

Regione: PUGLIA
Provincia: BRINDISI
Comune: BRINDISI

IMPIANTO AGROFOTOVOLTAICO DELLA POTENZA NOMINALE DI 50,62 MWp

CODICE IDENTIFICATIVO PRATICA AUTORIZZAZIONE UNICA REGIONALE: 1G8YS61

BETA LIBRA S.r.l.
Via Mercato, 3
20121 Milano (MI)
P.IVA: 11039750960

Titolo dell'Elaborato:
RELAZIONE SULLE STRUTTURE

Denominazione del file dell'Elaborato:
REL22.pdf

Elaborato:

REL22

Progettista:

ing. Gianluca PANTILE
Ordine Ing. Brindisi n. 803
Via Del Lavoro, 15/D
72100 Brindisi
pantile.gianluca@ingpec.eu
tel. +39 347 1939994
fax +39 0831 548001

Visti / Firme / Timbri:



SVILUPPO PROGETTO

NEXTA PROJECT HOLDCO
2 Hilliards Court, Chester Business Park
Chester, United Kingdom, CH4 9PX



APULIA ENERGIA S.r.l.
Via Sasso, 15
72023 Mesagne (BR)



Formato di stampa: A4 - Scala N.A.

Data	Revisione	DESCRIZIONE	Elaborazione	Verifica e controllo
09.06.2021	0	PRIMA EMISSIONE	ing. Gianluca PANTILE	ing. Gianluca PANTILE
REVISIONI				

RELAZIONE GENERALE

Oggetto
**Struttura modulare supporto
pannelli tipo Tracker**

**Il Progettista Strutturale
Ing. Gianluca PANTILE**

Indice generale

RELAZIONE GENERALE	3
• DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	3
• DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO	3
• INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA.....	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
REFERENZE TECNICHE (CAP. 12 D.M. 17.01.2018).....	4
MISURA DELLA SICUREZZA	4
MODELLI DI CALCOLO	5
• AZIONI SULLA COSTRUZIONE	6
AZIONI AMBIENTALI E NATURALI.....	7
DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE	7
AZIONE SISMICA.....	9
AZIONI DOVUTE AL VENTO	9
AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA	9
NEVE.....	9
AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI.....	10
COMBINAZIONI DI CALCOLO	10
COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE	11
• TOLLERANZE	11
• DURABILITÀ	12
• PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO	12

RELAZIONE GENERALE

**OGGETTO:Struttura modulare supporto
pannelli tipo Tracker**

Per una immediata comprensione delle condizioni sismiche, si riporta il seguente:

RIEPILOGO PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale	50
Classe d'Uso	2
Categoria del Suolo	B
Categoria Topografica	1
Latitudine del sito oggetto di edificazione	40.50877
Longitudine del sito oggetto di edificazione	17.83178

• DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il progetto riguarda la realizzazione di una struttura di supporto di pannelli fotovoltaici in acciaio di tipologia Tracker ad asse orizzontale.

• DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO

L'opera oggetto di progettazione strutturale ricade nel territorio comunale di Brindisi ; l'area analizzata è ubicata ad una quota di circa 80metri s.l.m.

Il sito, sub-pianeggiante, risulta compiutamente caratterizzato all'interno della relazione geologico/geotecnica a cui si rimanda per eventuale approfondimento.

Per la caratterizzazione geotecnica si è fatto riferimento alla relazione geologica redatta dal Geologo Dott.ssa Silvia CIURLIA.

L'esatta individuazione del sito è riportata nei grafici di progetto.

• **INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA**

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.M 17/01/2018 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni;
Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018;

REFERENZE TECNICHE (Cap. 12 D.M. 17.01.2018)

- UNI ENV 1992-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.
UNI EN 1993-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
UNI EN 1995-1 - Costruzioni in legno
UNI EN 1998-1 - Azioni sismiche e regole sulle costruzioni
UNI EN 1998-5 - Fondazioni ed opere di sostegno

MISURA DELLA SICUREZZA

Il metodo di verifica della sicurezza adottato è quello degli Stati Limite (SL) che prevede due insiemi di verifiche rispettivamente per gli stati limite ultimi S.L.U. e gli stati limite di esercizio S.L.E.. La sicurezza viene quindi garantita progettando i vari elementi resistenti in modo da assicurare che la loro resistenza di calcolo sia sempre maggiore delle corrispondente domanda in termini di azioni di calcolo.

Le norme precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare durante la vita normale.

Prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali. Le prestazioni della struttura e la vita nominale sono riportati nei successivi tabulati di calcolo della struttura.

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limite definiti di concerto al Committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17/01/2018 e successive modifiche ed integrazioni.

In particolare si è verificata:

- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (S.L.U.) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 per i vari tipi di materiale. I valori utilizzati sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate;
- la sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (S.L.E.) che possono limitare nell'uso e nella

durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio. In particolare di concerto con il committente e coerentemente alle norme tecniche si sono definiti i limiti riportati nell'allegato fascicolo delle calcolazioni;

la sicurezza nei riguardi dello stato limite del danno (S.L.D.) causato da azioni sismiche con opportuni periodi di ritorno definiti di concerto al committente ed alle norme vigenti per le costruzioni in zona sismica;

robustezza nei confronti di opportune azioni accidentali in modo da evitare danni sproporzionati in caso di incendi, urti, esplosioni, errori umani;

Per quanto riguarda le fasi costruttive intermedie la struttura non risulta cimentata in maniera più gravosa della fase finale.

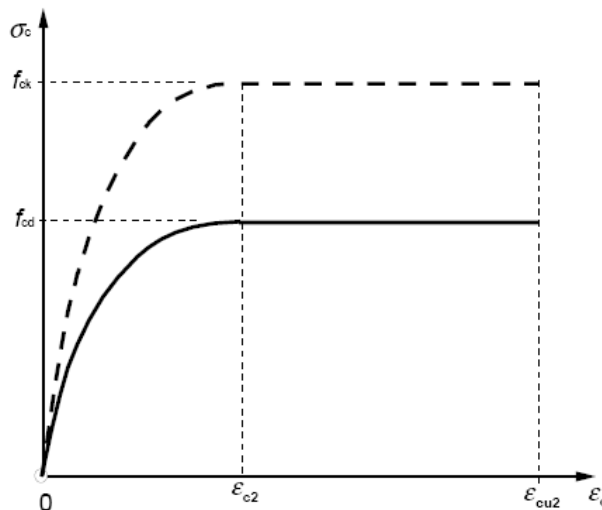
MODELLI DI CALCOLO

Si sono utilizzati come modelli di calcolo quelli esplicitamente richiamati nel D.M. 17/01/2018.

Per quanto riguarda le azioni sismiche ed in particolare per la determinazione del fattore di struttura, dei dettagli costruttivi e le prestazioni sia agli S.L.U. che allo S.L.D. si fa riferimento al D.M. 17/01/18 e alla circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019, n. 7 la quale è stata utilizzata come norma di dettaglio.

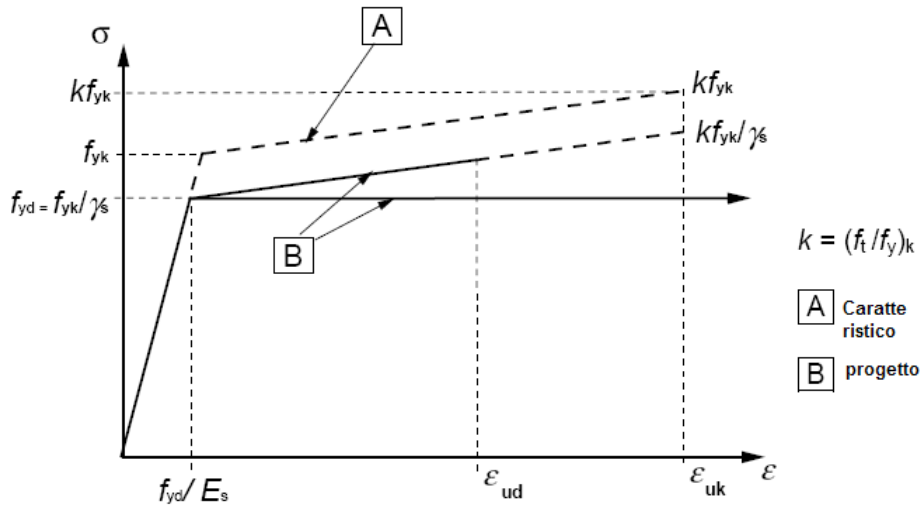
La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Per le verifiche sezionali i legami utilizzati sono:



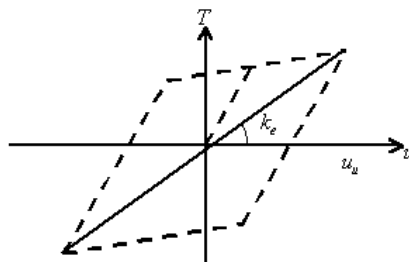
Legame costitutivo di progetto parabolarettangolo per il calcestruzzo.

