



PR CAMPANIA
FESR
2021-2027

ASIS
SALERNITANA
RETI E IMPIANTI s.p.a.



REALIZZAZIONE IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI SAN GREGORIO MAGNO (SA)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

PFTE-ESV.02
Integ.

CALCOLI STRUTTURALI VASCA COMPARTO BIOLOGICO DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE

PROGETTISTI:
arch. Angelo Giuseppe Turco - U.T.C.
ing. Mario Policastro

Revisione progetto:
ing. Carmine Marchetta

GEOLOGO:
dott. Angelo Goffredo

RUP
ing. Laura Borea

DATA | MARZO 2020



REV.	DESCRIZIONE	DATA	VERIFICATORE/RESP. TECNICO
LUGLIO 2022	AGGIORNAMENTO PREZZI		
OTTOBRE 2025	REVISIONE PROGETTO		
MARZO 2026	INTEGRAZIONE		

DIMENSIONAMENTO PRELIMINARE

Premessa

La presente relazione viene resa nell'ambito del progetto strutturale delle vasche del sistema depurativo, le quali saranno destinate ad accogliere i reflui da trattare.

I manufatti in progetto andranno realizzati nel sito d'impianto alla loc. Piè delle Vigne del Comune di San Gregorio Magno (Sa) (part. 576 del foglio 36).

Le verifiche strutturali sono state eseguite ai sensi delle NTC 2018 (D.M. 17/01/2018).

Data la tipologia strutturale in oggetto, ossia vasche per la maggior parte interrato e costituite da elementi murari in c.a., è stata eseguita una progettazione in campo elastico senza ricorrere a riserve plastiche e quindi con fattore di struttura unitario. Gli spettri di progetto assunti sono dunque quelli elastici, così come previsti dalle NTC2018. Trattandosi di impianti di depurazione di acque reflue è stata assunta una classe d'uso IV ed una vita utile di 100 anni. Per la disposizione planimetrica dei corpi di fabbrica si rinvia agli elaborati grafici di progetto.

Localizzazione.

Comune : SAN GREGORIO MAGNO
Provincia : SALERNO
Indirizzo : LOC. PIE' DELLE VIGNE

- Dati Catastali -

Foglio di mappa : 36
Particella : 576

Oggetto.

Vasca comparto biologico (denitrificazione – nitrificazione combinata – filtrazione MBR)

Tipologia della costruzione.

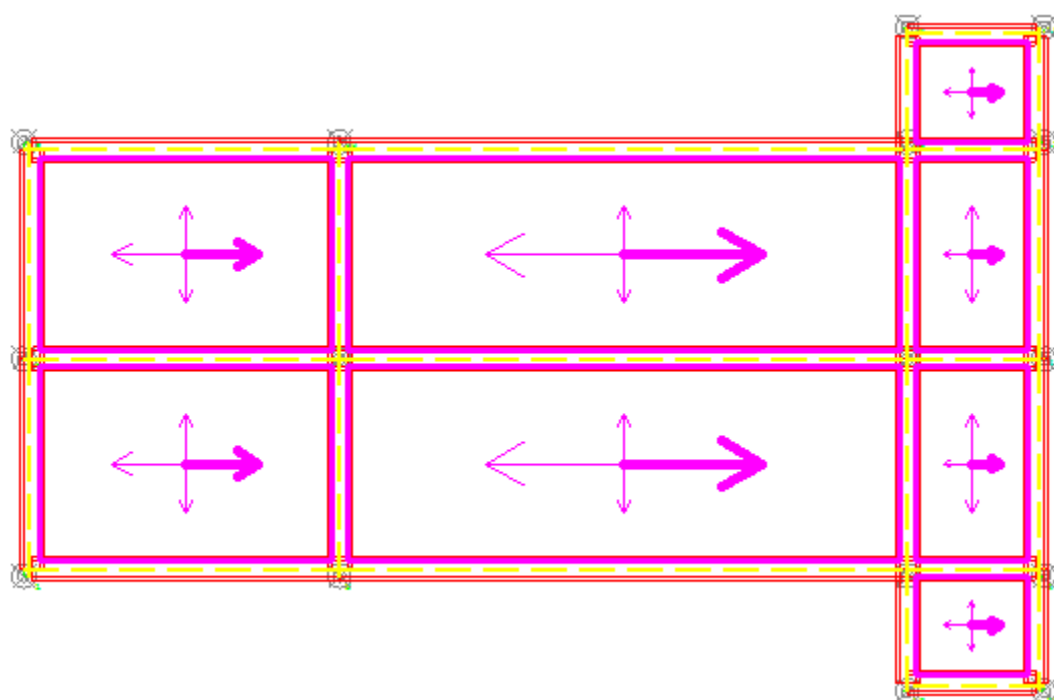
La costruzione oggetto della relazione rientra nella tipologia definita come:

Tipologia Struttura : Edifici con struttura in parei di cemento armato accoppiate
Tipologia Edificio : Strutture a telaio a un piano – a pareti accoppiate
Tipologia Strutturale : Strutture a telaio, a pareti accoppiate o miste
Modalità di Collasso : Strutture a telaio e miste equivalenti a telai

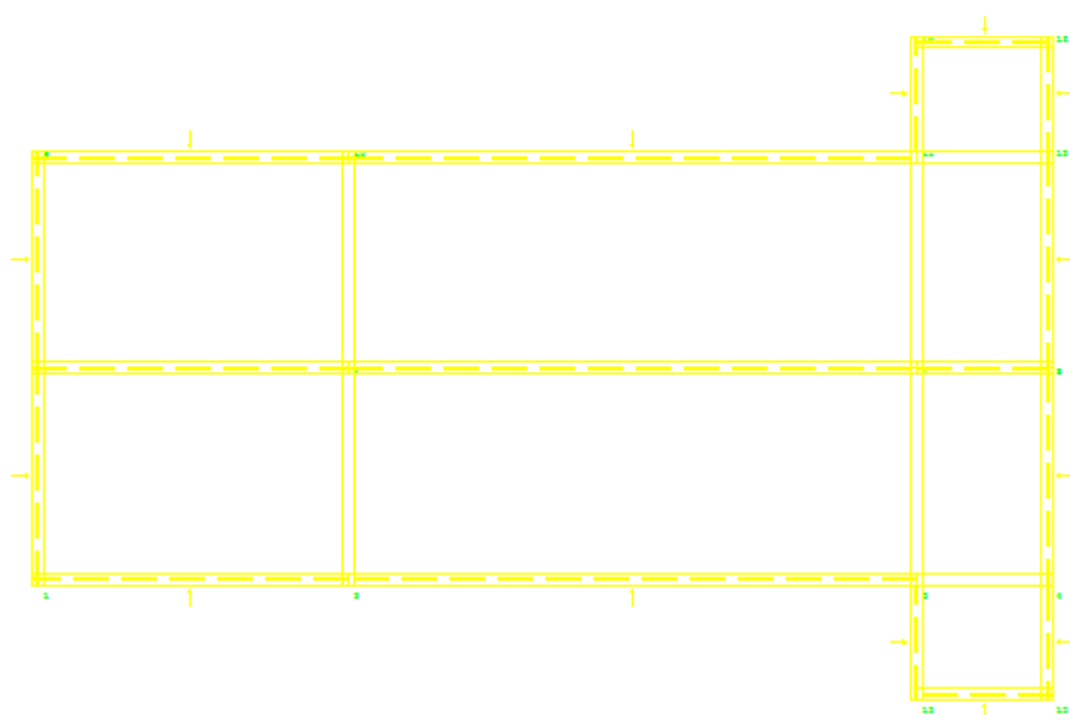
Descrizione geometrica.

Larghezza costruzione : 25.70 m
Lunghezza costruzione : 16.70 m
Altezza costruzione : 4.70 m

Fondazione

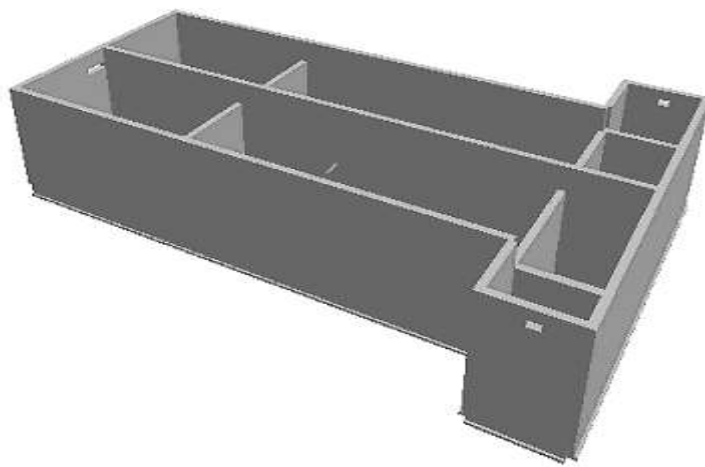


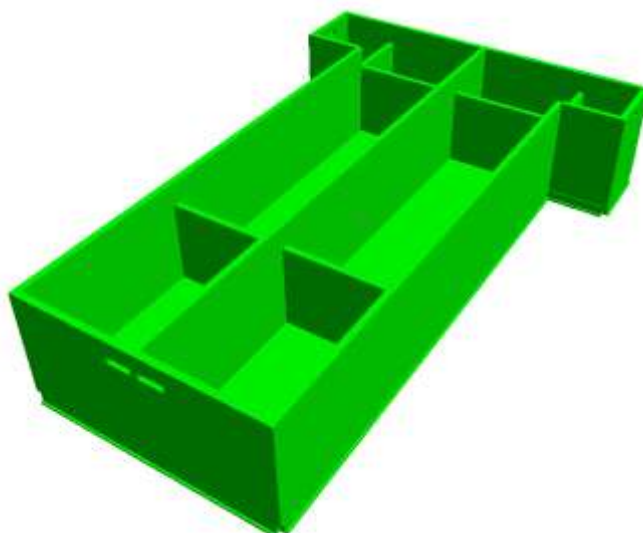
Soglia sfiorante



Coronamento

- Assonometrie -





Caratteristiche geologiche.

Dalla Relazione Geologica redatta dal geologo incaricato, si riporta il seguente andamento stratigrafico del terreno:

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

Filo : Filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Colonna : Nome della colonna stratigrafica;
 Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Falda : Presenza della falda;
 Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);
 Pos. Piano Posa : Posizione del piano di posa rispetto all'estradosso dell'elemento di fondazione;
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.

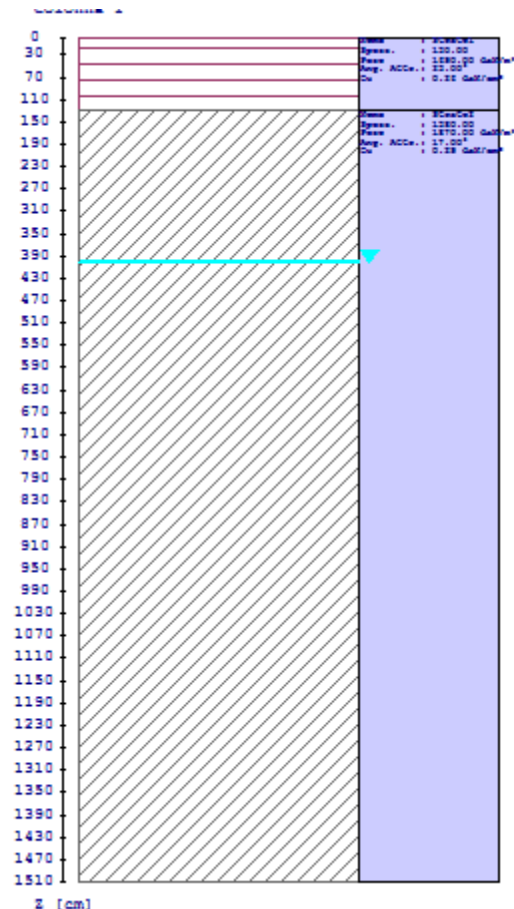
Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Pos. Piano Posa [cm]	No. Strati
1	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
2	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
3	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2

	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
4	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
5	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
6	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
7	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
8	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
9	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
10	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
11	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
12	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
13	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
14	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
15	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2
16	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	1	Presente	400.00	-340.00	2
	Colonna 1	2	Presente	400.00	-340.00	2

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

Colonna : Nome della colonna stratigrafica;
Strato : Nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
Spess. : Spessore dello strato;
Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
C : Coesione drenata del terreno;
Cu : Coesione non drenata del terreno;
E : Modulo elastico del terreno;
G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSPT	Qc [daN/c m ²]	ϕ [°]	C [daN/c m ²]	Cu [daN/c m ²]	E [daN/c m ²]	G [daN/c m ²]	ν_t [°]	E_{ed} [daN/c m ²]	OCR
Colonna 1	Strato1	130.00	1690.00	690.00	10.0 0	15.00	23.0 0	0.10	0.26	1616.00	621.00	0.33	2175.00	1.00
	Strato2	1380.0 0	1870.00	870.00	-	-	17.0 0	0.10	0.29	2448.00	941.00	0.33	3295.00	1.00



Normative di Riferimento.

Tutte le operazioni illustrate nel proseguo, relative all'analisi della struttura ed alle verifiche sugli elementi sono state effettuate in piena conformità alle seguenti norme:

Norme Tecniche C.N.R. 10011:

'Costruzioni di acciaio - Istruzione per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione.'

Norme C.N.R. 10024:

'Analisi delle strutture mediante calcolatore elettronico: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.'

Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003:

'Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica.'

Ordinanza del Presidente del Consiglio 3431 - 03/05/2005:

'Ulteriori modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003.'

Norma UNI ENV 1992-1-1: Eurocodice 2:

'Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici'

Norma UNI ENV 1993-1-1: Eurocodice 3:

'Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.'

Norma UNI ENV 1998-1-1: Eurocodice 8:

'Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 1-1: Regole generali.'

D.M. 17/01/2018:

'Norme tecniche per le costruzioni.'

Descrizione modello strutturale.

L'analisi numerica della struttura è stata condotta attraverso l'utilizzo del metodo degli elementi finiti ipotizzando un comportamento elastico-lineare.

Il metodo degli elementi finiti consiste nel sostituire il modello continuo della struttura con un modello discreto equivalente e di approssimare la funzione di spostamento con polinomio algebrico, definito in regioni (dette appunto elementi finiti) che sono delle funzioni interpolanti il valore di spostamento definito in punti discreti (detti nodi).

Gli elementi finiti utilizzabili ai fini della corretta modellazione della struttura verranno descritti di seguito.

Il modello di calcolo può essere articolato sulla base dell'ipotesi di impalcato rigido, in funzione della reale presenza di solai continui atti ad irrigidire tutto l'impalcato.

Tale ipotesi viene realizzata attraverso l'introduzione di adeguate relazioni cinematiche tra i gradi di libertà dei nodi costituenti l'impalcato stesso.

Il metodo di calcolo adottato, le combinazioni di carico, e le procedure di verifica saranno descritte di seguito.

Riferimento globale e locale.

La struttura viene definita utilizzando una terna di assi cartesiani formanti un sistema di riferimento levogiro, unico per tutti gli elementi e chiamato "globale". Localmente esiste un'ulteriore sistema di riferimento, detto appunto "locale", utile alla definizione delle caratteristiche di rigidezza dei singoli elementi.

I due sistemi di riferimento sono correlati da una matrice, detta di rotazione.

Modellazione geometrica della struttura.

Il modello geometrico (mesh) della struttura è basato sull'utilizzo dei seguenti elementi:

- Nodi

Si definiscono nodi, entità geometriche determinate tramite le tre coordinate nel riferimento globale.

I nodi, nello spazio tridimensionale, posseggono tre gradi di libertà traslazionali e tre rotazionali.

Essi sono posizionati in modo da definire gli estremi degli elementi finiti e, di regola, in ogni discontinuità strutturale, di carico, di caratteristiche meccaniche, di campo di spostamento.

- Vincoli e Molle

I gradi di libertà possono essere vincolati, bloccando il cinematismo nella direzione voluta o assegnando "molle" applicate ai nodi tramite valori di rigidezza finiti.

Un vincolo assegna a priori un valore di spostamento nullo, e quindi la variabile corrispondente viene eliminata.

- Vincoli interni

Tali vincoli servono a definire le modalità di trasmissione degli sforzi dall'elemento finito ai nodi. Ciò viene associato al concetto di trasferimento della rigidezza.

Generalmente l'elemento considerato è rigidamente connesso ai nodi che lo definiscono, in modo da bloccare tutti i gradi di libertà relativi. E' possibile, comunque "rilasciare" le caratteristiche delle sollecitazioni, in modo da svincolare i gradi di libertà corrispondenti. Nel caso particolare, il modello utilizzato consente di svincolare le tre rotazioni intorno agli assi locali dell'asta.

- Aste

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo delimitate da due nodi (i nodi di estremità).

Per questi elementi generalmente la funzione interpolante è quella del modello analitico per cui la mesh non influisce sensibilmente sulla convergenza.

Le aste sono dotate di rigidezza assiale, flessionale, e a taglio, secondo il modello classico della trave inflessa di Eulero- Bernoulli.

Alla singola asta è possibile associare una sezione costante per tutta la sua lunghezza.

- Asta su suolo elastico

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo, di definizione simile alle aste. Sono utili a modellare travi di fondazione, considerate poggianti su suolo alla Winkler, e reagenti sia rispetto alle componenti traslazionali di cinematismo, sia rotazionali.

- Lastra-Piastra

Si tratta di elementi finiti bidimensionali, definiti da tre o quattro nodi, posti ai vertici rispettivamente di un triangolo o di un quadrilatero irregolare. La geometria reale dell'elemento viene ricondotta ad un triangolo rettangolo (elemento a tre nodi) o ad un quadrato definito nella trattazione isoparametrica.

L'elemento lastra-piastra non ha rigidità per la rotazione intorno all'asse perpendicolare al suo piano e viene trattato secondo la teoria di Mindlin-Reissner. Nel modello considerato si tiene conto dell'accoppiamento tra azioni flessionali e membranali.

- Forze e coppie concentrate

Per la risoluzione statica della struttura, tutti i carichi applicati agli elementi vengono trasferiti ai nodi. Ciò avviene in automatico per il peso delle aste, delle piastre, delle pareti, dei pannelli di carico presenti sulle aste e per la distribuzione di carico applicate agli elementi bidimensionali.

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di forze e coppie ai nodi.

Le forze sono dirette lungo le tre direzioni del sistema di riferimento globale ed in entrambi i versi per ogni direzione. Le coppie concentrate sono riferite ai tre assi del riferimento globale, in entrambi i versi di rotazione di ciascun asse.

- Carichi distribuiti

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di carichi ripartiti sulle aste e di distribuzione di carico su piastre e pareti.

I carichi ripartiti sulle aste possono essere riferite sia al riferimento globale, sia al riferimento locale, lungo le tre direzioni ed in entrambe i versi. E' possibile anche introdurre carichi distribuiti torcenti agenti intorno all'asse dell'asta ed in entrambe i versi di rotazione.

Tutti i tipi di carico ripartito devono avere forma trapezia.

Sugli elementi bidimensionali, che fanno parte della mesh di piastre e pareti, è possibile assegnare una distribuzione uniforme, avente le caratteristiche di una pressione diretta ortogonalmente all'elemento.

- Pannelli di carico

Il pannello di carico è un concetto legato alla reale distribuzione di carichi gravanti sulle aste. Ne fanno parte: solai, balconi, scale.

Da tali pannelli, di forma irregolare come definiti dalla geometria dell'input, si passa alla quantificazione dei carichi trapezoidali ripartiti sulle aste. Per meglio simulare l'effetto dei pannelli, vengono generati in modo automatico anche dei carichi ripartiti torcenti, anch'essi di forma trapezia, relativi ai carichi distribuiti equivalenti al pannello.

- Sezioni

Le sezioni assegnabili alle aste sono definite attraverso le caratteristiche geometrico-elastiche, i moduli di resistenza plastici (sezioni in acciaio) ed il materiale.

Materiali.

I materiali, ai fini del calcolo delle sollecitazioni, sono considerati omogenei ed isotropi e sono definiti dalle seguenti caratteristiche: peso per unità di volume, modulo elastico, coefficiente di Poisson, coefficiente di dilatazione, e tutte le caratteristiche meccaniche, riepilogate in seguito, utili alle verifiche strutturali dettate dalla normativa.

Matrici di calcolo della struttura.

Dalla discretizzazione geometrica della struttura vengono definite le matrici utili a studiare il comportamento globale della struttura in esame.

- Matrice di rigidità

Tale matrice viene costruita partendo dalla matrice di rigidezza espressa nel sistema di riferimento locale dell'elemento considerato. Attraverso un'operazione di trasformazione, mediante la matrice di rotazione, viene riferita al sistema di riferimento globale. L'ultima operazione consiste nell'"assemblaggio" delle singole matrici di ogni elemento, in modo da formare un'unica matrice relativa all'intera struttura.

- Matrice delle masse

La generazione della matrice globale è del tutto analoga a quella sopra descritta per la matrice di rigidezza. La matrice delle masse è di tipo "consistent" e considera l'effettiva distribuzione delle masse della struttura. Come definito dalla normativa, alle masse relative ai carichi permanenti, viene aggiunta un'aliquota delle masse equivalenti ai carichi d'esercizio.

