



COMUNE DI AREZZO

PNRR MISSIONE 5 - COMPONENTE 2 - INVESTIMENTO 2.1 - CUP B11B21002280005 -
PROCEDURA NEGOZIATA PER L'APPALTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DEI
LAVORI INERENTI LA REALIZZAZIONE DI UNA PISTA CICLABILE DI COLLEGAMENTO
TRA CECILIANO E LA ROTATORIA POSTA ALL'INTERSEZIONE TRA LA SP1 SETTEPONTI
E LA TANGENZIALE URBANA. CIG 9834798C0BI

IMPRESA ASSEGNATARIA:
LAMBERTO GOTTARDI
Loc. Battifolle, 75 - 52100 Arezzo



PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTI:

Ing. Pietro Cretella
Loc. Vignale, 2 - 52100 Arezzo



COORDINATORE DELLE SICUREZZA:

Ing. Pietro Cretella
Loc. Vignale, 2 - 52100 Arezzo

Ing. Enrico Gennai opere strutturali
Via XXV Aprile, 82 - 52100 Arezzo

RUP Comune di Arezzo:

Ing. Roberto Bernardini
Direttore Ufficio Mobilità

P.I. Massimo Pasquini imp elettrici
Loc. Bagnoro, 17/F - 52100 Arezzo

OGGETTO DEL DISEGNO:
RELAZIONE GEOTECNICA

SCALA DEL DISEGNO

NUMERO DEL DISEGNO:

A6

Emittitore	Fase	Lotto	Zona	Specialità	Indice	N°	Revisione
	ESEC	unico					
Mod	Data	Descrizione	File				
	12-2023	esecutivi	pista ciclabile Case Nuove Ceciliano				

Timbri e firme

A6. RELAZIONE GEOTECNICA

In conformità al paragrafo 10.1 del D.M. 17.01.2018 e relativa CIRCOLARE applicativa

Palificata da Vincoli Relazione di Calcolo



CDM DOLMEN
CALCOLO STRUTTURALE E GEOTECNICO

15:38:30 giovedì 21 dicembre 2023

Nome palificata: pali_spalle_phi80_11m.ple
Descrizione palificata: Palificata da Vincoli
Metodo di verifica: Stati limite secondo NTC18
Unità di misura, ove non indicate espressamente: [cm],[daN],[daN*cm],[daN/cm2],[cm2]

La seguente tabella riassume schematicamente tutte le verifiche eseguite nei vari casi di calcolo definiti.

I casi di calcolo vengono desunti dalle sollecitazioni provenienti dalla sovrastruttura (Vedi Relazione di Calcolo Sovrastruttura in acciaio)

Per ciascuna verifica è indicato il confronto tra resistenza di calcolo Rd ed azione di calcolo Sd, ed il relativo coefficiente di sicurezza fs.

Tutti i Punti maglia (6), Tutti i casi (44), Tutti i sestetti (44)												
Caso	C.Port. [daN][f.s.]	Cedim. [mm]	R.Tras. [daN][f.s.]	Sp.Ori. [mm]	C.A.:M [daN*cm][f.s.]	C.A.:V [daN][f.s.]	C.A.:t.cls. [daN/cm2][f.s.]	C.A.:t.acc. [daN/cm2][f.s.]	C.A.:fes. [mm]	C.A.:% a.lon. [f.s.]	C.A.:D a.tra. [mm]	C.A.:P a.tra. [cm]
1: Din EX+0.3EY +0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/5 5226 2.10	---	PM5-S1 312816/40 043 = 7.81	---	PM5-S1 13779778/ 12237719 = 1.13	PM5-S1 55794/520 56 = 1.07	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
2: Din EX+0.3EY -0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/5 4934 2.11	---	PM5-S1 312816/40 043 = 7.81	---	PM5-S1 13776402/ 12235833 = 1.13	PM5-S1 55794/520 56 = 1.07	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
3: Din EX- 0.3EY+0.3 EZ	PM6-S1 ↓116158/5 6351 2.06	---	PM5-S1 312816/38 007 = 8.23	---	PM5-S1 13667948/ 11647368 = 1.17	PM5-S1 55794/494 09 = 1.13	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
4: Din EX- 0.3EY+0.3 EZ	PM6-S1 ↓116158/5 6059 2.07	---	PM5-S1 312816/38 007 = 8.23	---	PM5-S1 13664546/ 11645476 = 1.17	PM5-S1 55794/494 09 = 1.13	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
5: Din EX+0.3EY +0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/5 6374 2.06	---	PM3-S1 312816/40 820 = 7.66	---	PM3-S1 13732756/ 12448005 = 1.10	PM3-S1 55794/530 66 = 1.05	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
6: Din EX+0.3EY -0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/5 6082 2.07	---	PM3-S1 312816/40 820 = 7.66	---	PM3-S1 13729147/ 12445992 = 1.10	PM3-S1 55794/530 66 = 1.05	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
7: Din -EX- 0.3EY+0.3 EZ	PM6-S1 ↓116158/5 5208 2.10	---	PM3-S1 312816/38 737 = 8.08	---	PM3-S1 13732758/ 11874459 = 1.16	PM3-S1 55794/503 58 = 1.11	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
8: Din -EX- 0.3EY- 0.3EZ	PM6-S1 ↓116158/5 4916 2.12	---	PM3-S1 312816/38 737 = 8.08	---	PM3-S1 13729147/ 11872446 = 1.16	PM3-S1 55794/503 58 = 1.11	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
9: Din 0.3EX+EY +0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/6 6873 1.74	---	PM5-S1 312816/35 553 = 8.80	---	PM5-S1 13913693/ 10939464 = 1.27	PM5-S1 55794/462 19 = 1.21	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
10: Din 0.3EX+EY -0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/6 6581 1.74	---	PM5-S1 312816/35 553 = 8.80	---	PM5-S1 13910353/ 10937588 = 1.27	PM5-S1 55794/462 19 = 1.21	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
11: Din 0.3EX+EY +0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/6 7217 1.73	---	PM3-S1 312816/35 398 = 8.84	---	PM3-S1 13732758/ 10955315 = 1.25	PM3-S1 55794/460 17 = 1.21	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
12: Din 0.3EX+EY -0.3EZ	PM5-S1 ↓116158/6 6925 1.74	---	PM3-S1 312816/35 398 = 8.84	---	PM3-S1 13729147/ 10953303 = 1.25	PM3-S1 55794/460 17 = 1.21	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
13: Din 0.3EX- EY+0.3EZ	PM6-S1 ↓116158/6 7149 1.73	---	PM1-S1 312816/30 275 10.33	---	PM5-S1 13541223/ 8975015 = 1.51	PM1-S1 55794/393 57 = 1.42	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
14: Din 0.3EX-EY- 0.3EZ	PM6-S1 ↓116158/6 6857 1.74	---	PM1-S1 312816/30 275 10.33	---	PM5-S1 13537799/ 8973121 = 1.51	PM1-S1 55794/393 57 = 1.42	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
15: Din 0.3EX- EY+0.3EZ	PM6-S1 ↓116158/6 6806	---	PM6-S1 312816/30 520	---	PM1-S1 13732758/ 9061218	PM6-S1 55794/396 76 = 1.41	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 = 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)

	1.74		10.25		1.52							
16: Din 0.3EX-EY- 0.3EZ	PM6-S1 ↓116158/6 6514 1.75	---	PM6-S1 312816/30 520 10.25	---	PM1-S1 13729147/ 9059205 1.52	PM6-S1 55794/396 76 = 1.41	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
17: Din 0.3EX+0.3 EY+EZ	PM5-S1 ↓116158/5 5968 2.08	---	PM5-S1 312816/32 755 = 9.55	---	PM5-S1 13788355/ 10232166 = 1.35	PM5-S1 55794/425 81 = 1.31	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
18: Din 0.3EX- 0.3EY+EZ	PM6-S1 ↓116158/5 6292 2.06	---	PM5-S1 312816/30 713 10.19	---	PM5-S1 13676592/ 9641498 = 1.42	PM5-S1 55794/399 27 = 1.40	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
19: Din 0.3EX+0.3 EY+EZ	PM5-S1 ↓116158/5 6313 2.06	---	PM3-S1 312816/32 967 = 9.49	---	PM3-S1 13736968/ 10288527 = 1.34	PM3-S1 55794/428 57 = 1.30	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
20: Din 0.3EX- 0.3EY+EZ	PM6-S1 ↓116158/5 5949 2.08	---	PM3-S1 312816/30 884 10.13	---	PM3-S1 13736968/ 9714982 = 1.41	PM3-S1 55794/401 49 = 1.39	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
21: Din 0.3EX+0.3 EY-EZ	PM5-S1 ↓116158/5 4995 2.11	---	PM5-S1 312816/32 755 = 9.55	---	PM5-S1 13777109/ 10225883 = 1.35	PM5-S1 55794/425 81 = 1.31	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
22: Din 0.3EX- 0.3EY-EZ	PM6-S1 ↓116158/5 5318 2.10	---	PM5-S1 312816/30 713 10.19	---	PM5-S1 13665259/ 9635192 = 1.42	PM5-S1 55794/399 27 = 1.40	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
23: Din 0.3EX+0.3 EY-EZ	PM5-S1 ↓116158/5 5339 2.10	---	PM3-S1 312816/32 967 = 9.49	---	PM3-S1 13724932/ 10281817 = 1.33	PM3-S1 55794/428 57 = 1.30	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
24: Din 0.3EX- 0.3EY-EZ	PM6-S1 ↓116158/5 4975 2.11	---	PM3-S1 312816/30 884 10.13	---	PM3-S1 13724932/ 9708271 = 1.41	PM3-S1 55794/401 49 = 1.39	---	---	---	PM1-S1 2.4/1 2.45	PM1-S1 10 (min 8)	PM1-S1 14 (max 17)
25: SLU1Stat solo Vento	PM1-S1 ↓116158/6 3671 1.82	---	PM3-S1 312816/34 628 = 9.03	---	PM3-S1 13829367/ 6863691 = 2.01	PM3-S1 55794/346 28 = 1.61	---	---	---	---	---	---
26: SLU2Stat Neve dom	PM1-S1 ↓116158/6 9369 1.67	---	PM3-S1 312816/33 520 = 9.33	---	PM3-S1 13894800/ 6684980 = 2.08	PM3-S1 55794/335 20 = 1.66	---	---	---	---	---	---
27: SLU3Stat Acc dom	PM1-S1 ↓116158/7 5522 1.54	---	PM3-S1 312816/33 519 = 9.33	---	PM3-S1 13965055/ 6711507 = 2.08	PM3-S1 55794/335 19 = 1.66	---	---	---	---	---	---
28: SLU4Stat Vento dom	PM1-S1 ↓116158/7 0909 1.64	---	PM3-S1 312816/34 627 = 9.03	---	PM3-S1 13912423/ 6894892 = 2.02	PM3-S1 55794/346 27 = 1.61	---	---	---	---	---	---
29: SLU5Stat socc POS.1	PM6-S1 ↓116158/7 8550 1.48	---	PM6-S1 312816/32 063 = 9.76	---	PM1-S1 13884762/ 6329736 = 2.19	PM6-S1 55794/320 63 = 1.74	---	---	---	---	---	---
30: Cond1Solo P.P.Strutt	PM1-S1 ↓116158/1 9183 6.06	---	PM1-S1 312816/5 57 481.07	---	PM1-S1 8554844/6 052 = 1 413.47	PM1-S1 55794/14 3 858.17	---	---	---	---	---	---
31: Cond2Solo P.P.SolPre	PM1-S1 ↓116158/2 1764 5.34	---	PM1-S1 312816/17 = 18	---	PM1-S1 8604587/1 8929 454.58	PM1-S1 55794/45 = 1 233.46	---	---	---	---	---	---
32: Cond3Solo Portati-G2	PM1-S1 ↓116158/2 1764 5.34	---	PM1-S1 312816/17 = 18	---	PM1-S1 8604587/1 8929 454.58	PM1-S1 55794/45 = 1 233.46	---	---	---	---	---	---
33: Cond4Solo Var Neve	PM1-S1 ↓116158/1 8996 6.11	---	PM1-S1 312816/5 67 980.32	---	PM1-S1 8551227/5 117 = 1 671.09	PM1-S1 55794/12 4 561.68	---	---	---	---	---	---
34: Cond5Solo	PM2-S1 ↓116158/1	---	PM3-S1 312816/18	---	PM3-S1 13271432/	PM3-S1 55794/184	---	---	---	---	---	---

Var Vento	7970 6.46	=	47 169.39	=	339357 39.11	=7 = 30.21						
35: Cond6Solo Var Folla	PM1-S1 ↓116158/2 3097 5.03	---	PM1-S1 312816/23 = 13 613.49	---	PM1-S1 8630225/2 5579 337.39	PM1-S1 55794/61 = 912.79	---	---	---	---	---	---
36: Cond7Solo Var Socc	PM5-S1 ↓116158/2 8717 4.04	---	PM4-S1 312816/24 21 129.19	---	PM5-S1 13418650/ 238951 56.16	PM4-S1 55794/242 1 = 23.04	---	---	---	---	---	---
37: SLU6Socc orso Pos.2	PM5-S1 ↓116158/8 6157 1.35	---	PM6-S1 312816/33 024 = 9.47	---	PM6-S1 9129316/4 261926 2.14	PM6-S1 55794/330 24 = 1.69	---	---	---	---	---	---
38: SLU6Socc orso Pos.2	PM5-S1 ↓116158/7 6111 1.53	---	PM6-S1 312816/32 509 = 9.62	---	PM6-S1 9161470/4 267749 2.15	PM6-S1 55794/325 09 = 1.72	---	---	---	---	---	---
39: Cond8Solo VarSoccP OS2	PM5-S1 ↓116158/2 4973 4.65	---	PM4-S1 312816/24 20 129.26	---	PM5-S1 13371093/ 237261 56.36	PM4-S1 55794/242 0 = 23.05	---	---	---	---	---	---
40: SLE1Rara Vento dom	---	PM2-S1 -5 (max 40)	---	PM3-S1 6 (max 40)	---	PM3-S1 149.4/83.6 = 1.79	PM3-S1 3600/1522. 4 = 2.36	---	---	---	---	---
41: SLE2Rara Solo Vento	---	PM2-S1 -5 (max 40)	---	PM3-S1 6 (max 40)	---	PM3-S1 149.4/83.3 = 1.79	PM3-S1 3600/1535. 4 = 2.34	---	---	---	---	---
42: SLE3Rara Acc dom	---	PM2-S1 -6 (max 40)	---	PM3-S1 6 (max 40)	---	PM3-S1 149.4/81.7 = 1.83	PM3-S1 3600/1448 = 2.49	---	---	---	---	---
43: SLE4Neve dom	---	PM2-S1 -5 (max 40)	---	PM3-S1 6 (max 40)	---	PM3-S1 149.4/81.1 = 1.84	PM3-S1 3600/1473. 7 = 2.44	---	---	---	---	---
44: SLE5Socc orso POS.1	---	PM4-S1 -5 (max 40)	---	PM6-S1 5 (max 40)	---	PM6-S1 149.4/77.2 = 1.94	PM5-S1 3600/1392. 1 = 2.59	---	---	---	---	---
C.Port. = Capacità portante Cedim. = Cedimento R.Tras. = Resistenza trasversale Sp.Ori. = Spostamento orizzontale C.A.:M = C.A.: pressoflessione C.A.:V = C.A.: taglio C.A.:t.cls. = C.A.: Tens. limite cls C.A.:t.acc. = C.A.: Tens. limite acciaio C.A.:fes. = C.A.: apertura fessure C.A.:% a.lon. = C.A.: % arm. longitudinale C.A.:D a.tra. = C.A.: diametro arm. trasversale C.A.:P a.tra. = C.A.: passo arm. trasversale --- = Verifica non prevista												

Normativa di riferimento.

Sisma.

Azione sismica di progetto.

Per definire l'azione sismica di progetto, viene valutata in riferimento ai dati seguenti (accelerazione di picco, categorie di sottosuolo e condizioni topografiche. Località: **AREZZO**.

Longitudine: **11.879321**[°]. Latitudine: **43.462810**[°].

Vita nominale dell'opera: **$V_n = 50$** [anni].

Classe d'uso: **II**.

Categoria topografica: **TI**.

Categoria di sottosuolo: **E**.

Gli stati limite ultimi sismici adottano i parametri seguenti.

Stato limite: **SLV**. F_0 : **2.5106**. a_g : **0.5317** [m/s.²].

Si richiede una percentuale minima di armatura longitudinale, per l'intera lunghezza del palo, pari allo **0.30%**.

Si richiede una quantità minima di armatura trasversale, per l'intera lunghezza del palo: diametro non inferiore a **8.0**[mm] e passo non inferiore a **8.0** volte il diametro delle barre longitudinali.

Nelle zone dissipative dei pali in c.a., per lo sviluppo di potenziali cerniere plastiche, in particolare per **10.0** diametri dalla testa dei pali, sono previste disposizioni specifiche. Si richiede: una percentuale minima di armatura longitudinale pari allo **1.00%** e armatura trasversale costituita da staffe singole di passo non superiore a **6.0** volte il diametro delle barre longitudinali. La tensione normale media deve essere inferiore a **0.45** f_{cd} . La capacità a taglio deve essere superiore a **1.30** volte la corrispondente domanda. La capacità a momento deve essere superiore a **1.50** volte la corrispondente domanda. La deformazione dei materiali strutturali è limitata all'interno del campo elastico, al di fuori dalle potenziali zone dissipative.

Gli stati limite di esercizio sismici adottano i parametri seguenti. Stato limite: **SLD**. F_0 : **2.5106**. a_g : **0.5317** [m/s.²].

Verifica a liquefazione.

Si escludono verifiche a *liquefazione*, perchè il caso in esame rientra almeno in una delle quattro circostanze elencate nello specifico paragrafo [7.11.3.4.2].

Interazione cinematica.

Si trascura l'incremento di sollecitazioni lungo il palo, dovuto all'*interazione cinematica*, perchè il caso in esame non rientra tra quelli previsti nello specifico paragrafo [7.11.5.3.2] (media o alta sismicità, sottosuoli di tipo D o peggiori).

Materiali.

Calcestruzzo.