Il valore ε_{cu2} nel caso di analisi non lineari sarà valutato in funzione dell'effettivo grado di confinamento esercitato dalle staffe sul nucleo di calcestruzzo.



Legame costitutivo di progetto elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio.

- legame rigido plastico per le sezioni in acciaio di classe 1 e 2 e elastico lineare per quelle di classe 3 e 4;
- legame elastico lineare per le sezioni in legno;
- legame elasto-viscoso per gli isolatori.



Legame costitutivo per gli isolatori.

Il modello di calcolo utilizzato risulta rappresentativo della realtà fisica per la configurazione finale anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

- **AZIONI SULLA COSTRUZIONE**

AZIONI AMBIENTALI E NATURALI

Si è concordato con il committente che le prestazioni attese nei confronti delle azioni sismiche siano verificate agli stati limite, sia di esercizio che ultimi individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti. Gli stati limite di esercizio sono:

- Stato Limite di Operatività (S.L.O.)
- Stato Limite di Danno (S.L.D.)

Gli stati limite ultimi sono:

- Stato Limite di salvaguardia della Vita (S.L.V.)
- Stato Limite di prevenzione del Collasso (S.L.C.)

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva tabella:

Stati Limite P_{VR} :		Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V_R
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Per la definizione delle forme spettrali (spettri elastici e spettri di progetto), in conformità ai dettami del D.M. 17/01/2018 § 3.2.3. sono stati definiti i seguenti termini:

- Vita Nominale del fabbricato;
- Classe d'Uso del fabbricato;
- Categoria del Suolo;
- Coefficiente Topografico;
- Latitudine e Longitudine del sito oggetto di edificazione.

Si è inoltre concordato che le verifiche delle prestazioni saranno effettuate per le azioni derivanti dalla neve, dal vento e dalla temperatura secondo quanto previsto dal cap. 3 del D.M. 17/01/18 e dalla Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7 per un periodo di ritorno coerente alla classe della struttura ed alla sua vita utile.

DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili si farà riferimento alla tabella del D.M. 17/01/2018 in funzione della destinazione d'uso.

I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

- carichi verticali uniformemente distribuiti q_k [kN/m²]

Relazione Generale

- carichi verticali concentrati Q_k [kN]
- carichi orizzontali lineari H_k [kN/m]

Tabella 3.1.II – Valori dei carichi d’esercizio per le diverse categorie di edifici

Categ.	Ambienti	q _k [kN/m ²]	Q _k [kN]	H _k [kN/m]
A	Ambienti ad uso residenziale Aree per attività domestiche e residenziali; sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree soggette ad affollamento), camere di degenza di ospedali	2,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
B	Uffici Cat. B1 – Uffici non aperti al pubblico	2,00	2,00	1,00
	Cat. B2 – Uffici aperti al pubblico	3,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
C	Ambienti suscettibili di affollamento Cat. C1 Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento	3,00	3,00	1,00
	Cat. C2 Aree con posti a sedere fissi, quali chiese, teatri, cinema, sale per conferenze e attesa, aule universitarie e aule magne	4,00	4,00	2,00
	Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli al movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, aree d’accesso a uffici, ad alberghi e ospedali, ad atri di stazioni ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Cat. C4. Aree con possibile svolgimento di attività fisiche, quali sale da ballo, palestre, palcoscenici	5,00	5,00	3,00
	Cat. C5. Aree suscettibili di grandi affollamenti, quali edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune, gradinate e piattaforme ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d’uso servita, con le seguenti limitazioni		
		≥4,00	≥4,00	≥2,00
D	Ambienti ad uso commerciale Cat. D1 Negozi	4,00	4,00	2,00
	Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini	5,00	5,00	2,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d’uso servita		
E	Aree per immagazzinamento e uso commerciale ed uso industriale Cat. E1 Aree per accumulo di merci e relative aree d’accesso, quali biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	≥ 6,00	7,00	1,00*
	Cat. E2 Ambienti ad uso industriale	da valutarsi caso per caso		
F – G	Rimesse e aree per traffico di veicoli (esclusi i ponti) Cat. F Rimesse, aree per traffico, parcheggio e sosta di veicoli leggeri (peso a pieno carico fino a 30 kN)	2,50	2 x 10,00	1,00**
	Cat. G Aree per traffico e parcheggio di veicoli medi (peso a pieno carico compreso fra 30 kN e 160 kN), quali rampe d’accesso, zone di carico e scarico merci	da valutarsi caso per caso e comunque non minori di		
		5,00	2 x 50,00	1,00**
H-I-K	Coperture Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione	0,50	1,20	1,00
	Cat. I Coperture praticabili di ambienti di categoria d’uso compresa fra A e D	secondo categoria di appartenenza		
	Cat. K Coperture per usi speciali, quali impianti, eliporti	da valutarsi caso per caso		

* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati.

** per i soli parapetti o partizioni nelle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli automezzi dovranno essere valutate caso per caso

I valori nominali e/o caratteristici q_k, Q_k ed H_k di riferimento sono riportati nella Tab. 3.1.II. delle N.T.C. 2018. In presenza di carichi verticali concentrati Q_k essi sono stati applicati su impronte di carico appropriate all’utilizzo ed alla forma dello orizzontamento.

In particolare si considera una forma dell’impronta di carico quadrata pari a 50 x 50 mm, salvo che

per le rimesse ed i parcheggi, per i quali i carichi si sono applicano su due impronte di 200 x 200 mm, distanti assialmente di 1,80 m.

AZIONE SISMICA

Ai fini delle N.T.C. 2018 l'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali contrassegnate da X ed Y ed una verticale contrassegnata da Z, da considerare tra di loro indipendenti.

Le componenti possono essere descritte, in funzione del tipo di analisi adottata, mediante una delle seguenti rappresentazioni:

- accelerazione massima attesa in superficie;
- accelerazione massima e relativo spettro di risposta attesi in superficie;
- accelerogramma.

l'azione in superficie è stata assunta come agente su tali piani.

Le due componenti ortogonali indipendenti che descrivono il moto orizzontale sono caratterizzate dallo stesso spettro di risposta. L'accelerazione massima e lo spettro di risposta della componente verticale attesa in superficie sono determinati sulla base dell'accelerazione massima e dello spettro di risposta delle due componenti orizzontali.

In allegato alle N.T.C. 2018, per tutti i siti considerati, sono forniti i valori dei precedenti parametri di pericolosità sismica necessari per la determinazione delle azioni sismiche.

AZIONI DOVUTE AL VENTO

Le azioni del vento sono state determinate in conformità al §3.3 del D.M. 17/01/18 e della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7. Si precisa che tali azioni hanno valenza significativa in caso di strutture di elevata snellezza e con determinate caratteristiche tipologiche come ad esempio le strutture in acciaio.

AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA

E' stato tenuto conto delle variazioni giornaliere e stagionali della temperatura esterna, irraggiamento solare e convezione comportano variazioni della distribuzione di temperatura nei singoli elementi strutturali, con un delta di temperatura di 15° C.

Nel calcolo delle azioni termiche, si è tenuto conto di più fattori, quali le condizioni climatiche del sito, l'esposizione, la massa complessiva della struttura, la eventuale presenza di elementi non strutturali isolanti, le temperature dell'aria esterne (Cfr. § 3.5.2), dell'aria interna (Cfr. § 3.5.3) e la distribuzione della temperatura negli elementi strutturali (Cfr § 3.5.4) viene assunta in conformità ai dettami delle N.T.C. 2018.

NEVE

Il carico provocato dalla neve sulle coperture, ove presente, è stato valutato mediante la seguente

espressione di normativa:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t \quad (\text{Cfr. §3.3.7})$$

in cui si ha:

q_s = carico neve sulla copertura;

μ_i = coefficiente di forma della copertura, fornito al (Cfr. § 3.4.5);

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m^2], fornito al (Cfr. § 3.4.2) delle N.T.C. 2018

per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione di cui al (Cfr. § 3.4.3);

C_t = coefficiente termico di cui al (Cfr. § 3.4.4).

AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI

Nel caso delle spinte del terrapieno sulle pareti di cantinato (ove questo fosse presente), in sede di valutazione di tali carichi, (a condizione che non ci sia grossa variabilità dei parametri geotecnici dei vari strati così come individuati nella relazione geologica), è stata adottata una sola tipologia di terreno ai soli fini della definizione dei lati di spinta e/o di eventuali sovraccarichi.

COMBINAZIONI DI CALCOLO

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive.