- Caratteristiche dei nodi -

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Nodo : numerazione interna del nodo.
 Coordinate : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano.
 Imp. : impalcato di appartenenza del nodo.
 Slave : nodo dipendente da un nodo MASTER definito nella tabella specifica;
 Vincoli : eventuali vincoli esterni del nodo in ognuna delle 6 direzioni:
 x : direzione X rispetto al sistema di riferimento globale;
 y : direzione Y rispetto al sistema di riferimento globale;
 z : direzione Z rispetto al sistema di riferimento globale;
 Rx : rotazione attorno all'asse X del sistema di riferimento globale;
 Ry : rotazione attorno all'asse Y del sistema di riferimento globale;
 Rz : rotazione attorno all'asse Z del sistema di riferimento globale;

Inoltre:

np : non presenza di vincoli;
 p : valore infinito della rigidezza;
 Kt : valore finito delle rigidezze traslazionali da leggere nella tabella specifica;
 Kr : valore finito delle rigidezze rotazionali da leggere nella tabella specifica;

Masse Nodali:

M : valore della massa traslazionale
 Mix : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse X
 Mly : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Y
 Mlz : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Z

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	Mix [daNM*cm ²]	Mly [daNM*cm ²]	Mlz [daNM*cm ²]
1	0.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	795.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
3	2225.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	2570.0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	0.0	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
6	795.0	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	2225.0	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	2570.0	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
9	0.0	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	795.0	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	2225.0	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

12	2570 .0	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	2225 .0	- 290. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	2225 .0	1380 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
15	2570 .0	- 290. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	2570 .0	1380 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	0.0	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
18	795. 0	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	2225 .0	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	2570 .0	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
21	0.0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
22	795. 0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
23	2225 .0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	2570 .0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	795. 0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	2225 .0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	2570 .0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	2225 .0	- 290. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	2225 .0	1380 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	2570 .0	- 290. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	2570 .0	1380 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	0.0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	795. 0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	2225 .0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	2570 .0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	0.0	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	795. 0	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	2225 .0	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	2570 .0	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	0.0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	795. 0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	2225 .0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	2570 .0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

45	2225 .0	- 290. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	2225 .0	1380 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	2570 .0	- 290. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	2570 .0	1380 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	0.0	545. 0	400. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	0.0	420. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	0.0	535. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	0.0	420. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	0.0	535. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	0.0	660. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	0.0	660. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	2375 .0	- 290. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	2425 .0	- 290. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	2375 .0	- 290. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	2425 .0	- 290. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	2420 .0	1380 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	2370 .0	1380 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	2420 .0	1380 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	2370 .0	1380 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	0.0	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	0.0	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	0.0	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	0.0	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	0.0	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	99.4	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	198. 8	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	298. 1	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	397. 5	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	496. 9	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	596. 3	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	695. 6	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	795. 0	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

77	795.0	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
78	795.0	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
79	795.0	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	795.0	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	695.6	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	596.3	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	496.9	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	397.5	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	298.1	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	198.8	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	99.4	545.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	0.0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	0.0	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	0.0	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	0.0	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	0.0	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	795.0	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	795.0	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	795.0	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	795.0	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	795.0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	695.6	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	596.3	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	496.9	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	397.5	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	298.1	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	198.8	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	99.4	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	890.3	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	985.7	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	1081.0	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	1176.3	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	1271.7	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	1367.0	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
111	1462.3	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	1557.7	1090.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

113	1653 .0	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	1748 .3	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
115	1843 .7	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	1939 .0	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	2034 .3	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
118	2129 .7	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	2225 .0	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	2225 .0	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	2225 .0	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	2225 .0	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
123	2225 .0	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
124	2129 .7	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
125	2034 .3	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	1939 .0	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	1843 .7	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
128	1748 .3	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	1653 .0	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	1557 .7	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
131	1462 .3	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
132	1367 .0	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	1271 .7	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	1176 .3	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	1081 .0	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	985. 7	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	890. 3	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	2225 .0	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	2225 .0	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	2225 .0	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	2225 .0	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	2225 .0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
143	2129 .7	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	2034 .3	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	1939 .0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	1843 .7	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	1748 .3	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

148	1653 .0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	1557 .7	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	1462 .3	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
151	1367 .0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	1271 .7	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	1176 .3	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	1081 .0	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	985. 7	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	890. 3	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	2225 .0	- 193. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	2225 .0	-96.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	2311 .3	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
160	2397 .5	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	2483 .8	0.0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	2570 .0	-96.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	2570 .0	- 193. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	2483 .8	- 290. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
165	2397 .5	- 290. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
166	2311 .3	- 290. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	2311 .3	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	2397 .5	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	2483 .8	545. 0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	2570 .0	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	2570 .0	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	2570 .0	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	2570 .0	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	2570 .0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	2311 .3	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
176	2397 .5	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	2483 .8	1090 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	2570 .0	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	2570 .0	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	2570 .0	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

181	2570 .0	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	2570 .0	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
183	2225 .0	1186 .7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	2225 .0	1283 .3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	2311 .3	1380 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
186	2397 .5	1380 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	2483 .8	1380 .0	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
188	2570 .0	1283 .3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	2570 .0	1186 .7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	99.4	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	198. 8	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	298. 1	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	397. 5	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	496. 9	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	596. 3	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	695. 6	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
197	0.0	0.0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	0.0	0.0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	0.0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	795. 0	0.0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	795. 0	0.0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
202	795. 0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	0.0	84.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	0.0	168. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	0.0	252. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	0.0	336. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	0.0	477. 5	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	0.0	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	0.0	545. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	0.0	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	890. 3	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	985. 7	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	1081 .0	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	1176 .3	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
215	1271 .7	0.0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

216	1367.0	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	1462.3	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	1557.7	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	1653.0	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
220	1748.3	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	1843.7	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	1939.0	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
223	2034.3	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
224	2129.7	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	2225.0	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	2225.0	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	2225.0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	795.0	90.8	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	795.0	181.7	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	795.0	272.5	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	795.0	363.3	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	795.0	454.2	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	795.0	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	795.0	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	795.0	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	2311.3	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	2397.5	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
238	2483.8	0.0	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
239	2570.0	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	2570.0	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	2570.0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
242	2225.0	90.8	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	2225.0	181.7	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	2225.0	272.5	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	2225.0	363.3	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	2225.0	454.2	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	2225.0	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	2225.0	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	2225.0	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	2225.0	-193.3	370.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

251	2225 .0	-96.7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
252	2225 .0	- 290. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	2225 .0	- 290. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	2225 .0	- 290. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	2570 .0	454. 2	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	2570 .0	363. 3	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	2570 .0	272. 5	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
258	2570 .0	181. 7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	2570 .0	90.8	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	2570 .0	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
261	2570 .0	545. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	2570 .0	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	2570 .0	-96.7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	2570 .0	- 193. 3	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	2570 .0	- 290. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	2570 .0	- 290. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	2570 .0	- 290. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	99.4	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	198. 8	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	298. 1	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	397. 5	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	496. 9	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	596. 3	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	695. 6	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	0.0	602. 5	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	0.0	746. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	0.0	832. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	0.0	918. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	0.0	1004 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	0.0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	0.0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	0.0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

283	890. 3	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	985. 7	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	1081 .0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
286	1176 .3	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	1271 .7	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	1367 .0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
289	1462 .3	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	1557 .7	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	1653 .0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	1748 .3	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	1843 .7	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	1939 .0	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
295	2034 .3	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	2129 .7	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
297	795. 0	635. 8	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
298	795. 0	726. 7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	795. 0	817. 5	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
300	795. 0	908. 3	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	795. 0	999. 2	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	795. 0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	795. 0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	795. 0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	2311 .3	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	2397 .5	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	2483 .8	545. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	2225 .0	635. 8	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	2225 .0	726. 7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	2225 .0	817. 5	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	2225 .0	908. 3	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	2225 .0	999. 2	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	2225 .0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	2225 .0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	2225 .0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	2570 .0	999. 2	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	2570 .0	908. 3	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

318	2570 .0	817. 5	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	2570 .0	726. 7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	2570 .0	635. 8	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	2570 .0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	2570 .0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
323	2570 .0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	99.4	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	198. 8	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	298. 1	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	397. 5	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	496. 9	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
329	596. 3	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	695. 6	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	890. 3	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	985. 7	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	1081 .0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
334	1176 .3	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	1271 .7	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
336	1367 .0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	1462 .3	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	1557 .7	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	1653 .0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	1748 .3	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	1843 .7	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	1939 .0	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	2034 .3	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	2129 .7	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	2311 .3	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	2397 .5	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	2483 .8	1090 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	2225 .0	1186 .7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	2225 .0	1283 .3	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	2225 .0	1380 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
351	2225 .0	1380 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	2225 .0	1380 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

353	2570 .0	1283 .3	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	2570 .0	1186 .7	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	2570 .0	1380 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	2570 .0	1380 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	2570 .0	1380 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	2497 .5	- 290. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	2300 .0	- 290. 0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
360	2297 .5	1380 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	2495 .0	1380 .0	370. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	695. 6	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	596. 3	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	496. 9	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	397. 5	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	298. 1	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	198. 8	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	99.4	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	0.0	84.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
370	0.0	168. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	0.0	252. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	0.0	336. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
373	0.0	477. 5	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	2129 .7	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	2034 .3	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
376	1939 .0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
377	1843 .7	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	1748 .3	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	1653 .0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	1557 .7	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	1462 .3	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	1367 .0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	1271 .7	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	1176 .3	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	1081 .0	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	985. 7	0.0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

387	890.3	0.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	2225.0	-193.3	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	2225.0	-96.7	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	2570.0	454.2	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	2570.0	363.3	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
392	2570.0	272.5	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	2570.0	181.7	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	2570.0	90.8	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	2570.0	-96.7	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	2570.0	-193.3	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
397	99.4	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	198.8	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	298.1	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	397.5	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	496.9	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	596.3	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	695.6	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	0.0	602.5	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	0.0	746.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	0.0	832.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
407	0.0	918.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	0.0	1004.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	890.3	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	985.7	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
411	1081.0	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
412	1176.3	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	1271.7	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
414	1367.0	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	1462.3	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	1557.7	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	1653.0	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	1748.3	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	1843.7	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
420	1939.0	545.0	470.0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

421	2034 .3	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	2129 .7	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	2311 .3	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	2397 .5	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	2483 .8	545. 0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	2570 .0	999. 2	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	2570 .0	908. 3	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	2570 .0	817. 5	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	2570 .0	726. 7	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	2570 .0	635. 8	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	99.4 .0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	198. 8	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	298. 1	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
434	397. 5	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	496. 9	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	596. 3	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	695. 6	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	890. 3	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	985. 7	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	1081 .0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	1176 .3	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	1271 .7	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
443	1367 .0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
444	1462 .3	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	1557 .7	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	1653 .0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	1748 .3	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
448	1843 .7	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	1939 .0	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	2034 .3	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
451	2129 .7	1090 .0	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	2225 .0	1186 .7	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	2225 .0	1283 .3	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	2570 .0	1283 .3	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	2570 .0	1186 .7	470. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

456	2497.5	-290.0	470.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	2300.0	-290.0	470.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	2297.5	1380.0	470.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	2495.0	1380.0	470.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	695.6	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
461	695.6	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	695.6	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
463	596.3	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
464	596.3	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
465	596.3	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
466	496.9	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
467	496.9	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
468	496.9	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
469	397.5	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
470	397.5	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
471	397.5	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
472	298.1	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
473	298.1	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
474	298.1	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
475	198.8	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
476	99.4	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
477	198.8	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
478	198.8	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
479	99.4	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
480	99.4	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
481	0.0	85.7	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
482	0.0	87.4	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
483	0.0	89.1	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
484	0.0	171.4	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
485	0.0	174.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
486	0.0	178.2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
487	0.0	257.1	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
488	0.0	262.2	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
489	0.0	267.4	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

490	0.0	331.1	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
491	0.0	339.9	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
492	0.0	351.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
493	0.0	502.3	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
494	0.0	454.4	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
495	0.0	400.8	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
496	0.0	404.9	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
497	0.0	427.2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
498	0.0	503.4	195.3	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
499	0.0	462.7	186.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.0	485.6	95.4	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
501	0.0	511.3	127.7	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
502	2129.7	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
503	2129.7	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
504	2129.7	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
505	2034.3	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
506	2034.3	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
507	2034.3	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
508	1939.0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
509	1939.0	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
510	1939.0	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
511	1843.7	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
512	1843.7	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
513	1843.7	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
514	1748.3	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
515	1748.3	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
516	1748.3	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
517	1653.0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
518	1653.0	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
519	1653.0	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
520	1557.7	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
521	1557.7	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
522	1557.7	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
523	1462.3	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
524	1462.3	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

525	1462.3	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
526	1367.0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
527	1367.0	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
528	1367.0	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
529	1271.7	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
530	1271.7	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
531	1271.7	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
532	1176.3	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
533	1176.3	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
534	1176.3	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
535	1081.0	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
536	1081.0	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
537	1081.0	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
538	985.7	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
539	890.3	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
540	985.7	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
541	985.7	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
542	890.3	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
543	890.3	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
544	795.0	454.2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
545	795.0	454.2	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
546	795.0	454.2	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
547	795.0	363.3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
548	795.0	363.3	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
549	795.0	363.3	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
550	795.0	272.5	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
551	795.0	272.5	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
552	795.0	272.5	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
553	795.0	181.7	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
554	795.0	90.8	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
555	795.0	181.7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
556	795.0	181.7	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
557	795.0	90.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
558	795.0	90.8	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
559	2483.8	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

560	2483.8	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
561	2483.8	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
562	2397.5	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
563	2311.3	0.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
564	2397.5	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
565	2397.5	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
566	2311.3	0.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
567	2311.3	0.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
568	2225.0	454.2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
569	2225.0	454.2	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
570	2225.0	454.2	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
571	2225.0	363.3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
572	2225.0	363.3	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
573	2225.0	363.3	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
574	2225.0	272.5	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
575	2225.0	272.5	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
576	2225.0	272.5	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
577	2225.0	181.7	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
578	2225.0	90.8	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
579	2225.0	181.7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
580	2225.0	181.7	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
581	2225.0	90.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
582	2225.0	90.8	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
583	2225.0	-96.7	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
584	2225.0	-193.3	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
585	2225.0	-96.7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
586	2225.0	-96.7	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
587	2225.0	-193.3	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
588	2225.0	-193.3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
589	2570.0	90.8	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
590	2570.0	90.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
591	2570.0	90.8	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
592	2570.0	181.7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
593	2570.0	181.7	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

594	2570 .0	181. 7	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
595	2570 .0	272. 5	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
596	2570 .0	272. 5	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
597	2570 .0	272. 5	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
598	2570 .0	363. 3	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
599	2570 .0	454. 2	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
600	2570 .0	363. 3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
601	2570 .0	363. 3	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
602	2570 .0	454. 2	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
603	2570 .0	454. 2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
604	2570 .0	- 193. 3	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
605	2570 .0	-96.7	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
606	2570 .0	- 193. 3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
607	2570 .0	- 193. 3	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
608	2570 .0	-96.7	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
609	2570 .0	-96.7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
610	695. 6	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
611	695. 6	545. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
612	695. 6	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
613	596. 3	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
614	596. 3	545. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
615	596. 3	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
616	496. 9	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
617	496. 9	545. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
618	496. 9	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
619	397. 5	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
620	397. 5	545. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
621	397. 5	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
622	298. 1	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
623	298. 1	545. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
624	298. 1	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
625	198. 8	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
626	99.4	545. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
627	198. 8	545. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

628	198.8	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
629	99.4	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
630	99.4	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
631	0.0	821.1	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
632	0.0	824.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
633	0.0	828.4	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
634	0.0	613.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
635	0.0	682.1	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
636	0.0	752.7	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
637	0.0	614.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
638	0.0	683.1	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
639	0.0	752.1	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
640	0.0	624.9	46.2	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
641	0.0	1002.8	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
642	0.0	915.6	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
643	0.0	1000.4	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
644	0.0	1001.6	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
645	0.0	913.2	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
646	0.0	910.8	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
647	0.0	608.5	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
648	0.0	676.7	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
649	0.0	751.5	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
650	0.0	697.4	46.7	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
651	0.0	755.6	46.4	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
652	2129.7	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
653	2129.7	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
654	2129.7	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
655	2034.3	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
656	2034.3	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
657	2034.3	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
658	1939.0	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
659	1939.0	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
660	1939.0	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
661	1843.7	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
662	1843.7	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

663	1843.7	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
664	1748.3	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
665	1748.3	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
666	1748.3	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
667	1653.0	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
668	1653.0	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
669	1653.0	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
670	1557.7	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
671	1557.7	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
672	1557.7	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
673	1462.3	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
674	1462.3	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
675	1462.3	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
676	1367.0	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
677	1367.0	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
678	1367.0	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
679	1271.7	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
680	1271.7	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
681	1271.7	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
682	1176.3	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
683	1176.3	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
684	1176.3	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
685	1081.0	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
686	1081.0	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
687	1081.0	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
688	985.7	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
689	890.3	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
690	985.7	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
691	985.7	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
692	890.3	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
693	890.3	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
694	795.0	999.2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
695	795.0	999.2	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
696	795.0	999.2	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
697	795.0	908.3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

698	795.0	908.3	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
699	795.0	908.3	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
700	795.0	817.5	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
701	795.0	817.5	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
702	795.0	817.5	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
703	795.0	726.7	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
704	795.0	635.8	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
705	795.0	726.7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
706	795.0	726.7	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
707	795.0	635.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
708	795.0	635.8	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
709	2483.8	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
710	2483.8	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
711	2483.8	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
712	2397.5	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
713	2311.3	545.0	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
714	2397.5	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
715	2397.5	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
716	2311.3	545.0	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
717	2311.3	545.0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
718	2225.0	999.2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
719	2225.0	999.2	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
720	2225.0	999.2	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
721	2225.0	908.3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
722	2225.0	908.3	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
723	2225.0	908.3	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
724	2225.0	817.5	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
725	2225.0	817.5	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
726	2225.0	817.5	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
727	2225.0	726.7	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
728	2225.0	635.8	277.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
729	2225.0	726.7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
730	2225.0	726.7	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
731	2225.0	635.8	185.0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
732	2225.0	635.8	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

733	2570 .0	635. 8	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
734	2570 .0	635. 8	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
735	2570 .0	635. 8	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
736	2570 .0	726. 7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
737	2570 .0	726. 7	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
738	2570 .0	726. 7	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
739	2570 .0	817. 5	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
740	2570 .0	817. 5	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
741	2570 .0	817. 5	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
742	2570 .0	908. 3	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
743	2570 .0	999. 2	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
744	2570 .0	908. 3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
745	2570 .0	908. 3	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
746	2570 .0	999. 2	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
747	2570 .0	999. 2	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
748	695. 6	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
749	695. 6	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
750	695. 6	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
751	596. 3	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
752	596. 3	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
753	596. 3	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
754	496. 9	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
755	496. 9	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
756	496. 9	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
757	397. 5	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
758	397. 5	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
759	397. 5	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
760	298. 1	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
761	298. 1	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
762	298. 1	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
763	198. 8	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
764	99.4	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
765	198. 8	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
766	198. 8	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
767	99.4	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

768	99.4 .0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
769	2129 .7	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
770	2129 .7	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
771	2129 .7	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
772	2034 .3	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
773	2034 .3	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
774	2034 .3	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
775	1939 .0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
776	1939 .0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
777	1939 .0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
778	1843 .7	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
779	1843 .7	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
780	1843 .7	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
781	1748 .3	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
782	1748 .3	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
783	1748 .3	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
784	1653 .0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
785	1653 .0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
786	1653 .0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
787	1557 .7	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
788	1557 .7	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
789	1557 .7	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
790	1462 .3	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
791	1462 .3	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
792	1462 .3	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
793	1367 .0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
794	1367 .0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
795	1367 .0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
796	1271 .7	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
797	1271 .7	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
798	1271 .7	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
799	1176 .3	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
800	1176 .3	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
801	1176 .3	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
802	1081 .0	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

803	1081 .0	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
804	1081 .0	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
805	985. 7	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
806	890. 3	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
807	985. 7	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
808	985. 7	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
809	890. 3	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
810	890. 3	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
811	2483 .8	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
812	2483 .8	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
813	2483 .8	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
814	2397 .5	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
815	2311 .3	1090 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
816	2397 .5	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
817	2397 .5	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
818	2311 .3	1090 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
819	2311 .3	1090 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
820	2225 .0	1283 .3	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
821	2225 .0	1186 .7	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
822	2225 .0	1283 .3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
823	2225 .0	1283 .3	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
824	2225 .0	1186 .7	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
825	2225 .0	1186 .7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
826	2570 .0	1186 .7	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
827	2570 .0	1283 .3	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
828	2570 .0	1186 .7	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
829	2570 .0	1186 .7	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
830	2570 .0	1283 .3	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
831	2570 .0	1283 .3	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
832	2295 .9	- 290. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
833	2363 .0	- 290. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
834	2433 .3	- 290. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
835	2502 .1	- 290. 0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

836	2380 .3	- 290. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
837	2506 .8	- 290. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
838	2443 .5	- 290. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
839	2495 .3	- 290. 0	46.3	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
840	2499 .4	- 290. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
841	2432 .5	- 290. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
842	2366 .2	- 290. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
843	2296 .4	- 290. 0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
844	2302 .9	- 290. 0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
845	2445 .4	- 290. 0	46.3	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
846	2499 .1	1380 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
847	2432 .0	1380 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
848	2361 .7	1380 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
849	2292 .9	1380 .0	185. 0	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
850	2414 .8	1380 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
851	2288 .3	1380 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
852	2351 .5	1380 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
853	2299 .8	1380 .0	46.3	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
854	2295 .6	1380 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
855	2362 .5	1380 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
856	2428 .8	1380 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
857	2498 .6	1380 .0	277. 5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
858	2492 .1	1380 .0	92.5	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
859	2349 .6	1380 .0	46.3	Soglia sfiorante	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
860	0.0	420. 0	400. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
861	0.0	477. 5	400. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
862	0.0	535. 0	400. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
863	33.1	545. 0	413. 3	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
864	0.0	660. 0	400. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
865	0.0	602. 5	400. 0	Coronamen to	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