Tipo	f_{ck} [daN/cm ²]	γ_c	f_{cd} [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]
C25/30 (Cls 1)	249	1.50	141.1	314471.61

Di seguito sono elencate le tensioni massime ammesse in esercizio.

Tipo	$\sigma_{cls, rara}^{(-)}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{cls, g.p.}^{(-)}$ [daN/cm ²]
C25/30 (Cls 1)	149.4	112.05

Condizioni ambientali: a (poco aggressivo) [4.1.2.2.4.3].

Acciaio per C.A.

Tipo	f_{yk} [daN/cm ²]	γ_s	f_{vd} [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]	$\sigma_{acc, rara}$ [daN/cm ²]
B450C (Bar 1)	4500	1.15	3913.04	2000000	3600

Il coefficiente di omogeneizzazione, per le verifiche in esercizio, è definito dal rapporto dei moduli elastici dei materiali.

Combinazioni dei carichi.

Tutte le verifiche sono eseguite secondo l'Approccio 2.

Si svolge l'analisi per i seguenti 44 casi di carico.

Caso	Nome	Tipo	Sisma	n° sestetti	Descr.
C1	1	SLU	Si	1	Din EX+0.3EY+0.3EZ
C2	2	SLU	Si	1	Din EX+0.3EY-0.3EZ
C3	3	SLU	Si	1	Din EX-0.3EY+0.3EZ
C4	4	SLU	Si	1	Din EX-0.3EY-0.3EZ
C5	5	SLU	Si	1	Din -EX+0.3EY+0.3EZ
C6	6	SLU	Si	1	Din -EX+0.3EY-0.3EZ
C7	7	SLU	Si	1	Din -EX-0.3EY+0.3EZ
C8	8	SLU	Si	1	Din -EX-0.3EY-0.3EZ
C9	9	SLU	Si	1	Din 0.3EX+EY+0.3EZ
C10	10	SLU	Si	1	Din 0.3EX+EY-0.3EZ
C11	11	SLU	Si	1	Din -0.3EX+EY+0.3EZ
C12	12	SLU	Si	1	Din -0.3EX+EY-0.3EZ
C13	13	SLU	Si	1	Din 0.3EX-EY+0.3EZ
C14	14	SLU	Si	1	Din 0.3EX-EY-0.3EZ
C15	15	SLU	Si	1	Din -0.3EX-EY+0.3EZ
C16	16	SLU	Si	1	Din -0.3EX-EY-0.3EZ
C17	17	SLU	Si	1	Din 0.3EX+0.3EY+EZ
C18	18	SLU	Si	1	Din 0.3EX-0.3EY+EZ
C19	19	SLU	Si	1	Din -0.3EX+0.3EY+EZ
C20	20	SLU	Si	1	Din -0.3EX-0.3EY+EZ
C21	21	SLU	Si	1	Din 0.3EX+0.3EY-EZ
C22	22	SLU	Si	1	Din 0.3EX-0.3EY-EZ
C23	23	SLU	Si	1	Din -0.3EX+0.3EY-EZ
C24	24	SLU	Si	1	Din -0.3EX-0.3EY-EZ
C25	25	SLU	No	1	SLU1Stat solo Vento
C26	26	SLU	No	1	SLU2Stat Neve dom
C27	27	SLU	No	1	SLU3Stat Acc dom
C28	28	SLU	No	1	SLU4Stat Vento dom
C29	29	SLU	No	1	SLU5Stat socc POS.1
C30	35	SLU	No	1	Cond1Solo P.P.Strutt
C31	36	SLU	No	1	Cond2Solo P.P.SolPre
C32	37	SLU	No	1	Cond3Solo Portati-G2
C33	38	SLU	No	1	Cond4Solo Var Neve
C34	39	SLU	No	1	Cond5Solo Var Vento
C35	40	SLU	No	1	Cond6Solo Var Folla
C36	41	SLU	No	1	Cond7Solo Var Socc
C37	42	SLU	No	1	SLU6Soccorso Pos.2
C38	43	SLU	No	1	SLU6Soccorso Pos.2
C39	44	SLU	No	1	Cond8SoloVarSoccPOS2
C40	30	Rara	No	1	SLE1Rara Vento dom
C41	31	Rara	No	1	SLE2Rara Solo Vento
C42	32	Rara	No	1	SLE3Rara Acc dom
C43	33	Rara	No	1	SLE4Neve dom
C44	34	Rara	No	1	SLE5Soccorso POS.1

Dati del progetto.

Tipi di palo.

Nel progetto è utilizzata una sola tipologia di palo circolare in C.A.



Trivellato (Circ. 2)

Stratigrafia.

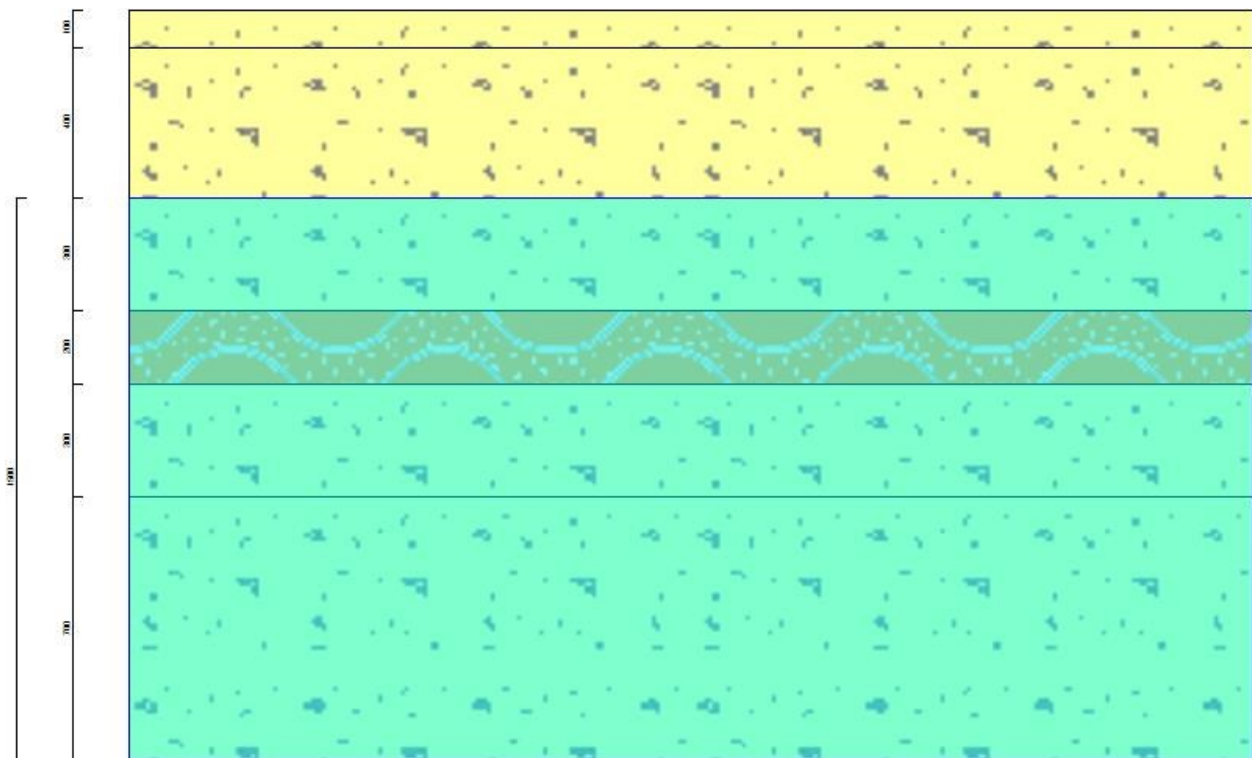
Nel calcolo sono utilizzati 6 tipi di terreno, le cui caratteristiche sono di seguito elencate.

T1	Orizzonte 1 SM - Sabbie limose, miscele di sabbia e limo				
γ_d [daN/cm ³]	γ_t [daN/cm ³]	c'_k [daN/cm ²]	ϕ'_k [°]	$s_{u,k}$ [daN/cm ²]	$q_{u,k}$ [daN/cm ²]
0.0017	0.00175	0.05	25	0.1	1000
E_s [daN/cm ²]	G_s [daN/cm ²]	V_s [m/s]	Liquefazione		
250	100	300	Questo terreno non è suscettibile di liquefazione.		
Descrizione: Terreno sabbioso.					
T2	Orizzonte 2a SM - Sabbie limose, miscele di sabbia e limo				
γ_d [daN/cm ³]	γ_t [daN/cm ³]	c'_k [daN/cm ²]	ϕ'_k [°]	$s_{u,k}$ [daN/cm ²]	$q_{u,k}$ [daN/cm ²]
0.0018	0.00185	0.2	27	1	1000
E_s [daN/cm ²]	G_s [daN/cm ²]	V_s [m/s]	Liquefazione		
250	100	300	Questo terreno non è suscettibile di liquefazione.		
Descrizione: Terreno sabbioso.					
T3	Orizzonte 2b SM - Sabbie limose, miscele di sabbia e limo				
γ_d [daN/cm ³]	γ_t [daN/cm ³]	c'_k [daN/cm ²]	ϕ'_k [°]	$s_{u,k}$ [daN/cm ²]	$q_{u,k}$ [daN/cm ²]
0.00185	0.0019	0.05	30	0.15	1000
E_s [daN/cm ²]	G_s [daN/cm ²]	V_s [m/s]	Liquefazione		
300	100	300	Questo terreno non è suscettibile di liquefazione.		
Descrizione: Terreno sabbioso.					
T4	Orizzonte 2c OL - Limi organici e argille limose organiche a bassa plasticità				
γ_d [daN/cm ³]	γ_t [daN/cm ³]	c'_k [daN/cm ²]	ϕ'_k [°]	$s_{u,k}$ [daN/cm ²]	$q_{u,k}$ [daN/cm ²]
0.0018	0.00185	0.3	27	1.5	1000
E_s [daN/cm ²]	G_s [daN/cm ²]	V_s [m/s]	Liquefazione		
250	100	300	Questo terreno non è suscettibile di liquefazione.		

Descrizione: Terreno sabbioso.					
T5	Orizzonte 2d SM - Sabbie limose, miscele di sabbia e limo				
γ_d [daN/cm ³]	γ_l [daN/cm ³]	c'_k [daN/cm ²]	ϕ'_k [°]	$s_{u,k}$ [daN/cm ²]	$q_{u,k}$ [daN/cm ²]
0.00185	0.0019	0	33	0.05	1000
E_s [daN/cm ²]	G_s [daN/cm ²]	V_s [m/s]	Liquefazione		
250	100	300	Questo terreno non è suscettibile di liquefazione.		
Descrizione: Terreno sabbioso.					
T6	Orizzonte 3 SM - Sabbie limose, miscele di sabbia e limo				
γ_d [daN/cm ³]	γ_l [daN/cm ³]	c'_k [daN/cm ²]	ϕ'_k [°]	$s_{u,k}$ [daN/cm ²]	$q_{u,k}$ [daN/cm ²]
0.0021	0.00215	0	35	0.05	1000
E_s [daN/cm ²]	G_s [daN/cm ²]	V_s [m/s]	Liquefazione		
250	100	300	Questo terreno non è suscettibile di liquefazione.		
Descrizione: Terreno sabbioso.					

Seguono le caratteristiche della stratigrafia utilizzata nei calcoli.

SI	6 strati - Una falda		
Strato	Quota[cm]	Altezza[cm]	Terreno
1	0	100	T1
2	-100	400	T2
3	-500	300	T3
4	-800	200	T4
5	-1000	300	T5
6	-1300	700	T6
Falda	Quota[cm]	Altezza[cm]	Z piez.[cm]
1	-500	1500	-



Str. 1 (Relazione geologica e geotecnica,firmata)

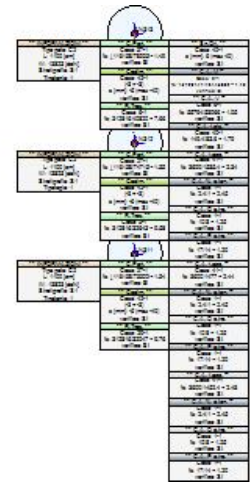
Punti maglia.

La palificata comprende 6 punti maglia, a ciascuno dei quali corrispondono delle coordinate, un tipo di palo ed i dati del terreno.

Punto	X[cm]	Y[cm]	Palo	β [°]	θ [°]	Rotaz.	Stratig.	SPT	CPT	Descr.
PM1	1470	35	C2	0	0	Impedita	S1	-	-	N311
PM2	1470	195	C2	0	0	Impedita	S1	-	-	N312
PM3	1470	355	C2	0	0	Impedita	S1	-	-	N313
PM4	0	195	C2	0	0	Impedita	S1	-	-	N395
PM5	0	355	C2	0	0	Impedita	S1	-	-	N446

PM6	0	35	C2	0	0	Impedita	S1	-	-	N447
-----	---	----	----	---	---	----------	----	---	---	------

Vista in pianta della palificata.



Vista in pianta delle palificata

Azioni.

Le azioni sono applicate direttamente in testa ai pali, espresse rispetto al sistema di riferimento globale.

Punto	Caso	Ses.	N _z [daN]	V _x [daN]	V _y [daN]	M _x [daN*cm]	M _y [daN*cm]	T _z [daN*cm]
Punto maglia: 1: N311								
Caso: 1 - Din EX+0.3EY+0.3EZ								
PM1	C1	1	-37340.9	-31111.47	222.92	0	-3179767	-74851
Caso: 2 - Din EX+0.3EY-0.3EZ								
PM1	C2	1	-37029.57	-31111.51	221.52	0	-3178214	-74853
Caso: 3 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM1	C3	1	-37340.9	-31634.04	222.92	0	-2954715	-87997
Caso: 4 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM1	C4	1	-37029.57	-31634.08	221.53	0	-2953162	-87999
Caso: 5 - Din -EX+0.3EY+0.3EZ								
PM1	C5	1	-37340.85	-25483.73	222.86	0	-5603408	66726
Caso: 6 - Din -EX+0.3EY-0.3EZ								
PM1	C6	1	-37029.53	-25483.76	221.47	0	-5601855	66724
Caso: 7 - Din -EX-0.3EY+0.3EZ								
PM1	C7	1	-37340.86	-26006.3	222.87	0	-5378356	53580
Caso: 8 - Din -EX-0.3EY-0.3EZ								
PM1	C8	1	-37029.53	-26006.34	221.47	0	-5376803	53578
Caso: 9 - Din 0.3EX+EY+0.3EZ								
PM1	C9	1	-37340.88	-28532.09	222.89	0	-4290603	-9961
Caso: 10 - Din 0.3EX+EY-0.3EZ								
PM1	C10	1	-37029.55	-28532.12	221.5	0	-4289050	-9963
Caso: 11 - Din -0.3EX+EY+0.3EZ								
PM1	C11	1	-37340.86	-26843.76	222.88	0	-5017695	32512
Caso: 12 - Din -0.3EX+EY-0.3EZ								
PM1	C12	1	-37029.54	-26843.8	221.48	0	-5016142	32510
Caso: 13 - Din 0.3EX-EY+0.3EZ								
PM1	C13	1	-37340.89	-30274.01	222.91	0	-3540428	-53783
Caso: 14 - Din 0.3EX-EY-0.3EZ								
PM1	C14	1	-37029.56	-30274.04	221.52	0	-3538875	-53785
Caso: 15 - Din -0.3EX-EY+0.3EZ								
PM1	C15	1	-37340.88	-28585.68	222.89	0	-4267521	-11310
Caso: 16 - Din -0.3EX-EY-0.3EZ								
PM1	C16	1	-37029.55	-28585.72	221.5	0	-4265967	-11312
Caso: 17 - Din 0.3EX+0.3EY+EZ								
PM1	C17	1	-37704.1	-29141.71	224.53	0	-4029854	-25297
Caso: 18 - Din 0.3EX-0.3EY+EZ								
PM1	C18	1	-37704.1	-29664.29	224.53	0	-3804801	-38443
Caso: 19 - Din -0.3EX+0.3EY+EZ								

