77	5.77	974	0.	7.77	503.	863	0.0049	472	0.	3.77	0.027
11886	11.80	7.39	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11887	11.80	7.39	1340	0.	7.85	346.	1187	0.0022	1095	0.	6.42	0.021
11888	11.80	7.39	3771	0.	22.10	973.	3413	0.0065	3016	0.	17.68	0.057
11889	11.80	7.39	4341	0.	25.44	1120.	3753	0.0071	4142	0.	24.27	0.078
11890	11.80	7.39	2327	0.	13.63	600.	2028	0.0038	2363	0.	13.85	0.045
11892	10.36	7.94	4759	0.	29.19	1393.	4265	0.0103	2972	0.	18.23	0.072
11893	10.36	7.94	2554	0.	15.67	748.	2231	0.0054	3446	0.	21.14	0.084
11894	10.36	7.94	3025	0.	18.56	885.	3208	0.0078	3127	0.	19.18	0.076
11895	10.36	7.94	1845	0.	11.31	540.	1536	0.0037	1590	0.	9.75	0.039
11896	10.36	7.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11897	10.36	7.94	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
11898	10.36	7.94	2724	0.	16.71	797.	2462	0.0060	1707	0.	10.47	0.041
11899	10.36	18.49	2849	0.	15.97	834.	13	0.0000	374	0.	2.09	0.009
11900	10.36	21.19	692	0.	3.80	202.	0.	0.0000	268	0.	1.47	0.006
11901	5.77	5.77	0.	0.	0.00	0.	0.	0.0000	0.	0.	0.00	0.000
12056	7.79	7.79	4488	0.	30.94	1731.	4107	0.0152	3918	0.	27.01	0.145
12057	7.79	7.84	5158	0.	35.54	1990.	4791	0.0177	3421	0.	23.58	0.126

R.P.P. STUDIO TECNICO ASSOCIATO

STRADA ANTICA DI GRUGLIASCO 111 - 10095 GRUGLIASCO (TO)

TEL/FAX: 011.4037145

E-MAIL: STRUTTURE@RPPASSOCIATI.COM

P.I. 08947920016