866	0.0	688.7	413.3	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
867	2375.0	-290.0	430.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
868	2375.0	-290.0	400.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
869	2425.0	-290.0	400.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
870	2425.0	-290.0	430.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
871	2495.7	-290.0	417.4	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
872	2472.7	-290.0	395.8	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
873	2302.2	-290.0	420.1	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
874	2325.7	-290.0	440.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
875	2420.0	1380.0	430.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
876	2420.0	1380.0	400.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
877	2370.0	1380.0	400.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
878	2370.0	1380.0	430.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
879	2299.3	1380.0	417.4	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
880	2322.3	1380.0	395.8	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
881	2492.8	1380.0	420.1	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
882	2469.3	1380.0	440.0	Coronamento	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
883	695.6	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
884	695.6	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
885	695.6	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
886	695.6	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
887	695.6	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
888	596.3	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
889	596.3	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
890	596.3	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
891	596.3	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
892	596.3	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
893	496.9	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
894	496.9	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
895	496.9	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
896	496.9	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

897	496.9	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
898	397.5	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
899	298.1	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
900	198.8	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
901	99.4	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
902	397.5	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
903	397.5	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
904	397.5	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
905	397.5	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
906	298.1	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
907	198.8	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
908	99.4	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
909	298.1	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
910	298.1	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
911	298.1	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
912	198.8	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
913	99.4	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
914	198.8	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
915	198.8	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
916	99.4	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
917	99.4	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
918	695.6	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
919	695.6	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
920	695.6	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
921	695.6	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
922	695.6	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
923	596.3	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
924	596.3	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
925	596.3	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
926	596.3	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
927	596.3	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
928	496.9	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
929	496.9	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
930	496.9	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
931	496.9	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

932	496.9	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
933	397.5	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
934	298.1	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
935	198.8	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
936	99.4	454.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
937	397.5	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
938	397.5	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
939	397.5	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
940	397.5	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
941	298.1	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
942	198.8	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
943	99.4	363.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
944	298.1	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
945	298.1	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
946	298.1	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
947	198.8	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
948	99.4	272.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
949	198.8	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
950	198.8	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
951	99.4	181.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
952	99.4	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
953	2129.7	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
954	2129.7	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
955	2129.7	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
956	2129.7	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
957	2129.7	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
958	2034.3	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
959	2034.3	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
960	2034.3	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
961	2034.3	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
962	2034.3	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
963	1939.0	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
964	1939.0	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
965	1939.0	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
966	1939.0	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
967	1939.0	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

968	1843.7	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
969	1843.7	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
970	1843.7	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
971	1843.7	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
972	1843.7	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
973	1748.3	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
974	1748.3	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
975	1748.3	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
976	1748.3	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
977	1748.3	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
978	1653.0	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
979	1653.0	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
980	1653.0	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
981	1653.0	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
982	1653.0	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
983	1557.7	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
984	1557.7	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
985	1557.7	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
986	1557.7	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
987	1557.7	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
988	1462.3	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
989	1462.3	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
990	1462.3	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
991	1462.3	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
992	1462.3	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
993	1367.0	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
994	1367.0	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
995	1367.0	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
996	1367.0	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
997	1367.0	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
998	1271.7	635.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
999	1271.7	726.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	1271.7	817.5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1001	1271.7	908.3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1002	1271.7	999.2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1003	1176 .3	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1004	1081 .0	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1005	985. 7	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1006	890. 3	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1007	1176 .3	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1008	1176 .3	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1009	1176 .3	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1010	1176 .3	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1011	1081 .0	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1012	985. 7	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1013	890. 3	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1014	1081 .0	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1015	1081 .0	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1016	1081 .0	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1017	985. 7	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1018	890. 3	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1019	985. 7	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1020	985. 7	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1021	890. 3	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1022	890. 3	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1023	2129 .7	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1024	2129 .7	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1025	2129 .7	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1026	2129 .7	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1027	2129 .7	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1028	2034 .3	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1029	2034 .3	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1030	2034 .3	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1031	2034 .3	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1032	2034 .3	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1033	1939 .0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1034	1939 .0	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1035	1939 .0	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1036	1939 .0	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1037	1939 .0	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1038	1843 .7	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1039	1843 .7	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1040	1843 .7	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1041	1843 .7	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1042	1843 .7	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1043	1748 .3	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1044	1748 .3	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1045	1748 .3	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1046	1748 .3	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1047	1748 .3	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1048	1653 .0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1049	1653 .0	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1050	1653 .0	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1051	1653 .0	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1052	1653 .0	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1053	1557 .7	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1054	1557 .7	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1055	1557 .7	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1056	1557 .7	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1057	1557 .7	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1058	1462 .3	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1059	1462 .3	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1060	1462 .3	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1061	1462 .3	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1062	1462 .3	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1063	1367 .0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1064	1367 .0	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1065	1367 .0	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1066	1367 .0	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1067	1367 .0	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1068	1271 .7	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1069	1271 .7	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1070	1271 .7	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1071	1271 .7	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1072	1271 .7	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1073	1176 .3	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1074	1081 .0	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1075	985. 7	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1076	890. 3	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1077	1176 .3	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1078	1176 .3	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1079	1176 .3	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1080	1176 .3	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1081	1081 .0	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1082	985. 7	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1083	890. 3	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1084	1081 .0	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1085	1081 .0	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1086	1081 .0	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1087	985. 7	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1088	890. 3	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1089	985. 7	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1090	985. 7	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1091	890. 3	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1092	890. 3	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1093	2483 .8	- 193. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1094	2483 .8	-96.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1095	2397 .5	- 193. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1096	2397 .5	-96.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1097	2311 .3	-96.7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1098	2311 .3	- 193. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1099	2483 .8	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1100	2397 .5	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1101	2311 .3	454. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1102	2483 .8	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1103	2397 .5	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1104	2311 .3	363. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1105	2483 .8	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1106	2483 .8	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

1107	2483 .8	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1108	2397 .5	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1109	2311 .3	272. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1110	2397 .5	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1111	2397 .5	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1112	2311 .3	181. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1113	2311 .3	90.8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1114	2483 .8	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1115	2397 .5	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1116	2311 .3	999. 2	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1117	2483 .8	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1118	2397 .5	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1119	2311 .3	908. 3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1120	2483 .8	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1121	2483 .8	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1122	2483 .8	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1123	2397 .5	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1124	2311 .3	817. 5	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1125	2397 .5	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1126	2397 .5	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1127	2311 .3	726. 7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1128	2311 .3	635. 8	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1129	2483 .8	1186 .7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1130	2483 .8	1283 .3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1131	2397 .5	1186 .7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1132	2397 .5	1283 .3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1133	2311 .3	1283 .3	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
1134	2311 .3	1186 .7	0.0	Fondazione	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

- Caratteristiche delle aste -

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura ed in modo particolare la colonna:

Asta : numerazione dell'asta
Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta
Nodo In. : nodo iniziale dell'asta
Nodo Fin. : nodo finale dell'asta
Tipo : funzione dell'asta

Sez. : sezione trasversale associata all'asta come da 3.4
L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta
Imp. : impalcato di appartenenza dell'asta

Asta	Fili	No do In.	No do Fin.	Tipo	Sez.	L [cm]	Imp.	Vincoli interni											
								Estremo In.						Estremo Fin.					
								Spo X	Spo Y	Spo Z	Rot X	Rot Y	Rot Z	Spo X	Spo Y	Spo Z	Rot X	Rot Y	Rot Z
1	1, 2	1	104	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1, 2	104	103	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1, 2	103	102	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1, 2	102	101	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1, 2	101	100	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1, 2	100	99	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1, 2	99	98	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1, 2	98	2	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1, 5	1	88	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1, 5	88	89	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11	1, 5	89	90	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1, 5	90	91	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1, 5	91	92	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1, 5	92	5	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
15	2, 3	2	156	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
16	2, 3	156	155	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
17	2, 3	155	154	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
18	2, 3	154	153	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
19	2, 3	153	152	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	2, 3	152	151	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	2, 3	151	150	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
22	2, 3	150	149	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
23	2, 3	149	148	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24	2, 3	148	147	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
25	2, 3	147	146	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
26	2, 3	146	145	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
27	2, 3	145	144	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

28	2, 3	144	143	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
29	2, 3	143	3	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
30	2, 6	2	97	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
31	2, 6	97	96	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
32	2, 6	96	95	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
33	2, 6	95	94	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
34	2, 6	94	93	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
35	2, 6	93	6	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
36	3, 4	3	159	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
37	3, 4	159	160	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
38	3, 4	160	161	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
39	3, 4	161	4	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40	3, 7	3	142	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
41	3, 7	142	141	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
42	3, 7	141	140	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
43	3, 7	140	139	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
44	3, 7	139	138	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
45	3, 7	138	7	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
46	13, 3	13	157	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
47	13, 3	157	158	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
48	13, 3	158	3	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
49	4, 8	4	174	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
50	4, 8	174	173	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
51	4, 8	173	172	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
52	4, 8	172	171	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
53	4, 8	171	170	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
54	4, 8	170	8	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	15, 4	15	163	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
56	15, 4	163	162	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
57	15, 4	162	4	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
58	6, 5	6	81	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

90	6, 10	78	77	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
91	6, 10	77	76	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
92	6, 10	76	10	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
93	8, 7	8	169	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
94	8, 7	169	168	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
95	8, 7	168	167	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
96	8, 7	167	7	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
97	7, 11	7	123	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
98	7, 11	123	122	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
99	7, 11	122	121	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
100	7, 11	121	120	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
101	7, 11	120	119	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
102	7, 11	119	11	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
103	8, 12	8	182	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
104	8, 12	182	181	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
105	8, 12	181	180	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
106	8, 12	180	179	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
107	8, 12	179	178	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
108	8, 12	178	12	Trave Fond.	1	90.83	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
109	9, 10	9	69	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
110	9, 10	69	70	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
111	9, 10	70	71	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
112	9, 10	71	72	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
113	9, 10	72	73	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
114	9, 10	73	74	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
115	9, 10	74	75	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
116	9, 10	75	10	Trave Fond.	1	99.38	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
117	10, 11	10	105	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
118	10, 11	105	106	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
119	10, 11	106	107	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
120	10, 11	107	108	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

121	10, 11	108	109	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
122	10, 11	109	110	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
123	10, 11	110	111	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
124	10, 11	111	112	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
125	10, 11	112	113	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
126	10, 11	113	114	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
127	10, 11	114	115	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
128	10, 11	115	116	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
129	10, 11	116	117	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
130	10, 11	117	118	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
131	10, 11	118	11	Trave Fond.	1	95.33	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
132	11, 12	11	175	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
133	11, 12	175	176	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
134	11, 12	176	177	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
135	11, 12	177	12	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
136	11, 14	11	183	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
137	11, 14	183	184	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
138	11, 14	184	14	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
139	12, 16	12	189	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
140	12, 16	189	188	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
141	12, 16	188	16	Trave Fond.	1	96.67	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
142	13, 15	13	166	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
143	13, 15	166	165	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
144	13, 15	165	164	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
145	13, 15	164	15	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
146	14, 16	14	185	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
147	14, 16	185	186	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
148	14, 16	186	187	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
149	14, 16	187	16	Trave Fond.	1	86.25	Fon dazi one	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

- Caratteristiche delle Piastre -

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle piastre della struttura:

Piastra : numerazione della piastra
 Impalcato : impalcato al quale appartiene la piastra
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra
 Tipo : tipologia della piastra (parete o platea)
 Numero Elementi: numero di elementi che compongono la piastra
 Nome Materiale : nome del materiale usato per progettare la piastra
 KwN : modulo di Winkler normale;
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Piastra	Impalcato	Fili	Spess.	Tipo	Numero Elementi	Nome Materiale	Kwn [daN /cm³]	Kwt [daN /cm³]
1	Soglia sfiorante	1-2	30.00	Parete in Cls	32	ClcC32/40	-	-
2	Soglia sfiorante	1-5	30.00	Parete in Cls	31	ClcC32/40	-	-
3	Soglia sfiorante	2-3	30.00	Parete in Cls	60	ClcC32/40	-	-
4	Soglia sfiorante	2-6	30.00	Parete in Cls	24	ClcC32/40	-	-
5	Soglia sfiorante	3-4	30.00	Parete in Cls	16	ClcC32/40	-	-
6	Soglia sfiorante	3-7	30.00	Parete in Cls	24	ClcC32/40	-	-
7	Soglia sfiorante	13-3	30.00	Parete in Cls	12	ClcC32/40	-	-
8	Soglia sfiorante	8-4	30.00	Parete in Cls	24	ClcC32/40	-	-
9	Soglia sfiorante	4-15	30.00	Parete in Cls	12	ClcC32/40	-	-
10	Soglia sfiorante	5-6	30.00	Parete in Cls	32	ClcC32/40	-	-
11	Soglia sfiorante	5-9	30.00	Parete in Cls	31	ClcC32/40	-	-
12	Soglia sfiorante	6-7	30.00	Parete in Cls	60	ClcC32/40	-	-
13	Soglia sfiorante	6-10	30.00	Parete in Cls	24	ClcC32/40	-	-
14	Soglia sfiorante	7-8	30.00	Parete in Cls	16	ClcC32/40	-	-
15	Soglia sfiorante	7-11	30.00	Parete in Cls	24	ClcC32/40	-	-
16	Soglia sfiorante	12-8	30.00	Parete in Cls	24	ClcC32/40	-	-
17	Soglia sfiorante	9-10	30.00	Parete in Cls	32	ClcC32/40	-	-
18	Soglia sfiorante	10-11	30.00	Parete in Cls	60	ClcC32/40	-	-
19	Soglia sfiorante	11-12	30.00	Parete in Cls	16	ClcC32/40	-	-
20	Soglia sfiorante	11-14	30.00	Parete in Cls	12	ClcC32/40	-	-
21	Soglia sfiorante	16-12	30.00	Parete in Cls	12	ClcC32/40	-	-
22	Soglia sfiorante	15-13	30.00	Parete in Cls	22	ClcC32/40	-	-
23	Soglia sfiorante	14-16	30.00	Parete in Cls	22	ClcC32/40	-	-
24	Coronamento	2-1	30.00	Parete in Cls	8	ClcC32/40	-	-
25	Coronamento	1-5	30.00	Parete in Cls	10	ClcC32/40	-	-
26	Coronamento	3-2	30.00	Parete in Cls	15	ClcC32/40	-	-
27	Coronamento	13-3	30.00	Parete in Cls	3	ClcC32/40	-	-

28	Coronamento	8-4	30.00	Parete in Cls	6	ClcC32/40	-	-
29	Coronamento	4-15	30.00	Parete in Cls	3	ClcC32/40	-	-
30	Coronamento	5-6	30.00	Parete in Cls	10	ClcC32/40	-	-
31	Coronamento	5-9	30.00	Parete in Cls	9	ClcC32/40	-	-
32	Coronamento	6-7	30.00	Parete in Cls	15	ClcC32/40	-	-
33	Coronamento	7-8	30.00	Parete in Cls	4	ClcC32/40	-	-
34	Coronamento	12-8	30.00	Parete in Cls	6	ClcC32/40	-	-
35	Coronamento	9-10	30.00	Parete in Cls	8	ClcC32/40	-	-
36	Coronamento	10-11	30.00	Parete in Cls	15	ClcC32/40	-	-
37	Coronamento	11-14	30.00	Parete in Cls	3	ClcC32/40	-	-
38	Coronamento	16-12	30.00	Parete in Cls	3	ClcC32/40	-	-
39	Coronamento	15-13	30.00	Parete in Cls	13	ClcC32/40	-	-
40	Coronamento	14-16	30.00	Parete in Cls	13	ClcC32/40	-	-
41	Fondazione	5, 9, 10, 6	40.00	Platea Cls	48	ClcC32/40	18.34	14.69
42	Fondazione	1, 5, 6, 2	40.00	Platea Cls	48	ClcC32/40	18.34	14.69
43	Fondazione	6, 10, 11, 7	40.00	Platea Cls	90	ClcC32/40	18.34	14.69
44	Fondazione	2, 6, 7, 3	40.00	Platea Cls	90	ClcC32/40	18.34	14.69
45	Fondazione	13, 3, 4, 15	40.00	Platea Cls	12	ClcC32/40	18.34	14.69
46	Fondazione	3, 7, 8, 4	40.00	Platea Cls	24	ClcC32/40	18.34	14.69
47	Fondazione	7, 11, 12, 8	40.00	Platea Cls	24	ClcC32/40	18.34	14.69
48	Fondazione	11, 14, 16, 12	40.00	Platea Cls	12	ClcC32/40	18.34	14.69

Caratteristiche dei materiali.

Nell'ambito del progetto, per sviluppare i calcoli strutturali, si è fatto riferimento ai parametri tecnici dei seguenti materiali divisi per categoria di appartenenza:

a - Calcestruzzo

Nome	Classe	Rck [daN/cm ²]	v	ps [daN/cm ²]	αt [1/°C]	Ec [daN/cm ²]	FC	γm,c	Ect/Ec	fck [daN/cm ²]	fcd SLV [daN/cm ²]	fctd SLV [daN/cm ²]	fcd SLD [daN/cm ²]	fctd SLD [daN/cm ²]	fctk,0.05 [daN/cm ²]	fctm [daN/cm ²]	εc2 [‰]	εcu2 [‰]
ClcC32/40	C32/40	400	0.15	2500.00	1.0E-005	333457.66	1.00	1.50	0.50	320.00	181.33	14.11	272.00	21.17	21.17	30.24	2.00	3.50

b - Acciaio per C.A.

Nome	Tipo	γm	γE	FC	Es [daN/cm ²]	fyk [daN/cm ²]	ftk [daN/cm ²]	fd SLV [daN/cm ²]	fd SLD [daN/cm ²]	fd SLE [daN/cm ²]	k	εud [‰]
Barre1	B450C	1.15	-	1.00	2100000.00	4500.00	5400.00	3913.04	4500.00	3913.04	1.00	10.00

Vita nominale.

La vita nominale della costruzione è posta pari a 100 (Grandi Opere). La scelta è stata effettuata dal Committente e dal Progettista.

Classe d'uso e di duttilità.

In base alla vita utile definita precedentemente, la costruzione viene classificata come IV.

Classe di duttilità : B

La scelta è stata effettuata dal Committente e dal Progettista.

Stati limite e prestazioni attese di esercizio.

Le verifiche agli stati limite di salvaguardia della vita, scelte dal Committente e dal Progettista, da effettuare riguardano:

In riferimento alle verifiche agli stati limite di esercizio effettuate, si riportano i valori limite delle relative grandezze. La scelta è stata effettuata dal Committente e dal Progettista.

- Elementi in c.a. - Verifiche SLV

Travi

Flessione Composta

Taglio

Pareti

Flessione Composta

Taglio

Platee

Flessione

Taglio

- Elementi in c.a. - Verifiche SLD

Travi

Flessione Composta

Taglio

Pareti

Flessione Composta

Taglio

Platee

Flessione

- Elementi in c.a. - Verifiche SLE

Travi

TENSIONI DI ESERCIZIO		
Combinazione	fck	fyk
Caratteristica	0.60	0.80
Quasi permanente	0.45	0.80
FESSURAZIONE		
Combinazione	Ampiezza massima della fessura [mm]	
Frequente	0.40	
Quasi permanente	0.30	

Pareti

Platee

TENSIONI DI ESERCIZIO		
Combinazione	fck	fyk
Caratteristica	0.60	0.80
Quasi permanente	0.45	0.80
FESSURAZIONE		
Combinazione	Ampiezza massima della fessura [mm]	
Frequente	0.40	
Quasi permanente	0.30	

Verifiche Geotecniche.

La verifica del sistema di fondazione relativo alla struttura in oggetto, è stata effettuata sulla base dei dati geologici e dei parametri geotecnici forniti, seguendo l'approccio di progetto relativo alla normativa di riferimento:
L'approccio progettuale scelto è APPROCCIO 2.

- (punti 6.4.2.1 del DM 17/01/2018 e 6.4.3 per fondazioni su pali del DM 17/01/2018)

A1 + M1 + R3

Dove:

- Coefficienti parziali per le azioni

CARICHI	COEFFICIENTE PARZIALE	Comb. A1
PERMANENTI	γ_{G1ns}	1.3
PERMANENTI NON STRUTTURALI	γ_{G2ns}	1.5
VARIABILI	γ_{Qi}	1.5

- Coefficienti per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPL. IL COEFF. PARZIALE	Comb. M1
Tangente dell'angolo di attrito	$\tan\phi$	1.0
Coesione drenata del terreno	C	1.0
Coesione non drenata del terreno	C_u	1.0
Peso dell'unità di volume	γ	1.0

- Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati ultimi di fondazioni superficiali

VERIFICA	COEFFICIENT E PARZIALE R3
Capacità portante	$\gamma_R = 2.3$

Le verifiche eseguite verranno riassunte nella relazione geotecnica e sulle fondazioni allegata.

Verifica a Stato Limite di Danno.

La verifica a stato limite di danno viene effettuata utilizzando, su scelta del Committente e del Progettista, il valore limite per ogni impalcato pari al 5 per mille.

La descrizione del tamponamento: Tamponamenti fragili.

Verifica a Stato Limite di Operatività.

Per edifici con Tamponamenti fragili il controllo viene fatto tramite la seguente relazione:

$$dr < (2/3) \cdot 0.0050 h$$

Tipo di calcolo.

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE

Il calcolo risolutivo della struttura è stato effettuato utilizzando un sistema di equazioni lineari (di dimensioni pari ai gradi di libertà), secondo la relazione:

$$\underline{u} = [\underline{K}]^{-1} \underline{F}$$

dove: \underline{F} = vettore dei carichi risultanti applicate ai nodi;
 \underline{u} = vettore dei cinematismi nodali;
 $[\underline{K}]$ = matrice di rigidezza globale.

Tale analisi è stata ripetuta per tutte le condizioni presenti sulla struttura, identificati dai vettori dei carichi relativi a:

- carichi permanenti;
- carichi d'esercizio;
- delta termico;
- torsioni accidentali;
- carichi utente;

L'analisi sismica nella componente orizzontale è basata sulla teoria ed i concetti propri dell'analisi modale.

L'analisi modale consente di determinare le oscillazioni libere della struttura discretizzata.