PM1	C19	1	-37704.08	-27453.39	224.51	0	-4756946	17176
Caso: 20 - Din -0.3EX-0.3EY+EZ								
PM1	C20	1	-37704.09	-27975.97	224.51	0	-4531894	4030
Caso: 21 - Din 0.3EX+0.3EY-EZ								
PM1	C21	1	-36666.34	-29141.84	219.88	0	-4024676	-25303
Caso: 22 - Din 0.3EX-0.3EY-EZ								
PM1	C22	1	-36666.34	-29664.42	219.88	0	-3799624	-38449
Caso: 23 - Din -0.3EX+0.3EY-EZ								
PM1	C23	1	-36666.33	-27453.52	219.86	0	-4751769	17170
Caso: 24 - Din -0.3EX-0.3EY-EZ								
PM1	C24	1	-36666.33	-27976.09	219.87	0	-4526716	4024
Caso: 25 - SLU1Stat solo Vento								
PM1	C25	1	-45701.55	-31163.13	277.27	0	-4619981	5053
Caso: 26 - SLU2Stat Neve dom								
PM1	C26	1	-51399.18	-31440.25	302.8	0	-4528763	-1901
Caso: 27 - SLU3Stat Acc dom								
PM1	C27	1	-57552.07	-31439.5	330.37	0	-4559459	-1864
Caso: 28 - SLU4Stat Vento dom								
PM1	C28	1	-52939.07	-31162.24	309.7	0	-4656089	5097
Caso: 29 - SLU5Stat socc POS.1								
PM1	C29	1	-50523.16	-32045.53	306.9	0	-4273295	-17123
Caso: 35 - Cond1Solo P.P.Strutt								
PM1	C30	1	-1213.17	0.15	5.44	0	-6052	7
Caso: 36 - Cond2Solo P.P.SolPre								
PM1	C31	1	-3794.18	0.46	17	0	-18929	23
Caso: 37 - Cond3Solo Portati-G2								
PM1	C32	1	-3794.18	0.46	17	0	-18929	23
Caso: 38 - Cond4Solo Var Neve								
PM1	C33	1	-1025.71	0.12	4.6	0	-5117	6
Caso: 39 - Cond5Solo Var Vento								
PM1	C34	1	0	463.17	0	0	-199470	11652
Caso: 40 - Cond6Solo Var Folla								
PM1	C35	1	-5127.19	0.62	22.97	0	-25579	31
Caso: 41 - Cond7Solo Var Socc								
PM1	C36	1	-436.48	126	7.31	0	-62784	3176
Caso: 42 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM1	C37	1	-51333.18	-32045.15	320.46	0	-4289256	-17102
Caso: 43 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM1	C38	1	-46684.15	-31983	293.64	0	-4285963	-15558
Caso: 44 - Cond8SoloVarSoccPOS2								
PM1	C39	1	-982.36	126.26	16.35	0	-73429	3191
Caso: 30 - SLE1Rara Vento dom								
PM1	C40	1	-39240.68	-20777.1	231.77	0	-3052537	3267
Caso: 31 - SLE2Rara Solo Vento								
PM1	C41	1	-37185.25	-20777.35	222.56	0	-3042283	3254
Caso: 32 - SLE3Rara Acc dom								
PM1	C42	1	-42313.79	-20962.09	245.54	0	-2988042	-1377
Caso: 33 - SLE4Neve dom								
PM1	C43	1	-38216.32	-20962.59	227.18	0	-2967600	-1402
Caso: 34 - SLE5Soccorso POS.1								
PM1	C44	1	-37624.7	-21366.12	229.89	0	-2797257	-11551
Punto maglia:2: N312								
Caso: 1 - Din EX+0.3EY+0.3EZ								
PM2	C1	1	-36808.89	-24252.79	0.01	0	-3109962	-63037
Caso: 2 - Din EX+0.3EY-0.3EZ								
PM2	C2	1	-36501.54	-24252.72	0.01	0	-3108418	-63037
Caso: 3 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM2	C3	1	-36808.88	-23473.73	0.01	0	-2877160	-75942
Caso: 4 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM2	C4	1	-36501.54	-23473.65	0.01	0	-2875616	-75942
Caso: 5 - Din -EX+0.3EY+0.3EZ								
PM2	C5	1	-36808.97	-32642.71	-0.01	0	-5617064	75942
Caso: 6 - Din -EX+0.3EY-0.3EZ								
PM2	C6	1	-36501.63	-32642.63	-0.01	0	-5615521	75942
Caso: 7 - Din -EX-0.3EY+0.3EZ								
PM2	C7	1	-36808.96	-31863.64	-0.01	0	-5384262	63037
Caso: 8 - Din -EX-0.3EY-0.3EZ								
PM2	C8	1	-36501.62	-31863.57	-0.01	0	-5382718	63037
Caso: 9 - Din 0.3EX+EY+0.3EZ								
PM2	C9	1	-36808.93	-28098.17	0	0	-4259051	662
Caso: 10 - Din 0.3EX+EY-0.3EZ								
PM2	C10	1	-36501.58	-28098.09	0	0	-4257507	662

Caso: 11 - Din -0.3EX+EY+0.3EZ								
PM2	C11	1	-36808.95	-30615.14	-0.01	0	-5011181	42356
Caso: 12 - Din -0.3EX+EY-0.3EZ								
PM2	C12	1	-36501.61	-30615.07	-0.01	0	-5009638	42356
Caso: 13 - Din 0.3EX-EY+0.3EZ								
PM2	C13	1	-36808.9	-25501.29	0.01	0	-3483043	-42356
Caso: 14 - Din 0.3EX-EY-0.3EZ								
PM2	C14	1	-36501.56	-25501.21	0.01	0	-3481499	-42356
Caso: 15 - Din -0.3EX-EY+0.3EZ								
PM2	C15	1	-36808.93	-28018.27	0	0	-4235173	-662
Caso: 16 - Din -0.3EX-EY-0.3EZ								
PM2	C16	1	-36501.58	-28018.19	0	0	-4233630	-662
Caso: 17 - Din 0.3EX+0.3EY+EZ								
PM2	C17	1	-37167.49	-27189.35	0	0	-3989249	-14394
Caso: 18 - Din 0.3EX-0.3EY+EZ								
PM2	C18	1	-37167.48	-26410.29	0	0	-3756446	-27300
Caso: 19 - Din -0.3EX+0.3EY+EZ								
PM2	C19	1	-37167.51	-29706.32	0	0	-4741379	27300
Caso: 20 - Din -0.3EX-0.3EY+EZ								
PM2	C20	1	-37167.5	-28927.26	0	0	-4508577	14394
Caso: 21 - Din 0.3EX+0.3EY-EZ								
PM2	C21	1	-36143	-27189.1	0	0	-3984103	-14394
Caso: 22 - Din 0.3EX-0.3EY-EZ								
PM2	C22	1	-36142.99	-26410.03	0	0	-3751301	-27300
Caso: 23 - Din -0.3EX+0.3EY-EZ								
PM2	C23	1	-36143.03	-29706.07	0	0	-4736234	27300
Caso: 24 - Din -0.3EX-0.3EY-EZ								
PM2	C24	1	-36143.02	-28927.01	0	0	-4503432	14394
Caso: 25 - SLU1Stat solo Vento								
PM2	C25	1	-45046.28	-32302.88	0	0	-4598436	17152
Caso: 26 - SLU2Stat Neve dom								
PM2	C26	1	-50671.03	-31890.09	0	0	-4502923	10291
Caso: 27 - SLU3Stat Acc dom								
PM2	C27	1	-56745.23	-31891.59	0	0	-4533431	10291
Caso: 28 - SLU4Stat Vento dom								
PM2	C28	1	-52191.24	-32304.64	0	0	-4634322	17152
Caso: 29 - SLU5Stat socc POS.1								
PM2	C29	1	-51725.25	-30987.81	1.38	0	-4238515	-4661
Caso: 35 - Cond1Solo P.P.Strutt								
PM2	C30	1	-1197.66	-0.3	0	0	-6015	0
Caso: 36 - Cond2Solo P.P.SolPre								
PM2	C31	1	-3745.65	-0.92	0	0	-18812	0
Caso: 37 - Cond3Solo Portati-G2								
PM2	C32	1	-3745.65	-0.92	0	0	-18812	0
Caso: 38 - Cond4Solo Var Neve								
PM2	C33	1	-1012.59	-0.25	0	0	-5086	0
Caso: 39 - Cond5Solo Var Vento								
PM2	C34	1	-0.01	-690.5	0	0	-206338	11438
Caso: 40 - Cond6Solo Var Folla								
PM2	C35	1	-5061.62	-1.25	0	0	-25422	0
Caso: 41 - Cond7Solo Var Socc								
PM2	C36	1	-1712.87	-187.96	0.92	0	-64645	3106
Caso: 42 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM2	C37	1	-54901.15	-30988.59	3.1	0	-4254466	-4662
Caso: 43 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM2	C38	1	-48879.83	-31080.86	2.07	0	-4252240	-3108
Caso: 44 - Cond8SoloVarSoccPOS2								
PM2	C39	1	-3830.91	-188.49	2.06	0	-75282	3105
Caso: 30 - SLE1Rara Vento dom								
PM2	C40	1	-38684.31	-21531.8	0	0	-3038823	11438
Caso: 31 - SLE2Rara Solo Vento								
PM2	C41	1	-36655.17	-21531.3	0	0	-3028631	11438
Caso: 32 - SLE3Rara Acc dom								
PM2	C42	1	-41718.1	-21256.21	0	0	-2971485	6861
Caso: 33 - SLE4Neve dom								
PM2	C43	1	-37673.04	-21255.22	0	0	-2951168	6861
Caso: 34 - SLE5Soccorso POS.1								
PM2	C44	1	-38370.35	-20653.68	0.92	0	-2774866	-3107
Punto maglia:3: N313								
Caso: 1 - Din EX+0.3EY+0.3EZ								
PM3	C1	1	-37340.9	-18381.73	-222.93	0	-3086506	-54204
Caso: 2 - Din EX+0.3EY-0.3EZ								

PM3	C2	1	-37029.57	-18381.77	-221.53	0	-3084953	-54202
Caso: 3 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM3	C3	1	-37340.9	-16298.21	-222.93	0	-2842361	-67478
Caso: 4 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM3	C4	1	-37029.57	-16298.25	-221.54	0	-2840808	-67476
Caso: 5 - Din -EX+0.3EY+0.3EZ								
PM3	C5	1	-37340.85	-40819.55	-222.85	0	-5715763	88749
Caso: 6 - Din -EX+0.3EY+0.3EZ								
PM3	C6	1	-37029.53	-40819.59	-221.46	0	-5714209	88751
Caso: 7 - Din -EX-0.3EY+0.3EZ								
PM3	C7	1	-37340.86	-38736.04	-222.86	0	-5471617	75475
Caso: 8 - Din -EX-0.3EY-0.3EZ								
PM3	C8	1	-37029.53	-38736.08	-221.47	0	-5470064	75477
Caso: 9 - Din 0.3EX+EY+0.3EZ								
PM3	C9	1	-37340.88	-28665.73	-222.89	0	-4291582	11316
Caso: 10 - Din 0.3EX+EY-0.3EZ								
PM3	C10	1	-37029.55	-28665.77	-221.5	0	-4290029	11318
Caso: 11 - Din -0.3EX+EY+0.3EZ								
PM3	C11	1	-37340.86	-35397.08	-222.87	0	-5080359	54202
Caso: 12 - Din -0.3EX+EY-0.3EZ								
PM3	C12	1	-37029.54	-35397.12	-221.48	0	-5078806	54204
Caso: 13 - Din 0.3EX-EY+0.3EZ								
PM3	C13	1	-37340.89	-21720.69	-222.92	0	-3477764	-32931
Caso: 14 - Din 0.3EX-EY-0.3EZ								
PM3	C14	1	-37029.56	-21720.73	-221.52	0	-3476211	-32929
Caso: 15 - Din -0.3EX-EY+0.3EZ								
PM3	C15	1	-37340.88	-28452.04	-222.89	0	-4266541	9955
Caso: 16 - Din -0.3EX-EY-0.3EZ								
PM3	C16	1	-37029.55	-28452.08	-221.5	0	-4264988	9957
Caso: 17 - Din 0.3EX+0.3EY+EZ								
PM3	C17	1	-37704.1	-26234.92	-224.53	0	-4008558	-4172
Caso: 18 - Din 0.3EX-0.3EY+EZ								
PM3	C18	1	-37704.1	-24151.41	-224.53	0	-3764413	-17447
Caso: 19 - Din -0.3EX+0.3EY+EZ								
PM3	C19	1	-37704.08	-32966.27	-224.51	0	-4797335	38713
Caso: 20 - Din -0.3EX-0.3EY+EZ								
PM3	C20	1	-37704.09	-30882.76	-224.51	0	-4553190	25439
Caso: 21 - Din 0.3EX+0.3EY-EZ								
PM3	C21	1	-36666.34	-26235.05	-219.88	0	-4003381	-4166
Caso: 22 - Din 0.3EX-0.3EY-EZ								
PM3	C22	1	-36666.34	-24151.54	-219.89	0	-3759235	-17440
Caso: 23 - Din -0.3EX+0.3EY-EZ								
PM3	C23	1	-36666.33	-32966.4	-219.86	0	-4792158	38720
Caso: 24 - Din -0.3EX-0.3EY-EZ								
PM3	C24	1	-36666.33	-30882.88	-219.86	0	-4548012	25445
Caso: 25 - SLU1Stat solo Vento								
PM3	C25	1	-45701.55	-34626.77	-277.27	0	-4645357	30061
Caso: 26 - SLU2Stat Neve dom								
PM3	C26	1	-51399.18	-33518.43	-302.8	0	-4543988	22970
Caso: 27 - SLU3Stat Acc dom								
PM3	C27	1	-57552.07	-33517.69	-330.37	0	-4574685	22932
Caso: 28 - SLU4Stat Vento dom								
PM3	C28	1	-52939.07	-34625.89	-309.69	0	-4681464	30017
Caso: 29 - SLU5Stat socc POS.1								
PM3	C29	1	-54410.97	-31104.54	-308.28	0	-4266544	7587
Caso: 35 - Cond1Solo P.P.Strutt								
PM3	C30	1	-1213.17	0.15	-5.44	0	-6052	-7
Caso: 36 - Cond2Solo P.P.SolPre								
PM3	C31	1	-3794.18	0.46	-17	0	-18929	-23
Caso: 37 - Cond3Solo Portati-G2								
PM3	C32	1	-3794.18	0.46	-17	0	-18929	-23
Caso: 38 - Cond4Solo Var Neve								
PM3	C33	1	-1025.71	0.12	-4.6	0	-5117	-6
Caso: 39 - Cond5Solo Var Vento								
PM3	C34	1	0	-1846.67	0.01	0	-216392	11765
Caso: 40 - Cond6Solo Var Folla								
PM3	C35	1	-5127.19	0.62	-22.97	0	-25579	-31
Caso: 41 - Cond7Solo Var Socc								
PM3	C36	1	-3033.64	-501.34	-8.23	0	-67476	3186
Caso: 42 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM3	C37	1	-60035.05	-31104.14	-323.55	0	-4282683	7569
Caso: 43 - SLU6Soccorso Pos.2								

PM3	C38	1	-52485.4	-31355.62	-295.71	0	-4281581	9202
Caso: 44 - Cond8SoloVarSoccPOS2								
PM3	C39	1	-6778.73	-501.07	-18.42	0	-78239	3174
Caso: 30 - SLE1Rara Vento dom								
PM3	C40	1	-39240.68	-23086.95	-231.77	0	-3069460	20150
Caso: 31 - SLE2Rara Solo Vento								
PM3	C41	1	-37185.25	-23087.2	-222.56	0	-3059205	20163
Caso: 32 - SLE3Rara Acc dom								
PM3	C42	1	-42313.79	-22347.55	-245.54	0	-2998193	15423
Caso: 33 - SLE4Neve dom								
PM3	C43	1	-38216.32	-22348.05	-227.18	0	-2977751	15448
Caso: 34 - SLE5Soccorso POS.1								
PM3	C44	1	-40220.64	-20738.75	-230.81	0	-2792757	5193
Punto maglia:4: N395								
Caso: 1 - Din EX+0.3EY+0.3EZ								
PM4	C1	1	-36609.73	32370.03	1514.27	0	5534403	-70772
Caso: 2 - Din EX+0.3EY-0.3EZ								
PM4	C2	1	-36321.42	32369.96	1514.27	0	5532955	-70772
Caso: 3 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM4	C3	1	-36650.3	31536.67	-1923.77	0	5286015	-58453
Caso: 4 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM4	C4	1	-36361.99	31536.6	-1923.77	0	5284567	-58453
Caso: 5 - Din -EX+0.3EY+0.3EZ								
PM4	C5	1	-36604.82	24579.67	1923.77	0	3206387	58453
Caso: 6 - Din -EX+0.3EY-0.3EZ								
PM4	C6	1	-36316.51	24579.6	1923.77	0	3204939	58453
Caso: 7 - Din -EX-0.3EY+0.3EZ								
PM4	C7	1	-36645.39	23746.32	-1514.27	0	2957999	70772
Caso: 8 - Din -EX-0.3EY-0.3EZ								
PM4	C8	1	-36357.08	23746.25	-1514.27	0	2956551	70772
Caso: 9 - Din 0.3EX+EY+0.3EZ								
PM4	C9	1	-36560.68	30615.65	5668.65	0	5009382	-39916
Caso: 10 - Din 0.3EX+EY-0.3EZ								
PM4	C10	1	-36272.37	30615.58	5668.65	0	5007934	-39916
Caso: 11 - Din -0.3EX+EY+0.3EZ								
PM4	C11	1	-36559.21	28278.54	5791.5	0	4310978	-1148
Caso: 12 - Din -0.3EX+EY-0.3EZ								
PM4	C12	1	-36270.9	28278.47	5791.5	0	4309530	-1148
Caso: 13 - Din 0.3EX-EY+0.3EZ								
PM4	C13	1	-36695.91	27837.8	-5791.5	0	4181424	1148
Caso: 14 - Din 0.3EX-EY-0.3EZ								
PM4	C14	1	-36407.6	27837.73	-5791.5	0	4179976	1148
Caso: 15 - Din -0.3EX-EY+0.3EZ								
PM4	C15	1	-36694.43	25500.7	-5668.65	0	3483020	39916
Caso: 16 - Din -0.3EX-EY-0.3EZ								
PM4	C16	1	-36406.12	25500.62	-5668.65	0	3481572	39916
Caso: 17 - Din 0.3EX+0.3EY+EZ								
PM4	C17	1	-36944.37	29643.49	1657.6	0	4721286	-25543
Caso: 18 - Din 0.3EX-0.3EY+EZ								
PM4	C18	1	-36984.94	28810.13	-1780.45	0	4472899	-13224
Caso: 19 - Din -0.3EX+0.3EY+EZ								
PM4	C19	1	-36942.9	27306.38	1780.45	0	4022882	13224
Caso: 20 - Din -0.3EX-0.3EY+EZ								
PM4	C20	1	-36983.47	26473.03	-1657.6	0	3774494	25543
Caso: 21 - Din 0.3EX+0.3EY-EZ								
PM4	C21	1	-35983.34	29643.25	1657.6	0	4716460	-25543
Caso: 22 - Din 0.3EX-0.3EY-EZ								
PM4	C22	1	-36023.91	28809.89	-1780.45	0	4468072	-13224
Caso: 23 - Din -0.3EX+0.3EY-EZ								
PM4	C23	1	-35981.87	27306.14	1780.45	0	4018055	13224
Caso: 24 - Din -0.3EX-0.3EY-EZ								
PM4	C24	1	-36022.43	26409.96	-1657.6	0	3750894	26584
Caso: 25 - SLU1Stat solo Vento								
PM4	C25	1	-44874.41	30252.63	0	0	3984925	16810
Caso: 26 - SLU2Stat Neve dom								
PM4	C26	1	-50386.81	30660.17	0	0	4133986	10082
Caso: 27 - SLU3Stat Acc dom								
PM4	C27	1	-56335.43	30661.64	0	0	4163863	10082
Caso: 28 - SLU4Stat Vento dom								
PM4	C28	1	-51873.96	30254.36	0	0	4020080	16810
Caso: 29 - SLU5Stat socc POS.1								
PM4	C29	1	-52323.16	30985.47	-3617.18	0	4241236	3138