In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni per cui si rimanda al § 2.5.3 delle N.T.C. 2018. Queste sono:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (S.L.U.) (2.5.1);
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7 (2.5.2);
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) reversibili (2.5.3);
- Combinazione quasi permanente (S.L.E.), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine (2.5.4);
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5);
- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 form. 2.5.6).

Nelle combinazioni per S.L.E., si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2 .

Altre combinazioni sono da considerare in funzione di specifici aspetti (p. es. fatica, ecc.). Nelle formule sopra riportate il simbolo + vuol dire "combinato con".

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qj} sono dati in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio devono essere effettuate per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni già fornita in § 2.5.3

form. 3.2.16 delle N.T.C. 2018.

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

I valori dei coefficienti $\psi_2 j$ sono riportati nella Tabella 2.5.I..

La struttura deve essere progettata così che il degrado nel corso della sua vita nominale, purché si adotti la normale manutenzione ordinaria, non pregiudichi le sue prestazioni in termini di resistenza, stabilità e funzionalità, portandole al di sotto del livello richiesto dalle presenti norme.

Le misure di protezione contro l'eccessivo degrado devono essere stabilite con riferimento alle previste condizioni ambientali.

La protezione contro l'eccessivo degrado deve essere ottenuta attraverso un'opportuna scelta dei dettagli, dei materiali e delle dimensioni strutturali, con l'eventuale applicazione di sostanze o ricoprimenti protettivi, nonché con l'adozione di altre misure di protezione attiva o passiva.

La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE

Le azioni definite come al § 2.5.1 delle N.T.C. 2018 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3. applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

Categoria/Azionevariabile	ψ_{0i}	ψ_{1i}	ψ_{2i}
CategoriaAAmbientiadosoresidenziale	0,7	0,5	0,3
CategoriaBUffici	0,7	0,5	0,3
CategoriaCAmbientisuscettibilidiaffollamento	0,7	0,7	0,6
CategoriaDAmbientiadosocommerciale	0,7	0,7	0,6
CategoriaEBiblioteche,archivi,magazzinieambientiadosoindustriale	1,0	0,9	0,8
CategoriaFRimesseeparcheggi(perautoveicolidipeso \leq 30kN)	0,7	0,7	0,6
CategoriaGRimesseeparcheggi(perautoveicolidipeso $>$ 30kN)	0,7	0,5	0,3
CategoriaHCOerture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve(aquota \leq 1000ms.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve(aquota $>$ 1000ms.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazionitermiche	0,6	0,5	0,0

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qj} utilizzati nelle calcolazioni sono dati nelle N.T.C. 2018 in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

• TOLLERANZE

Nelle calcolazioni si è fatto riferimento ai valori nominali delle grandezze geometriche ipotizzando che le tolleranze ammesse in fase di realizzazione siano conformi alle euronorme EN 1992-1991-EN206 - EN 1992-2005:

- Copriferro -5 mm (EC2 4.4.1.3)

Per dimensioni $\leq 150\text{mm} \pm 5\text{ mm}$

Per dimensioni $= 400\text{ mm} \pm 15\text{ mm}$

Per dimensioni $\geq 2500\text{ mm} \pm 30\text{ mm}$

Per i valori intermedi interpolare linearmente.

• DURABILITÀ

Per garantire la durabilità della struttura sono state prese in considerazione opportuni stati limite di esercizio (S.L.E.) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui la struttura dovrà vivere limitando sia gli stati tensionali che nel caso delle opere in calcestruzzo anche l'ampiezza delle fessure. La definizione quantitativa delle prestazioni, la classe di esposizione e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Inoltre per garantire la durabilità, così come tutte le prestazioni attese, è necessario che si ponga adeguata cura sia nell'esecuzione che nella manutenzione e gestione della struttura e si utilizzino tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture. La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi sono coerenti con tali obiettivi.

Durante le fasi di costruzione il direttore dei lavori implementerà severe procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite al progetto esecutivo nonché alle prescrizioni contenute nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni" D.M. 17/01/2018 e relative Istruzioni.

• PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO

La struttura a collaudo dovrà essere conforme alle tolleranze dimensionali prescritte nella presente relazione, inoltre relativamente alle prestazioni attese esse dovranno essere quelle di cui al § 9 del D.M. 17/01/2018.

Ai fini della verifica delle prestazioni il collaudatore farà riferimento ai valori di tensioni, deformazioni e spostamenti desumibili dall'allegato fascicolo dei calcoli statici per il valore delle le azioni pari a quelle di esercizio.

RELAZIONE

Ai sensi del Cap. 10.2 delle NTC 2018

ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L' AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO

Oggetto

**Struttura modulare supporto
pannelli tipo Tracker**

**Il Progettista Strutturale
Ing. Gianluca PANTILE**

Indice generale

TIPO ANALISI SVOLTA.....

ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

VALIDAZIONE DEI CODICI

PRESENTAZIONE SINTETICA DEI RISULTATI

INFORMAZIONI SULL' ELABORAZIONE

GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA'

Tipo Analisi svolta

- Tipo di analisi e motivazione

L'analisi per le combinazioni delle azioni permanenti e variabili è stata condotta in regime elastico lineare.

Per quanto riguarda le azioni simiche, tenendo conto che la struttura è di limitata altezza, approssimativamente simmetrica nelle due direzioni e che i modi superiori sono trascurabili, si è optato per l'analisi statica lineare equivalente con spettro elastico di progetto e fattore di struttura. Nell'analisi sono state considerate le eccentricità accidentali pari al 5% della dimensione della struttura nella direzione trasversale al sisma.

- Metodo di risoluzione della struttura

La struttura è stata modellata con il metodo degli elementi finiti utilizzando vari elementi di libreria specializzati per schematizzare i vari elementi strutturali.

Nel modello sono stati tenuti in conto i disassamenti tra i vari elementi strutturali schematizzandoli come vincoli cinematici rigidi. La presenza di eventuali orizzontamenti e' stata tenuta in conto o con vincoli cinematici rigidi o con modellazione della soletta con elementi SHELL. I vincoli tra i vari elementi strutturali e quelli con il terreno sono stati modellati in maniera congruente al reale comportamento strutturale.

I legami costitutivi utilizzati nelle analisi globali finalizzate al calcolo delle sollecitazioni sono del tipo elastico lineare.

- Metodo di verifica sezionale

Le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU e SLE) utilizzando i coefficienti parziali della normativa di cui al DM 17/01/2018.

Per le verifiche sezionali degli elementi in c.a. ed acciaio sono stati utilizzati i seguenti legami:

Legame parabola rettangolo per il cls

Legame elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio

- Combinazioni di carico adottate

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal DM 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive. In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite, sono state considerate le combinazioni delle azioni di cui al § 2.5.3 delle NTC 2018, per i seguenti casi di carico:

SLO	NO
SLD	SI
SLV	SI
SLC	SI
Combinazione Rara	NO
Combinazione frequente	NO

Relazione Generale

Combinazione quasi permanente	NO
SLU terreno A1 – Approccio 1/ Approccio 2	SI-CON NTC18 SOLO APPROCCIO 2
SLU terreno A2 – Approccio 1	NON PREVISTA DALLE NTC18

- Motivazione delle combinazioni e dei percorsi di carico

Il sottoscritto progettista ha verificato che le combinazioni prese in considerazione per il calcolo sono sufficienti a garantire il soddisfacimento delle prestazioni sia per gli stati limite ultimi che per gli stati limite di esercizio.

Le combinazioni considerate ai fini del progetto tengono infatti in conto le azioni derivanti dai pesi propri, dai carichi permanenti, dalle azioni variabili, dalle azioni termiche e dalle azioni sismiche combinate utilizzando i coefficienti parziali previsti dalle NTC 2018 per le prestazioni di SLU ed SLE.

In particolare per le azioni sismiche si sono considerate le azioni derivanti dallo spettro di progetto ridotto del fattore q e le eccentricità accidentali pari al 5%. Inoltre le azioni sismiche sono state combinate spazialmente sommando al sisma della direzione analizzata il 30% delle azioni derivanti dal sisma ortogonale.

Origine e Caratteristiche dei codici di calcolo

Produttore	S.T.S. srl
Titolo	CDSWin
Versione	Rel. 2020
Nro Licenza	24002

Ragione sociale completa del produttore del software:

S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

Via Tre Torri n°11 – Complesso Tre Torri

95030 Sant'Agata li Battiati (CT).

- ***Affidabilità dei codici utilizzati***

L'affidabilità del codice utilizzato e la sua idoneità al caso in esame, è stata attentamente verificata sia effettuando il raffronto tra casi prova di cui si conoscono i risultati esatti sia esaminando le indicazioni, la documentazione ed i test forniti dal produttore stesso.