Tali modi di vibrare sono legati agli autovalori e autovettori del sistema dinamico generalizzato, che può essere riassunto in:

$$[\underline{K}] \{ \underline{a} \} = \omega^2 [\underline{M}] \{ \underline{a} \}$$

dove: $[\underline{K}]$ = matrice di rigidezza globale
 $[\underline{M}]$ = matrice delle masse globale
 $\{ \underline{a} \}$ = autovettori (forme modali)
 ω^2 = autovalori del sistema generalizzato

La frequenza (f) dei modi di vibrare è calcolata come:

$$f = \omega / 2\pi$$

Il periodo (T) è calcolato come:

$$T = 1 / f$$

Utilizzando il vettore di trascinamento " \underline{d} " (o di direzione di entrata del sisma) calcoliamo i "fattori di partecipazione modali"

(Γ_i):

$$\Gamma_i = \underline{\phi}_i^T [\underline{M}] \underline{d}$$

dove: $\underline{\phi}_i$ = autovettori normalizzati relativi al modo i-esimo

Per ogni direzione del sisma vengono scelti i modi efficaci al raggiungimento del valore imposto dalla normativa (85%).

Il parametro di riferimento è il "fattore di partecipazione delle masse", la cui formulazione è:

$$\Lambda_{xi} = \Gamma_i^2 / M_{tot}$$

I cinematismi modali vengono calcolati come:

$$\underline{u} = \Gamma_i S_d(T_i) / \omega_i^2$$

dove: $S_d(T_i)$ = ordinata spettro di risposta orizzontale o verticale.
 ω_i^2 = autovalore del modo i-esimo

Gli effetti relativi ai modi di vibrare, vengono combinati utilizzando la combinazione quadratica completa (CQC):

$$E = \sqrt{(\sum_i \sum_j \rho_{ij} E_i E_j)}$$

dove: ρ_{ij} = $(8\xi^2 (1 + \beta_{ij}) \beta_{ij}^{3/2}) / ((1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \beta_{ij} (1 + \beta_{ij}^2) + 8\xi^2 \beta_{ij}^2)$ coefficiente di correlazione tra il modo i-esimo ed il modo j-esimo;
 ξ = coefficiente di smorzamento viscoso;
 β_{ij} = rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia di modi (f_i / f_j)
 $E_i E_j$ = effetti considerati in valore assoluto.

La condizione "Torsione Accidentale" contiene il momento torcente generato dalla forza sismica di piano per il braccio pari al 5% della dimensione massima dell'ingombro in pianta nella direzione ortogonale a quella considerata.

Teoria verifiche Stati Limite.

- Elementi in C.A. -

Le Verifiche relative alle strutture in C.A. si possono riassumere, in funzione degli elementi considerati, nei seguenti tipi:

- Pilastri

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di:

- PressoTensoFlessione Deviata
- Taglio

- Stabilità
- Stato tensionale

- Travi

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Deformabilità
- Stato tensionale
- Fessurazione

- Travi di fondazione

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Stato tensionale
- Fessurazione

Le singole verifiche vengono descritte qui di seguito:

- Flessione composta deviata

Le sollecitazioni che vengono considerate in tale verifica sono: Sforzo Normale, Momento Flettente X-Z, Momento Flettente X-Y.

La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso le conoscenze del comportamento meccanico della sezione in esame, delle caratteristiche dei materiali di cui è composta ed in base ai coefficienti di sicurezza forniti dalla normativa seguita:

Il calcolo è condotto nelle ipotesi che:

1. Le sezioni rimangano piane fino a rottura.
2. Ci sia perfetta aderenza fra acciaio e calcestruzzo.
3. Il calcestruzzo non abbia alcuna capacità di resistenza a trazione.

Il diagramma tensioni-deformazioni assunto per il calcestruzzo è di tipo parabola-rettangolo come indicato nella seguente figura:



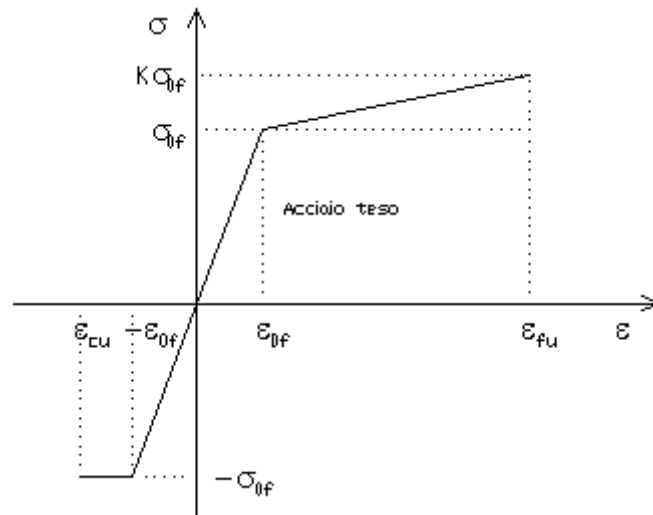
dove: ϵ_{ck} = deformazione caratteristica;
 ϵ_{cu} = deformazione ultima del calcestruzzo;
 σ_{0c} = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

$$\varepsilon < \varepsilon_{ck} : \sigma(\varepsilon) = 1000 \cdot \sigma_{0c} \cdot \varepsilon \cdot (1 - 250 \cdot \varepsilon);$$

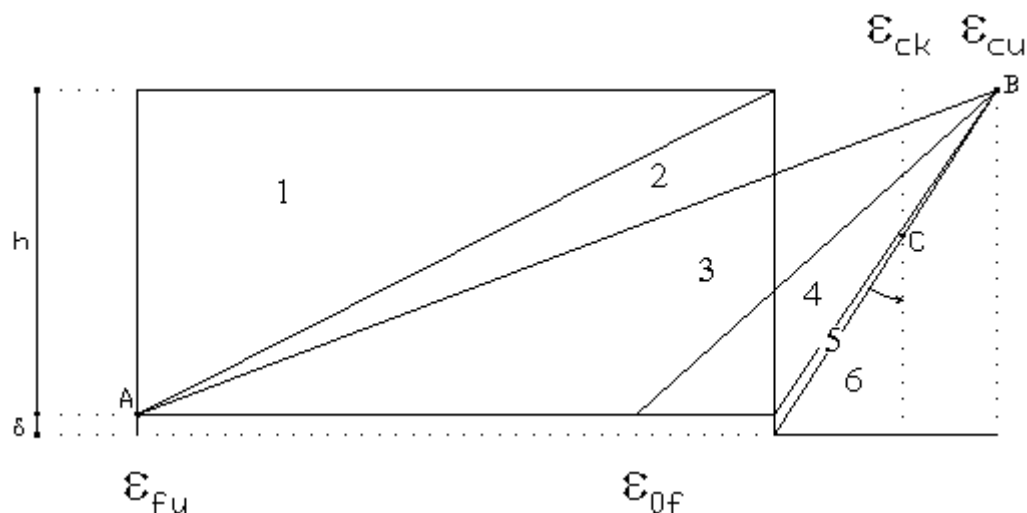
$$\varepsilon_{ck} < \varepsilon < \varepsilon_{cu} : s(\sigma) = \sigma_{0c};$$

Il diagramma tensioni-deformazioni assunto per l'acciaio è indicato nella seguente figura:



dove: $\varepsilon_{0f} = \sigma_{0f} / E$;
 E = Modulo di elasticità dell'acciaio;
 σ_{0f} = resistenza di calcolo dell'acciaio;
 k = rapporto di sovrarresistenza (se è pari ad 1 il comportamento è bilineare perfettamente plastico);
 f_{yk} = Resistenza caratteristica dell'acciaio
 γ_m = coefficiente di sicurezza dell'acciaio;
 ε_{fu} = deformazione ultima dell'acciaio;
 ε_{cu} = deformazione ultima del calcestruzzo;

Le limitazioni delle deformazioni unitarie per il conglomerato e per l'acciaio conducono a definire sei diversi campi (o regioni) nei quali potrà trovarsi la retta di deformazione specifica. Tali campi sono descritti nel seguente modo:



Campo 1 : è caratterizzato dall'allungamento massimo tollerabile per l'acciaio pari a ε_{fu} . Il diagramma delle deformazioni specifiche appartiene ad un fascio di rette passanti per il punto (A) mentre la distanza dall'asse neutro potrà variare da $-\infty$ a 0.

E' il caso di trazione semplice o con piccola eccentricità; la sezione risulta interamente tesa. La crisi si ha per cedimento dell'acciaio teso.

Campo 2 : è caratterizzato dall'allungamento massimo tollerabile per l'acciaio pari a ε_{fu} e dalla rotazione del diagramma attorno al punto (A). La deformazione specifica del calcestruzzo varia da 0 al valore massimo del calcestruzzo compresso (ε_{cu}) mentre la distanza dell'asse neutro dal lembo compresso può variare da 0 a 0.259h. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

Campo 3 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a ε_{cu} . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B). La massima tensione del calcestruzzo in questa regione è pari a quella di rottura di calcolo mentre l'armatura è ancora deformata in campo plastico. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

Campo 4 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a ε_{cu} . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B). La massima tensione del calcestruzzo in questa regione è pari a quella di rottura di calcolo mentre l'armatura è sollecitata con tensioni inferiori allo snervamento e può risultare anche scarica. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

Campo 5 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a ε_{cu} . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B) mentre la distanza dell'asse neutro varia da h ad h+d. L'armatura in tale regione è sollecitata a compressione e pertanto tutta la sezione è compressa; è questo il caso della flessione composta.

Campo 6 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato compresso che varia fra ε_{cu} e ε_{ck} . Le rette di deformazione specifica appartengono ad un fascio passante per (C) e la distanza dell'asse neutro varia fra 0 e $-\infty$. La distanza di (C) dal lembo superiore vale $3h/7$. La sezione risulta sollecitata a compressione semplice o composta.

- Taglio

Il calcolo del taglio viene eseguito secondo il metodo di Ritter-Morsch.

Per gli elementi in cui è richiesta la verifica a taglio, e cioè quando:

$$V_{Sd} \leq \min[V_{Rsd}, V_{Rcd}]$$

dove:

- V_{Sd} : taglio sollecitante il calcolo;
- $V_{Rsd} = 0.9 d (A_{SW} / s) f_{yd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) \sin\alpha$;
- $V_{Rcd} = 0.9 d b_w \alpha_c f'_{cd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) / (1 + \text{ctg}^2\theta)$;
- d : altezza utile della sezione;
- A_{SW} : area dell'armatura trasversale;
- s : passo dell'armatura trasversale;;
- f_{yd} : resistenza a snervamento dell'acciaio;
- b_w : larghezza minima della sezione lungo l'altezza efficace;

Il contributo delle armature a taglio è somma del contributo delle staffe e degli eventuali sagomati. In ogni caso l'aliquota massima che può essere affidata ai sagomati è il 50% dello sforzo di taglio massimo.

- Stato Tensionale

Tale verifica rientra nell'ambito della verifica di esercizio. Il calcolo delle tensioni si ottiene sfruttando le ipotesi tradizionali per il calcolo del cemento armato ordinario, e cioè:

1. assunzione dei materiali elastico lineari;
2. conservazione delle sezioni piane al crescere dei carichi;
3. perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo;
4. resistenza nulla a trazione del calcestruzzo;

Inoltre può essere stabilito un coefficiente di omogeneizzazione diverso dal valore ordinario.

Le tensioni di esercizio si possono calcolare considerando le combinazioni di carico caratteristica, frequente e quasi permanente.

La verifica consiste nel confrontare le tensioni di calcolo con quelle limite dei materiali.

- Fessurazione

Poiché la fessurazione in strutture in cemento armato ordinario è quasi inevitabile, bisogna limitare tali entità in modo da non pregiudicare il corretto funzionamento della struttura.

La fessurazione può essere limitata assicurando un minimo di area di armatura longitudinale che può essere calcolata dalla seguente espressione:

$$A_s = k_c k f_{ct,eff} (A_{ct} / \sigma_s)$$

dove:

- A_s : area di armatura nella zona tesa;
- k_c : coefficiente che tiene conto del tipo di distribuzione delle tensioni nella sezione subito prima la fessurazione.
Assume valore 0.4 per flessione senza compressione assiale, e 1 per trazione;
- k : coefficiente che tiene conto degli effetti di tensioni auto-equilibrate non uniformi;
- $f_{ct,eff}$: resistenza efficace a trazione della sezione al momento in cui si suppone insorgano le prime fessure. In mancanza di dati si utilizza il valore di 3 N/mm²;
- A_{ct} : area del calcestruzzo in zona tesa subito prima della fessurazione;
- σ_s : massima tensione ammessa nell'armatura subito dopo la formazione della fessura.

Il calcolo delle ampiezze delle fessure si effettua considerando anche la parte di calcestruzzo reagente a trazione utilizzando la seguente espressione:

$$W_k = \beta s_{rm} \varepsilon_{sm}$$

- W_k : ampiezza di calcolo delle fessure;
- β : coefficiente di correlazione tra l'ampiezza media delle fessure e il valore di calcolo;
- s_{rm} : distanza media finale tra le fessure;
- ε_{sm} : deformazione che tiene conto, nella combinazione di carico considerata, degli effetti "tension stiffening", del ritiro
ecc.;

La quantità ε_{sm} si ottiene dalla seguente espressione:

$$\varepsilon_{sm} = (\sigma_s / E_s) [1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2]$$

dove:

- σ_s : tensione dell'acciaio teso calcolata a sezione fessurata;
- E_s : modulo elastico dell'acciaio;
- σ_{sr} : tensione dell'acciaio teso calcolata nella sezione per una condizione di carico che induce alla prima fessurazione;
- β_1 : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 0.5 per barre lisce e 1 per barre ad aderenza migliorata;
- β_2 : coefficiente di durata dei carichi. Assume valore 0.5 per carichi di lunga durata o per molti cicli ripetuti e 1 per un singolo carico di breve durata.

La quantità s_{rm} si ottiene dalla seguente espressione:

$$s_{rm} = 50 + 0.25 k_1 k_2 (\phi / \rho_r)$$

dove:

k_1 : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 1.6 per barre lisce e 0.8 per barre ad aderenza migliorata;
 k_2 : coefficiente che tiene conto della forma del diagramma delle deformazioni. Assume valore 0.5 per flessione e 1 per trazione pura;
 ϕ : diametro delle barre in mm. Se si utilizzano più diametri si utilizza il diametro medio.

La fessurazione causata dalle azioni tangenziali si considera contenuta in limiti accettabili se si adotta un passo delle staffe. Tale verifica non è necessaria in elementi in cui non è richiesta l'armatura a taglio.

- Verifiche a deformabilità

Per il calcolo della deformabilità di elementi inflessi si utilizza il metodo che pesa le curvature nelle due situazioni caratteristiche degli elementi in c.a. ("I" sezione integra; "II" sezione fessurata). A tale riguardo la curvatura in una generica sezione può essere valutata con la seguente relazione:

$$\theta = (1 - \zeta) \theta_I + \zeta \theta_{II}$$

dove ζ rappresenta l'effetto irrigidente del calcestruzzo tra due fessure consecutive (tension stiffening):

$$\zeta = 1 - c(M_{cr}/M)^2$$

dove:

c : pari a 1 per carichi permanenti;
 M_{cr} : momento di prima fessurazione;
 M : momento sollecitante.

Per calcolare la freccia di un elemento, si divide in "n" conci uguali e si calcola la curvatura di ogni concio θ_i riferita alla coordinata x_i . La freccia relativa alla sezione x_j vale:

$$\delta_j = \varphi_A x_j - \sum (x_j - x_i) \theta_i \Delta x$$

dove:

φ_A : rotazione dell'estremo iniziale dell'elemento;
 l : lunghezza dell'elemento;
 Δx : lunghezza del concio.

- Verifica dei nodi

I nodi strutturali vengono verificati nei riguardi di:

- Compressione, mediante la seguente relazione:

$$V_{jbd} \leq \eta f_{cd} b_j h_{jc} \sqrt{1 - v_d / \eta}$$

dove:

V_{jbd} : forza di taglio agente nel nodo
 η : $\alpha_j (1 - f_{ck} / 250)$ con f_{ck} in MPa
 α_j : coefficiente pari a 0.6 per nodi interni e 0.48 per nodi esterni
 b_j : larghezza del nodo
 h_{jc} : distanza tra le armature più esterne del pilastro
 v_d : forza assiale adimensionalizzata

- Trazione mediante le seguenti relazioni alternative:

$A_{sh} f_{ywd} \geq \gamma_{Rd} (A_{s1} + A_{s2}) f_{yd} (1 - 0.8 v_d)$ per nodi interni

$A_{sh} f_{ywd} \geq \gamma_{Rd} A_{s2} f_{yd} (1 - 0.8 v_d)$ per nodi esterni

dove:

A_{sh} : area totale nel nodo

f_{ywd}, f_{yd} : resistenza caratteristica a snervamento delle staffe e delle armature longitudinali

γ_{Rd} : 1.2

A_{s1}, A_{s2} : area armature superiore ed inferiore nel nodo

Combinazioni di carico adottate.

Coefficienti di combinazione.

Nella seguente tabella vengono riportati i coefficienti di combinazione, dettati dalle normative, relativi agli stati limite ultimi (Ψ_{2i}) e di danno (Ψ_{0i}):

Impalcato	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Fondazione	E - Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5	0.0
Soglia sfiorante	E - Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5	0.0
Coronamento	E - Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5	0.0

Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

Cat.	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
C2	Balconi, ballatoi e scale	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di salvaguardia della vita essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura									
Combinazione	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale e X	Torsione Accidentale e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi_0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi_0 \gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi_0 \gamma Qns$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi_0 \gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi_2 \gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0

19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.30	0.00	0.00
2	1.30	0.00	0.00
3	1.30	0.00	0.00
4	1.30	0.00	0.00
5	1.30	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.30
7	1.00	1.00	0.30
8	1.00	1.00	-0.30
9	1.00	1.00	-0.30
10	1.00	-1.00	0.30
11	1.00	-1.00	0.30
12	1.00	-1.00	-0.30
13	1.00	-1.00	-0.30
14	1.00	0.30	1.00
15	1.00	0.30	1.00
16	1.00	-0.30	1.00
17	1.00	-0.30	1.00
18	1.00	0.30	-1.00
19	1.00	0.30	-1.00
20	1.00	-0.30	-1.00
21	1.00	-0.30	-1.00

Elementi di fondazione A1									
Combinazione	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale e X	Torsione Accidentale e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0\gamma Qns$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0\gamma Qns$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.30	0.00	0.00
2	1.30	0.00	0.00
3	1.30	0.00	0.00
4	1.30	0.00	0.00
5	1.30	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.30
7	1.00	1.00	0.30

8	1.00	1.00	-0.30
9	1.00	1.00	-0.30
10	1.00	-1.00	0.30
11	1.00	-1.00	0.30
12	1.00	-1.00	-0.30
13	1.00	-1.00	-0.30
14	1.00	0.30	1.00
15	1.00	0.30	1.00
16	1.00	-0.30	1.00
17	1.00	-0.30	1.00
18	1.00	0.30	-1.00
19	1.00	0.30	-1.00
20	1.00	-0.30	-1.00
21	1.00	-0.30	-1.00

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Danno

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di danno possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura									
Combinazione	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale e X	Torsione Accidentale e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00
5	1.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.30
7	1.00	1.00	0.30
8	1.00	1.00	-0.30
9	1.00	1.00	-0.30
10	1.00	-1.00	0.30
11	1.00	-1.00	0.30
12	1.00	-1.00	-0.30
13	1.00	-1.00	-0.30
14	1.00	0.30	1.00
15	1.00	0.30	1.00
16	1.00	-0.30	1.00

17	1.00	-0.30	1.00
18	1.00	0.30	-1.00
19	1.00	0.30	-1.00
20	1.00	-0.30	-1.00
21	1.00	-0.30	-1.00

Elementi di fondazione A1									
Combinazione	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidentale e X	Torsione Accidentale e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00
5	1.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.30
7	1.00	1.00	0.30
8	1.00	1.00	-0.30
9	1.00	1.00	-0.30
10	1.00	-1.00	0.30
11	1.00	-1.00	0.30
12	1.00	-1.00	-0.30
13	1.00	-1.00	-0.30
14	1.00	0.30	1.00
15	1.00	0.30	1.00
16	1.00	-0.30	1.00
17	1.00	-0.30	1.00
18	1.00	0.30	-1.00
19	1.00	0.30	-1.00
20	1.00	-0.30	-1.00
21	1.00	-0.30	-1.00

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Operatività

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di operatività possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura	
Combinazione	Condizione

	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidental e X	Torsione Accidental e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0
14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00
5	1.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.30
7	1.00	1.00	0.30
8	1.00	1.00	-0.30
9	1.00	1.00	-0.30
10	1.00	-1.00	0.30
11	1.00	-1.00	0.30
12	1.00	-1.00	-0.30
13	1.00	-1.00	-0.30
14	1.00	0.30	1.00
15	1.00	0.30	1.00
16	1.00	-0.30	1.00
17	1.00	-0.30	1.00
18	1.00	0.30	-1.00
19	1.00	0.30	-1.00
20	1.00	-0.30	-1.00
21	1.00	-0.30	-1.00

Elementi di fondazione A1									
Combinazione	Condizione								
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt	Torsione Accidental e X	Torsione Accidental e Y	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	0	0	0	0	0	0
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$	0	0	0	0	0
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$	0	0	0	0	0
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns	0	0	0	0	0
5	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$	0	0	0	0	0
6	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	0.30	0
7	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	0.30	0
8	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	1	-0.30	0
9	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	1	-0.30	0
10	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	0.30	0
11	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	0.30	0
12	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	1	0	-1	-0.30	0
13	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	-1	0	-1	-0.30	0

14	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	1	0
15	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	1	0
16	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	1	0
17	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	1	0
18	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	0.30	-1	0
19	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	0.30	-1	0
20	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	1	-0.30	-1	0
21	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	$\Psi 2\gamma Qs$	0	0	-1	-0.30	-1	0

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00
5	1.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.30
7	1.00	1.00	0.30
8	1.00	1.00	-0.30
9	1.00	1.00	-0.30
10	1.00	-1.00	0.30
11	1.00	-1.00	0.30
12	1.00	-1.00	-0.30
13	1.00	-1.00	-0.30
14	1.00	0.30	1.00
15	1.00	0.30	1.00
16	1.00	-0.30	1.00
17	1.00	-0.30	1.00
18	1.00	0.30	-1.00
19	1.00	0.30	-1.00
20	1.00	-0.30	-1.00
21	1.00	-0.30	-1.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

Elemento	SLV						SLD						SLO					
	$\gamma G1_{ns}$	$\gamma G2_{ns}$	γQn_s	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs	$\gamma G1_{ns}$	$\gamma G2_{ns}$	γQn_s	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs	$\gamma G1_{ns}$	$\gamma G2_{ns}$	γQn_s	$\gamma G1s$	$\gamma G2s$	γQs
Struttura	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Combinazioni per le verifiche allo Stato limite di esercizio

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di esercizio possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1_{ns}$	$\gamma G2_{ns}$	γQn_s	$\Psi 0$
2	$\gamma G1_{ns}$	$\gamma G2_{ns}$	γQn_s	$-\Psi 0$
3	$\gamma G1_{ns}$	$\gamma G2_{ns}$	$\Psi 0$	γQn_s
4	$\gamma G1_{ns}$	$\gamma G2_{ns}$	$\Psi 0$	$-\gamma Qn_s$

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$\Psi 0$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	γQns	$-\Psi 0$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	γQns
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 0$	$-\gamma Qns$

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00

Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 1\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 1\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$
3	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 1\gamma Qns$
4	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 1\gamma Qns$

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00
3	1.00	0.00	0.00
4	1.00	0.00	0.00

Combinazioni Quasi Permanenti:

Elementi della Struttura				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00

Elementi di fondazione A1				
Combinazione	Condizione			
	Car. perm. strutt. (Gk1)	Car. perm. non strutt. (Gk2)	Carichi d'esercizio (Qk)	Δt
1	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$\Psi 2\gamma Qns$
2	$\gamma G1ns$	$\gamma G2ns$	$\Psi 2\gamma Qns$	$-\Psi 2\gamma Qns$

Combinazione	Condizione		
	Spinta stat.	Spinta din.X	Spinta din.Y
1	1.00	0.00	0.00
2	1.00	0.00	0.00

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

SLE															
Elemento	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
	γGns	γQns	γl	γEG	γEQ	γGns	γQns	γl	γEG	γEQ	γGns	γQns	γl	γEG	γEQ
Struttura	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tali combinazioni vengono considerate sovrapponendo i diagrammi secondo la tecnica dell'involuppo.