Caso: 35 - Cond1Solo P.P.Strutt								
PM4	C30	1	-1175.18	0.29	0	0	5902	0
Caso: 36 - Cond2Solo P.P.SolPre								
PM4	C31	1	-3669.64	0.9	0	0	18431	0
Caso: 37 - Cond3Solo Portati-G2								
PM4	C32	1	-3669.64	0.9	0	0	18431	0
Caso: 38 - Cond4Solo Var Neve								
PM4	C33	1	-992.1	0.24	0	0	4983	0
Caso: 39 - Cond5Solo Var Vento								
PM4	C34	1	0.01	-676.52	0	0	-202160	11207
Caso: 40 - Cond6Solo Var Folla								
PM4	C35	1	-4959.17	1.22	0	0	24907	0
Caso: 41 - Cond7Solo Var Socc								
PM4	C36	1	-2224.07	189.75	2413.87	0	67401	-2091
Caso: 42 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM4	C37	1	-49024.53	30991.61	6500.89	0	4225459	7395
Caso: 43 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM4	C38	1	-44957.83	31082.92	4413.24	0	4232887	4963
Caso: 44 - Cond8SoloVarSoccPOS2								
PM4	C39	1	-106.43	189.23	2412.73	0	56765	-2092
Caso: 30 - SLE1Rara Vento dom								
PM4	C40	1	-38466.18	20164.72	0	0	2629229	11207
Caso: 31 - SLE2Rara Solo Vento								
PM4	C41	1	-36483.31	20164.23	0	0	2619270	11207
Caso: 32 - SLE3Rara Acc dom								
PM4	C42	1	-41447.1	20436.13	0	0	2725084	6723
Caso: 33 - SLE4Neve dom								
PM4	C43	1	-37474.75	20435.15	0	0	2705133	6723
Caso: 34 - SLE5Soccorso POS.1								
PM4	C44	1	-38768.96	20652.12	-2411.45	0	2776679	2092
Punto maglia:5: N446								
Caso: 1 - Din EX+0.3EY+0.3EZ								
PM5	C1	1	-41402.64	40022.65	1271.94	0	5628628	-83400
Caso: 2 - Din EX+0.3EY-0.3EZ								
PM5	C2	1	-41110.59	40022.68	1273.25	0	5627171	-83402
Caso: 3 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM5	C3	1	-31763.6	37947.88	-2120.01	0	5369237	-70800
Caso: 4 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM5	C4	1	-31471.56	37947.91	-2118.7	0	5367780	-70802
Caso: 5 - Din -EX+0.3EY+0.3EZ								
PM5	C5	1	-42550.72	19169.94	1675.87	0	3187053	49527
Caso: 6 - Din -EX+0.3EY-0.3EZ								
PM5	C6	1	-42258.67	19169.97	1677.17	0	3185596	49525
Caso: 7 - Din -EX-0.3EY+0.3EZ								
PM5	C7	1	-32911.68	17095.17	-1716.08	0	2927662	62127
Caso: 8 - Din -EX-0.3EY-0.3EZ								
PM5	C8	1	-32619.64	17095.2	-1714.77	0	2926205	62125
Caso: 9 - Din 0.3EX+EY+0.3EZ								
PM5	C9	1	-53050	35144.77	5370.59	0	5076700	-51576
Caso: 10 - Din 0.3EX+EY-0.3EZ								
PM5	C10	1	-52757.96	35144.8	5371.9	0	5075243	-51578
Caso: 11 - Din -0.3EX+EY+0.3EZ								
PM5	C11	1	-53394.43	28888.95	5491.77	0	4344228	-11698
Caso: 12 - Din -0.3EX+EY-0.3EZ								
PM5	C12	1	-53102.38	28888.99	5493.07	0	4342771	-11700
Caso: 13 - Din 0.3EX-EY+0.3EZ								
PM5	C13	1	-20919.89	28228.86	-5935.91	0	4212063	-9575
Caso: 14 - Din 0.3EX-EY-0.3EZ								
PM5	C14	1	-20627.85	28228.9	-5934.6	0	4210606	-9577
Caso: 15 - Din -0.3EX-EY+0.3EZ								
PM5	C15	1	-21264.32	21973.05	-5814.73	0	3479590	30303
Caso: 16 - Din -0.3EX-EY-0.3EZ								
PM5	C16	1	-20972.27	21973.08	-5813.42	0	3478133	30301
Caso: 17 - Din 0.3EX+0.3EY+EZ								
PM5	C17	1	-42145.18	32724.16	1411.79	0	4775777	-36874
Caso: 18 - Din 0.3EX-0.3EY+EZ								
PM5	C18	1	-32506.15	30649.39	-1980.16	0	4516386	-24274
Caso: 19 - Din -0.3EX+0.3EY+EZ								
PM5	C19	1	-42489.61	26468.34	1532.97	0	4043304	3004
Caso: 20 - Din -0.3EX-0.3EY+EZ								
PM5	C20	1	-32850.57	24393.57	-1858.98	0	3783913	15605
Caso: 21 - Din 0.3EX+0.3EY-EZ								

PM5	C21	1	-41171.7	32724.28	1416.15	0	4770920	-36880
Caso: 22 - Din 0.3EX-0.3EY-EZ								
PM5	C22	1	-31532.67	30649.5	-1975.8	0	4511529	-24279
Caso: 23 - Din -0.3EX+0.3EY-EZ								
PM5	C23	1	-41516.12	26468.46	1537.33	0	4038448	2998
Caso: 24 - Din -0.3EX-0.3EY-EZ								
PM5	C24	1	-31877.09	24225.68	-1854.62	0	3759368	16669
Caso: 25 - SLU1Stat solo Vento								
PM5	C25	1	-45527.48	29143.77	-276.51	0	4001990	4870
Caso: 26 - SLU2Stat Neve dom								
PM5	C26	1	-51111.29	30229.37	-301.52	0	4157136	-2016
Caso: 27 - SLU3Stat Acc dom								
PM5	C27	1	-57136.98	30228.64	-328.52	0	4187198	-1980
Caso: 28 - SLU4Stat Vento dom								
PM5	C28	1	-52617.71	29142.91	-308.27	0	4037362	4913
Caso: 29 - SLU5Stat socc POS.1								
PM5	C29	1	-45436.39	31259.88	-3881.48	0	4270457	-9225
Caso: 35 - Cond1Solo P.P.Strutt								
PM5	C30	1	-1190.41	-0.14	-5.33	0	5939	7
Caso: 36 - Cond2Solo P.P.SolPre								
PM5	C31	1	-3717.18	-0.45	-16.65	0	18545	23
Caso: 37 - Cond3Solo Portati-G2								
PM5	C32	1	-3717.18	-0.45	-16.65	0	18545	23
Caso: 38 - Cond4Solo Var Neve								
PM5	C33	1	-1004.95	-0.12	-4.5	0	5014	6
Caso: 39 - Cond5Solo Var Vento								
PM5	C34	1	0	-1809.27	-0.01	0	-212010	11527
Caso: 40 - Cond6Solo Var Folla								
PM5	C35	1	-5023.42	-0.61	-22.51	0	25061	31
Caso: 41 - Cond7Solo Var Socc								
PM5	C36	1	-10747.34	397.66	2369.48	0	69495	-2089
Caso: 42 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM5	C37	1	-68187.27	30825.7	6117.87	0	4251270	-4654
Caso: 43 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM5	C38	1	-58141.24	31166.59	4076.83	0	4260599	-7223
Caso: 44 - Cond8SoloVarSocccPOS2								
PM5	C39	1	-7002.65	397.93	2379.66	0	58735	-2101
Caso: 30 - SLE1Rara Vento dom								
PM5	C40	1	-39019.75	19431.03	-230.79	0	2639956	3141
Caso: 31 - SLE2Rara Solo Vento								
PM5	C41	1	-37011.19	19431.28	-221.79	0	2629935	3128
Caso: 32 - SLE3Rara Acc dom								
PM5	C42	1	-42039.29	20154.55	-244.31	0	2739845	-1453
Caso: 33 - SLE4Neve dom								
PM5	C43	1	-38015.47	20155.04	-226.29	0	2719770	-1477
Caso: 34 - SLE5Soccorso POS.1								
PM5	C44	1	-34233.52	20842.32	-2612.94	0	2795365	-6285
Punto maglia:6: N447								
Caso: 1 - Din EX+0.3EY+0.3EZ								
PM6	C1	1	-32929.51	25731.31	1732.79	0	5523860	-61479
Caso: 2 - Din EX+0.3EY-0.3EZ								
PM6	C2	1	-32637.47	25731.35	1731.48	0	5522403	-61477
Caso: 3 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM6	C3	1	-42527.98	26143.44	-1697.22	0	5282839	-48882
Caso: 4 - Din EX-0.3EY+0.3EZ								
PM6	C4	1	-42235.93	26143.47	-1698.53	0	5281382	-48880
Caso: 5 - Din -EX+0.3EY+0.3EZ								
PM6	C5	1	-31786.34	30974.38	2141.36	0	3273451	70155
Caso: 6 - Din -EX+0.3EY-0.3EZ								
PM6	C6	1	-31494.3	30974.41	2140.06	0	3271994	70157
Caso: 7 - Din -EX-0.3EY+0.3EZ								
PM6	C7	1	-41384.81	31386.5	-1288.65	0	3032430	82752
Caso: 8 - Din -EX-0.3EY-0.3EZ								
PM6	C8	1	-41092.76	31386.54	-1289.95	0	3030973	82754
Caso: 9 - Din 0.3EX+EY+0.3EZ								
PM6	C9	1	-21331.19	27085.57	5877.47	0	5017409	-30103
Caso: 10 - Din 0.3EX+EY-0.3EZ								
PM6	C10	1	-21039.15	27085.61	5876.16	0	5015952	-30102
Caso: 11 - Din -0.3EX+EY+0.3EZ								
PM6	C11	1	-20988.24	28658.49	6000.04	0	4342286	9387
Caso: 12 - Din -0.3EX+EY-0.3EZ								
PM6	C12	1	-20696.2	28658.53	5998.73	0	4340829	9389

Caso: 13 - Din 0.3EX-EY+0.3EZ								
PM6	C13	1	-53326.08	28459.32	-5555.9	0	4214004	11886
Caso: 14 - Din 0.3EX-EY-0.3EZ								
PM6	C14	1	-53034.03	28459.36	-5557.21	0	4212547	11888
Caso: 15 - Din -0.3EX-EY+0.3EZ								
PM6	C15	1	-52983.13	30032.24	-5433.33	0	3538882	51377
Caso: 16 - Din -0.3EX-EY-0.3EZ								
PM6	C16	1	-52691.08	30032.28	-5434.63	0	3537425	51378
Caso: 17 - Din 0.3EX+0.3EY-EZ								
PM6	C17	1	-32870.12	27566.34	1877.31	0	4737917	-15409
Caso: 18 - Din 0.3EX-0.3EY+EZ								
PM6	C18	1	-42468.59	27978.47	-1552.7	0	4496896	-2812
Caso: 19 - Din -0.3EX+0.3EY+EZ								
PM6	C19	1	-32527.17	29139.26	1999.89	0	4062794	24081
Caso: 20 - Din -0.3EX-0.3EY+EZ								
PM6	C20	1	-42125.64	29551.39	-1430.12	0	3821773	36678
Caso: 21 - Din 0.3EX+0.3EY-EZ								
PM6	C21	1	-31896.64	27566.46	1872.95	0	4733060	-15403
Caso: 22 - Din 0.3EX-0.3EY-EZ								
PM6	C22	1	-41495.1	27978.59	-1557.06	0	4492039	-2806
Caso: 23 - Din -0.3EX+0.3EY-EZ								
PM6	C23	1	-31553.69	29139.38	1995.53	0	4057938	24087
Caso: 24 - Din -0.3EX-0.3EY-EZ								
PM6	C24	1	-41152.15	29593.65	-1434.48	0	3798768	37744
Caso: 25 - SLU1Stat solo Vento								
PM6	C25	1	-45527.48	32538.37	276.5	0	4026860	29544
Caso: 26 - SLU2Stat Neve dom								
PM6	C26	1	-51111.29	32265.24	301.52	0	4172052	22656
Caso: 27 - SLU3Stat Acc dom								
PM6	C27	1	-57136.98	32264.5	328.52	0	4202113	22619
Caso: 28 - SLU4Stat Vento dom								
PM6	C28	1	-52617.71	32537.51	308.27	0	4062232	29501
Caso: 29 - SLU5Stat socc POS.1								
PM6	C29	1	-60579.83	31892.53	-3301.34	0	4275062	15618
Caso: 35 - Cond1Solo P.P.Strutt								
PM6	C30	1	-1190.41	-0.14	5.33	0	5939	-7
Caso: 36 - Cond2Solo P.P.SolPre								
PM6	C31	1	-3717.18	-0.45	16.65	0	18545	-23
Caso: 37 - Cond3Solo Portati-G2								
PM6	C32	1	-3717.18	-0.45	16.65	0	18545	-23
Caso: 38 - Cond4Solo Var Neve								
PM6	C33	1	-1004.95	-0.12	4.5	0	5014	-6
Caso: 39 - Cond5Solo Var Vento								
PM6	C34	1	0	453.79	0	0	-195430	11416
Caso: 40 - Cond6Solo Var Folla								
PM6	C35	1	-5023.42	-0.61	22.51	0	25061	-31
Caso: 41 - Cond7Solo Var Socc								
PM6	C36	1	6155.41	-24.11	2416.64	0	66174	-2179
Caso: 42 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM6	C37	1	-31507.59	32320.56	6781.23	0	4261926	19837
Caso: 43 - SLU6Soccorso Pos.2								
PM6	C38	1	-33240.31	32169.96	4679.93	0	4267749	17414
Caso: 44 - Cond8SoloVarSoccPOS2								
PM6	C39	1	6700.88	-23.86	2407.6	0	55532	-2165
Caso: 30 - SLE1Rara Vento dom								
PM6	C40	1	-39019.75	21694.1	230.79	0	2656535	19802
Caso: 31 - SLE2Rara Solo Vento								
PM6	C41	1	-37011.19	21694.34	221.79	0	2646515	19815
Caso: 32 - SLE3Rara Acc dom								
PM6	C42	1	-42039.29	21512.17	244.31	0	2749791	15216
Caso: 33 - SLE4Neve dom								
PM6	C43	1	-38015.47	21512.66	226.29	0	2729716	15241
Caso: 34 - SLE5Soccorso POS.1								
PM6	C44	1	-44333.21	21264.12	-2175.6	0	2798435	10547

Calcolo della capacità portante e curva di mobilitazione.

Il seguente calcolo di capacità portante vale per tutti i pali.

Si riporta integralmente il calcolo di capacità portante per la situazione peggiore (coeff. di sicurezza minore): Punto maglia PM5, Caso C37 (Stato limite ultimo).

Descrizione dei metodi di calcolo utilizzati

Descrizione del metodo di calcolo utilizzato per la portata di base.

Il calcolo della portata di base viene effettuato col metodo **AGI**.

Le "Raccomandazioni sui pali di fondazione" pubblicate dall'AGI nel 1984 contengono le indicazioni per il calcolo della capacità portante di pali di fondazione in terreni sciolti e coesivi, per pali infissi e trivellati. Per terreni sciolti, il metodo si basa sui fattori adimensionali di capacità portante N_c e N_q , funzione dell'angolo di resistenza al taglio φ' , e sulla tensione verticale efficace σ'_v agente alla profondità della base z_b . Per terreni coesivi, il metodo si basa sulla resistenza al taglio non drenata s_u , e sulla tensione verticale totale σ_v agente alla profondità della base z_b .

Considerazioni di carattere empirico hanno reso evidente la necessità di considerare l'esistenza di una profondità critica z_c . Questo metodo è applicabile a terreni non coesivi e coesivi, sia per pali infissi ($s/D \sim 8-10\%$) che per pali trivellati ($s/D \sim 25-30\%$).

$$q_{lim} = N_c c' + N_q \sigma'_v \text{ (terreno non coesivo)}$$

$$q_{lim} = 9.0 s_u + \sigma_v \text{ (terreno coesivo)}$$

Le Verifiche sono condotte per ogni livello considerato nella seguente maniera:

- Strato 1 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 2 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 3 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 4 – Verifiche in condizioni non drenate
- Strato 5 – Verifiche in condizioni drenate

Descrizione del metodo di calcolo utilizzato per la portata laterale.

Il calcolo della portata per attrito laterale viene effettuato col metodo **AGI**.

Le "Raccomandazioni sui pali di fondazione" pubblicate dall'AGI nel 1984 contengono le indicazioni per il calcolo della capacità portante di pali di fondazione in terreni sciolti e coesivi, per pali infissi e trivellati. Per terreni sciolti, l'attrito laterale è valutato in termini di tensioni efficaci, in funzione di un coefficiente di spinta orizzontale k , dell'angolo di attrito palo-terreno μ e della tensione verticale efficace σ'_v . Per terreni coesivi, il metodo si basa sulla resistenza al taglio non drenata s_u , o, in alternativa, sull'angolo di resistenza al taglio φ' e sulla tensione verticale efficace σ'_v . Viene inoltre valutata la profondità critica z_c oltre cui l'attrito rimane costante, secondo il diametro del palo. Questo metodo è applicabile a terreni non coesivi e coesivi, sia per pali infissi che per pali trivellati.

$$f_{s,lim} = \mu k \sigma'_{v0} \text{ (terreno non coesivo)}$$

$$f_{s,lim} = \alpha s_u \text{ oppure } f_{s,lim} = (1 - \sin\varphi') \tan\varphi' \sigma'_{v0} \text{ (terreno coesivo)}$$

Le Verifiche sono condotte per ogni livello considerato nella seguente maniera:

- Strato 1 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 2 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 3 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 4 – Verifiche in condizioni non drenate
- Strato 5 – Verifiche in condizioni drenate

Descrizione del metodo di calcolo utilizzato per il modulo di reazione orizzontale.

Il calcolo del modulo di reazione orizzontale viene effettuato col metodo *Lineare*.

Il valore del modulo di reazione orizzontale varia linearmente con la quota, e viene calcolato come somma di un termine costante (A) più un coefficiente (B) moltiplicato per l'approfondimento (z) sotto il piano campagna.

Descrizione del metodo di calcolo utilizzato per la resistenza trasversale laterale.

Il calcolo della resistenza trasversale laterale viene effettuato col metodo *Broms*.