La S.T.S. s.r.l., a riprova dell'affidabilità dei risultati ottenuti, fornisce direttamente on-line i test sui casi prova liberamente consultabili all'indirizzo:

<http://www.stsweb.it/area-utenti/test-validazione.html>

Relazione Generale

Validazione dei codici

L' opera in esame non e' di importanza tale da necessitare un calcolo indipendente eseguito con altro software da altro calcolista

Presentazione sintetica dei risultati

Una sintesi del comportamento della struttura e' consegnata nelle tabelle di sintesi dei risultati, riportate in appresso, e nelle rappresentazioni grafiche allegate in coda alla presente relazione in cui sono rappresentate le principali grandezze (deformate, sollecitazioni, etc..) per le parti piu' sollecitate della struttura in esame.

Tabellina Riassuntiva delle % Massa Eccitata

Il numero dei modi di vibrare considerato (0) ha permesso di mobilitare le seguenti percentuali delle masse della struttura, per le varie direzioni:

DIREZIONE	% MASSA
X	100
Y	100
Z	NON SELEZIONATA

Tabellina Riassuntiva degli Spostamenti SLO/SLD

Stato limite	Status Verifica
SLO	NON CALCOLATO
SLD	VERIFICATO

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLU

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
Travi c.a. Fondazione	0 su 0	NON PRESENTI
Travi c.a. Elevazione	0 su 0	NON PRESENTI
Pilastrini in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Shell in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Piastre in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Acciaio	0 su 169	VERIFICATO
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI
Pali/Micropali (Plinti)	0 su 0	NON PRESENTI
Micropali (Travi/Piastre)	0 su 0 Tipologie	NON PRESENTI

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLE

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
Travi c.a. Fondazione	0 su 0	NON PRESENTI
Travi c.a. Elevazione	0 su 0	NON PRESENTI
Pilastrini in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Shell in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Piastre in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Acciaio	0 su 169	VERIFICATO
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI

Relazione Generale

NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
Min. PgaSL/Pga%				

Tabellina riassuntiva verifiche Murature

Tipo Verifica	Non Verif/Totale	Coeff. Sicur. Minimi	STATUS
Maschi – Statiche	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Ortog.	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Parall.	0 su 0		NON PRESENTE
Architravi	0 su 0		NON PRESENTE
Meccanismi Locali	0 su 0		NON PRESENTE

Tabellina riassuntiva verifiche Murature Armate

Tipo Verifica	Non Verif/Totale	Coeff. Sicur. Minimi	STATUS
Maschi – Statiche	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Ortog.	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Parall.	0 su 0		NON PRESENTE
Architravi	0 su 0		NON PRESENTE

Tabellina riassuntiva verifiche Pareti CLS Debolmente Armate

Tipo Verifica	Non Verif/Totale	Coeff. Sicur. Minimi	STATUS
Maschi – Statiche	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Ortog.	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Parall.	0 su 0		NON PRESENTE
Architravi	0 su 0		NON PRESENTE

Tabellina riassuntiva della portanza

	VALORE	STATUS
Sigma Terreno Massima (kg/cmq)	0	
Coeff. di Sicurezza Portanza Globale		NON CALCOLATO
Coeff. di Sicurezza Scorrimento		NON CALCOLATO
Cedimento Elastico Massimo (cm)	NON CALCOLATO	
Cedimento Edometrico Massimo (cm)	NON CALCOLATO	
Cedimento Residuo Massimo (cm)	NON CALCOLATO	

Tabellina riassuntiva della Stabilita' Globale della struttura

Numero della combinazione di carico	CARICO CRITICO NON CALCOLATO
Valore del moltiplicatore dei carichi	CARICO CRITICO NON CALCOLATO

Informazioni sull' elaborazione

Il software e' dotato di propri filtri e controlli di autodiagnostica che intervengono sia durante la fase di definizione del modello sia durante la fase di calcolo vero e proprio.

In particolare il software è dotato dei seguenti filtri e controlli:

- Filtri per la congruenza geometrica del modello generato
- Controlli a priori sulla presenza di elementi non connessi, interferenze, mesh non congruenti o non adeguate.

Filtri sulla precisione numerica ottenuta, controlli su labilita' o eventuali mal condizionamenti delle matrici, con verifica dell'indice di condizionamento.

Controlli sulla verifiche sezionali e sui limiti dimensionali per i vari elementi strutturali in funzione della normativa utilizzata.

Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti.

Rappresentazioni grafiche di post-processo che consentono di evidenziare eventuali anomalie sfuggite all' autodiagnostica automatica.

In aggiunta ai controlli presenti nel software si sono svolti appositi calcoli su schemi semplificati, che si riportano nel seguito, che hanno consentito di riscontrare la correttezza della modellazione effettuata per la struttura in esame.

Giudizio motivato di accettabilita'

Il software utilizzato ha permesso di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello hanno consentito di controllare sia la coerenza geometrica che la adeguatezza delle azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali: sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti e reazioni vincolari, hanno permesso un immediato controllo di tali valori con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati della struttura stessa.

Si è inoltre riscontrato che le reazioni vincolari sono in equilibrio con i carichi applicati, e che i valori dei taglianti di base delle azioni sismiche sono confrontabili con gli omologhi valori ottenuti da modelli SDOF semplificati.

Sono state inoltre individuate un numero di travi ritenute significative e, per tali elementi, e' stata effettuata una apposita verifica a flessione e taglio.

Le sollecitazioni fornite dal solutore per tali travi, per le combinazioni di carico indicate nel tabulato di verifica del CDSWin, sono state validate effettuando gli equilibri alla rotazione e traslazione delle dette travi, secondo quanto meglio descritto nel calcolo semplificato, allegato alla presente relazione.

Si sono infine eseguite le verifiche di tali travi con metodologie semplificate e, confrontandole con le analoghe verifiche prodotte in automatico dal programma, si e' potuto riscontrare la congruenza di tali risultati con i valori riportati dal software.

Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato tutte esito positivo.

Da quanto sopra esposto si puo' quindi affermare che il calcolo e' andato a buon fine e che il modello di calcolo utilizzato e' risultato essere rappresentativo della realtà fisica, anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

TABULATI DI CALCOLO

OGGETTO:

**Struttura modulare supporto
pannelli tipo Tracker**

**Il Progettista Strutturale
Ing. Gianluca PANTILE**

RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

• **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l’applicazione dell’aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*”.

• **METODI DI CALCOLO**

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti:

- 1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;
- 2) Per i carichi sismici: metodo dell’*ANALISI MODALE* o dell’*ANALISI SISMICA STATICA EQUIVALENTE*.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l’ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.

• **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (**F.E.M.**).

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

- 1) Elemento monodimensionale asta (*beam*) che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste, inoltre, non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.
- 2) L’elemento bidimensionale shell (*quad*) che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il *metodo di Cholesky*.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l’asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

• **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati nel seguito per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

- **ANALISI SISMICA STATICA**

L'analisi sismica statica è stata svolta imponendo, come da normativa, un sistema di forze orizzontali parallele alle direzioni ipotizzate come ingresso del sisma. Tali forze che sono calcolate mediante l'espressione:

$$F_i = S_d(T_1) \times W \times \frac{L}{g} \times \frac{z_i \times W_i}{\sum z_j \times W_j}$$

dove:

F_i è la forza da applicare al nodo i

$S_d(T_1)$ è l'ordinata dello spettro di risposta di progetto

W è il peso sismico complessivo della costruzione

L è un coefficiente pari a 0,85 se l'edificio ha meno di tre piani e se $T_1 < T_c$, pari ad 1,0 negli altri casi

g è l'accelerazione di gravità

W_i e W_j sono i pesi delle masse sismiche ai nodi i e j

z_i e z_j sono le altezze dei nodi i e j rispetto alle fondazioni

Tali forze sono applicate in corrispondenza dei baricentri delle masse di piano.

Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigidenti (pilastri e pareti di taglio), ipotizzando i solai dei piani sismici infinitamente rigidi assialmente.

I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici e con il 30% di quelle del sisma ortogonale per ottenere le sollecitazioni di verifica.

Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

- **VERIFICHE**

Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

In fase di verifica è stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente.

Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo delle staffe.

Anche l'elemento pilastro viene scomposto in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante. Vengono però riportate le armature massime richieste nella metà superiore (testa) e inferiore (piede).

La fondazione su travi rovesce è risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidità flettente che quella torcente, utilizzando per l'analisi agli elementi finiti l'elemento asta su suolo elastico alla *Winkler*.

Le travate possono incrociarsi con angoli qualsiasi e avere dei disassamenti rispetto ai pilastri su cui si appoggiano.

La ripartizione dei carichi, data la natura matriciale del calcolo, tiene automaticamente conto della rigidità relativa delle varie travate

convergenti su ogni nodo.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

- **DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.**

Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi di legge di seguito riportati:

TRAVI:

1. Area minima delle staffe pari a $1.5 \cdot b$ mmq/ml, essendo b lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0,8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro. In prossimità degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sarà 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.
2. Armatura longitudinale in zona tesa $\geq 0,15\%$ della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.
3. In zona sismica, nelle zone critiche il passo staffe è non superiore al minimo di:
 - un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
 - 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 24 volte il diametro delle armature trasversali.

Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro. Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa è maggiore o uguale a 0,5.

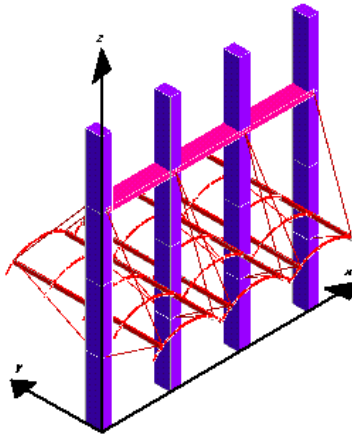
PILASTRI:

1. Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$;
2. Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;
3. Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.
4. In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:
 - $1/3$ e $1/2$ del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

- **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

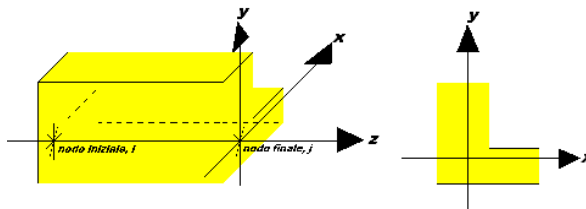
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:



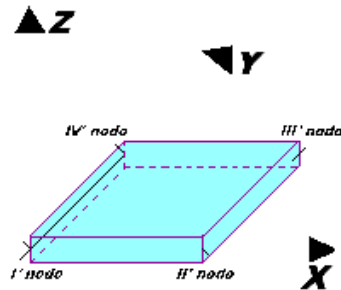
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

Il sistema di riferimento locale delle aste, inclinate o meno, è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse Z coincidente con l'asse longitudinale dell'asta ed orientamento dal nodo iniziale al nodo finale, gli assi X ed Y sono orientati come nell'archivio delle sezioni:



3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore:



- **UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C

- **CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

PROFILATI IPE							
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Mat. N.ro
71	HEA200	190,0	200,0	6,5	10,0	18,0	3

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE					
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	s mm	Mat. N.ro
862	TUBOQ50*20*3	50,0	20,0	3,0	1
935	T.Q.150*150*3	150,0	150,0	3,0	1

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

SEZIONE GENERICA			SEZIONE GENERICA		
Sez. N.ro	Descrizione	Mat. N.ro	Sez. N.ro	Descrizione	Mat. N.ro
938	Sezione Omega 9	1			

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI

Sez. N.ro	U m2/m	P kg/m	A cmq	Ax cmq	Ay cmq	Jx cm4	Jy cm4	Jt cm4	Wx cm3	Wy cm3	Wt cm3	ix cm	iy cm	sver 1/cm
71	1,14	42,3	53,83	13,10	11,17	3692,2	1335,5	14,9	388,64	133,55	14,88	8,28	4,98	0,94
862	0,13	3,0	3,76	1,01	2,31	10,7	2,3	6,1	4,26	2,34	4,76	1,68	0,79	0,00
935	0,58	13,8	17,56	7,84	7,84	631,3	631,3	957,0	84,17	84,17	129,63	5,99	5,99	0,00
938	0,52	3,6	4,62	4,62	4,62	48,0	14,1	1,0	9,77	3,51	1,00	3,22	1,75	0,00

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

DATI PER VERIFICHE EUROCODICE

Sez. N.ro	Descrizione	Wx Plastico cm3	Wy Plastico cm3	Wt Plastico cm3	Ax Plastico cm2	Ay Plastico cm2	Iw cm6
71	HEA200	429,48	203,81	23,59	42,78	11,05	108000,0
862	TUBOQ50*20*3	5,53	2,77	4,76	1,07	2,68	0,0
935	T.Q.150*150*3	96,68	96,68	129,63	8,78	8,78	0,0
938	Sezione Omega 9	9,77	3,51	1,00	4,62	4,62	0,0

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO

CARATTERISTICHE MATERIALE

Mat. N.ro	E kg/cmq	G kg/cmq	lambda max	Tipo Acciaio	Verifica	Gamma kg/mc	Lung/ SpLim	Tipo Profilat.
1	2100000	850000	200,0	S355	Completa	7850	250	a Freddo
3	2100000	850000	200,0	S355	Completa	7850	250	a Freddo

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO										
Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	385	493	150	60	Categ. H	0,0	0,0	0,0	S301	Solaio Copertura
2	20	0	150	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Tavolato Carico
3	20	0	50	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Solo Carico Tavole
4	0	60	0	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Vento

CRITERI DI PROGETTO																		
IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER.COSTRUTTIVE					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cmq	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	10	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	ORDIN. X0	SENSIBILE	0,00	3,0	4,7	14	10	60	0	0
3	PILAS	60	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	ORDIN. X0	SENSIBILE	0,00	3,0	4,7	14	10	50	0	0

CRITERI DI PROGETTO																									
CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO																									
Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk	
					kg/cmq													kg/cmq							
1	ELEV.	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	150,0	112,0	3600					2,0	0,08
3	PILAS	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	150,0	112,0	3600					2,0	0,08

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE		
Crit N.ro	KwVert. kg/cm ²	KwOriz. kg/cm ²	Qlim. kg/cm ²	Crit N.ro	KwVert. kg/cm ²	KwOriz. kg/cm ²	Qlim. kg/cm ²	Crit N.ro	KwVert. kg/cm ²	KwOriz. kg/cm ²	Qlim. kg/cm ²
1	15,00	0,00	Trz/Cmp	2	10,00	0,00	Trz/Cmp				

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	30,87	Altezza edificio (m)	3,67
Massima dimens. dir. Y (m)	1,68	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	II Cu=1.0
Longitudine Est (Grd)	17,83178	Latitudine Nord (Grd)	40,50877
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
Tipo Intervento	ADEGUAMENTO	Tipo Analisi Sismica	LINEARE
Livello Sicurezza Min. (%)	100		
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,23
Fo	2,36	Fv	0,46
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,11
Periodo TC (sec.)	0,34	Periodo TD (sec.)	1,68
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,46
Fo	2,55	Fv	0,76
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,20
Periodo TC (sec.)	0,59	Periodo TD (sec.)	1,79
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.			
Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	975,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,51
Fo	2,68	Fv	0,87
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,21
Periodo TC (sec.)	0,64	Periodo TD (sec.)	1,83
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,15	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	3,45		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	0,00	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	3,45		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per carpenteria	1,21	Verif.Instabilita' acciaio:	1,21
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondament.:	1,50
Livello conoscenza	LC2		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

DATI GENERALI DI STRUTTURA**DATI DI CALCOLO PER AZIONE VENTO**

Zona Geografica	4	Altitudine s.l.m. (m)	80,00
Distanza dalla costa (km)	20,00	Tempo di Ritorno (anni)	50,00
Classe di Rugosita'	D	Coefficiente Topografico	1,00
Coefficiente dinamico	1,00	Coefficiente di attrito	0,04
Velocita' di riferim. (m/s)	28,02	Pressione di riferim.(kg/mq)	49,07
Categoria di Esposizione	II		

Edificio dotato di porosita' distribuita uniforme

Il calcolo delle azioni del vento e' effettuato in base al punto 3.3 delle NTC e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m		Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	1,44	0,00		2	8,29	0,00
3	0,00	0,00		4	15,14	0,00
5	21,99	0,00		6	28,84	0,00
7	30,28	0,00				

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp			Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	IrregTamp	
			XY	Alt.					XY	Alt.
0	0,00	Piano Terra				1	2,55	Piano sismico	NO	NO

PILASTRI IN ACCIAIO QUOTA 2.55 m

Filo N.ro	Sez. N.ro	Tipologia	Ang. (Grd)	dx (cm)	dy (cm)	Crit. N.ro	Tipo Elemento ai fini sismici
1	937	Profilo_Aperto_	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
2	937	Profilo_Aperto_	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
4	103	HEB140	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
5	937	Profilo_Aperto_	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.
6	937	Profilo_Aperto_	0,00	0,00	0,00	101	SismoResist.