Informazioni codici di calcolo.

Nome del software : FaTA e-version
 Versione del software : 35.0.0
 Produttore del software : Stacec. s.r.l.
 Indirizzo del produttore : C.so Umberto I, 358 - 89034 Bovalino (R.C.)

Descrizione : Il software 'FaTAe' è prodotto e distribuito da Stacec s.r.l. con sede in Bovalino (RC), e concesso in licenza al responsabile dei calcoli stessi. 'FaTAe' è un programma sviluppato specificatamente per la progettazione e la verifica di edifici multipiano ed industriali realizzati con elementi strutturali in C.A., in Acciaio, in legno lamellare e massiccio o in muratura. 'FaTAe' articola le operazioni di progetto secondo tre fasi distinte: 1) il preprocessore: fase di Input dove viene definita e modellata interamente la struttura; 2) il solutore: fase di elaborazione della struttura tramite un solutore agli elementi finiti; 3) il post-processore: fase di verifica degli elementi, di creazione degli elaborati grafici esecutivi e di redazione della relazione di calcolo.

GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI

Nell'ambito degli obblighi derivanti dall'applicazione della nuova normativa tecnica per le costruzioni, rientra anche l'onere di esprimere un giudizio motivato di accettabilità dei risultati conseguiti con l'impiego di specifico programma di calcolo dedicato. È superfluo ricordare che qualsiasi Programma di Calcolo strutturale è e resterà solo un grande mezzo di ausilio nel calcolo e che il dimensionamento di una struttura, sotto il profilo qualitativo e quantitativo, resta, come del resto è sempre stato, un onere del progettista strutturale. Pertanto la scelta a priori degli elementi resistenti della struttura è stata condotta dietro l'ausilio di esperienza e sensibilità specifiche, verificando, al completamento del calcolo automatico, la congruità delle scelte effettuate inizialmente, mediante il confronto fra le sollecitazioni previste in fase preventiva e quelle ottenute dall'elaborazioni con programma dedicato.

La differenza fra i valori determinati con il calcolo di predimensionamento e quelli determinati nel calcolo generale, sotto il profilo ingegneristico, è accettabile in considerazione che il predimensionamento è stato condotto su singoli elementi monodimensionali, mentre, in realtà, il programma di elaborazione impiegato, considera la struttura in modo tridimensionale e modelli di calcolo più sofisticati, soprattutto in presenza di elementi bidimensionali quali

parete o piastre. Inoltre tale situazione da un giudizio positivo di congruità fra le scelte preventive operate e i risultati di calcolo generale.

Pertanto, alla luce di quanto esposto e dal confronto fra le sollecitazioni determinate dal calcolo preventivo di prima approssimazione e quelle calcolate dal programma di calcolo impiegato, lo scrivente progettista strutturale con la presente

D I C H I A R A

accettabili i risultati di calcolo della struttura in oggetto eseguiti e ne assume la piena responsabilità prevista dalla vigente normativa.

Responsabilità e Competenze.

Nel seguente quadro riepilogativo vengono riportate sinteticamente le responsabilità in merito alle scelte dei parametri definiti dalla normativa e riportate nella seguente relazione.

Argomento	Committe nte	Progettist a
Livelli di sicurezza	X	X
Modello di calcolo	X	X
Vita nominale e classe d'uso	X	X
Situazioni contingenti		X
Combinazioni di carico		X
Azioni di calcolo		X
Prestazioni in esercizio	X	X
Limiti di deformabilità	X	X
Valutazione azione termica		X
Modellazione dinamica int. Terreno-Struttura	X	X
Valutazione azioni antropiche		X
Piano delle indagini geotecniche		X
Termine di vita di servizio costr. esist.	X	
Verifiche strutturali	X	X

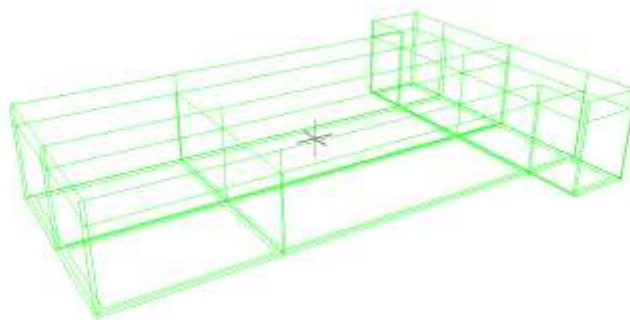
Riassunto dei Risultati.

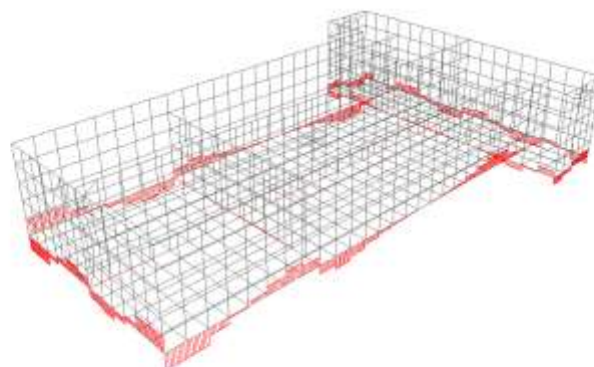
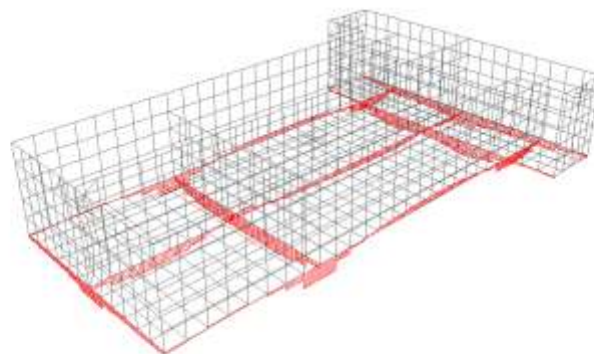
Riassunto Risultati Verifiche.

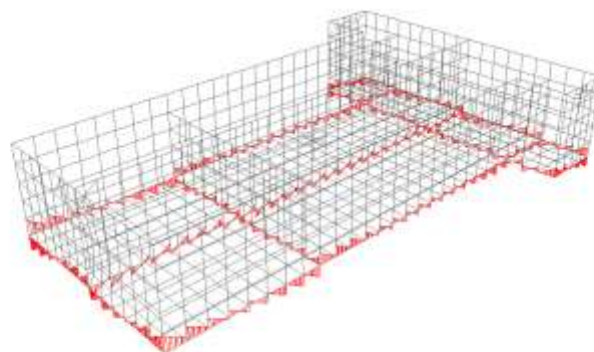
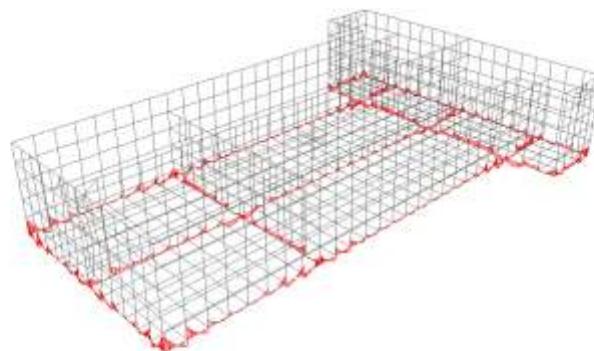
ELEMENTO	TIPO VERIFICA	COEFF. SIC. MIN	COEFF. SIC. MAX
Travi in C.A.	S.L.V. - Flessione Composta	3.85	31.83
	S.L.V. - Taglio	11.28	25.45
	S.L.D. - Flessione Composta	6.53	55.67

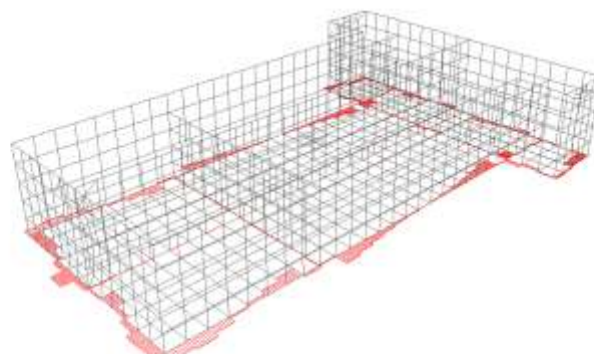
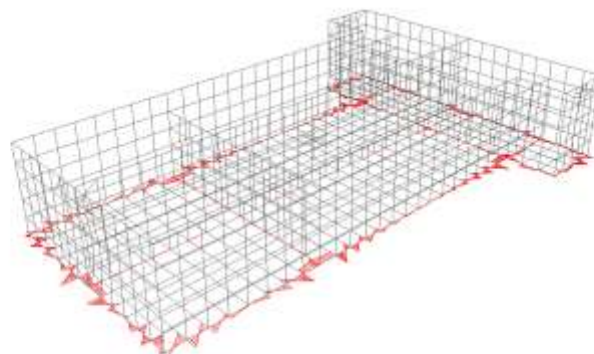
	S.L.D. - Taglio	17.22	41.29
	S.L.E. Caratteristica - Tensioni di esercizio	5.12	43.61
	S.L.E. Frequente - Fessurazione	> 1000	> 1000
	S.L.E. Quasi Permanente - Tensioni di esercizio	16.82	> 1000
	S.L.E. Quasi Permanente - Fessurazione	> 1000	> 1000
Pareti in C.A.	S.L.V. - Flessione Composta	1.01	443.99
	S.L.V. - Taglio	1.52	63.96
	S.L.D. - Flessione Composta	1.22	390.36
	S.L.D. - Taglio	2.61	81.47
Platee	S.L.V. - Flessione	1.04	3.93
	S.L.V. - Taglio	1.32	1.71
	S.L.D. - Flessione	1.27	6.97
	S.L.E. Caratteristica - Tensioni di esercizio	2.28	16.36
	S.L.E. Frequente - Fessurazione	> 1000	> 1000
	S.L.E. Quasi Permanente - Tensioni di esercizio	5.26	32.67
	S.L.E. Quasi Permanente - Fessurazione	> 1000	> 1000

Versione - Edizione

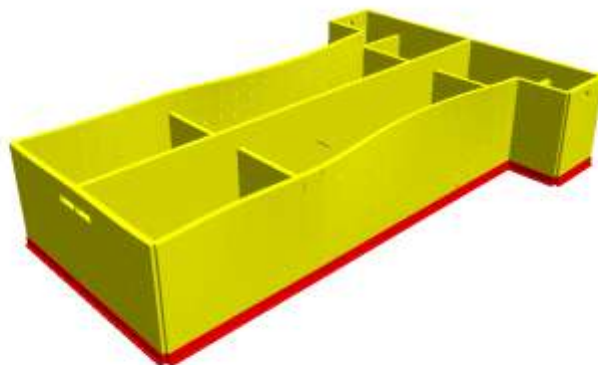












1 RELAZIONE GEOTECNICA

1.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI.

Nella presente relazione vengono riportati i risultati delle elaborazioni a carattere geotecnico eseguite per le opere di fondazione da realizzare nell'ambito dei lavori di:

Vasca comparto biologico

I risultati delle indagini effettuate, degli studi eseguiti e delle valutazioni geotecniche operate, parte integrante degli elaborati progettuali relativi ai lavori in oggetto, faranno riferimento per le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione ai dati riportati nella Relazione geologico-tecnica redatta dal geologo incaricato.

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE X:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE Y:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA FONDAZIONI:

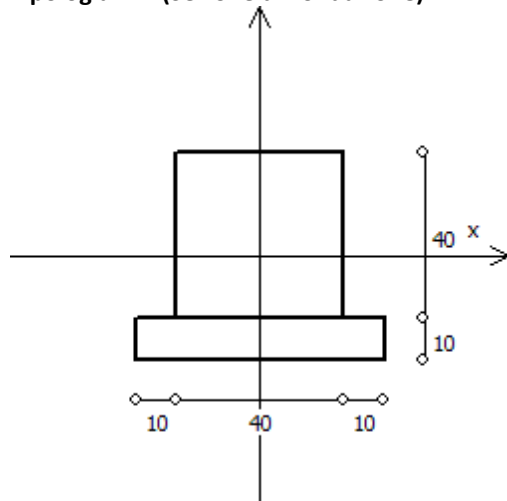
Fondazioni superficiali, quindi del tipo dirette, costituite da platee di fondazione e da un reticolo di travi rovesce.

Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: travi rovesce, platee, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



A	= 1600 cm ²
Jx	= 213333 cm ⁴
Jy	= 213333 cm ⁴
Jt	= 318293 cm ⁴
Materiale	= ClsC32/40
Peso	= 400 daN/ml

Caratteristiche delle travi di fondazione con la loro ubicazione in pianta.

Asta : numerazione dell'asta;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;
 Nodo Iniziale : nodo iniziale dell'asta;
 Nodo Finale : nodo finale dell'asta;
 SEZIONE : sezione trasversale associata all'asta;
 L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta;
 Impalcato : impalcato di appartenenza dell'asta;
 KwN : modulo di Winkler normale;
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	Nodo Iniziale	Nodo Finale	SEZIONE	L [cm]	Impalcato	KwN [daN/cm³]	KwT [daN/cm³]
1	1, 2	1	104	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
2	1, 2	104	103	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
3	1, 2	103	102	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
4	1, 2	102	101	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
5	1, 2	101	100	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
6	1, 2	100	99	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
7	1, 2	99	98	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
8	1, 2	98	2	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
9	1, 5	1	88	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
10	1, 5	88	89	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
11	1, 5	89	90	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
12	1, 5	90	91	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
13	1, 5	91	92	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
14	1, 5	92	5	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
15	2, 3	2	156	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
16	2, 3	156	155	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
17	2, 3	155	154	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
18	2, 3	154	153	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
19	2, 3	153	152	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
20	2, 3	152	151	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
21	2, 3	151	150	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
22	2, 3	150	149	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
23	2, 3	149	148	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
24	2, 3	148	147	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
25	2, 3	147	146	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
26	2, 3	146	145	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
27	2, 3	145	144	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
28	2, 3	144	143	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
29	2, 3	143	3	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
30	2, 6	2	97	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
31	2, 6	97	96	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
32	2, 6	96	95	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
33	2, 6	95	94	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
34	2, 6	94	93	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
35	2, 6	93	6	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
36	3, 4	3	159	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
37	3, 4	159	160	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
38	3, 4	160	161	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
39	3, 4	161	4	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
40	3, 7	3	142	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
41	3, 7	142	141	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
42	3, 7	141	140	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
43	3, 7	140	139	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
44	3, 7	139	138	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
45	3, 7	138	7	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
46	13, 3	13	157	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
47	13, 3	157	158	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
48	13, 3	158	3	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
49	4, 8	4	174	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
50	4, 8	174	173	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
51	4, 8	173	172	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
52	4, 8	172	171	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
53	4, 8	171	170	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
54	4, 8	170	8	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
55	15, 4	15	163	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00

56	15, 4	163	162	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
57	15, 4	162	4	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
58	6, 5	6	81	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
59	6, 5	81	82	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
60	6, 5	82	83	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
61	6, 5	83	84	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
62	6, 5	84	85	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
63	6, 5	85	86	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
64	6, 5	86	87	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
65	6, 5	87	5	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
66	5, 9	5	64	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
67	5, 9	64	65	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
68	5, 9	65	66	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
69	5, 9	66	67	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
70	5, 9	67	68	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
71	5, 9	68	9	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
72	7, 6	7	124	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
73	7, 6	124	125	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
74	7, 6	125	126	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
75	7, 6	126	127	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
76	7, 6	127	128	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
77	7, 6	128	129	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
78	7, 6	129	130	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
79	7, 6	130	131	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
80	7, 6	131	132	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
81	7, 6	132	133	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
82	7, 6	133	134	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
83	7, 6	134	135	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
84	7, 6	135	136	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
85	7, 6	136	137	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
86	7, 6	137	6	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
87	6, 10	6	80	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
88	6, 10	80	79	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
89	6, 10	79	78	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
90	6, 10	78	77	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
91	6, 10	77	76	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
92	6, 10	76	10	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
93	8, 7	8	169	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
94	8, 7	169	168	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
95	8, 7	168	167	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
96	8, 7	167	7	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
97	7, 11	7	123	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
98	7, 11	123	122	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
99	7, 11	122	121	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
100	7, 11	121	120	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
101	7, 11	120	119	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
102	7, 11	119	11	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
103	8, 12	8	182	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
104	8, 12	182	181	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
105	8, 12	181	180	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
106	8, 12	180	179	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
107	8, 12	179	178	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
108	8, 12	178	12	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
109	9, 10	9	69	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
110	9, 10	69	70	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
111	9, 10	70	71	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
112	9, 10	71	72	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
113	9, 10	72	73	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
114	9, 10	73	74	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
115	9, 10	74	75	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
116	9, 10	75	10	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
117	10, 11	10	105	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
118	10, 11	105	106	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
119	10, 11	106	107	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
120	10, 11	107	108	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
121	10, 11	108	109	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
122	10, 11	109	110	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
123	10, 11	110	111	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
124	10, 11	111	112	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00

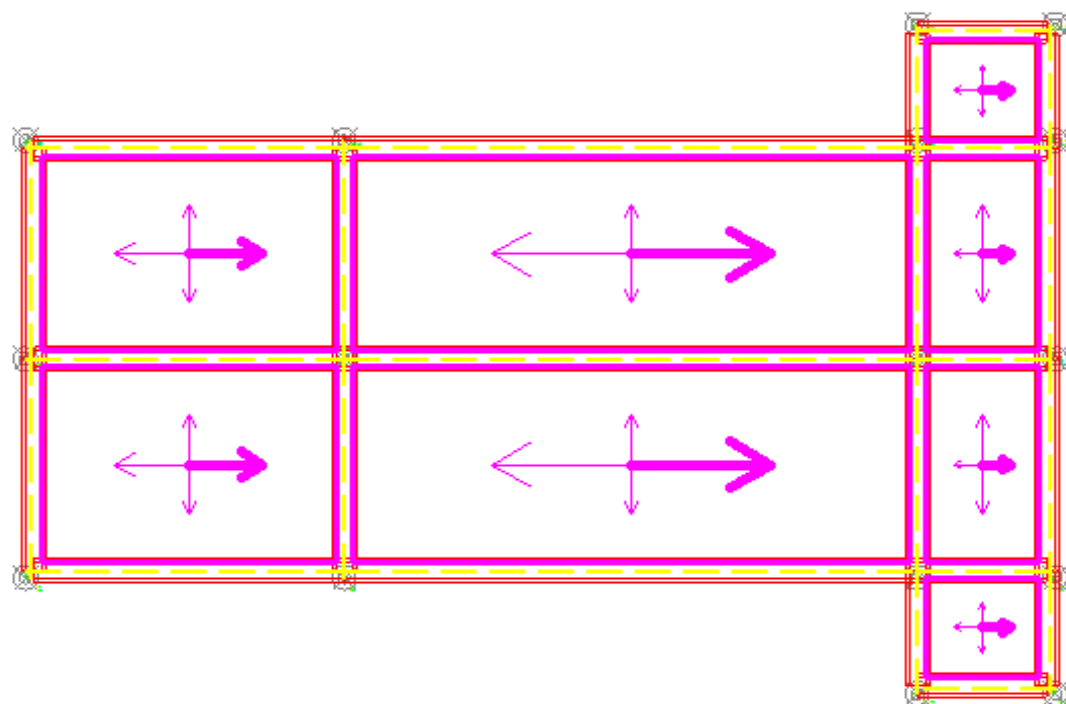
125	10, 11	112	113	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
126	10, 11	113	114	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
127	10, 11	114	115	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
128	10, 11	115	116	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
129	10, 11	116	117	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
130	10, 11	117	118	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
131	10, 11	118	11	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
132	11, 12	11	175	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
133	11, 12	175	176	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
134	11, 12	176	177	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
135	11, 12	177	12	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
136	11, 14	11	183	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
137	11, 14	183	184	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
138	11, 14	184	14	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
139	12, 16	12	189	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
140	12, 16	189	188	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
141	12, 16	188	16	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
142	13, 15	13	166	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
143	13, 15	166	165	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
144	13, 15	165	164	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
145	13, 15	164	15	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
146	14, 16	14	185	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
147	14, 16	185	186	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
148	14, 16	186	187	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
149	14, 16	187	16	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00

Descrizione delle platee di fondazione e loro ubicazione in pianta.