La teoria pubblicata da Broms nel 1964 propone due approcci differenti per terreni coesivi e non coesivi. Per terreni sciolti, propone una distribuzione di resistenza ultima pari a tre volte la pressione di resistenza passiva valutata secondo la teoria di Rankine, $p_l = 3K_p \sigma'_v$.

Per terreni coesivi, propone una distribuzione di p_l che vede un tratto nullo per i primi 1.5 diametri dalla superficie, seguito da un tratto con valore di resistenza pari a $9s_u$ (resistenza al taglio non drenata) per profondità maggiori.

$$p_{lim} = 3 K_p \sigma'_{v0} \text{ (terreno non coesivo)}$$

$$p_{lim} = 9 s_u \text{ (terreno coesivo)}$$

Le Verifiche sono condotte per ogni livello considerato nella seguente maniera:

- Strato 1 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 2 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 3 – Verifiche in condizioni drenate
- Strato 4 – Verifiche in condizioni non drenate
- Strato 5 – Verifiche in condizioni drenate

42 - SLU6Soccorso Pos.2

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali per le azioni: $\gamma_{G1,f}=1.00$, $\gamma_{G1,s}=1.30$, $\gamma_{G2,f}=0.80$, $\gamma_{G2,s}=1.50$, $\gamma_{Qi,f}=0.00$, $\gamma_{Qi,s}=1.50$.

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza, secondo il numero di verticali indagate:

n. vert.	1	2	3	4	5	7	10
ξ_{med}	1.70	1.65	1.60	1.55	1.50	1.45	1.40
ξ_{min}	1.70	1.55	1.48	1.42	1.34	1.28	1.21

Si applicano i seguenti coefficienti di sicurezza parziali alle portate calcolate, secondo il tipo di palo:

Tipo di palo	Infisso	Trivellato	A elica continua	Micropalo	Avvitato
γ_b	1.15	1.35	1.30	1.35	1.15
γ_s	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
γ_{st}	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25

Alle sollecitazioni applicate viene aggiunto il peso proprio del palo, amplificato col coefficiente parziale $\gamma_{G1,fav}=1.00$ o $\gamma_{G1,sfa}=1.30$, secondo il caso.

Calcolo della portata di base.

Metodo **AGI** per il calcolo della portata di base.

Lo strato in cui si immorsa la base del palo si estende da quota -1000 [cm] a quota -1300 [cm]. Segue il calcolo alla quota di base del palo, -1100 [cm].

La base del palo si trova alla quota $z_b = -1100$ [cm], e la profondità critica è $z_c = -960$ [cm]. In questo caso la tensione verticale efficace viene calcolata alla quota critica.

I valori dell'angolo di resistenza al taglio ϕ'_k e della coesione efficace c'_k vengono ricavati dallo strato in cui si immorsa la base del palo.

L'angolo di resistenza al taglio viene corretto secondo l'espressione $\phi = \phi - 3$. Il coefficiente N_q è calcolato secondo Vesic (1972, 1975, 1977).

Il coefficiente N_c è calcolato secondo Reissner (1924). $\phi'_k = 31.4$ [°]. $c'_k = 0.08$ [daN/cm²]. $N_c = 41.809$. $N_q = 23.562$. $\sigma'_v = 1.3$ [daN/cm²].

Il valore della capacità portante calcolato è pari a 34.19 [daN/cm²].

L'area di base vale 5026.55 [cm²].

La portata di base calcolata vale 171833.29 [daN].

Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applica $\gamma_b=1.35$. Portata di calcolo: $Q_{b,d} = 74872.89$ [daN] (s/D=30.00%).

Calcolo della portata laterale.

Il fusto del palo attraversa 5 strati.

Strato 1: Orizzonte 1 - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **AGI** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota 0 [cm] a quota -100 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -50 [cm].

La quota critica z_c vale -800 [cm]. La quota di interesse (-50 [cm]) è al di sopra della profondità critica. L'angolo di resistenza al taglio ϕ'_k vale 25. Il coefficiente di attrito μ vale 0.466. Il coefficiente di spinta k vale 0.550. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 0.08$ [daN/cm²]. L'attrito laterale calcolato vale 0.02 [daN/cm²].

La portata laterale calcolata vale 547.89 [daN] (383.52 [daN]). Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applicano $\gamma_s=1.15$ e $\gamma_{st}=1.25$. Portate di calcolo: $Q_{sc,d} = 280.25$ [daN] (s/D=0.50%). $Q_{st,d} = 180.48$ [daN] (s/D=0.50%).

Strato 2: Orizzonte 2a - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **AGI** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -100 [cm] a quota -500 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -300 [cm].

La quota critica z_c vale -800 [cm]. La quota di interesse (-300 [cm]) è al di sopra della profondità critica. L'angolo di resistenza al taglio ϕ'_k vale 27. Il coefficiente di attrito μ vale 0.510. Il coefficiente di spinta k vale 0.550. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 0.53$ [daN/cm²]. L'attrito laterale calcolato vale 0.15 [daN/cm²].

La portata laterale calcolata vale 14931.53 [daN] (10452.07 [daN]). Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applicano $\gamma_s=1.15$ e $\gamma_{st}=1.25$. Portate di calcolo: $Q_{sc,d} = 7637.61$ [daN] (s/D=0.50%). $Q_{st,d} = 4918.62$ [daN] (s/D=0.50%).

Strato 3: Orizzonte 2b - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **AGI** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -500 [cm] a quota -800 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -650 [cm].

La quota critica z_c vale -800 [cm]. La quota di interesse (-650 [cm]) è al di sopra della profondità critica. L'angolo di resistenza al taglio ϕ'_k vale 30. Il coefficiente di attrito μ vale 0.577. Il coefficiente di spinta k vale 0.550. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 1.03$ [daN/cm²]. L'attrito laterale calcolato vale 0.33 [daN/cm²].

La portata laterale calcolata vale 24608.94 [daN] (17226.26 [daN]). Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applicano $\gamma_s=1.15$ e $\gamma_{st}=1.25$. Portate di calcolo: $Q_{sc,d} = 12587.69$ [daN] (s/D=0.50%). $Q_{st,d} = 8106.47$ [daN] (s/D=0.50%).

Strato 4: Orizzonte 2c - Verifiche in condizioni Non drenate

Metodo **AGI** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -800 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -900 [cm].

Il coefficiente di adesione α vale 0.400. La resistenza al taglio non drenata vale $s_{u,k} = 1.5$ [daN/cm²]. L'attrito laterale calcolato vale 0.6 [daN/cm²].

La portata laterale calcolata vale 30159.29 [daN] (21111.5 [daN]). Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applicano $\gamma_s=1.15$ e $\gamma_{st}=1.25$. Portate di calcolo: $Q_{sc,d} = 15426.75$ [daN] (s/D=0.50%). $Q_{st,d} = 9934.82$ [daN] (s/D=0.50%).

Strato 5: Orizzonte 2d - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **AGI** per il calcolo della portata laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -1000 [cm] a quota -1100 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -1050 [cm].

La quota critica z_c vale -800 [cm]. La quota di interesse (-1050 [cm]) è al di sotto della profondità critica, perciò nei calcoli si usa z_c . L'angolo di resistenza al taglio ϕ'_k vale 33. Il coefficiente di attrito μ vale 0.649. Il coefficiente di spinta k vale 0.550. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 1.17$ [daN/cm²]. L'attrito laterale calcolato vale 0.42 [daN/cm²].

La portata laterale calcolata vale 10464.22 [daN] (7324.95 [daN]). Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applicano $\gamma_s=1.15$ e $\gamma_{st}=1.25$. Portate di calcolo: $Q_{sc,d} = 5352.54$ [daN] (s/D=0.50%). $Q_{st,d} = 3447.04$ [daN] (s/D=0.50%).

Portata laterale totale

La portata di calcolo $Q_{sc,d} 41284.84$ [daN], $Q_{st,d} 26587.44$ [daN].

Portata totale (base + laterale)

La portata di calcolo $Q_{tc,d} 116157.74 [daN]$, $Q_{tt,d} 26587.44 [daN]$.

Calcolo del modulo di reazione orizzontale.

Il fusto del palo attraversa 5 strati.

Strato 1: Orizzonte 1 - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Lineare** per il calcolo del modulo di reazione orizzontale.

Il palo attraversa questo strato da quota 0 [cm] a quota -100 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -50 [cm].

L'approfondimento vale 50 [cm]. Il modulo di reazione orizzontale calcolato vale $6 [daN/cm^3]$.

Modulo di reazione orizzontale medio: $k_{So,med} = 5.85 [daN/cm^3]$.

Strato 2: Orizzonte 2a - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Lineare** per il calcolo del modulo di reazione orizzontale.

Il palo attraversa questo strato da quota -100 [cm] a quota -500 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -300 [cm].

L'approfondimento vale 300 [cm]. Il modulo di reazione orizzontale calcolato vale $6 [daN/cm^3]$.

Modulo di reazione orizzontale medio: $k_{So,med} = 6 [daN/cm^3]$.

Strato 3: Orizzonte 2b - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Lineare** per il calcolo del modulo di reazione orizzontale.

Il palo attraversa questo strato da quota -500 [cm] a quota -800 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -650 [cm].

L'approfondimento vale 650 [cm]. Il modulo di reazione orizzontale calcolato vale $6 [daN/cm^3]$.

Modulo di reazione orizzontale medio: $k_{So,med} = 6 [daN/cm^3]$.

Strato 4: Orizzonte 2c - Verifiche in condizioni non drenate

Metodo **Lineare** per il calcolo del modulo di reazione orizzontale.

Il palo attraversa questo strato da quota -800 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -900 [cm].

L'approfondimento vale 900 [cm]. Il modulo di reazione orizzontale calcolato vale $3 [daN/cm^3]$.

Modulo di reazione orizzontale medio: $k_{So,med} = 3 [daN/cm^3]$.

Strato 5: Orizzonte 2d - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Lineare** per il calcolo del modulo di reazione orizzontale.

Il palo attraversa questo strato da quota -1000 [cm] a quota -1100 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -1050 [cm].

L'approfondimento vale 1050 [cm]. Il modulo di reazione orizzontale calcolato vale $6 [daN/cm^3]$.

Modulo di reazione orizzontale medio: $k_{So,med} = 6 [daN/cm^3]$.

Calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il fusto del palo attraversa 5 strati.

Strato 1: Orizzonte 1 – Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota 0 [cm] a quota -100 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -50 [cm].

L'angolo di resistenza al taglio φ'_k vale 25. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 0.08$ [daN/cm²].

La pressione limite laterale calcolata vale 0.63 [daN/cm²].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 5026.38 [daN]. Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applica $\gamma_{tr}=1.30$. Resistenza trasversale di calcolo: $R_{tr,d} = 2274.38$ [daN].

Strato 2: Orizzonte 2a - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -100 [cm] a quota -500 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -300 [cm].

L'angolo di resistenza al taglio φ'_k vale 27. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 0.53$ [daN/cm²].

La pressione limite laterale calcolata vale 4.23 [daN/cm²].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 135490.38 [daN]. Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applica $\gamma_{tr}=1.30$. Resistenza trasversale di calcolo: $R_{tr,d} = 61307.87$ [daN].

Strato 3: Orizzonte 2b - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -500 [cm] a quota -800 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -650 [cm].

L'angolo di resistenza al taglio φ'_k vale 30. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 1.03$ [daN/cm²].

La pressione limite laterale calcolata vale 9.25 [daN/cm²].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 222015.6 [daN]. Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applica $\gamma_{tr}=1.30$. Resistenza trasversale di calcolo: $R_{tr,d} = 100459.55$ [daN].

Strato 4: Orizzonte 2c - Verifiche in condizioni non drenate

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -800 [cm] a quota -1000 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -900 [cm].

La resistenza al taglio non drenata s_{uk} vale 1.5. La pressione limite laterale calcolata vale 13.5 [daN/cm²].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 216000 [daN]. Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applica $\gamma_{tr}=1.30$. Resistenza trasversale di calcolo: $R_{tr,d} = 97737.56$ [daN].

Strato 5: Orizzonte 2d - Verifiche in condizioni drenate

Metodo **Broms** per il calcolo della resistenza trasversale laterale.

Il palo attraversa questo strato da quota -1000 [cm] a quota -1100 [cm]. Segue il calcolo alla quota intermedia di -1050 [cm].

L'angolo di resistenza al taglio φ'_k vale 33. La tensione verticale efficace vale $\sigma'_v = 1.39$ [daN/cm²].

La pressione limite laterale calcolata vale 14.1 [daN/cm²].

La resistenza trasversale laterale calcolata vale 112790.7 [daN]. Si applica $\xi_{med}=1.70$. Si applica $\gamma_{tr}=1.30$. Resistenza trasversale di calcolo: $R_{tr,d} = 51036.52$ [daN].

Resistenza laterale totale

Per palo in grado di traslare rigidamente (meccanismo di palo "corto", assumendo che non via sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo $R_{tr,d}$ **312815.87 [daN]**. Per palo che ruota in testa (meccanismo di palo "intermedio" o "lungo", assumendo che non via sia rottura strutturale), la resistenza laterale di calcolo $R_{tr,d}$ **257012.7 [daN]**.

Curva di mobilitazione verticale

La curva di mobilitazione del palo è definita dalle seguenti coppie di valori, dove s è il cedimento, misurato in [cm], ed E_d è la sollecitazione di sforzo normale (comprensiva del peso proprio del palo), espressa in [daN].

	1	2	3	4
s	-17.78	-0.35	0	0.32
E_d	-116157.74	-42749.75	0	26587.44

Si riassume in seguito il valore di capacità portante per tutti i casi.

Caso	Qst[daN]	Qsc[daN]	Qbc[daN]	Qtt[daN]	Qtc[daN]
C1	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C2	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C3	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C4	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C5	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C6	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C7	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C8	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C9	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C10	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C11	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C12	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C13	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C14	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C15	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C16	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C17	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C18	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C19	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C20	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C21	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C22	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C23	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C24	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C25	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C26	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C27	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C28	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C29	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C30	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C31	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C32	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C33	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C34	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C35	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C36	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C37	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C38	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C39	26587.44	41284.84	74872.89	26587.44	116157.74
C40	56498.31	80711.87	171833.29	56498.31	252545.16
C41	56498.31	80711.87	171833.29	56498.31	252545.16
C42	56498.31	80711.87	171833.29	56498.31	252545.16
C43	56498.31	80711.87	171833.29	56498.31	252545.16
C44	56498.31	80711.87	171833.29	56498.31	252545.16

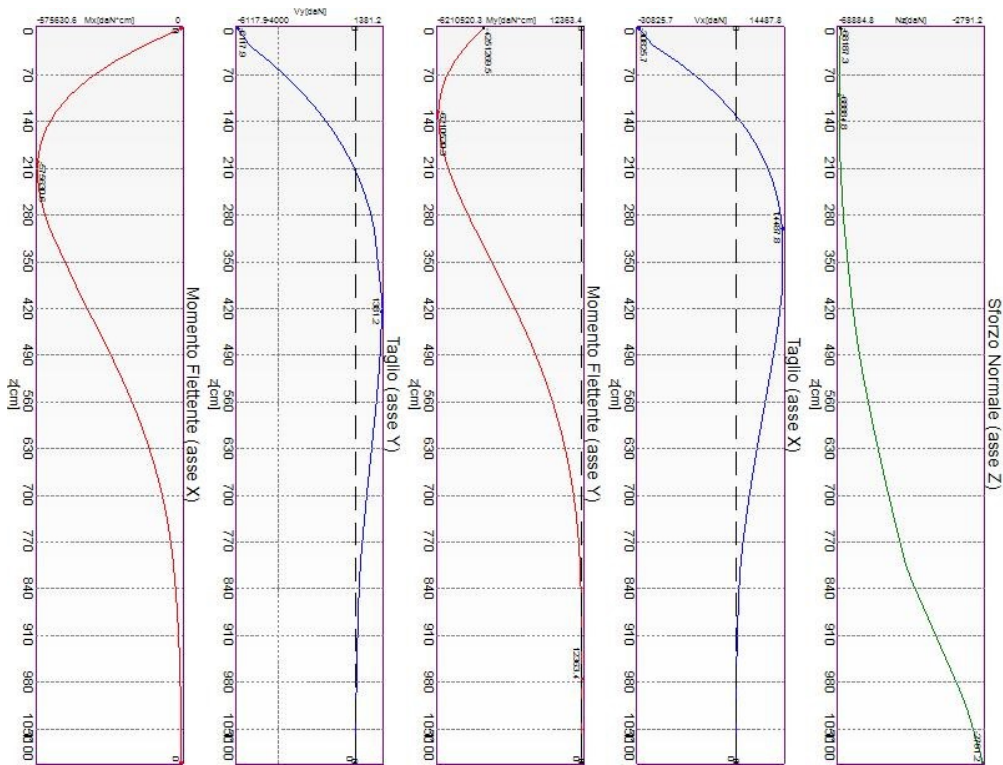
Qst = Portata Laterale in Trazione | Qsc = Portata Laterale in Compressione | Qbc = Portata di Base in Compressione | Qtt = Portata TOTALE in Trazione | Qtc = Portata TOTALE in Compressione

Calcolo delle sollecitazioni.

Si riporta di seguito il dettaglio delle sollecitazioni calcolate, solo per i punti maglia con i pali più sollecitati. Le caratteristiche di sollecitazione sono espresse nel sistema di riferimento locale del palo.

Casi a SLU

I massimi valori di **Sforzo Normale di compressione**, si ottengono nel punto maglia **PM5**, nel caso di carico **C37** (Stato limite ultimo).