TRAVI IN ACCIAIO/LEGNO ALLA QUOTA 2.55 m																								
		DATI GENERALI					QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI									
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elemento fini sismici	Ang Grd	Fil in.	Fil fin	Q in. (m)	Q fin (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann	Tamp	Ball kg / m	Espl	Tot.	Torc kg	Orizz kg / m	Assia kg / m	Ali %	Crit N.ro	
1	935	Tel.SismoRes.	0	3	1	2,55	2,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
2	935	Tel.SismoRes.	0	1	2	2,55	2,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
3	935	Tel.SismoRes.	0	2	4	2,55	2,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
4	935	Tel.SismoRes.	0	4	5	2,55	2,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
5	935	Tel.SismoRes.	0	5	6	2,55	2,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101
6	935	Tel.SismoRes.	0	6	7	2,55	2,55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	101

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.															
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carico-generico	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carico Vento	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.															
DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carico-generico	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carico Vento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-0,30	0,30	0,30	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

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

DESCRIZIONI	31	32	33	34
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Carico-generico	1,00	1,00	1,00	1,00
Carico Vento	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Carico-generico	1,00	1,00
Carico Vento	0,60	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2
Peso Strutturale	1,00	1,00
Carico-generico	1,00	1,00
Carico Vento	0,00	0,20
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Carico-generico	1,00
Carico Vento	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 0°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .097 (s) - Sd/g:.052					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,059	0,000	0,003	0,000

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 0°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .097 (s) - Sd/g:.05					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,056	0,000	0,003	0,000

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 0°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .097 (s) - Sd/g.:12					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,136	0,000	0,008	0,000

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 90°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .082 (s) - Sd/g:.048					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,000	0,054	0,000	0,084

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 90°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .082 (s) - Sd/g:.051					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,000	0,058	0,000	0,089

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 90°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .082 (s) - Sd/g:.112					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,000	0,136	0,000	0,210

Struttura di supporto modulare Tracker

Table with columns: Tra tto, Filo In., Alt. (m), Tx (t), Ty (t), N (t), Mx (t*m), My (t*m), Mt (t*m), Filo Fin., Alt. (m), Tx (t), Ty (t), N (t), Mx (t*m), My (t*m), Mt (t*m). It contains a list of 117 rows of structural data.

CARATT. PESO PROPRIO: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
66	2,55	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	90	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
68	2,55	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	94	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
69	2,55	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	96	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	2,55	0,00	0,01	0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	98	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	2,55	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	100	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	2,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	15	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
15	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	17	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
17	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	27	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
27	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	29	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
29	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	31	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
31	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
73	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	73	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
77	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	77	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
81	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	79	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
83	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
89	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	89	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
93	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	91	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
95	3,67	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	93	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
97	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
99	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	14	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
14	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	16	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
16	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	26	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
26	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	28	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
28	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	30	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
30	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	76	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
80	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	78	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
82	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	80	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
84	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	88	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
92	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	90	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
94	1,43	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	92	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
96	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
98	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
102	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Carico Vento: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
66	2,55	-0,01	0,10	0,00	-0,07	-0,01	0,00	0,00	90	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
67	2,55	0,00	0,10	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	92	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
68	2,55	0,01	0,10	0,00	-0,07	0,01	0,00	0,00	94	1,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
69	2,55	0,02	0,10	0,00	-0,07	0,01	0,00	0,00	96	1,43	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
70	2,55	0,01	0,10	-0,01	-0,07	0,01	0,00	0,00	98	1,43	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
71	2,55	-0,01	0,10	0,00	-0,07	0,00	0,00	0,00	100	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	2,55	-0,01	0,10	0,00	-0,07	-0,01	0,00	0,00	102	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	101	3,67	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
9	3,67	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	13	3,67	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
11	3,67	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	9	3,67	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
13	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	15	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
15	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	17	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
17	3,67	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	19	3,67	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
19	3,67	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	3,67	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	23	3,67	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
23	3,67	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	3,67	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	3,67	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	27	3,67	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
27	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	29	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
29	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	31	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
31	3,67	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	33	3,67	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
33	3,67	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35	3,67	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	37	3,67	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
37	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	39	3,67	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
73	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	11	3,67	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
75	3,67	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	73	3,67	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
77	3,67	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	75	3,67	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
79	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	77	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
81	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	79	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
83	3,67	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	81	3,67	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
85	3,67	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83	3,67	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
87	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	85	3,67	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
89	3,67	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87	3,67	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
91	3,67	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	89	3,67	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
93	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	91	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
95	3,67	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	93	3,67	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
97	3,67	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	95	3,67	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
99	3,67	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97	3,67	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	3,67	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	99	3,67	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
8	1,43	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	12	1,43	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
10	1,43	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,43	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
12	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	14	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
14	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	16	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
16	1,43	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,43	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
18	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	1,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	22	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
22	1,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	1,43	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	26	1,43	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
26	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	28	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
28	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	30	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
30	1,43	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	32	1,43	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
32	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34	1,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	36	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
36	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	38	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
40	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	10	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
74	1,43	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	40	1,43	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
76	1,43	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,43	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
78	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	76	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
80	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	78	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
82	1,43	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	80	1,43	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
84	1,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
86	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	84	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
88	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86	1,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	1,43	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	88	1,43	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
92	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	90	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
94	1,43	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	92	1,43	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
96	1,43	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	94	1,43	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
98	1,43	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96	1,43	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	98	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
102	1,43	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	100	1,43	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00

SPOSTAMENTI SISMICI RELATIVI													
IDENTIFICATIVO					INVILUPPO S.L.D.				INVILUPPO S.L.O.				Stringa di Controllo Verifica
Filo N.ro	Quota inf. (m)	Quota sup. (m)	Nodo inf. N.ro	Nodo sup. N.ro	Sisma Nro	Combin Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sisma Nro	Combin Nro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	
1	0,00	2,55	1	2	1	13	0,121	12,750					VERIFICATO
2	0,00	2,55	3	4	1	13	0,121	12,750					VERIFICATO
4	0,00	2,55	5	6	1	11	0,120	12,750					VERIFICATO
5	0,00	2,55	7	8	1	3	0,121	12,750					VERIFICATO
6	0,00	2,55	9	10	1	3	0,121	12,750					VERIFICATO

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

COLONNE IN ACCIAIO			
Classe Acciaio	Gamma ov	Omega	Increment. Sollecit
S355	1,25	0,000	1,000

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpI.Rd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
T.Q.150*15 Asta: 38 Instab.: =	66	-14 2,55 101,0		2	0 0 0	335 289 0	0	0	-85 -94 0	0	51525	2836	2836	14874	14874	2196	2934	12
Sez.N. 935 T.Q.150*15 Asta: 39 Instab.: =	68	-14 2,55 101,0		2	0 0 0	266 324 378	0	0	120 111 102	0	51525	2836	2836	14874	14874	2196	2934	9
Sez.N. 935 T.Q.150*15 Asta: 40 Instab.: =	69	-14 2,55 101,0		2	0 0 0	-20 140 295	0	0	321 312 303	0	51525	2836	2836	14874	14874	2196	2934	1
Sez.N. 935 T.Q.150*15 Asta: 41 Instab.: =	70	-14 2,55 101,0		2	0 0 0	-513 -244 22	0	0	539 530 521	0	51525	2836	2836	14874	14874	2196	2934	18
Sez.N. 935 T.Q.150*15 Asta: 42 Instab.: =	71	-14 2,55 72,7		2	0 0 0	-160 -310 -462	0	0	-409 -415 -422	0	51525	2836	2836	14874	14874	2196	2934	6
Sez.N. 935 T.Q.150*15 Asta: 43 Instab.: =	72	-14 2,55 29,7		2	0 0 0	17 -10 -37	0	0	-179 -182 -185	0	51525	2836	2836	14874	14874	2196	2934	1
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 44 Instab.: =	39	-72 2,55 140,4		2	6 4 1	0 -26 -105	4	10	1	0	13562	287	103	7830	7830	17	2934	4
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 45 Instab.: =	56	-72 1,43 140,5		2	-1 -4 -6	-105 -26 0	11	10	151	0	13559	286	103	7830	7830	17	2933	47
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 46 Instab.: =	9	-72 2,55 140,4		2	-5 -8 -11	0 -28 -109	13	27	-2	0	13561	287	103	7830	7830	17	2934	13
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 47 Instab.: =	11	-72 2,55 140,4		2	-14 -17 -20	0 -30 -113	6	12	-5	0	13562	287	103	7830	7830	17	2934	6
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 48 Instab.: =	13	-72 2,55 140,4		2	4 2 -1	0 -27 -107	10	21	-1	0	13562	287	103	7830	7830	17	2934	10
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 49 Instab.: =	15	-72 2,55 140,4		2	8 5 2	0 -27 -107	1	2	0	0	13562	287	103	7830	7830	17	2934	1
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 50 Instab.: =	17	-72 2,55 140,4		2	6 3 0	0 -27 -107	-9	-17	0	0	13562	287	103	7830	7830	17	2934	9
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 51 Instab.: =	19	-72 2,55 140,4		2	-2 -5 -7	0 -28 -109	-14	-27	-2	0	13561	287	103	7830	7830	17	2934	13
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 52 Instab.: =	21	-72 2,55 140,4		2	-17 -20 -23	0 -30 -114	-7	-16	-6	0	13561	287	103	7830	7830	17	2934	7
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 53 Instab.: =	23	-72 2,55 140,4		2	-17 -20 -23	0 -30 -114	8	17	-6	0	13561	287	103	7830	7830	17	2934	8
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 54 Instab.: =	25	-72 2,55 140,4		2	-2 -5 -7	0 -28 -109	14	29	-2	0	13561	287	103	7830	7830	17	2934	14
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 55 Instab.: =	27	-72 2,55 140,4		2	6 3 0	0 -27 -107	9	19	0	0	13562	287	103	7830	7830	17	2934	9
Sez.N. 938 Sezione Om Asta: 56 Instab.: =	29	-72 2,55 140,4		2	8 5 3	0 -27 -107	-1	-1	0	0	13562	287	103	7830	7830	17	2934	1