Platea : numero della platea;
 Impalcato : impalcato al quale appartiene la piastra;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;
 Spessore : spessore della Piastra;
 KwN : modulo di Winkler normale;
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Platea	Impalcato	Fili	Spessore [cm]	KwN [daN/cm³]	KwT [daN/cm³]
1	Fondazione	5, 9, 10, 6	40	18.34	14.69
2	Fondazione	1, 5, 6, 2	40	18.34	14.69
3	Fondazione	6, 10, 11, 7	40	18.34	14.69
4	Fondazione	2, 6, 7, 3	40	18.34	14.69
5	Fondazione	13, 3, 4, 15	40	18.34	14.69
6	Fondazione	3, 7, 8, 4	40	18.34	14.69
7	Fondazione	7, 11, 12, 8	40	18.34	14.69
8	Fondazione	11, 14, 16, 12	40	18.34	14.69

Pianta fondazione



1.2 RELAZIONE GEOTECNICA (CAP. 6 delle N.T.C.)

Problemi geotecnici e scelte tipologiche.

La caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione compresi nel volume significativo, ovvero in quella parte di sottosuolo che viene influenzata direttamente o indirettamente dalle opere in oggetto, viene riportata in dettaglio nella relazione geologico-tecnica allegata.

Vengono di seguito indicati i parametri fondamentali per la valutazione della capacità portante del terreno di fondazione e le scelte tipologiche adottate per il dimensionamento delle opere di fondazione, non avendo riscontrato altre particolari problematiche di tipo geotecnico.

Al fine d'identificare la categoria di sottosuolo, tramite la conoscenza dello spessore e natura dei diversi strati che compongono il terreno sottostante il piano di posa delle fondazioni, per il dimensionamento strutturale e geotecnico delle stesse sono state effettuate delle indagini in sito ubicate nell'area oggetto dell'intervento.

L'area in esame è sostanzialmente pianeggiante, caratterizzata da un fattore di amplificazione topografico pari a T1, pertanto non si osservano variazioni di quota della superficie topografica degne di valutazioni particolari.

Descrizione del programma delle indagini e delle prove geotecniche.

Per definire la stratigrafia di progetto, dei terreni di sedime dei lavori in oggetto e per acquisire i parametri fisico-meccanici dei terreni in esame è stata condotta sull'area interessata dall'intervento di progetto una campagna di indagini.

Il programma delle indagini e delle prove con l'ubicazione delle stesse è stato definito a seguito di un attento sopralluogo dell'area in oggetto e risulta più ampiamente descritto nella relazione geologica allegata.

Caratterizzazione fisico meccanica dei terreni e definizione dei valori caratteristici dei parametri geotecnici.

- Caratteristiche litostratigrafiche

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
Colonna : nome della colonna stratigrafica;
Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
1	Colonna 1	Strato1	Strato1
		Strato2	Arenaria

- Caratteristiche fisico meccaniche dei terreni di fondazione

Nell'ambito del progetto si è fatto uso delle seguenti colonne stratigrafiche:

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;
Falda : Presenza della falda;
Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);
Spicc. Fond. : Quota dell'estradosso della fondazione rispetto al piano campagna;
No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.
RQD : (Rock Quality Designation) grado di fratturazione dell'ammasso roccioso in [0-1]

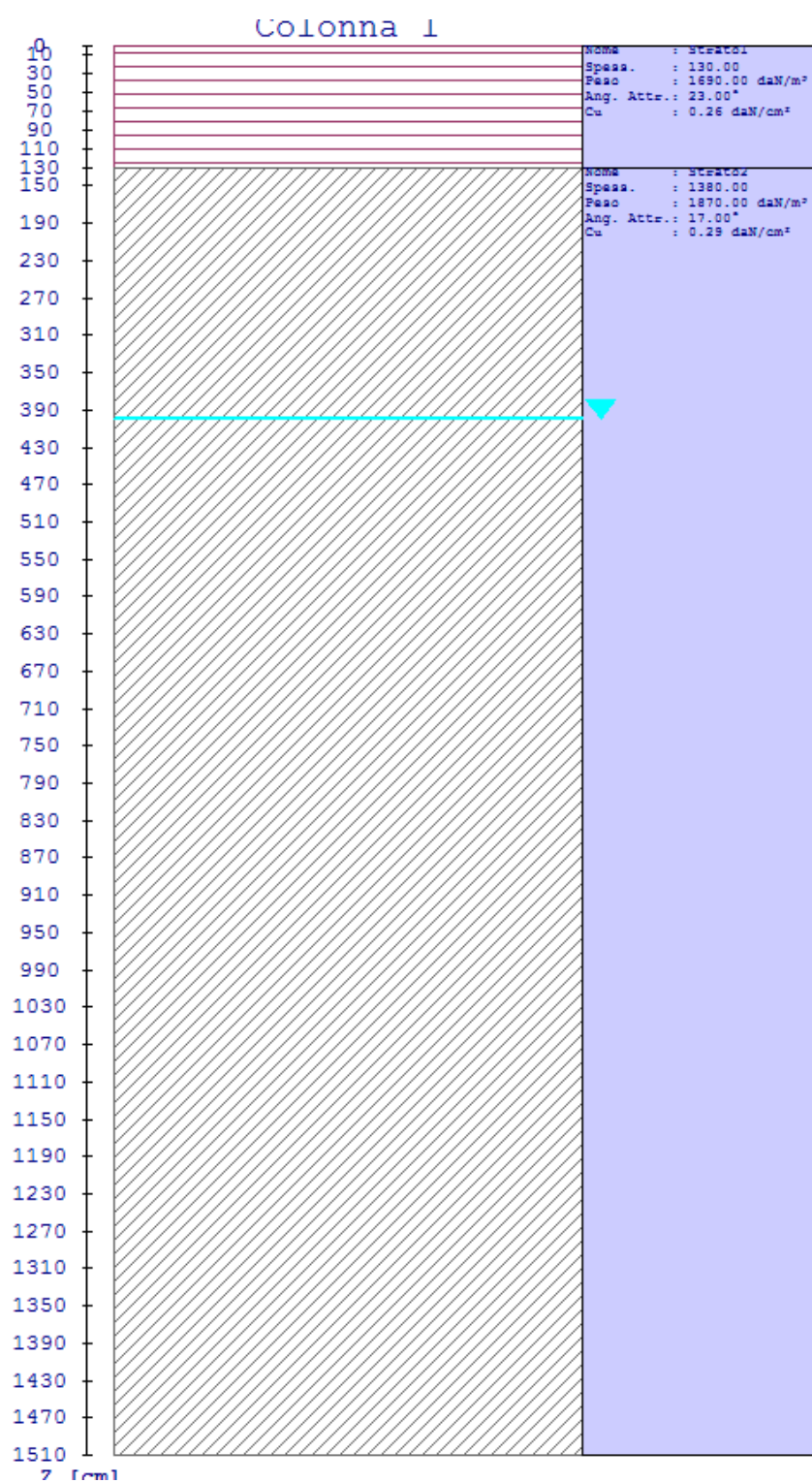
Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
1	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
2	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
3	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
4	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
5	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
6	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
7	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
8	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
9	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
10	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
11	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
12	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
13	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
14	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
15	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
16	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Spess. : Spessore dello strato;
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
 Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;
 E : Modulo elastico del terreno;
 G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSPT	Qc [daN/cm ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]	G [daN/cm ²]	ν_t	E _{ed} [daN/cm ²]	OCR
Colonna 1	Strato1	130.0	1690.0	690.0	10	15.00	23.0	0.10	0.26	1616.00	621.00	0.33	2175.00	1.00
	Strato2	1380.0	1870.0	870.0	-	-	17.0	0.10	0.29	2448.00	941.00	0.33	3295.00	1.00

- Sezioni Geologiche:



- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

Modelli geotecnici di sottosuolo e metodi di analisi.

L'interazione terreno struttura viene modellata applicando il modello di Winkler, il quale caratterizza il sottosuolo con una relazione lineare fra il cedimento in un punto della superficie limite e la pressione agente nello stesso punto, indipendentemente da altri carichi applicati in punti diversi. Si assume cioè che:

$$p = k_v w$$

dove K_v è detta costante di sottofondo o coefficiente di reazione del terreno e w è l'abbassamento della trave di fondazione tale da comprimere il terreno sottostante.

Il valore del coefficiente k_v relativo alla direzione verticale è stato calcolato con riferimento ai dati geologico-geotecnici forniti utilizzando la formula di Vesic (1961), particolarmente adatta per modellare l'interazione con il terreno considerato come mezzo elastico continuo:

$$k_v = (0.65 E_s) / [B (1 - \nu_s^2)] [(E_s B^4) / (E I)]^{1/12}$$

Il modello "alla Winkler" viene esteso anche alla componente orizzontale dello spostamento mediante il coefficiente k_o relativo alla direzione orizzontale, calcolato con riferimento ai dati geologico-geotecnici forniti, utilizzando le formule di Gazetas (1985). Le formule sono state utilizzate per calcolare il rapporto α tra modulo di reazione orizzontale e verticale.:

$$\alpha = K_{GazO} / K_{GazV}$$

$$K_{GazO} = K_{hBasic} I_{hShape} I_{hdepth} I_{hsidewall}$$

$$K_{hBasic} = G_s L_F / (2 - \nu)$$

$$I_{hShape} = 2 + 2.5 (A_b / L_F^2)^{0.85}$$

$$I_{hdepth} = 1 + 0.15 (2 D_F / B_F)^{0.50}$$

$$I_{hsidewall} = 1 + 0.52 [(8 h A_s) / (B_F L_F^2)]^{0.50}$$

$$K_{GazV} = K_{vBasic} I_{vShape} I_{vdepth} I_{vsidewall}$$

$$K_{vBasic} = G_s L_F / (1 - \nu)$$

$$I_{vShape} = 0.73 + 1.54 (A_b / L_F^2)^{0.75}$$

$$I_{vdepth} = 1 + (2 D_F / B_F) [1 + (4/3) (A_b / L_F^2)]$$

$$I_{vsidewall} = 1 + 0.19 (A_s / A_b)^{0.67}$$

dove:

E_s : Modulo di deformazione del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

ν_s : Modulo di Poisson del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

G_s : Modulo di taglio del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

B : base della singola trave di fondazione (per platee si assume come valore 1 m);

E : Modulo elastico dell'elemento di fondazione;

I : Momento d'inerzia dell'elemento di fondazione;

L_F : Dimensione massima dell'ingombro in pianta dell'intera fondazione;

B_F : Dimensione minima dell'ingombro in pianta dell'intera fondazione;
 A_b : Area in pianta dell'intera fondazione;
 A_s : Area laterale in pianta dell'intera fondazione;
 h : 0.5 volte l'altezza media della fondazione;

Per l'applicazione delle formule di Gazetas è stata considerata l'intera fondazione della struttura. I parametri geologico-geotecnici sono calcolati considerando tutti gli strati posti al di sotto della fondazione contenuti in un volume significativo, considerato di profondità pari a 2 volte l'altezza massima dell'intera fondazione della struttura.

Le travi rovesce di fondazione vengono modellate utilizzando un elemento finito di tipo BEAM vincolato attraverso delle molle traslazionali e rotazionali diffuse atte a simulare l'iterazione terreno-fondazione.

In pratica viene aggiunto alla matrice di rigidità elastica dell'asta il contributo delle molle ripartite sulle facce della fondazione. I valori di tali contributi sono calcolate computando i coefficienti funzione delle aree di contatto terreno-fondazione. Tutti i calcoli sono effettuati sulla base di cinematismi unitari.

Questo elemento finito possiede 12 gradi di libertà in quanto i due nodi di estremità hanno 6 gradi di libertà ciascuno: 3 alla traslazione e 3 alla rotazione:

Le platee di fondazione vengono modellate utilizzando un elemento finito che segue sempre la giacitura di un piano. L'elemento lastra-piastra, nel seguito denominato guscio, possiede nel sistema di riferimento locale come in quello globale 6 gradi di libertà per nodo. L'elemento è computato sovrapponendo il comportamento lastra o membrana, che possiede 3 gradi di libertà per nodo (una coppia di spostamenti planari e un grado di libertà alla rotazione intorno ad un asse perpendicolare al piano medio), e il comportamento piastra, che possiede 3 gradi di libertà per nodo (uno spostamento perpendicolare al piano medio e una coppia di rotazioni ortogonali aventi assi sostegno paralleli al piano medio).

La geometria dell'elemento finito SHELL può essere definita attraverso 3 o 4 nodi. La trattazione nei due casi è completamente diversa. L'elemento a 3 nodi viene usato per creare esclusivamente mesh di transizione nel caso di figure irregolari.

La formulazione dell'elemento è basata sulla teoria di Mindlin-Reissner in cui viene considerato anche il contributo della deformazione dovuta al taglio risolvendolo secondo la formulazione isoparametrica. Tutte le caratteristiche sono calcolate attraverso l'integrazione numerica ai punti di Gauss secondo la regola 2x2 ed estrapolate ai nodi.

Nel caso delle platee di fondazione, l'interazione viene modellata attraverso l'introduzione di molle distribuite sulla superficie dell'elemento che vengono automaticamente concentrate (rappresentative della propria area di influenza e calcolate attraverso l'integrazione di Gauss) e applicate ai nodi di estremità.

Verifiche della sicurezza e delle prestazioni: identificazione dei relativi stati limite.

Le verifiche della sicurezza in fondazione sono condotte nei riguardi dello stato limite ultimo e dello stato limite di esercizio.

Le verifiche nei riguardi degli stati limite previsti dalla Normativa ed eseguite sono:

STR - raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;

GEO - raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno-struttura;

EQU - perdita di equilibrio della struttura, del terreno o dell'insieme terreno-struttura, considerati come corpi rigidi;

Verifiche STR: le verifiche di resistenza degli elementi strutturali di fondazione sono state eseguite contestualmente alla verifica degli elementi strutturali in elevazione. Le relative verifiche sono riportate nella relazione di calcolo allegata;

Verifiche GEO: le verifiche di resistenza del terreno interagente con la struttura sono condotte confrontando i valori di resistenza con quelli di progetto, secondo l'Approccio 2, come riportato nelle pagine seguenti.

Verifiche EQU: L'edificio è soggetto ad azioni di tipo verticale e di tipo orizzontale. La verifica a ribaltamento consiste nel valutare l'eventuale perdita di equilibrio della struttura, considerata come corpo rigido, determinando il margine di sicurezza alla rotazione intorno ad un punto esterno della struttura.

Verifiche GEO: Approcci progettuali e valori di progetto dei parametri geotecnici.

TEORIA DI CALCOLO PER FONDAZIONI SUPERFICIALI.

Il calcolo è stato effettuato seguendo la teoria di Brinch Hansen, la quale tiene conto:

- della forma della fondazione;
- della profondità del piano di posa della fondazione;
- dell'inclinazione del carico sulla fondazione;
- dell'eccentricità del carico;
- dell'inclinazione del piano di posa della fondazione;
- dell'inclinazione del piano di campagna;
- dell'effetto inerziale nella fondazione;
- dell'effetto cinematico del sottosuolo;

Si riportano di seguito le formule considerate nelle varie colonne stratigrafiche assegnate ai fili fissi:

Il carico limite si ottiene dalla seguente espressione:

$$q_{lim} = \gamma_2' \cdot dw / B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma \cdot z_\gamma \cdot e_{\gamma k} \cdot e_{\gamma i} + c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + z_c \cdot (q + \gamma_1 \cdot D) \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q \cdot z_q \cdot 0.5 \cdot B \cdot [\gamma_2' + (\gamma_2 - \gamma_2')]$$

Dove: $B' = B - 2 \cdot e_B$

B è il lato minore della fondazione.

e_B è l'eccentricità del carico lungo B .

D è la profondità del piano di posa della fondazione.

γ_1 è il peso del terreno sopra il piano di posa della fondazione.

γ_2 è il peso del terreno sotto il piano di posa della fondazione.

γ_2' è il peso del terreno immerso sotto il piano di posa.

c è la coesione del terreno.

q è il carico uniformemente distribuito ai lati della fondazione.

dw è la profondità della falda acquifera.

Fattori di portanza Travi di fondazione. SLU-SLV

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;

Asta : numerazione interna dell'asta;

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;

A1 : verifica della combinazione di carico A1;

Lt : verifica a lungo termine.

Fattori di carico limite														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Nc	Nq	N _γ	Nc	Nq	N _γ	Nc	Nq	N _γ	Nc	Nq	N _γ

Fattori di forma														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Sc	Sq	S _γ	Sc	Sq	S _γ	Sc	Sq	S _γ	Sc	Sq	S _γ

Fattori di profondità														
			A1						A2					

			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy

Fattori di inclinazione del piano di posa														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By

Fattori di inclinazione del piano campagna														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy

Fattori di inclinazione dei carichi														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	lc	lq	ly	lc	lq	ly	lc	lq	ly	lc	lq	ly

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)											
			A1				A2				
			Lt								
Campata	Asta	Fili	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyi

Fattori di portanza Travi di fondazione. SLD

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;

Asta : numerazione interna dell'asta;

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;

A1 : verifica della combinazione di carico A1;

Lt : verifica a lungo termine.

Fattori di carico limite														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny

Fattori di forma														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy

Fattori di profondità														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy

Fattori di inclinazione del piano di posa														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By

Fattori di inclinazione del piano campagna														
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy

Fattori di inclinazione dei carichi														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	lc	lq	ly	lc	lq	ly	lc	lq	ly	lc	lq	ly

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)														
			A1						A2					
			Lt			Bt			Lt			Bt		
Campata	Asta	Fili	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)											
			A1				A2				
			Lt								
Campata	Asta	Fili	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	

Fattori di portanza Platee. SLU-SLV

Platea : numero della platea;

Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea;

A1 : verifica della combinazione di carico A1;

Lt : verifica a lungo termine.

Fattori di carico limite													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny
1	5, 9, 10, 6	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di forma													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy
1	5, 9, 10, 6	1.27	1.21	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.27	1.21	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.15	1.12	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.15	1.12	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.33	1.26	0.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.24	1.19	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.24	1.19	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.33	1.26	0.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di profondità													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy	Dc	Dq	Dy
1	5, 9, 10, 6	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4	2, 6, 7, 3	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.37	1.29	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.34	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.34	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.37	1.29	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano di posa													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Bc	Bq	Bγ	Bc	Bq	Bγ	Bc	Bq	Bγ	Bc	Bq	Bγ
1	5, 9, 10, 6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano campagna													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Gc	Gq	Gγ	Gc	Gq	Gγ	Gc	Gq	Gγ	Gc	Gq	Gγ
1	5, 9, 10, 6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione dei carichi													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	lc	lq	lγ	lc	lq	lγ	lc	lq	lγ	lc	lq	lγ
1	5, 9, 10, 6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Zc	Zq	Zγ	Zc	Zq	Zγ	Zc	Zq	Zγ	Zc	Zq	Zγ
1	5, 9, 10, 6	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		A1				A2			
		Lt		Bt		Lt		Bt	
Platea	Fili	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi
1	5, 9, 10, 6	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza Platee. SLD

Platea : numero della platea;

Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea;

A1 : verifica della combinazione di carico A1;

Lt : verifica a lungo termine.

Fattori di carico limite													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny	Nc	Nq	Ny
1	5, 9, 10, 6	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	12.34	4.77	1.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di forma													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy	Sc	Sq	Sy
1	5, 9, 10, 6	1.27	1.21	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.27	1.21	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.15	1.12	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.15	1.12	0.85	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.33	1.26	0.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.24	1.19	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.24	1.19	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.33	1.26	0.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di profondità													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Dc	Dq	Dγ	Dc	Dq	Dγ	Dc	Dq	Dγ	Dc	Dq	Dγ
1	5, 9, 10, 6	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.29	1.22	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.37	1.29	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.34	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.34	1.26	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.37	1.29	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano di posa

		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By	Bc	Bq	By
1	5, 9, 10, 6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione del piano campagna													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy	Gc	Gq	Gy
1	5, 9, 10, 6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di inclinazione dei carichi													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	lc	lq	ly	lc	lq	ly	lc	lq	ly	lc	lq	ly
1	5, 9, 10, 6	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto inerziale (Paolucci Pecker)													
		A1						A2					
		Lt			Bt			Lt			Bt		
Platea	Fili	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy	Zc	Zq	Zy
1	5, 9, 10, 6	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	7, 11, 12, 8	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	0.93	0.61	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fattori di portanza dell'effetto cinematico (Maugeri-Cascone)									
		A1				A2			
		Lt		Bt		Lt		Bt	
Platea	Fili	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi	eyk	eyi
1	5, 9, 10, 6	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
2	1, 5, 6, 2	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
3	6, 10, 11, 7	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
4	2, 6, 7, 3	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
5	13, 3, 4, 15	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
6	3, 7, 8, 4	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-

7	7, 11, 12, 8	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-
8	11, 14, 16, 12	0.01	0.07	-	-	-	-	-	-

VERIFICA CAPACITA' PORTANTE.