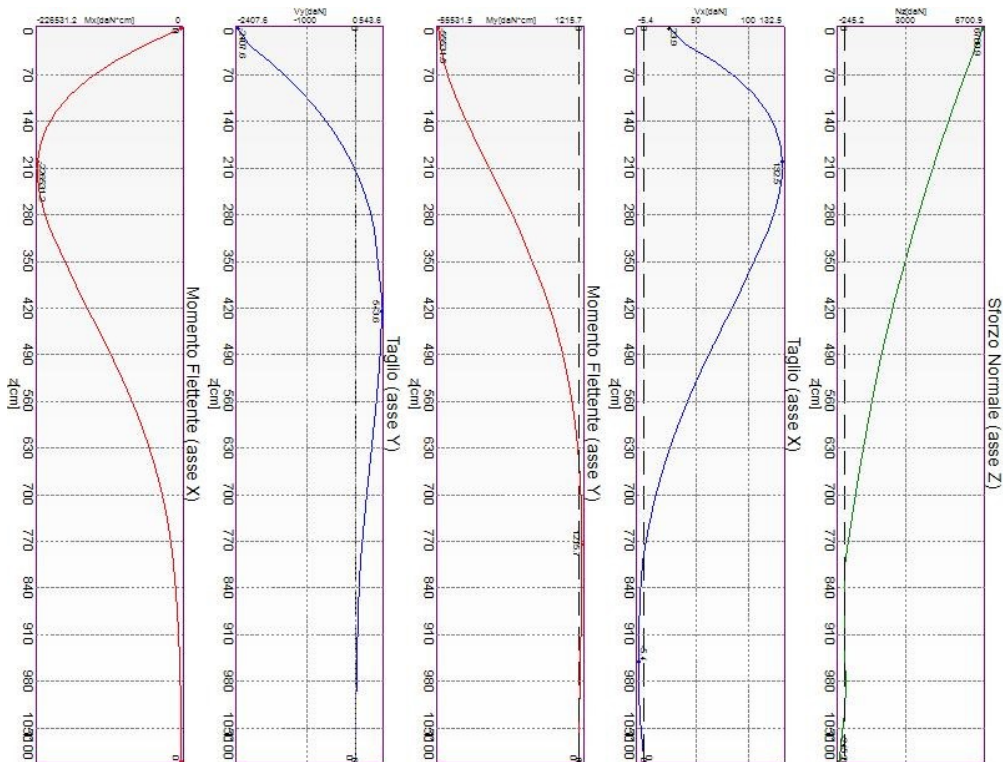


Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM5, caso C37)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM5, caso C37)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
-68187.27	30825.7	6117.87	0	4251270	-4654
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM5, caso C37)					
Z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		
0	-68187.27	31426.93	4251270		
0	-68187.27	31426.93	4251270		
25	-68466.37	26953.35	4967315		
50	-68675.51	19108.84	5531608		
75	-68814.92	12318.86	5914412		
100	-68884.81	6559.93	6139860		
100	-68884.81	6559.93	6139860		
125	-68867.02	2181.82	6230776		
150	-68756.36	3261.66	6208372		
175	-68566.01	6411.82	6092117		
200	-68296.21	9066.75	5899705		
225	-67947.22	11155.34	5647059		
250	-67519.28	12722.08	5348377		
275	-67012.62	13824.82	5016201		
300	-66427.5	14522.01	4661497		
400	-63306.27	14316.92	3187139		
425	-62332.18	13747.6	2836189		
450	-61280.92	13048.5	2501149		
475	-60152.71	12251.18	2184865		
500	-58947.72	11383.33	1889443		

500	-58947.72	11383.33	1889443
525	-57579.12	10469.05	1616341
550	-56063.87	9529.08	1366458
575	-54505.62	8581.08	1140210
600	-52904.43	7639.86	937614
625	-51260.32	6717.73	758343
650	-49573.34	5824.71	601798
675	-47843.52	4968.84	467153
700	-46070.87	4156.46	353409
725	-44255.41	3392.42	259431
750	-42397.14	2680.36	183986
775	-40496.06	2022.97	125769
800	-38552.15	1422.25	83411
800	-38552.15	1422.25	83411
825	-35880.48	1015.32	53792
850	-32504.58	773.58	32666
875	-29131.52	561.8	18368
900	-25761.02	380.62	11831
925	-22392.77	231.65	11893
950	-19026.49	121.01	13116
975	-15661.88	75.36	12984
1000	-12298.64	99.49	11335
1000	-12298.64	99.49	11335
1025	-9499.1	140.03	8387
1050	-7262.74	149.1	4679
1075	-5026.82	103.16	1410
1100	-2791.21	0	0

I massimi valori di *Sforzo Normale di trazione*, si ottengono nel punto maglia *PM6*, nel caso di carico *C39* (Stato limite ultimo).

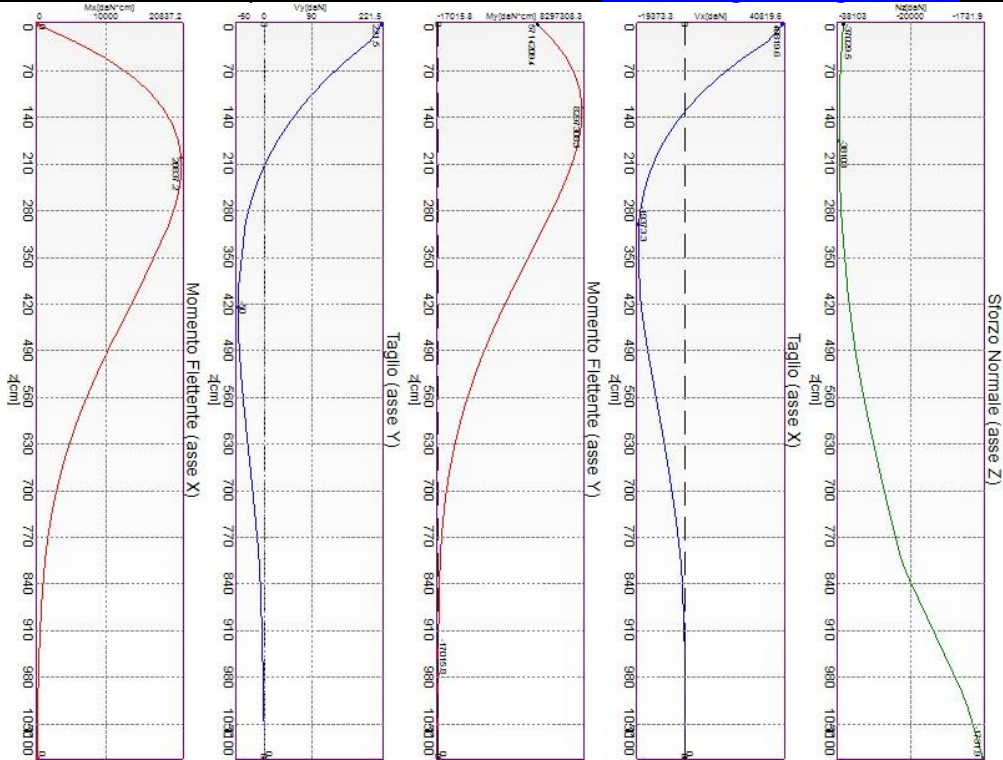


Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM6, caso C39)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM6, caso C39)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
6700.88	-23.86	2407.6	0	55532	-2165
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM6, caso C39)					
Z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		
0	6700.88	2407.72	55532		
0	6700.88	2407.72	55532		
25	6389.58	2174.78	79178		
50	6084.03	1754.14	118871		

75	5784.24	1378	154054
100	5490.22	1045.09	182033
100	5490.22	1045.09	182033
125	5203.52	754.05	202872
150	4924.61	504.08	217206
175	4652.43	297.45	225808
200	4387.01	154.57	229463
225	4128.34	153.03	228925
250	3876.45	243.88	224896
275	3631.35	335	218024
300	3393.04	409.99	208894
400	2507.87	547.58	159414
425	2303.63	549.78	145719
450	2106.22	542.66	132081
475	1915.63	527.81	118715
500	1731.88	506.69	105798
500	1731.88	506.69	105798
525	1562.43	480.6	93471
550	1405.88	450.71	81843
575	1253.31	418.04	70998
600	1104.71	383.49	60994
625	960.08	347.82	51868
650	819.42	311.71	43641
675	682.72	275.71	36315
700	549.97	240.28	29883
725	421.18	205.83	24325
750	296.33	172.68	19611
775	175.43	141.06	15707
800	58.46	111.22	12568
800	58.46	111.22	12568
825	5.28	90.28	10061
850	13.93	77.36	7975
875	22.59	65.5	6198
900	31.25	54.76	4702
925	39.91	45.16	3460
950	48.57	36.73	2443
975	57.24	29.48	1621
1000	65.91	23.39	966
1000	65.91	23.39	966
1025	25.18	16.02	480
1050	-64.95	8.53	180
1075	-155.08	3.29	37
1100	-245.23	0	0

I massimi valori di **Taglio (in valore assoluto)**, si ottengono nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C6** (Stato limite ultimo).

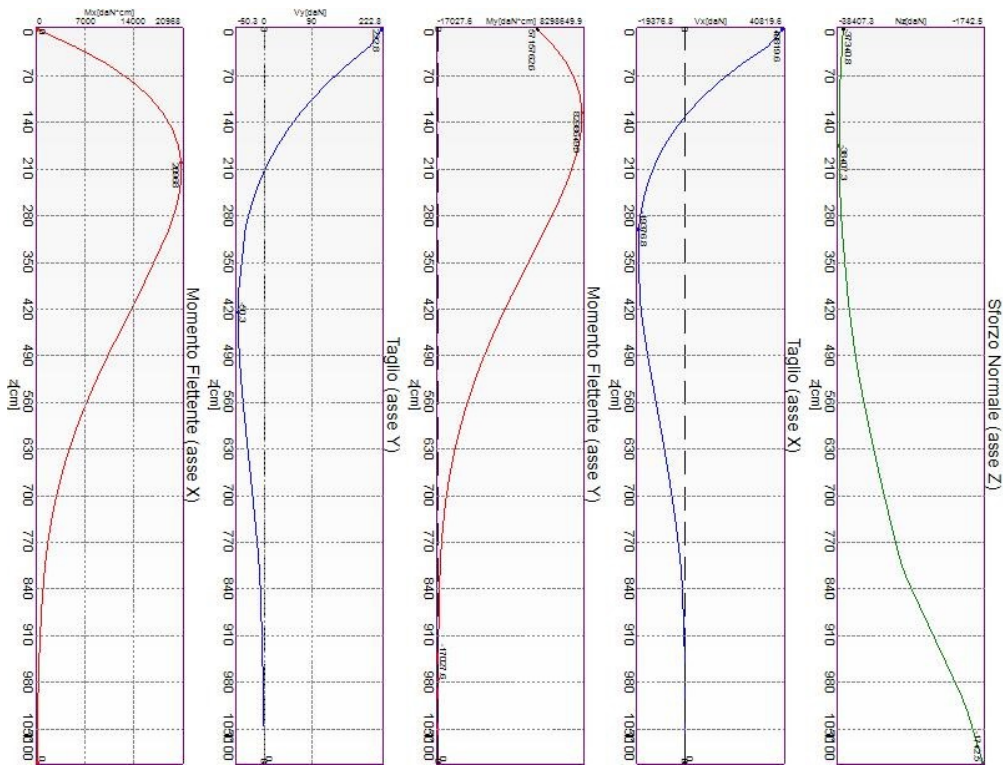


Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C6)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM3, caso C6)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
-37029.53	-40819.59	-221.46	0	-5714209	88751
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C6)					
Z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		
0	-37029.53	40820.19	5714209		
0	-37029.53	40820.19	5714209		
25	-37322.03	34905.33	6659210		
50	-37571.28	24530.75	7399203		
75	-37777.42	15527.9	7897163		
100	-37940.56	7806.11	8186258		
100	-37940.56	7806.11	8186258		
125	-38049.45	1271.12	8297328		
150	-38100.88	4179.38	8258794		
175	-38102.97	8637.94	8096624		
200	-38055.85	12204.03	7834341		
225	-37959.68	14971.99	7493076		
250	-37814.58	17032.71	7091636		
275	-37620.7	18472.68	6646613		
300	-37378.17	19373.37	6172496		
400	-35923.84	19017.41	4208910		
425	-35440	18246.39	3742712		
450	-34908.26	17305.4	3298006		
475	-34328.74	16236.2	2878509		
500	-33701.55	15075.43	2486958		
500	-33701.55	15075.43	2486958		
525	-32972.86	13854.9	2125235		
550	-32153.18	12601.98	1794482		
575	-31306.73	11339.9	1495211		
600	-30433.55	10088.19	1227400		
625	-29533.66	8862.98	990581		
650	-28607.08	7677.43	783920		
675	-27653.84	6542.08	606290		
700	-26673.94	5465.15	456329		
725	-25667.4	4452.96	332493		
750	-24634.22	3510.18	233103		
775	-23574.4	2640.16	156379		
800	-22487.94	1845.23	100470		
800	-22487.94	1845.23	100470		
825	-20949.96	1306.47	61196		

850	-18975.02	986.09	32622
875	-17001.75	704.75	11574
900	-15029.97	462.61	2980
925	-13059.5	259.68	11899
950	-11090.18	95.95	16260
975	-9121.83	28.9	17016
1000	-7154.28	114.48	15144
1000	-7154.28	114.48	15144
1025	-5536.45	184.66	11284
1050	-4268.05	200.61	6306
1075	-2999.9	139.04	1899
1100	-1731.94	0	0

I massimi valori di **Momento flettente (in valore assoluto)**, si ottengono nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C5** (Stato limite ultimo).



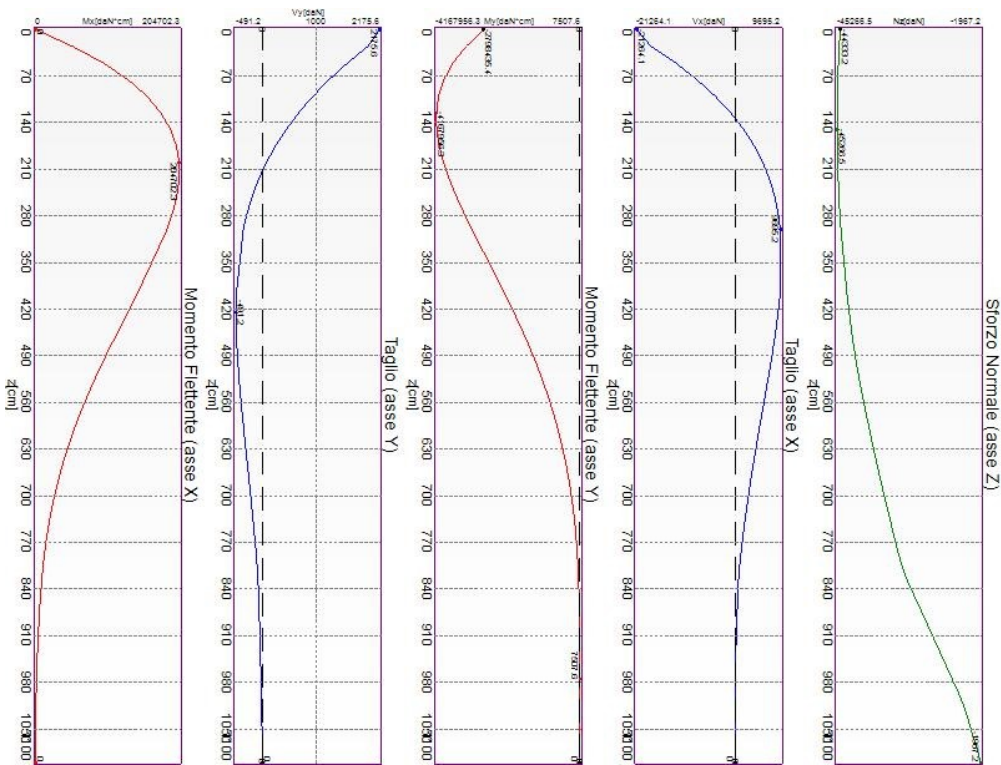
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C5)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM3, caso C5)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
-37340.85	-40819.55	-222.85	0	-5715763	88749
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C5)					
Z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		
0	-37340.85	40820.16	5715763		
0	-37340.85	40820.16	5715763		
25	-37633.21	34904.78	6660755		
50	-37882.07	24529.32	7400723		
75	-38087.54	15525.76	7898638		
100	-38249.75	7803.43	8187672		
100	-38249.75	7803.43	8187672		
125	-38357.37	1268.05	8298670		
150	-38407.18	4182.77	8260055		
175	-38407.34	8641.53	8097797		
200	-38358.01	12207.72	7835424		
225	-38259.31	14975.71	7494065		
250	-38111.38	17036.39	7092533		
275	-37914.38	18476.26	6647419		
300	-37668.43	19376.82	6173214		
400	-36197.44	19020.1	4209320		
425	-35708.7	18248.84	3743057		
450	-35171.77	17307.61	3298293		
475	-34586.77	16238.19	2878744		

500	-33953.8	15077.19	2487146
500	-33953.8	15077.19	2487146
525	-33218.72	13856.46	2125381
550	-32392.09	12603.33	1794592
575	-31538.53	11341.06	1495290
600	-30658.07	10089.16	1227452
625	-29750.74	8863.79	990610
650	-28816.57	7678.08	783931
675	-27855.57	6542.58	606287
700	-26867.75	5465.53	456315
725	-25853.12	4453.22	332471
750	-24811.7	3510.34	233076
775	-23743.48	2640.22	156349
800	-22648.45	1845.21	100440
800	-22648.45	1845.21	100440
825	-21099.14	1306.41	61166
850	-19110.21	986	32594
875	-17122.95	704.64	11549
900	-15137.19	462.49	3002
925	-13152.76	259.55	11918
950	-11169.48	95.81	16275
975	-9187.18	29.04	17028
1000	-7205.69	114.62	15153
1000	-7205.69	114.62	15153
1025	-5576.05	184.78	11289
1050	-4297.97	200.7	6309
1075	-3020.15	139.09	1900
1100	-1742.52	0	0

Casi a SLE

I massimi valori di **Sforzo Normale di compressione**, si ottengono nel punto maglia **PM6**, nel caso di carico **C44** (Rara).