La verifica del sistema di fondazione relativo alla struttura in oggetto, è stata effettuata sulla base dei dati geologici e dei parametri geotecnici forniti, seguendo l'approccio di progetto relativo alla normativa di riferimento:

- (punti 6.4.2.1 delle N.T.C. e 6.4.3 per fondazioni su pali)

A1 + M1 + R3

dove:

- Coefficienti parziali per le azioni

CARICHI	COEFFICIENTE PARZIALE	Comb. A1
PERMANENTI	γ_{G1ns}	1.3
PERMANENTI NON STRUTTURALI	γ_{G2ns}	1.5
VARIABILI	γ_{Qi}	1.5

- Coefficienti per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPL. IL COEFF. PARZIALE	Comb. M1
Tangente dell'angolo di attrito	$\tan\phi$	1.0
Coesione drenata del terreno	C	1.0
Coesione non drenata del terreno	C_u	1.0
Peso dell'unità di volume	γ	1.0

- Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati ultimi di fondazioni superficiali

VERIFICA	COEFFICIENTE E PARZIALE R3
Capacità portante	$\gamma_R = 2.3$

Le verifiche vengono riassunte nelle successive tabelle.

Travi di fondazione. SLU-SLV

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
A1 - Bt : verifica della combinazione di carico A1 a breve termine;
A1 - Lt : verifica della combinazione di carico A1 a lungo termine;
B : larghezza piano di appoggio;
D : profondità del piano di posa;
X : ascissa di verifica;
qlimd : carico limite di calcolo;
 σ_t : tensione di calcolo;
S : Coefficiente di sicurezza;
Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Travi di fondazione. SLD

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
A1 - Bt : verifica della combinazione di carico A1 a breve termine;
A1 - Lt : verifica della combinazione di carico A1 a lungo termine;
B : larghezza piano di appoggio;
D : profondità del piano di posa;
X : ascissa di verifica;
qlimd : carico limite di calcolo;
 σ_t : tensione di calcolo;
S : Coefficiente di sicurezza;
Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Platee. SLU-SLV

Platea : numero della platea;
Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea considerata;
A1 - Lt : verifica della combinazione di carico A1 a lungo termine;
D : profondità del piano di posa;
qlimd : carico limite di calcolo;
 σ_t : tensione di calcolo;
S : Coefficiente di sicurezza;
Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Platea	Fili	Combinazione A1 - Lt				
		D [cm]	qlimd [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	S	Esito
1	5, 9, 10, 6	390.00	4.85	3.51	1.38	V
2	1, 5, 6, 2	390.00	4.85	3.51	1.38	V
3	6, 10, 11, 7	390.00	4.42	2.16	2.05	V
4	2, 6, 7, 3	390.00	4.42	2.16	2.05	V
5	13, 3, 4, 15	390.00	5.38	3.25	1.66	V
6	3, 7, 8, 4	390.00	4.95	2.60	1.90	V
7	7, 11, 12, 8	390.00	4.95	2.60	1.90	V
8	11, 14, 16, 12	390.00	5.38	3.25	1.66	V

Platee. SLD

Platea : numero della platea;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea considerata;
 A1 - Lt : verifica della combinazione di carico A1 a lungo termine;
 D : profondità del piano di posa;
 qlimd : carico limite di calcolo;
 σ_t : tensione di calcolo;
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Platea	Fili	Combinazione A1 - Lt				
		D [cm]	qlimd [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	S	Esito
1	5, 9, 10, 6	390.00	4.85	2.41	2.01	V
2	1, 5, 6, 2	390.00	4.85	2.41	2.01	V
3	6, 10, 11, 7	390.00	4.42	1.76	2.51	V
4	2, 6, 7, 3	390.00	4.42	1.50	2.95	V
5	13, 3, 4, 15	390.00	5.38	2.24	2.40	V
6	3, 7, 8, 4	390.00	4.95	1.79	2.77	V
7	7, 11, 12, 8	390.00	4.95	1.79	2.77	V
8	11, 14, 16, 12	390.00	5.38	2.24	2.40	V

1.2 VERIFICA A SCORRIMENTO.

TEORIA DI CALCOLO

La verifica allo scorrimento sul piano di posa delle fondazione della struttura in oggetto consiste nell'imporre l'equilibrio alla traslazione orizzontale tra tutte le forze instabilizzanti e resistenti che intervengono nel problema.

La verifica risulta soddisfatta se le azioni stabilizzanti garantiscono un margine di sicurezza maggiore o uguale al coefficiente parziale γ_R pari ad 1.1.

La verifica a scorrimento è stata effettuata sulla base delle azioni di calcolo agenti sulla struttura considerando il sisma agente rispettivamente lungo due direzioni ortogonali. Considerando inoltre i dati geometrici delle strutture di fondazione, i dati geologici ed i parametri geotecnici, seguendo le indicazioni della normativa di riferimento (punti 6.4.2.1 e 7.11.5.3.1 delle N.T.C.) si valutano le azioni resistenti allo scorrimento.

Si definisce V_d la risultante delle forze agenti e R_d la risultante delle forze resistenti, entrambi agenti in direzione parallela al piano di posa. Il valore di calcolo di R_d è ottenuto dalla relazione:

$$R_d = N \cdot \tan(\delta) + \text{Aderenza} \cdot \text{Area di base} + \%Sp \cdot Sp$$

dove:

N = risultante delle azioni normali al piano di posa;
 δ = angolo di attrito tra l'intradosso delle fondazioni ed il piano di posa delle stesse;
 Aderenza = adesione tra fondazione-terreno su tutta l'area di base;
 Area di base = area di base di tutte le fondazioni superficiali;
 %Sp = percentuale di spinta passiva considerata pari a 50%;
 sp = spinta passiva discorde al sisma considerato;

Dati:

- Parametri

PARAMETRO	VALORE ASSUNTO PER IL PARAMETRO
Angolo di attrito δ [°]	17.00
Adesione drenata A_d [daN/cm ²]	0.29
Adesione non drenata A_{nd} [daN/cm ²]	0.00

- Coefficienti parziali γ_i dei carichi verticali

γ_i	VALORE ASSUNTO γ_i
------------	---------------------------

γ_{G1}	0.90
γ_{G2}	0.90
γ_Q	0.00

Le verifiche vengono riassunte nelle successive tabelle

- VERIFICA A SCORRIMENTO

Direzione	Vd [KN]	Area Totale [m ²]	N [KN]	Sp [KN]	Aderenza [daN/cm ²]	Attrito [°]	Rd [KN]	S	Esito
Sisma X+	14309.45	303.70	17913.87	4587.04	0.29	17.00	18871.16	1.32	V
Sisma X-	14309.45	303.70	17913.87	4587.04	0.29	17.00	18871.16	1.32	V
Sisma Y+	14503.58	303.70	17913.87	7059.09	0.29	17.00	21343.21	1.47	V
Sisma Y-	14503.58	303.70	17913.87	7059.09	0.29	17.00	21343.21	1.47	V

1.2 EQU - VERIFICA A RIBALTAMENTO.

TEORIA DI CALCOLO

La verifica a ribaltamento consiste nel valutare lo stato limite di equilibrio come corpo rigido della struttura determinando il margine di sicurezza alla rotazione intorno ad un punto esterno della struttura.

La verifica risulta soddisfatta se le azioni stabilizzanti rispetto a quelle ribaltanti garantiscono un margine di sicurezza maggiore o uguale al coefficiente parziale γ_R pari ad 1.0 dato del rapporto tra (M_{Stab}/γ_R) e M_{Rib} .

La verifica a ribaltamento è stata effettuata sulla base delle azioni di calcolo agenti sulla struttura considerando il sisma agente rispettivamente lungo due direzioni ortogonali, seguendo le indicazioni della normativa di riferimento (punto 2.6.1 delle N.T.C.).

Il momento ribaltante totale M_{Rib} è definito come:

$$M_{Rib} = V_d \cdot \text{bra.Vd} + S_a \cdot \text{bra.Sa}$$

dove:

V_d = risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione parallela al piano di posa;
 bra.Vd = braccio della risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione parallela al piano di posa;
 S_a = risultante delle spinte attive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;
 bra.Sa = braccio risultante delle spinte attive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;

Il momento stabilizzante totale M_{Stab} è definito come:

$$M_{Stab} = N \cdot \text{bra.N} + \%Sp_{Pass} \cdot Sp \cdot \text{bra.Sp}$$

dove:

N = risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione normale al piano di posa;
 bra.N = braccio della risultante delle forze agenti sulla struttura in direzione normale al piano di posa;
 $\%Sp_{Pass}$ = percentuale della spinta passiva considerata nei contributi delle azioni stabilizzanti pari a 50%;
 Sp = risultante delle spinte passive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;
 bra.Sp = braccio risultante delle spinte passive, di eventuali pareti contro terra ed ortogonali al sisma agente;

Dati:

- Coefficienti parziali γ_i dei carichi verticali

γ_i	VALORE ASSUNTO γ_i
γ_{G1}	0.90
γ_{G2}	0.00
γ_Q	0.00

- Punti di rotazione

Direzione	Ascissa punto di rotazione [cm]	Quota [cm]
Sisma X+	0.00	0.00
Sisma X-	0.00	0.00
Sisma Y+	0.00	0.00
Sisma Y-	0.00	0.00

Le verifiche vengono riassunte nelle successive tabelle

- VERIFICA A RIBALTAMENTO

Direzione	N [KN]	Bra.N [m]	Vd [KN]	Bra.Vd [m]	Sp [KN]	Bra.Sp [m]	Sa [KN]	Bra.Sa [m]	MRib [KNm]	MStab [KNm]	S	Esito
Sisma X+	7418.09	13.88	13101.95	0.54	4587.04	1.57	1207.49	2.39	9969.52	110129.77	11.05	V
Sisma X-	7418.09	13.88	13101.95	0.54	4587.04	1.57	1207.49	2.39	9969.52	110129.77	11.05	V
Sisma Y+	7418.09	5.45	12645.34	0.54	7059.09	1.57	1858.24	2.39	11276.12	51503.52	4.57	V
Sisma Y-	7418.09	5.45	12645.34	0.54	7059.09	1.57	1858.24	2.39	11276.12	51503.52	4.57	V

Verifiche nei confronti degli stati limite di esercizio (SLE).

Gli stati limite di esercizio (punto 6.4.2.2 delle N.T.C.) investigati, si riferiscono al raggiungimento di valori critici dei cedimenti differenziali che possono compromettere la funzionalità dell'opera. Il calcolo dei cedimenti è stato eseguito per la combinazione di esercizio, quasi permanente

Platee.

Platea : numero sella platea;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la platea considerata;
 Comb. : tipo involucro;
 Dist. : distanza tra i punti di massimo cedimento differenziale;
 Istant. : cedimento istantaneo;
 Consol. : cedimento di consolidamento;
 Tot. : cedimento totale;
 Diff. : cedimento differenziale;
 Lim. : cedimento limite (4‰ x Dist.);
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato

Platea	Fili	Comb.	Dist. [cm]	Max			Min			Diff. [cm]	Lim. [cm]	S	Esito
				Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]	Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]				
1	5, 9, 10, 6	Q. Perm.	481.9	-0.1946	-0.0319	-0.2264	-0.1006	-0.0257	-0.1264	0.1000	1.9277	19.27	V
2	1, 5, 6, 2	Q. Perm.	481.9	-0.1946	-0.0319	-0.2264	-0.1006	-0.0257	-0.1264	0.1000	1.9277	19.27	V
3	6, 10, 11, 7	Q. Perm.	395.0	-0.1848	-0.0312	-0.2160	-0.1003	-0.0257	-0.1260	0.0900	1.5801	17.56	V
4	2, 6, 7, 3	Q. Perm.	395.0	-0.1848	-0.0312	-0.2160	-0.1003	-0.0257	-0.1260	0.0900	1.5801	17.56	V
5	13, 3, 4, 15	Q. Perm.	259.1	-0.1995	-0.0322	-0.2317	-0.1723	-0.0304	-0.2027	0.0290	1.0364	35.72	V
6	3, 7, 8, 4	Q. Perm.	322.5	-0.1865	-0.0313	-0.2178	-0.1423	-0.0285	-0.1707	0.0471	1.2900	27.38	V
7	7, 11, 12, 8	Q. Perm.	322.5	-0.1865	-0.0313	-0.2178	-0.1423	-0.0285	-0.1707	0.0471	1.2900	27.38	V
8	11, 14, 16, 12	Q. Perm.	259.1	-0.1995	-0.0322	-0.2317	-0.1723	-0.0304	-0.2027	0.0290	1.0364	35.72	V

Dalle tabelle relative al cedimento differenziale limite delle fondazioni, si evince che i cedimenti differenziali massimi stimati risultano compatibili con la funzionalità dei lavori in oggetto.

2 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

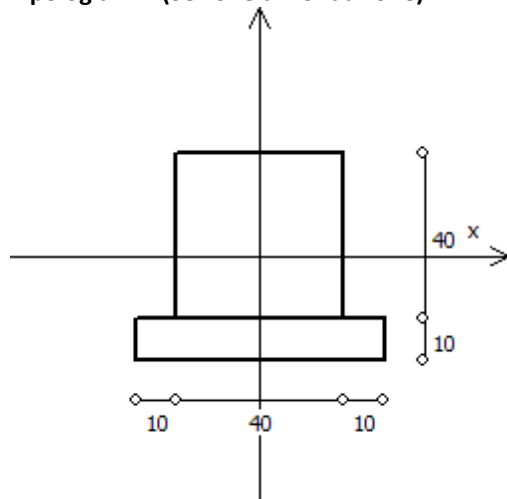
2.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione.

Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: travi rovesce, platee, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

Descrizione delle tipologie di travi di fondazione utilizzate.

Tipologia N.1 (Sezione di Fondazione)



A	= 1600 cm ²
Jx	= 213333 cm ⁴
Jy	= 213333 cm ⁴
Jt	= 318293 cm ⁴
Materiale	= ClsC32/40
Peso	= 400 daN/ml

Caratteristiche delle travi di fondazione con la loro ubicazione in pianta.

Asta	: numerazione dell'asta;
Fili	: fili fissi ai quali appartiene l'asta;
Nodo Iniziale	: nodo iniziale dell'asta;
Nodo Finale	: nodo finale dell'asta;
SEZIONE	: sezione trasversale associata all'asta;
L	: lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta;
Impalcato	: impalcato di appartenenza dell'asta;
KwN	: modulo di Winkler normale;
KwT	: modulo di Winkler tangenziale;

Asta	Fili	Nodo Iniziale	Nodo Finale	SEZIONE	L [cm]	Impalcato	KwN [daN/cm³]	KwT [daN/cm³]
1	1, 2	1	104	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
2	1, 2	104	103	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
3	1, 2	103	102	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
4	1, 2	102	101	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
5	1, 2	101	100	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
6	1, 2	100	99	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
7	1, 2	99	98	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
8	1, 2	98	2	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
9	1, 5	1	88	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
10	1, 5	88	89	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
11	1, 5	89	90	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
12	1, 5	90	91	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
13	1, 5	91	92	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
14	1, 5	92	5	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
15	2, 3	2	156	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
16	2, 3	156	155	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
17	2, 3	155	154	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
18	2, 3	154	153	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00

19	2, 3	153	152	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
20	2, 3	152	151	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
21	2, 3	151	150	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
22	2, 3	150	149	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
23	2, 3	149	148	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
24	2, 3	148	147	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
25	2, 3	147	146	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
26	2, 3	146	145	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
27	2, 3	145	144	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
28	2, 3	144	143	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
29	2, 3	143	3	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
30	2, 6	2	97	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
31	2, 6	97	96	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
32	2, 6	96	95	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
33	2, 6	95	94	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
34	2, 6	94	93	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
35	2, 6	93	6	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
36	3, 4	3	159	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
37	3, 4	159	160	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
38	3, 4	160	161	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
39	3, 4	161	4	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
40	3, 7	3	142	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
41	3, 7	142	141	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
42	3, 7	141	140	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
43	3, 7	140	139	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
44	3, 7	139	138	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
45	3, 7	138	7	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
46	13, 3	13	157	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
47	13, 3	157	158	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
48	13, 3	158	3	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
49	4, 8	4	174	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
50	4, 8	174	173	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
51	4, 8	173	172	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
52	4, 8	172	171	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
53	4, 8	171	170	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
54	4, 8	170	8	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
55	15, 4	15	163	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
56	15, 4	163	162	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
57	15, 4	162	4	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
58	6, 5	6	81	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
59	6, 5	81	82	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
60	6, 5	82	83	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
61	6, 5	83	84	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
62	6, 5	84	85	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
63	6, 5	85	86	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
64	6, 5	86	87	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
65	6, 5	87	5	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
66	5, 9	5	64	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
67	5, 9	64	65	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
68	5, 9	65	66	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
69	5, 9	66	67	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
70	5, 9	67	68	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
71	5, 9	68	9	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
72	7, 6	7	124	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
73	7, 6	124	125	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
74	7, 6	125	126	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
75	7, 6	126	127	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
76	7, 6	127	128	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
77	7, 6	128	129	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
78	7, 6	129	130	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
79	7, 6	130	131	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
80	7, 6	131	132	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
81	7, 6	132	133	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
82	7, 6	133	134	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
83	7, 6	134	135	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
84	7, 6	135	136	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
85	7, 6	136	137	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
86	7, 6	137	6	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
87	6, 10	6	80	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00

88	6, 10	80	79	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
89	6, 10	79	78	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
90	6, 10	78	77	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
91	6, 10	77	76	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
92	6, 10	76	10	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
93	8, 7	8	169	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
94	8, 7	169	168	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
95	8, 7	168	167	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
96	8, 7	167	7	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
97	7, 11	7	123	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
98	7, 11	123	122	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
99	7, 11	122	121	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
100	7, 11	121	120	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
101	7, 11	120	119	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
102	7, 11	119	11	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
103	8, 12	8	182	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
104	8, 12	182	181	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
105	8, 12	181	180	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
106	8, 12	180	179	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
107	8, 12	179	178	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
108	8, 12	178	12	1	90.83	Fondazione	0.00	0.00
109	9, 10	9	69	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
110	9, 10	69	70	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
111	9, 10	70	71	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
112	9, 10	71	72	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
113	9, 10	72	73	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
114	9, 10	73	74	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
115	9, 10	74	75	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
116	9, 10	75	10	1	99.38	Fondazione	0.00	0.00
117	10, 11	10	105	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
118	10, 11	105	106	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
119	10, 11	106	107	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
120	10, 11	107	108	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
121	10, 11	108	109	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
122	10, 11	109	110	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
123	10, 11	110	111	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
124	10, 11	111	112	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
125	10, 11	112	113	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
126	10, 11	113	114	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
127	10, 11	114	115	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
128	10, 11	115	116	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
129	10, 11	116	117	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
130	10, 11	117	118	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
131	10, 11	118	11	1	95.33	Fondazione	0.00	0.00
132	11, 12	11	175	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
133	11, 12	175	176	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
134	11, 12	176	177	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
135	11, 12	177	12	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
136	11, 14	11	183	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
137	11, 14	183	184	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
138	11, 14	184	14	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
139	12, 16	12	189	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
140	12, 16	189	188	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
141	12, 16	188	16	1	96.67	Fondazione	0.00	0.00
142	13, 15	13	166	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
143	13, 15	166	165	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
144	13, 15	165	164	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
145	13, 15	164	15	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
146	14, 16	14	185	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
147	14, 16	185	186	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
148	14, 16	186	187	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00
149	14, 16	187	16	1	86.25	Fondazione	0.00	0.00

Descrizione delle platee di fondazione e loro ubicazione in pianta.

Platea : numero della platea;
 Impalcato : impalcato al quale appartiene la piastra;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la piastra;

Spessore : spessore della Piastra;
 KwN : modulo di Winkler normale;
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

Platea	Impalcato	Fili	Spessore [cm]	KwN [daN/cm³]	KwT [daN/cm³]
1	Fondazione	5, 9, 10, 6	40	18.34	14.69
2	Fondazione	1, 5, 6, 2	40	18.34	14.69
3	Fondazione	6, 10, 11, 7	40	18.34	14.69
4	Fondazione	2, 6, 7, 3	40	18.34	14.69
5	Fondazione	13, 3, 4, 15	40	18.34	14.69
6	Fondazione	3, 7, 8, 4	40	18.34	14.69
7	Fondazione	7, 11, 12, 8	40	18.34	14.69
8	Fondazione	11, 14, 16, 12	40	18.34	14.69

2.2 Tensioni sul Terreno.

I dati seguenti riportano i valori delle tensioni esercitate dalla fondazione sul terreno.

Asta/Piastra : numerazione interna dell'asta/piastra.
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta/piastra.
 Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.
 Tensioni (σ_T) : valore della tensione dovuta alla pressione dell'asta/piastra di fondazione:

Tabella 17.II

Tensioni Terreno				
	SLU	SLE		
		Caratteristiche	Frequenti	Quasi Permanenti
Piastra	σ_T [daN/cm²]	σ_T [daN/cm²]	σ_T [daN/cm²]	σ_T [daN/cm²]
1	3.51(4) *	2.41(3) *	1.68(3) *	0.97(1)
2	3.51(4)	2.41(3)	1.68(3)	0.97(1)
3	2.16(5)	1.50(4)	1.21(4)	0.92(1)
4	2.16(5)	1.50(4)	1.21(4)	0.92(1)
5	3.25(4)	2.24(3)	1.60(3)	1.00(1) *
6	2.60(4)	1.79(3)	1.36(3)	0.93(1)
7	2.60(4)	1.79(3)	1.36(3)	0.93(1)
8	3.25(4)	2.24(3)	1.60(3)	1.00(1) *

* valore massimo.