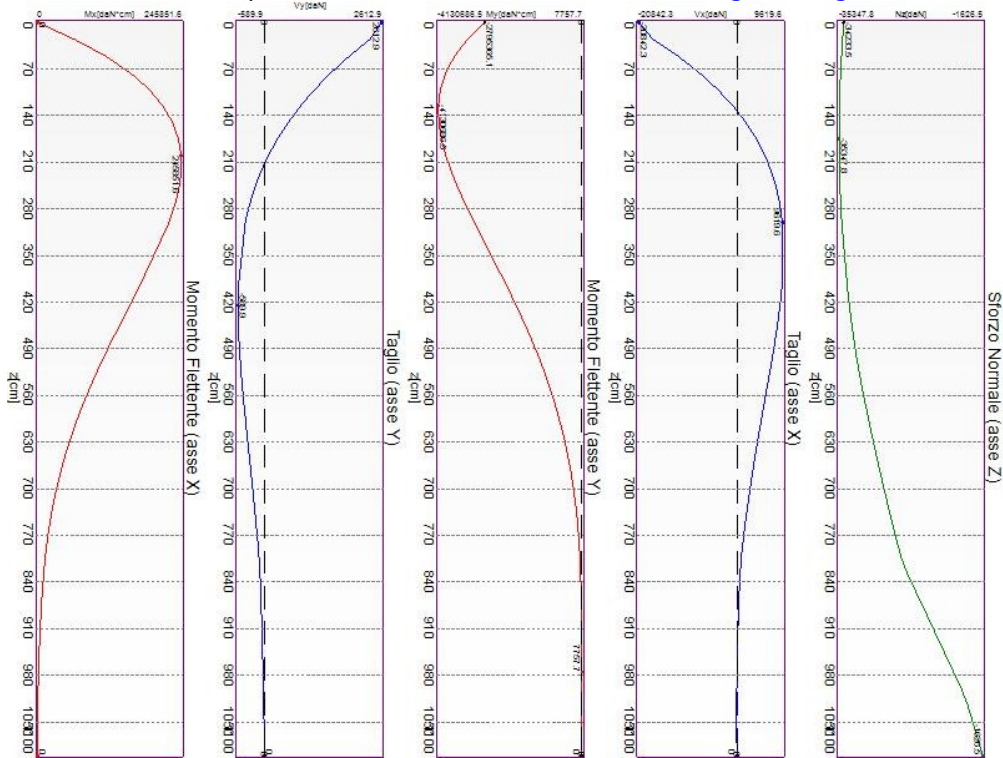


Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM6, caso C44)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM6, caso C44)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
-44333.21	21264.12	-2175.6	0	2798435	10547
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM6, caso C44)					
Z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		

0	-44333.21	21375.13	2798435
0	-44333.21	21375.13	2798435
25	-44621.94	18349.59	3291907
50	-44859.99	13036.94	3681066
75	-45047.6	8423.73	3946494
100	-45185.01	4472.35	4104867
100	-45185.01	4472.35	4104867
125	-45259.19	1218.31	4171778
150	-45266.5	1842.08	4161643
175	-45216.55	4096.04	4087666
200	-45109.64	5935.06	3961829
225	-44946.04	7373.6	3794912
250	-44726.03	8452.87	3596526
275	-44449.89	9215.29	3375160
300	-44117.88	9701.62	3138240
400	-42235.72	9611.46	2150057
425	-41628.24	9236.4	1914279
450	-40966.4	8772.77	1689030
475	-40250.4	8241.91	1476251
500	-39480.48	7662.61	1277385
500	-39480.48	7662.61	1277385
525	-38594.8	7051.16	1093434
550	-37605.6	6421.62	925022
575	-36586.82	5785.96	772449
600	-35538.52	5154.23	635738
625	-34460.75	4534.79	514685
650	-33353.55	3934.43	408895
675	-32216.95	3358.66	317821
700	-31050.99	2811.78	240794
725	-29855.66	2297.07	177051
750	-28631	1817.05	125760
775	-27376.99	1373.5	86035
800	-26093.62	967.7	56950
800	-26093.62	967.7	56950
825	-24296.58	692.36	36391
850	-22002.98	528.4	21380
875	-19712.66	384.25	10480
900	-17425.28	260.09	4300
925	-15140.5	156.23	5064
950	-12857.98	73.88	7041
975	-10577.37	26.22	7639
1000	-8298.34	48.58	6981
1000	-8298.34	48.58	6981
1025	-6417.21	83.46	5307
1050	-4933.42	94.36	3009
1075	-3450.13	66.7	915
1100	-1967.2	0	0

I massimi valori di *Sforzo Normale di trazione*, si ottengono nel punto maglia *PM5*, nel caso di carico *C44* (Rara).

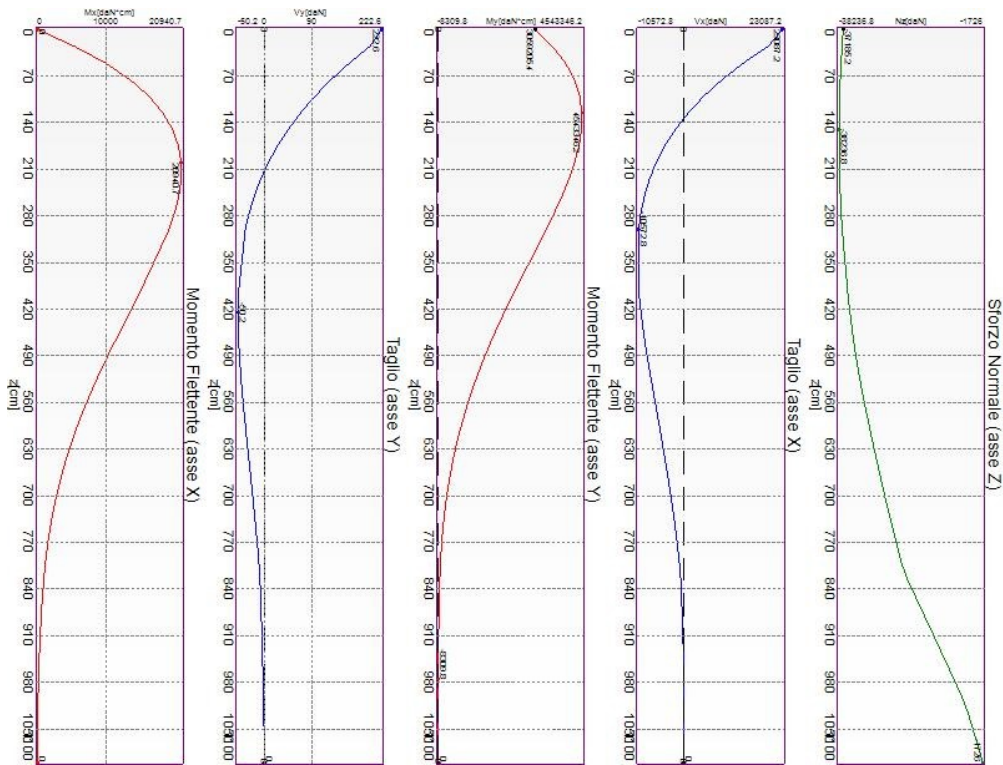


Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM5, caso C44)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM5, caso C44)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
-34233.52	20842.32	-2612.94	0	2795365	-6285
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM5, caso C44)					
z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		
0	-34233.52	21005.47	2795365		
0	-34233.52	21005.47	2795365		
25	-34526.72	18019.39	3279007		
50	-34778.15	12778.45	3660012		
75	-34988	8231.28	3919118		
100	-35156.46	4344.76	4072737		
100	-35156.46	4344.76	4072737		
125	-35272.76	1203.14	4136247		
150	-35333.88	1941	4123876		
175	-35347.76	4138.83	4048656		
200	-35314.61	5941.91	3922416		
225	-35234.66	7352.83	3755798		
250	-35108.12	8410.31	3558285		
275	-34935.21	9155.69	3338255		
300	-34716.14	9629.03	3103031		
400	-33381.89	9517.21	2123622		
425	-32935.09	9142.29	1890217		
450	-32443.33	8680.36	1667314		
475	-31906.79	8152.46	1456824		
500	-31325.62	7577.12	1260157		
500	-31325.62	7577.12	1260157		
525	-30648.76	6970.43	1078296		
550	-29886.32	6346.25	911848		
575	-29099.36	5716.36	761100		
600	-28287.92	5090.68	626066		
625	-27452.04	4477.42	506538		
650	-26591.77	3883.3	402119		
675	-25707.14	3313.7	312262		
700	-24798.15	2772.85	236304		
725	-23864.84	2264.01	173486		
750	-22907.2	1789.61	122982		
775	-21925.25	1351.42	83917		
800	-20918.96	950.7	55376		
800	-20918.96	950.7	55376		
825	-19488.02	678.95	35269		

850	-17646.54	517.25	20684
875	-15807.69	375.22	10306
900	-13971.2	253.1	5027
925	-12136.79	151.33	5881
950	-10304.19	71.87	7546
975	-8473.13	31.66	7940
1000	-6643.33	53.76	7146
1000	-6643.33	53.76	7146
1025	-5142.47	86.38	5381
1050	-3970.1	95.67	3033
1075	-2798.14	67.1	919
1100	-1626.47	0	0

I massimi valori di **Taglio (in valore assoluto)**, si ottengono nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C41** (Rara).

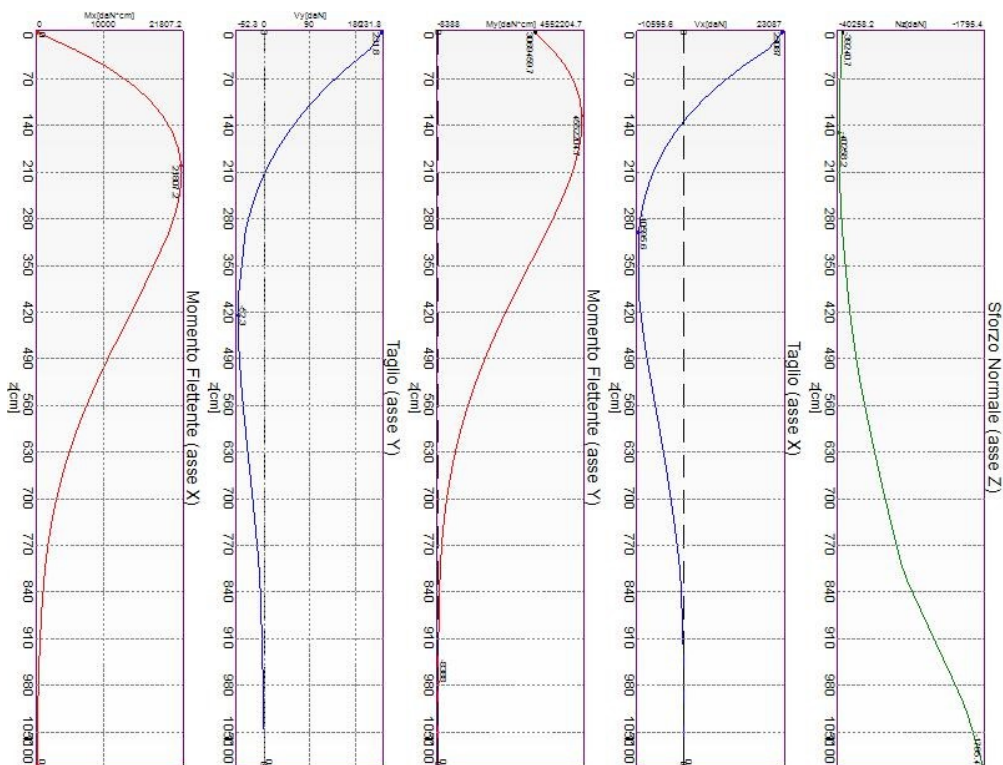


Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C41)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM3, caso C41)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
-37185.25	-23087.2	-222.56	0	-3059205	20163
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C41)					
Z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		
0	-37185.25	23088.27	3059205		
0	-37185.25	23088.27	3059205		
25	-37477.15	19802.12	3594456		
50	-37724.67	14031.81	4015738		
75	-37928.01	9018.38	4302325		
100	-38087.4	4712.58	4472526		
100	-38087.4	4712.58	4472526		
125	-38191.39	1063.4	4543383		
150	-38236.78	1987.77	4530615		
175	-38232.01	4487.59	4448599		
200	-38177.3	6492.87	4310371		
225	-38072.9	8055.24	4127652		
250	-37919.04	9224.71	3910886		
275	-37715.96	10048.92	3669295		
300	-37463.89	10572.85	3410943		
400	-35969.51	10458.13	2334757		
425	-35475.75	10047.16	2078215		
450	-34934.28	9540.3	1833198		
475	-34345.29	8960.75	1601806		

500	-33708.96	8328.89	1385596
500	-33708.96	8328.89	1385596
525	-32971.07	7662.44	1185649
550	-32142.35	6976.62	1002635
575	-31287.64	6284.46	836871
600	-30406.97	5596.82	688375
625	-29500.41	4922.77	556916
650	-28567.97	4269.71	442061
675	-27609.69	3643.54	343207
700	-26625.6	3048.92	259622
725	-25615.72	2489.43	190469
750	-24580.04	1967.74	134836
775	-23518.57	1485.78	91752
800	-22431.3	1044.89	60206
800	-22431.3	1044.89	60206
825	-20893.37	745.72	37891
850	-18919.75	567.53	21523
875	-16948.96	410.81	9344
900	-14980.69	275.64	900
925	-13014.65	162.04	4643
950	-11050.56	70.04	7490
975	-9088.11	2.74	8311
1000	-7127.02	49.62	7639
1000	-7127.02	49.62	7639
1025	-5515.03	90.98	5815
1050	-4251.64	103.37	3296
1075	-2988.69	73.04	1002
1100	-1726.05	0	0

I massimi valori di **Momento flettente (in valore assoluto)**, si ottengono nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C40** (Rara).



Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C40)

Azioni applicate in testa (punto maglia PM3, caso C40)					
N_z [daN]	V_x [daN]	V_y [daN]	M_x [daN*cm]	M_y [daN*cm]	T_z [daN*cm]
-39240.68	-23086.95	-231.77	0	-3069460	20150
Caratteristiche di sollecitazione lungo il palo (punto maglia PM3, caso C40)					
z_{loc} [cm]	N_z [daN]	V_{xy} [daN]	M_{xy} [daN*cm]		
0	-39240.68	23088.11	3069460		
0	-39240.68	23088.11	3069460		
25	-39531.66	19798.46	3604659		

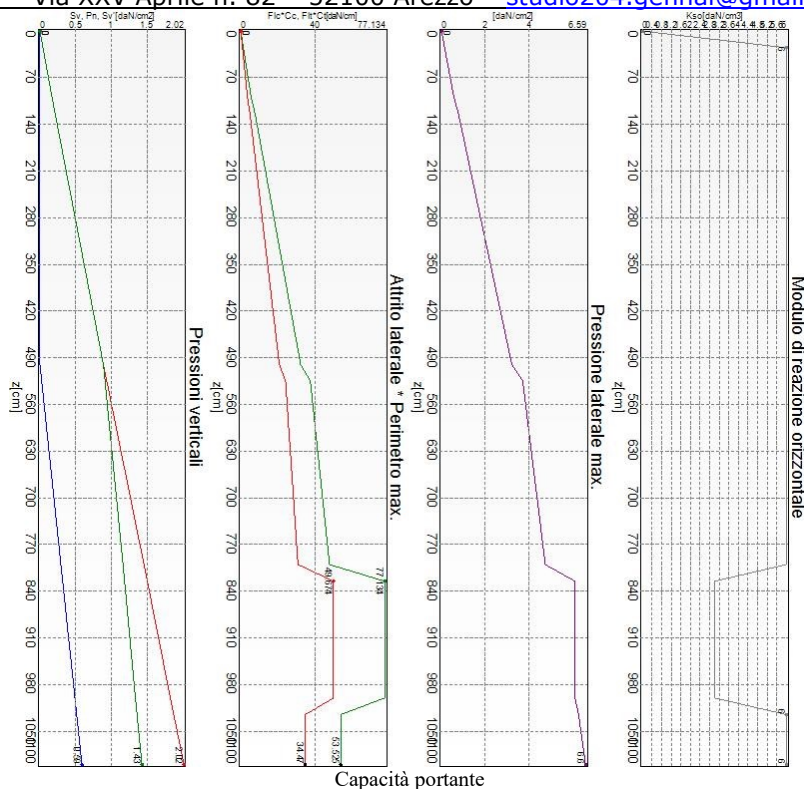
50	-39776.46	14022.4	4025774
75	-39975.28	9004.34	4312064
100	-40128.35	4694.93	4481866
100	-40128.35	4694.93	4481866
125	-40223.77	1043.18	4552244
150	-40258.21	2010.21	4538940
175	-40240.45	4511.25	4456347
200	-40170.73	6517.2	4317518
225	-40049.31	8079.74	4134188
250	-39876.43	9248.96	3916812
275	-39652.33	10072.59	3674621
300	-39377.27	10595.65	3415688
400	-37771.39	10475.78	2337463
425	-37244.93	10063.32	2080499
450	-36668.84	9554.95	1835096
475	-36043.33	8973.91	1603357
500	-35368.59	8340.59	1386836
500	-35368.59	8340.59	1386836
525	-34588.2	7672.72	1186615
550	-33713.34	6985.56	1003361
575	-32811.44	6292.11	837390
600	-31882.58	5603.27	688717
625	-30926.78	4928.1	557112
650	-29944.09	4273.99	442137
675	-28934.53	3646.88	343188
700	-27898.14	3051.41	259530
725	-26834.93	2491.15	190325
750	-25744.91	1968.77	134658
775	-24628.08	1486.22	91556
800	-23484.42	1044.81	60006
800	-23484.42	1044.81	60006
825	-21871.98	745.31	37697
850	-19806.35	566.95	21341
875	-17743.67	410.09	9180
900	-15683.64	274.81	784
925	-13625.95	161.15	4769
950	-11570.29	69.11	7592
975	-9516.36	3.16	8389
1000	-7463.84	50.53	7694
1000	-7463.84	50.53	7694
1025	-5774.45	91.78	5848
1050	-4447.69	103.97	3312
1075	-3121.38	73.37	1006
1100	-1795.4	0	0

Verifiche geotecniche.

Si riporta di seguito il dettaglio delle verifiche eseguite, per ciascun palo.

Verifica: Capacità portante

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM5**, nel caso di carico **C37**, sestetto **I** (Stato limite ultimo).



Capacità portante
 Situazione peggiore: Punto maglia PM5, Caso C37, Sestetto 1

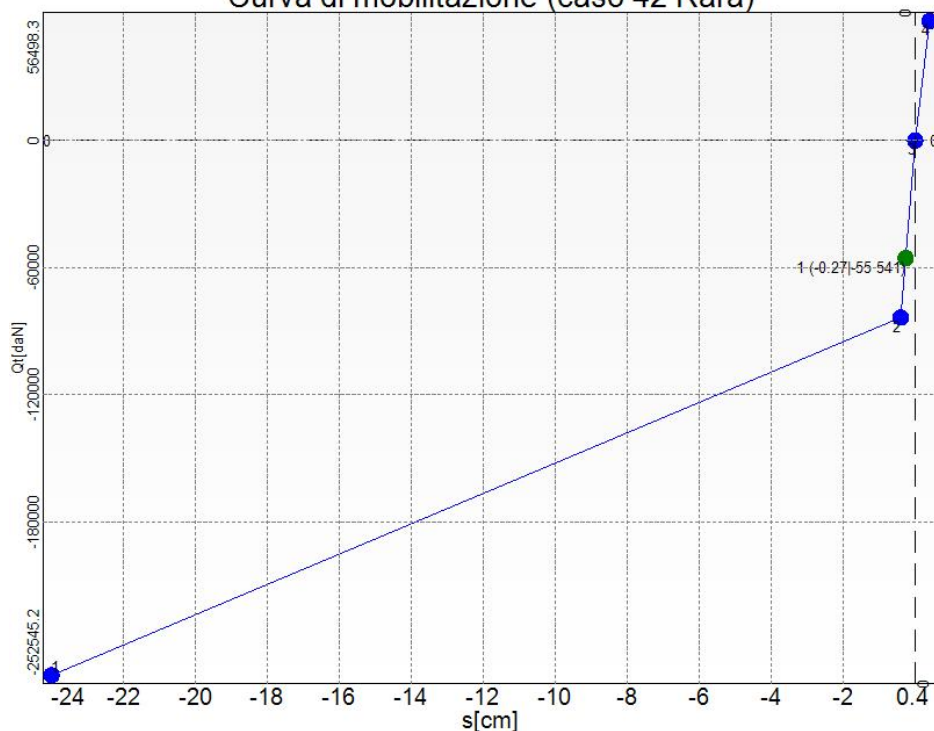
Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

<i>Verifica: Capacità portante</i>					
Punto	Caso	Ses.	R _d : Qt[daN]	S _d : Qt[daN]	f _s [-]
PM1	C27	1	116158	75522	1.54
PM2	C27	1	116158	74715	1.55
PM3	C37	1	116158	78005	1.49
PM4	C27	1	116158	74305	1.56
PM5	C37	1	116158	86157	1.35
PM6	C29	1	116158	78550	1.48

Verifica: Cedimento

I cedimenti del singolo palo sono calcolati utilizzando la relativa curva di mobilitazione. L'interazione tra i pali è valutata con il metodo dei fattori di interazione (Poulos e Davis, 1980). La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM2**, nel caso di carico **C42**, sestetto **1** (Rara). Si ottengono i seguenti valori: cedimento del palo singolo = -2.66 [mm], cedimento indotto dal gruppo = -2.96 [mm], cedimento totale: -5.61 [mm].

Curva di mobilitazione (caso 42 Rara)



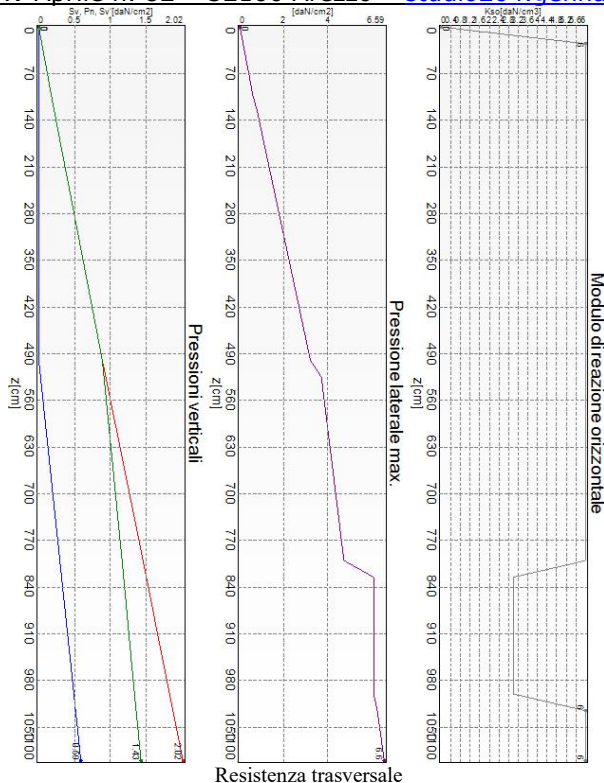
Situazione peggiore: Punto maglia PM2, Caso C42, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

<i>Verifica: Cedimento</i>					
Punto	Caso	Ses.	R _d : Ced.[mm]	S _d : Ced.[mm]	f _s [-]
PM1	C42	1	-40	-3 + -3 = -5	7.71
PM2	C42	1	-40	-3 + -3 = -6	7.13
PM3	C42	1	-40	-3 + -3 = -5	7.71
PM4	C42	1	-40	-3 + -3 = -6	7.16
PM5	C42	1	-40	-3 + -2 = -5	7.74
PM6	C42	1	-40	-3 + -2 = -5	7.74

Verifica: Resistenza trasversale

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C6**, sestetto **1** (Stato limite ultimo).



Situazione peggiore: Punto maglia PM3, Caso C6, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

<i>Verifica: Resistenza trasversale</i>					
Punto	Caso	Ses.	R _d : Rtr[daN]	S _d : Rtr[daN]	fs[-]
PM1	C29	1	312816	32047	9.76
PM2	C5	1	312816	32643	9.58
PM3	C6	1	312816	40820	7.66
PM4	C1	1	312816	32405	9.65
PM5	C2	1	312816	40043	7.81
PM6	C37	1	312816	33024	9.47

Verifiche strutturali.

Si riporta di seguito il dettaglio delle verifiche eseguite, per ciascun palo, solo in corrispondenza della progressiva dove si ottiene la situazione più severa.

Verifica: Spostamento orizzontale

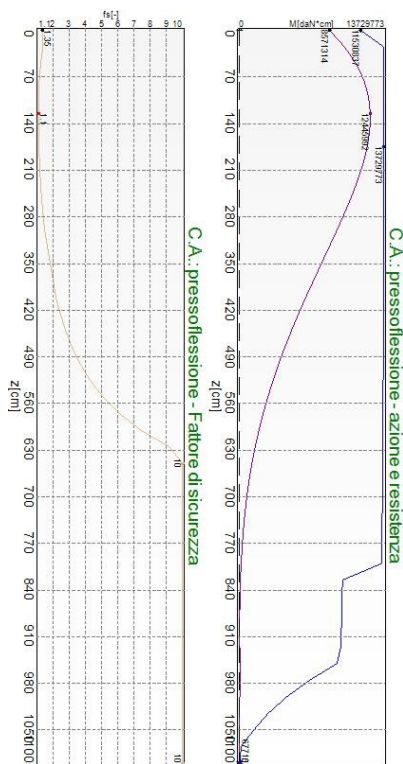
La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C40**, sestetto **1** (Rara).

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

<i>Verifica: Spostamento orizzontale</i>					
Punto	Caso	Ses.	R _d : Sor[mm]	S _d : Sor[mm]	fs[-]
PM1	C40	1	40	5	7.41
PM2	C40	1	40	6	7.27
PM3	C40	1	40	6	6.90
PM4	C44	1	40	5	7.67
PM5	C44	1	40	5	7.53
PM6	C44	1	40	5	7.39

Verifica: C.A.: pressoflessione

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C6**, sestetto



C.A.: pressoflessione

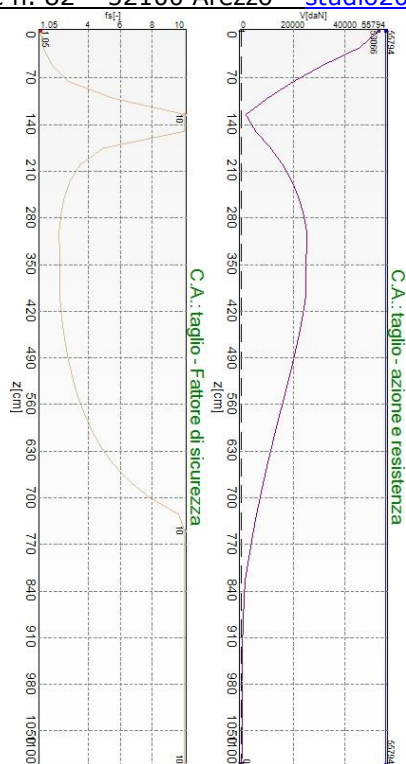
Situazione peggiore: Punto maglia PM3, Caso C6, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

<i>Verifica: C.A.: pressoflessione</i>					
Punto	Caso	Ses.	R_d : M[daN*cm]	S_d : M[daN*cm]	f_s [-]
PM1	C6	1	13727868	10450374	1.31
PM2	C6	1	13723021	11311330	1.21
PM3	C6	1	13729147	12445992	1.10
PM4	C2	1	13720931	11172085	1.23
PM5	C2	1	13776402	12235833	1.13
PM6	C2	1	13676628	10370382	1.32

Verifica: C.A.: taglio

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C6**, sestetto **I** (Stato limite ultimo).



C.A.: taglio

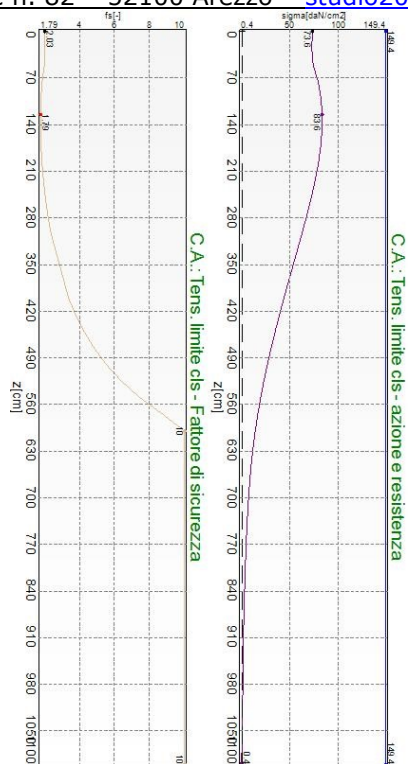
Situazione peggiore: Punto maglia PM3, Caso C6, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

Verifica: C.A.: taglio					
Punto	Caso	Ses.	R _d : V[daN]	S _d : V[daN]	fs[-]
PM1	C4	1	55794	41125	1.36
PM2	C5	1	55794	42436	1.31
PM3	C6	1	55794	53066	1.05
PM4	C1	1	55794	42127	1.32
PM5	C2	1	55794	52056	1.07
PM6	C8	1	55794	40837	1.37

Verifica: C.A.: Tens. limite cls

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C40**, sestetto **1** (Rara).



C.A.: Tens. limite cls

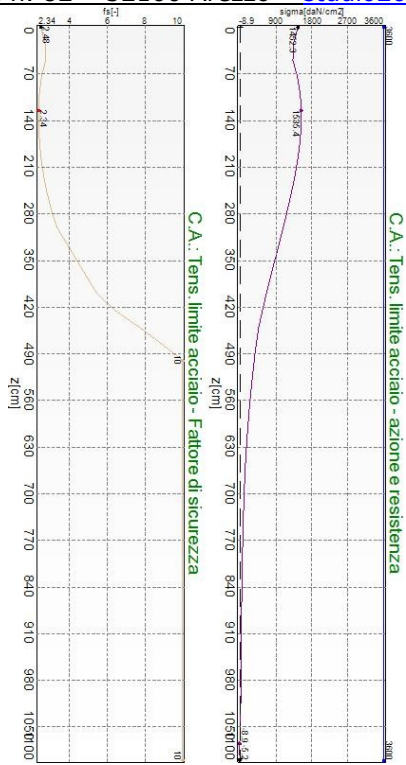
Situazione peggiore: Punto maglia PM3, Caso C40, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

Verifica: C.A.: Tens. limite cls					
Punto	Caso	Ses.	R _d : sigma[daN/cm ²]	S _d : sigma[daN/cm ²]	fs[-]
PM1	C40	1	149.4	80	1.87
PM2	C40	1	149.4	80.8	1.85
PM3	C40	1	149.4	83.6	1.79
PM4	C44	1	149.4	75.5	1.98
PM5	C44	1	149.4	75.7	1.97
PM6	C44	1	149.4	77.2	1.94

Verifica: C.A.: Tens. limite acciaio

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM3**, nel caso di carico **C41**, sestetto **1** (Rara).



C.A.: Tens. limite acciaio

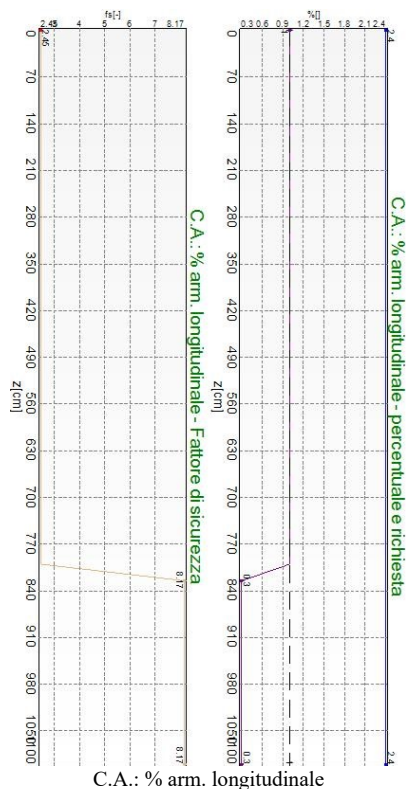
Situazione peggiore: Punto maglia PM3, Caso C41, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

Verifica: C.A.: Tens. limite acciaio					
Punto	Caso	Ses.	R _d : sigma[daN/cm ²]	S _d : sigma[daN/cm ²]	fs[-]
PM1	C41	1	3600	1452.4	2.48
PM2	C41	1	3600	1477	2.44
PM3	C41	1	3600	1535.4	2.34
PM4	C44	1	3600	1342.6	2.68
PM5	C44	1	3600	1392.1	2.59
PM6	C43	1	3600	1360.2	2.65

Verifica: C.A.: % arm. longitudinale

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM1**, nel caso di carico **C1**, sestetto **1** (Stato limite ultimo).



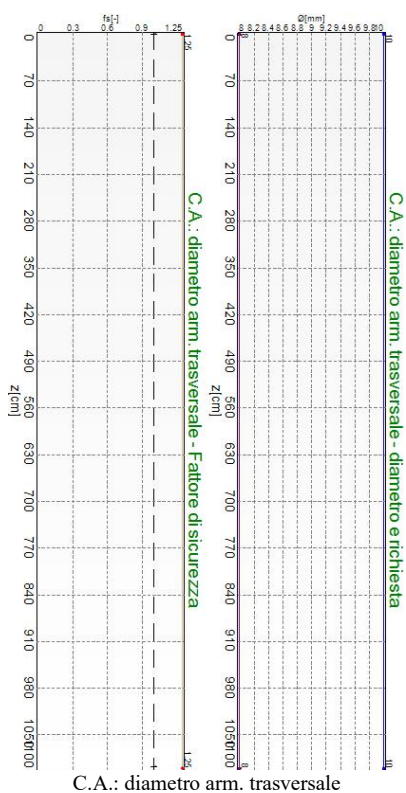
C.A.: % arm. longitudinale
Situazione peggiore: Punto maglia PM1, Caso C1, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

Verifica: C.A.: % arm. longitudinale					
Punto	Caso	Ses.	R _d : %[]	S _d : %[]	f _s [-]
PM1	C1	1	2.4	1	2.45
PM2	C1	1	2.4	1	2.45
PM3	C1	1	2.4	1	2.45
PM4	C1	1	2.4	1	2.45
PM5	C1	1	2.4	1	2.45
PM6	C1	1	2.4	1	2.45

Verifica: C.A.: diametro arm. trasversale

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM1**, nel caso di carico **C1**, sestetto **1** (Stato limite ultimo).



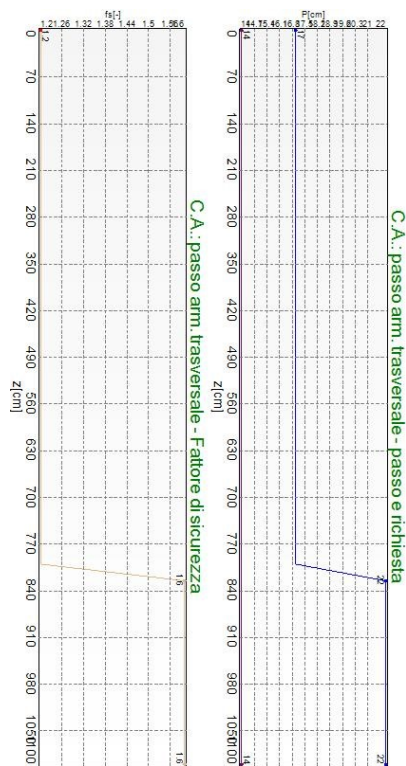
C.A.: diametro arm. trasversale
Situazione peggiore: Punto maglia PM1, Caso C1, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

Verifica: C.A.: diametro arm. trasversale					
Punto	Caso	Ses.	R _d : Ø [mm]	S _d : Ø [mm]	fs [-]
PM1	C1	1	10	8	1.25
PM2	C1	1	10	8	1.25
PM3	C1	1	10	8	1.25
PM4	C1	1	10	8	1.25
PM5	C1	1	10	8	1.25
PM6	C1	1	10	8	1.25

Verifica: C.A.: passo arm. trasversale

La situazione di verifica più severa, si ottiene nel punto maglia **PM1**, nel caso di carico **C1**, sestetto **1** (Stato limite ultimo).



C.A.: passo arm. trasversale
Situazione peggiore: Punto maglia PM1, Caso C1, Sestetto 1

Segue il riassunto della verifica, per tutti i punti maglia, per il caso ed il sestetto che danno il fattore di sicurezza minore.

Verifica: C.A.: passo arm. trasversale					
Punto	Caso	Ses.	R _d : P[cm]	S _d : P[cm]	f _s [-]
PM1	C1	1	17	14	1.20
PM2	C1	1	17	14	1.20
PM3	C1	1	17	14	1.20
PM4	C1	1	17	14	1.20
PM5	C1	1	17	14	1.20
PM6	C1	1	17	14	1.20