Descrizione del suolo di fondazione.

- Caratteristiche litostratigrafiche

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
1	Colonna 1	Strato1	Strato1
		Strato2	Arenaria

- Caratteristiche fisico meccaniche dei terreni di fondazione

Nell'ambito del progetto si è fatto uso delle seguenti colonne stratigrafiche:

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;

Falda : Presenza della falda;
 Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);
 Spicc. Fond. : Quota dell'estradosso della fondazione rispetto al piano campagna;
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.
 RQD : (Rock Quality Designation)grado di fratturazione dell'ammasso roccioso in [0-1]

Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
1	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
2	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
3	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
4	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
5	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
6	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
7	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
8	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
9	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
10	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
11	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
12	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
13	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
14	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
15	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-
16	Colonna 1	Fondazione	Presente	400.00	-340.00	2	-

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Spess. : Spessore dello strato;
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
 Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;
 E : Modulo elastico del terreno;
 G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSPT	Qc [daN/cm ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]	G [daN/cm ²]	ν_t	E _{ed} [daN/cm ²]	OCR
Colonna 1	Strato1	130.0	1690.0	690.0	10	15.00	23.0	0.10	0.26	1616.00	621.00	0.33	2175.00	1.00
	Strato2	1380.0	1870.0	870.0	-	-	17.0	0.10	0.29	2448.00	941.00	0.33	3295.00	1.00

- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

2.3 Relazione sulle fondazioni (D.M. 17/01/2018)

Scelta del tipo di fondazioni.

In funzione dei risultati ottenuti dalla campagna di indagini eseguite e della tipologia strutturale adottata per i lavori in oggetto, si è proceduto alla scelta delle tipologie di fondazione superficiali per distribuire i carichi trasmessi dalla sovrastruttura al terreno di fondazione ripartendoli il più possibile in modo uniforme sul suolo di sedime delle fondazioni stesse. La scelta della profondità del piano di posa ha permesso il superamento del suolo vegetale, della zona soggetta a gelo-disgelo e variazioni stagionali di umidità. La profondità del piano di posa delle fondazioni risulta tale da prevenire fenomeni di erosione o scalzamento.

Le dimensioni strutturali delle opere di fondazione, le tipologie usate e la loro ubicazione risultano descritte nella prima parte della presente relazione e vengono meglio evidenziate negli elaborati grafici allegati.

Le verifiche di sicurezza relative agli stati limite ultimi (SLU) ed agli stati limite d'esercizio (SLE) indagati risultano tali da non limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza, la durabilità della struttura garantendo un grado di sicurezza ed un livello di prestazioni nel rispetto della normativa vigente in materia.

Ipotesi assunte ed analisi dei risultati nei riguardi del complesso terreno-opera di fondazione.

Tutte le analisi presentate si riferiscono studio del sottosuolo semplificando la situazione reale con criteri cautelativi, analizzando diverse possibili schematizzazioni ed adottando i risultati meno favorevoli mediante coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno, coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni e coefficienti parziali di sicurezza da applicare alle resistenze caratteristiche.

Le analisi delle elaborazioni eseguite permette di evidenziare i seguenti livelli di sicurezza:

Riassunto risultati verifiche:

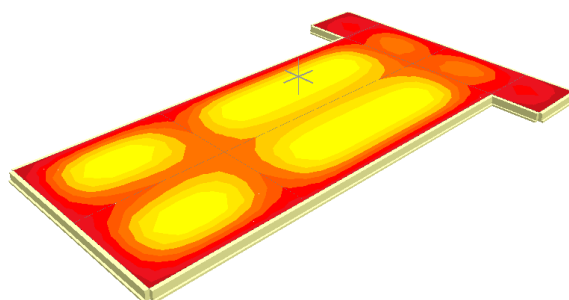
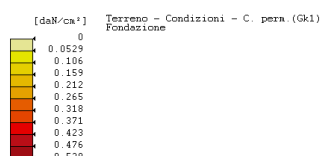
ELEMENTO	Tipo verifica	S Min	S Max
Platee di fondazione	Capacità Portante SLU-SLV	1.38	2.05
	Capacità Portante SLD	2.01	2.95
	Cedim. Diff. SLE Q. Perm.	17.56	35.72
ANALISI GLOBALI			
Verifica Scorrimento Fond. Superficiali		1.32	1.47
Verifica Ribaltamento		4.57	11.05

La caratterizzazione geologica da un lato, le caratteristiche dimensionali, strutturali e le configurazioni di carico dall'altro, hanno reso possibile effettuare valutazioni che hanno conto del comportamento complessivo delle strutture e delle interazioni terreno-fondazione.

Si rimanda alla Relazione Geologica-Tecnica redatta dal geologo incaricato per prendere visione di ogni altra informazione relativa alla stratigrafia che caratterizza il suolo di fondazione.

I coefficienti di sicurezza per tutte le verifiche di resistenza eseguite sulle strutture di fondazione, sono riportate nella Relazione di Calcolo allegata. Dalle verifiche eseguite su tutti gli elementi di fondazione risultano livelli di sicurezza accettabili e pertanto i lavori in oggetto si valutano realizzabili. Per quanto sopra esposto, a seguito delle analisi geomorfologiche e dalle verifiche geotecniche svolte l'intervento in oggetto, nel rispetto delle disposizioni progettuali individuate, si ritiene perfettamente compatibile con le caratteristiche del sottosuolo ed attuabile nel rispetto delle Norme vigenti e delle esigenze della Committenza.

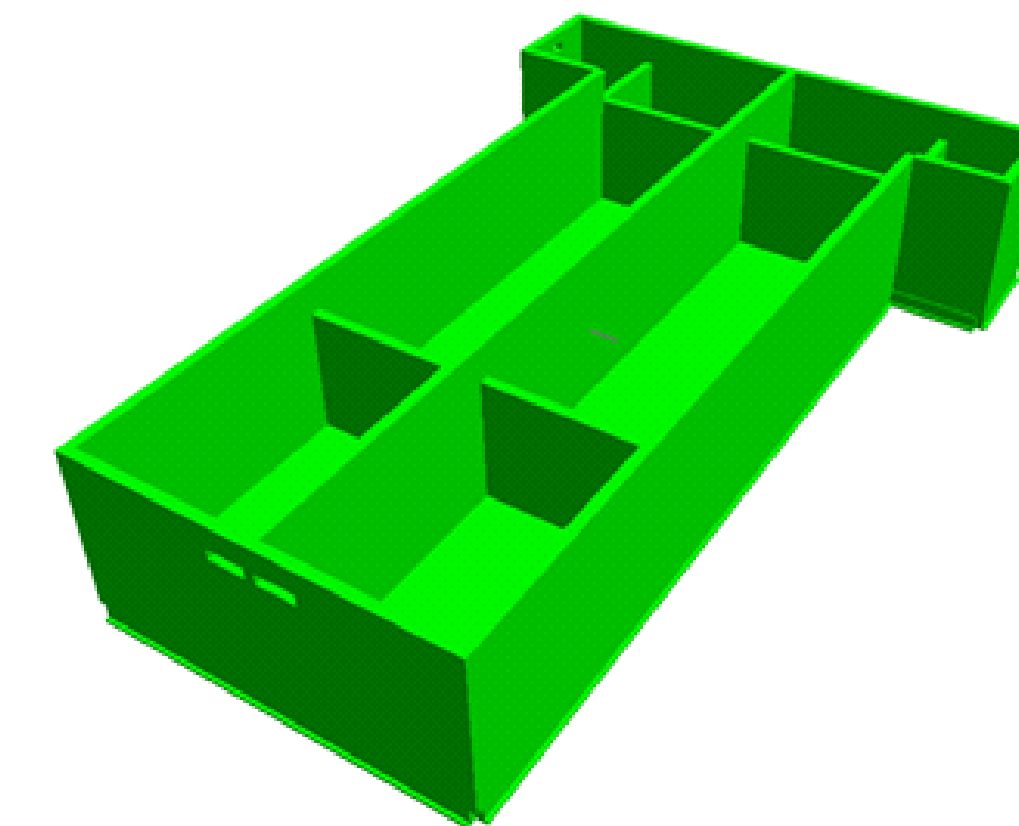
Si prescrive che in corso d'opera si debba riscontrare la rispondenza della caratterizzazione geotecnica assunta in progetto e la situazione reale e che la sistemazione esterna dovrà evitare infiltrazioni di acqua tale da variare le caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione.



ELABORATO: CALCOLI STRUTTURALI VASCA COMPARTO BIOLOGICO DEPURATORE
LOC. PIE' DELLE VIGNE - ELABORATI GRAFICI
STRUTTURALI - NTC 2018

Comparto biologico (Nitrificazione - Denitrificazione combinata - Filtrazione MBR)

Calcestruzzo: classe C32/40 - classe di esposizione XA2
Acciaio: barre ad aderenza migliorata B450 C
Coprifreno: 4 cm



Carpenteria Fondazione (Scala 1:50)



Plata 1										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 1	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0

Plata 2										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 2	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0

Plata 3										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 3	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0

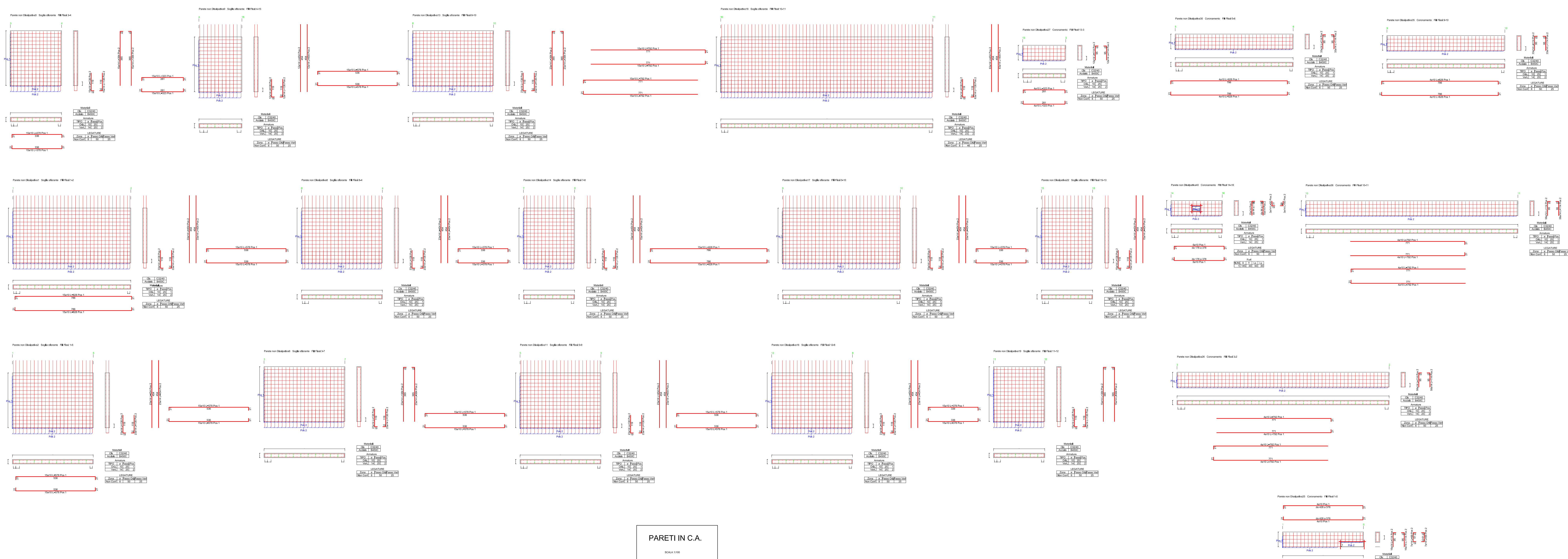
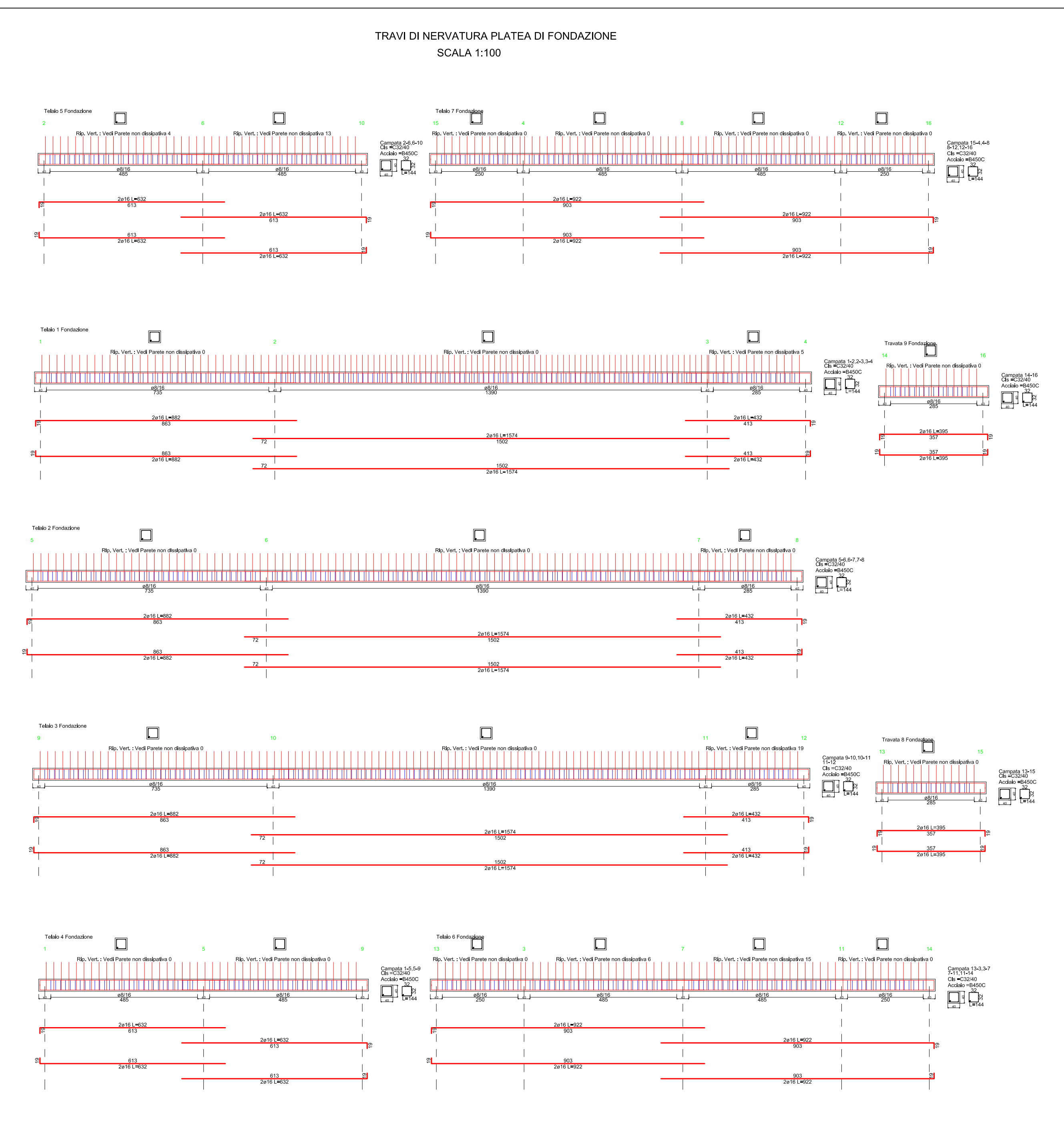
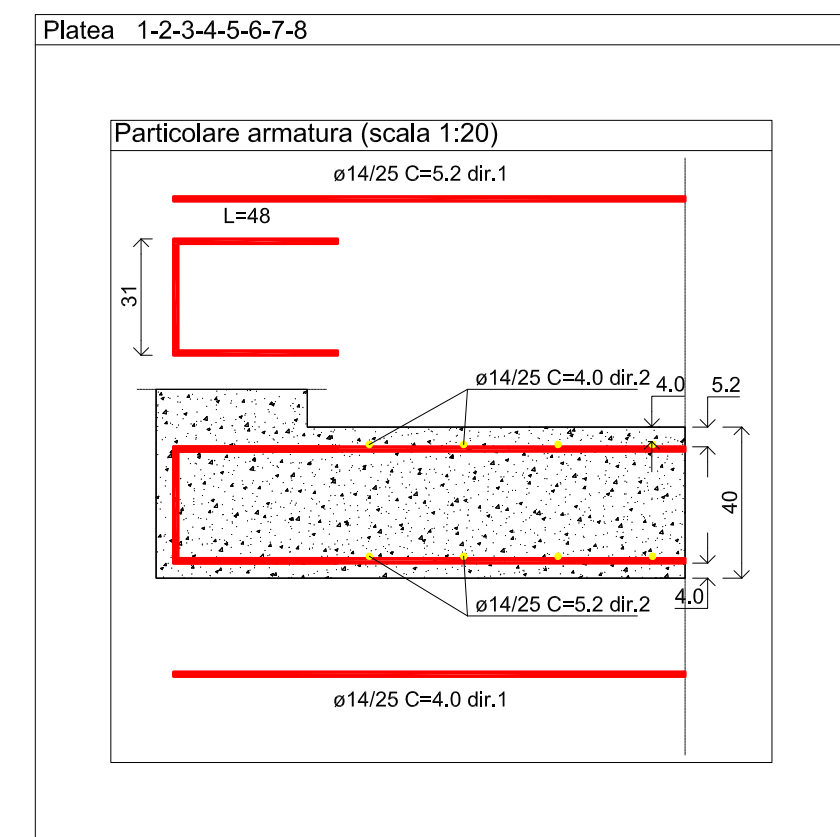
Plata 4										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 4	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0

Plata 5										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 5	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0

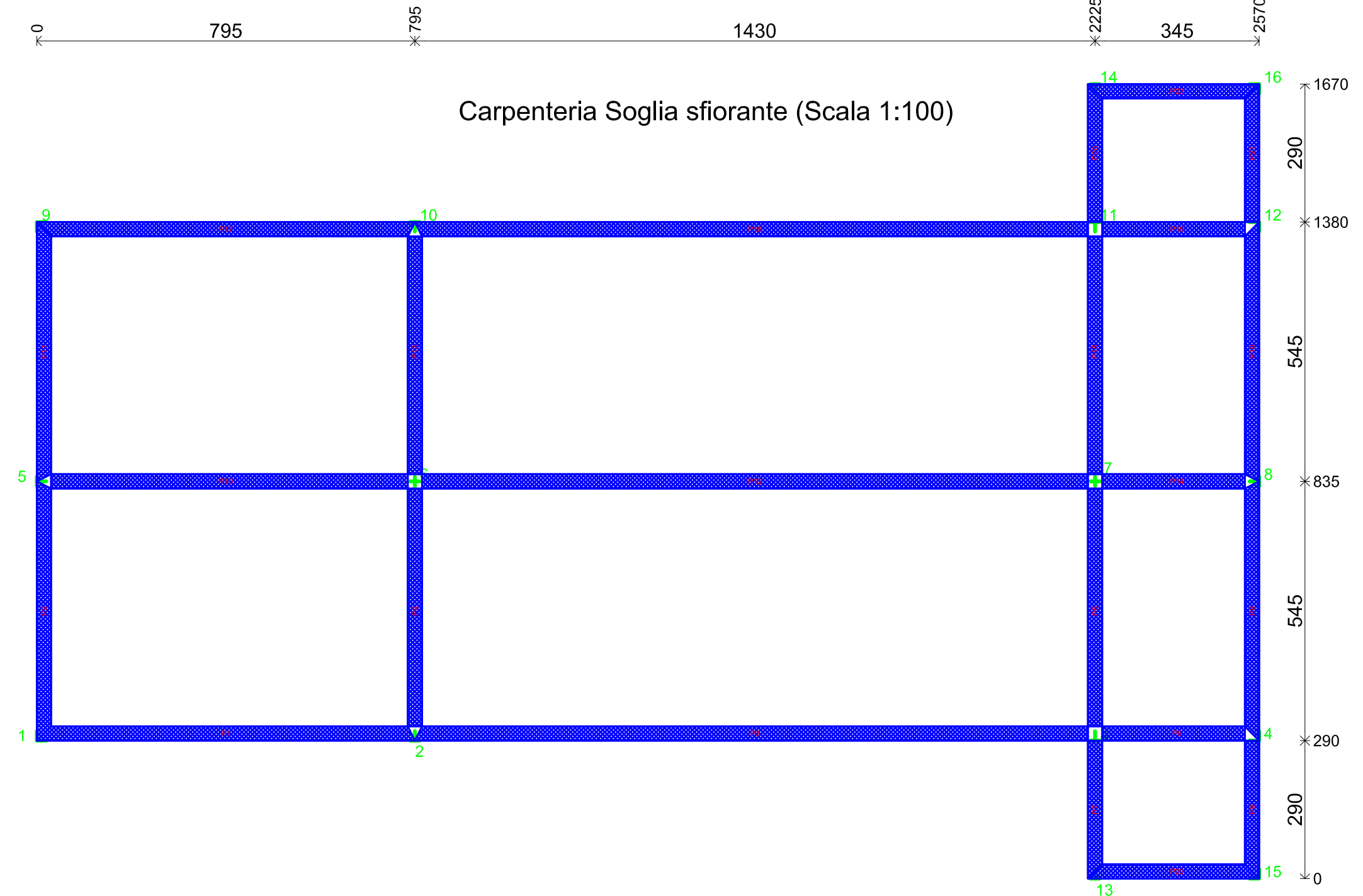
Plata 6										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 6	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0

Plata 7										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 7	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0

Plata 8										
Armatura a flessione										
Regione	Direzione 1		Direzione 2		Direzione 3		Direzione 4		Direzione 5	
	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento	Barra	Intervento
Plata 8	14/20	5,4	20	4,0	20	4,0	20	4,0	20	4,0



Carpenteria Soglia sfiorante (Scala 1:100)



Carpenteria Coronamento (Scala 1:100)