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpI.Rd Kg	VypI.Rd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
TUBOQ50*20 Asta: 131 Instab.:l=	qn= 3 85 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 0	19 19 0	-4 -4 0	0 0 0	0 2 cl= 1	0 -1 ε= 0,81	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 16,3	2934 2934 0,1	2 0 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 132 Instab.:l=	qn= 3 87 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 -1	2 2 0	-1 -3 0	7 -8 1	13 17 cl= 1	-1 -2 ε= 0,81	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 1	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 17,1	2934 2934 0,2	2 1 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 133 Instab.:l=	qn= 3 89 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 -27	-27 -27 -27	1 0 1	7 6 5	12 12 cl= 1	0 0 ε= 0,81	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 8	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 18,2	2934 2934 0,2	2 1 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 134 Instab.:l=	qn= 3 91 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 -45	-45 -45 -45	3 3 3	2 1 -3	3 5 7	1 0 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 5	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 18,7	2934 2934 0,1	0 0 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 135 Instab.:l=	qn= 3 93 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 -44	-44 -44 -44	2 3 3	-3 1 3	-8 -6 -5	2 0 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 6	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 18,7	2934 2934 0,1	9 0 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 136 Instab.:l=	qn= 3 95 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 -23	-23 -23 -23	0 1 1	-8 7 7	-16 -13 -13	2 0 0	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 8	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 18,1	2934 2934 0,2	9 2 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 137 Instab.:l=	qn= 3 97 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 5	-2 5 -2	-7 5 -2	-15 -12 -12	2 0 0	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 1	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 16,9	2934 2934 0,2	2 1 4,0	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 138 Instab.:l=	qn= 3 99 101,0	3,67 3,67 β*1=	2 2 70,7	2 2 19	-2 19 0	0 -2 0	0 0 0	-2 0 1	0 -1 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 16,2	2934 2934 0,1	0 1 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 139 Instab.:l=	qn= 3 12 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 18	0 13 0	-7 1 0	-16 4 7	2 -8 -13	0 0 0	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 6,0	2934 2934 0,2	9 1 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 140 Instab.:l=	qn= 3 8 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 -9	-3 -2 -9	-6 -2 3	-14 -12 5	3 2 cl= 1	0 0 ε= 0,81	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 8	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 5,6	2934 2934 0,2	2 2 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 141 Instab.:l=	qn= 3 14 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 39	2 39 0	-3 3 0	-8 -6 -5	1 0 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 6,6	2934 2934 0,1	1 0 4,0	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 142 Instab.:l=	qn= 3 16 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 41	3 41 0	2 3 -2	3 1 6	3 4 6	1 0 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 6,6	2934 2934 0,1	0 0 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 143 Instab.:l=	qn= 3 18 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 24	1 17 0	6 3 0	11 8 -7	0 0 15	0 0 -2	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 6,2	2934 2934 0,2	2 0 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 144 Instab.:l=	qn= 3 20 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 -3	-1 -2 -3	7 -8 6	13 14 16	-1 -2 -3	0 0 0	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 9	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 5,6	2934 2934 0,2	2 1 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 145 Instab.:l=	qn= 3 22 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 -19	-4 -4 -4	0 0 0	-2 0 1	1 0 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 3	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 5,6	2934 2934 0,1	0 2 4,0	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 146 Instab.:l=	qn= 3 24 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 -2	-3 -2 -2	-8 0 6	-17 -15 7	2 2 cl= 1	0 0 ε= 0,81	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 9	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 5,6	2934 2934 0,2	2 1 4,0
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 147 Instab.:l=	qn= 3 26 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 27	0 19 0	-7 3 0	-16 -8 -12	2 0 0	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 6,4	2934 2934 0,2	2 1 4,0	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 148 Instab.:l=	qn= 3 28 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 45	3 45 0	-3 3 0	-7 -4 -3	1 0 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 6,8	2934 2934 0,1	0 0 4,0	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 149 Instab.:l=	qn= 3 30 101,0	1,43 1,43 β*1=	2 2 70,7	2 2 44	3 44 0	3 1 0	5 6 8	1 0 -1	0 0 lmd=	0 11031 0	162 162 Rpf=	81 81 0	1813 1813 Rft=	4540 4540 Wmax/rel/lim=	81 81 6,8	2934 2934 0,1	1 0 4,0	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxpRd Kg	VypRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 150 Instab.: =	30 qn= 3 32 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	23 2 23 0	1 1 0 0	7 6 -8 0	13 13 16 0	0 0 -2 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,2	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 2 9 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 151 Instab.: =	32 qn= 3 34 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	-5 -2 -5 -5	-2 -2 -2 2	6 5 -7 5	12 12 15 0	0 0 -2 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 8	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 1 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 152 Instab.: =	34 qn= 3 36 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	16 2 2 70,7	-1 -19 -19 -19	0 -2 -2 3	0 0 -2 0	-1 0 2 0	1 1 0 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 3	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 4,0	0 1 0 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 153 Instab.: =	36 qn= 3 38 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	-10 -10 -10 -10	-1 0 0 1	-4 4 -6 3	-10 -6 -6 0	2 0 0 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 5	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,5	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 4,0	1 1 1 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 154 Instab.: =	40 qn= 3 10 57,4	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	18 10 10 40,2	-2 -2 -2 -20	-1 -1 0 4	0 0 0 0	0 -1 0 0	0 0 0 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 50	162 162 162 3	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 2,3	1 0 1 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 155 Instab.: =	74 qn= 3 40 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	-9 -9 -9 -9	-2 -2 -3 3	6 0 -6 5	10 12 14 0	-1 -2 -3 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 8	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	1 2 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 156 Instab.: =	76 qn= 3 74 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 1 2 70,7	18 13 18 0	1 1 0 0	7 4 -7 0	13 8 16 0	0 0 -2 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,0	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 1 9 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 157 Instab.: =	78 qn= 3 76 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	39 39 39 0	3 3 2 0	3 1 -3 0	5 6 8 0	1 0 -1 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,6	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 4,0	1 0 1 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 158 Instab.: =	80 qn= 3 78 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	41 41 41 0	3 3 3 0	-2 1 2 0	-6 -4 -3 0	1 0 -1 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,6	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 4,0	0 0 0 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 159 Instab.: =	82 qn= 3 80 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 1 2 70,7	24 17 24 0	0 1 1 0	-7 3 -11 0	-15 -7 -11 0	2 0 0 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,2	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 1 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 160 Instab.: =	84 qn= 3 82 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	-3 -3 -3 -3	-3 -2 -1 2	-8 0 7 6	-16 -14 -13 0	3 2 1 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 9	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 1 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 161 Instab.: =	86 qn= 3 84 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	-19 -19 -19 -19	-4 -4 -4 4	0 0 0 0	-1 0 2 0	1 0 -1 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 3	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 4,0	0 2 0 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 162 Instab.: =	88 qn= 3 86 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	-2 -2 -2 -2	-1 -2 -3 2	7 0 -8 6	13 15 17 0	-1 -2 -2 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 9	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 1 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 163 Instab.: =	90 qn= 3 88 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	27 27 27 0	1 1 0 0	7 6 -7 0	12 12 16 0	0 0 -2 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,4	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 1 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 164 Instab.: =	92 qn= 3 90 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	45 45 45 0	3 3 3 0	2 1 -3 0	3 5 7 0	1 0 -1 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,8	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 4,0	0 0 0 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 165 Instab.: =	94 qn= 3 92 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	44 44 44 0	2 3 3 0	-3 1 -5 0	-8 -6 -1 0	1 0 -1 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,8	81 81 81 0,1	2934 2934 2934 4,0	1 0 1 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 166 Instab.: =	96 qn= 3 94 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	23 23 23 0	0 1 1 0	-8 7 -13 0	-16 -13 -13 0	2 0 0 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 0	162 162 162 0	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 6,2	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	9 2 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20 Asta: 167 Instab.: =	98 qn= 3 96 101,0	1,43 3 1,43 $\beta^1=$	2 2 2 70,7	-5 -5 -5 -5	-2 -2 -2 2	-7 6 6 5	-15 -12 -12 0	2 0 0 0	0 0 0 0	11031 11031 11031 89	162 162 162 8	81 81 81 0	1813 1813 1813 0	4540 4540 4540 5,6	81 81 81 0,2	2934 2934 2934 4,0	2 1 2 mm	
Sez.N. 862 TUBOQ50*20	100 qn= 3	1,43	2	-19	-2	0	-2	0	-1	0	11031	162	81	1813	4540	81	2934	0

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - ACCIAIO + VERIFICA S.L.E.

VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO 3D

DATI DI ASTA	Fili N.ro	Quota (m)	Tra tto	Cmb N.r	N Sd (kg)	MxSd (kg*m)	MySd (kg*m)	VxSd (kg)	VySd (kg)	T Sd (kg*m)	N Rd kg	MxV.Rd kg*m	MyV.Rd kg*m	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Asta: 168	98	1,43	10	-1	0	0	0	1	-1	0	11031	162	81	1813	4540	81	2934	0
Instab.:l=	101,0	$\beta^1=$	70,7	-19	3	0	0	cl= 1	$\varepsilon=$ 0,81	lmd= 89	Rpf= 3	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	5,6	0,1	4,0	mm	
Sez.N. 862	102	1,43	2	-10	0	4	4	6	0	0	11031	162	81	1813	4540	81	2934	1
TUBOQ50*20	qn=	3	2	-10	0	4	4	7	0	0	11031	162	81	1813	4540	81	2934	1
Asta: 169	100	1,43	2	-10	-1	-4	-4	10	-2	0	11031	162	81	1813	4540	81	2934	1
Instab.:l=	101,0	$\beta^1=$	70,7	-10	1	3	3	cl= 1	$\varepsilon=$ 0,81	lmd= 89	Rpf= 5	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	5,5	0,1	4,0	mm	

VERIFICHE AGGIUNTIVE PER ALTA/MEDIA DUTTILITA' ASTE IN ACCIAIO - PILASTRI																		
VERIFICHE AGGIUNTIVE PER I PILASTRI IN ACCIAIO DI TELAI SISMORESISTENTI																		
Pilastro	Filo	Quota (m)	Asse X						Asse Y						N(kg)	Npl(kg)	FI	ClasProf. STATUS
			VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m	VG(kg)	VE(kg)	Vt(kg)	VR/2 kg	FI	Mp kg*m				
Asta: 1	1	2,55	26	119	146	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1189	157931			2	
	1	0,00	26	119	146	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1329	157931			OK	
Asta: 2	2	2,55	1	12	14	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1476	157931			2	
	2	0,00	1	12	14	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1616	157931			OK	
Asta: 3	4	2,55	0	12	12	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1546	157931			2	
	4	0,00	0	12	12	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1687	157931			OK	
Asta: 4	5	2,55	1	12	14	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1476	157931			2	
	5	0,00	1	12	14	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1616	157931			OK	
Asta: 5	6	2,55	26	119	146	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1189	157931			2	
	6	0,00	26	119	146	36233	5980	0	1510	1510	9359	12600	-1329	157931			OK	

RELAZIONE GENERALE

Oggetto

**Costruzione di recinzione
per Sottostaz. Elettrica
Utente**

**Il Progettista Strutturale
Ing. Gianluca PANTILE**

Indice generale

RELAZIONE GENERALE	3
• DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	3
• DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO	3
• INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA.....	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
REFERENZE TECNICHE (CAP. 12 D.M. 17.01.2018).....	4
MISURA DELLA SICUREZZA	4
MODELLI DI CALCOLO	5
• AZIONI SULLA COSTRUZIONE	6
AZIONI AMBIENTALI E NATURALI.....	7
DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE	7
AZIONE SISMICA.....	9
AZIONI DOVUTE AL VENTO	9
AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA	9
NEVE.....	9
AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI.....	10
COMBINAZIONI DI CALCOLO	10
COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE	11
• TOLLERANZE	11
• DURABILITÀ	12
• PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO	12

RELAZIONE GENERALE

**OGGETTO:Costruzione di recinzione
per Sottostaz. Elettrica
Utente**

Per una immediata comprensione delle condizioni sismiche, si riporta il seguente:

RIEPILOGO PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale	50
Classe d'Uso	2
Categoria del Suolo	B
Categoria Topografica	1
Latitudine del sito oggetto di edificazione	40.50877
Longitudine del sito oggetto di edificazione	17.83178

• DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il manufatto consiste nella realizzazione di una recinzione costituita da una fondazione continua in conglomerato cementizio armato completamente interrato di altezza pari a 1,35m e sezione a "T" rovescia, posata su magrone di spessore pari a 10cm.

La profondità di interramento sarà di complessivi 1,35m e la "T" rovescia avrà uno spessore dell'anima pari a 52cm e sporgenza delle ali di 20cm per lato, portando la larghezza complessiva del basamento a 92cm.

• DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL SITO

L'opera oggetto di progettazione strutturale ricade nel territorio comunale di Brindisi ; l'area analizzata è ubicata ad una quota di circa 80 metri s.l.m.

Il sito, sub-pianeggiante, risulta compiutamente caratterizzato all'interno della relazione geologico/geotecnica a cui si rimanda per eventuale approfondimento.

Per la caratterizzazione geotecnica si è fatto riferimento alla relazione geologica redatta dal Geologo Dott.ssa Silvia CIURLIA.

L'esatta individuazione del sito è riportata nei grafici di progetto.

• **INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA**

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.M 17/01/2018 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni;
Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018;

REFERENZE TECNICHE (Cap. 12 D.M. 17.01.2018)

- UNI ENV 1992-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni, prestazioni, produzione e conformità.
UNI EN 1993-1-1 - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
UNI EN 1995-1 – Costruzioni in legno
UNI EN 1998-1 – Azioni sismiche e regole sulle costruzioni
UNI EN 1998-5 – Fondazioni ed opere di sostegno

MISURA DELLA SICUREZZA

Il metodo di verifica della sicurezza adottato è quello degli Stati Limite (SL) che prevede due insiemi di verifiche rispettivamente per gli stati limite ultimi S.L.U. e gli stati limite di esercizio S.L.E.. La sicurezza viene quindi garantita progettando i vari elementi resistenti in modo da assicurare che la loro resistenza di calcolo sia sempre maggiore delle corrispondente domanda in termini di azioni di calcolo.

Le norme precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare durante la vita normale.

Prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali. Le prestazioni della struttura e la vita nominale sono riportati nei successivi tabulati di calcolo della struttura.

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limite definiti di concerto al Committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17/01/2018 e successive modifiche ed integrazioni.

In particolare si è verificata:

- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (S.L.U.) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 per i vari tipi di materiale. I valori utilizzati sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate;
- la sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (S.L.E.) che possono limitare nell'uso e nella durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio. In particolare di concerto con il committente

e coerentemente alle norme tecniche si sono definiti i limiti riportati nell'allegato fascicolo delle calcolazioni;

la sicurezza nei riguardi dello stato limite del danno (S.L.D.) causato da azioni sismiche con opportuni periodi di ritorno definiti di concerto al committente ed alle norme vigenti per le costruzioni in zona sismica;

robustezza nei confronti di opportune azioni accidentali in modo da evitare danni sproporzionati in caso di incendi, urti, esplosioni, errori umani;

Per quanto riguarda le fasi costruttive intermedie la struttura non risulta cimentata in maniera più gravosa della fase finale.

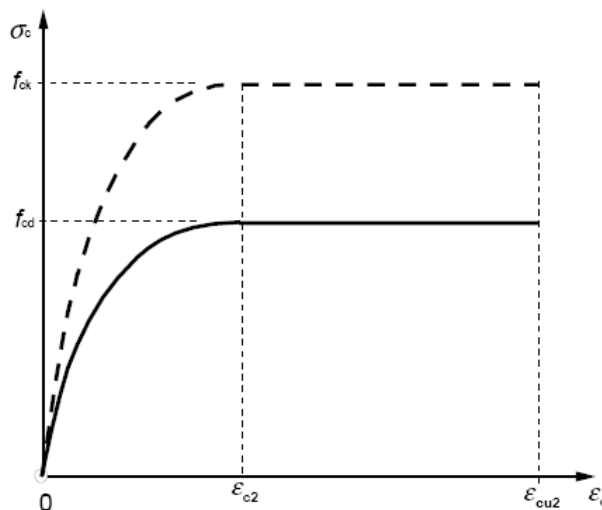
MODELLI DI CALCOLO

Si sono utilizzati come modelli di calcolo quelli esplicitamente richiamati nel D.M. 17/01/2018.

Per quanto riguarda le azioni sismiche ed in particolare per la determinazione del fattore di struttura, dei dettagli costruttivi e le prestazioni sia agli S.L.U. che allo S.L.D. si fa riferimento al D.M. 17/01/18 e alla circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019, n. 7 la quale è stata utilizzata come norma di dettaglio.

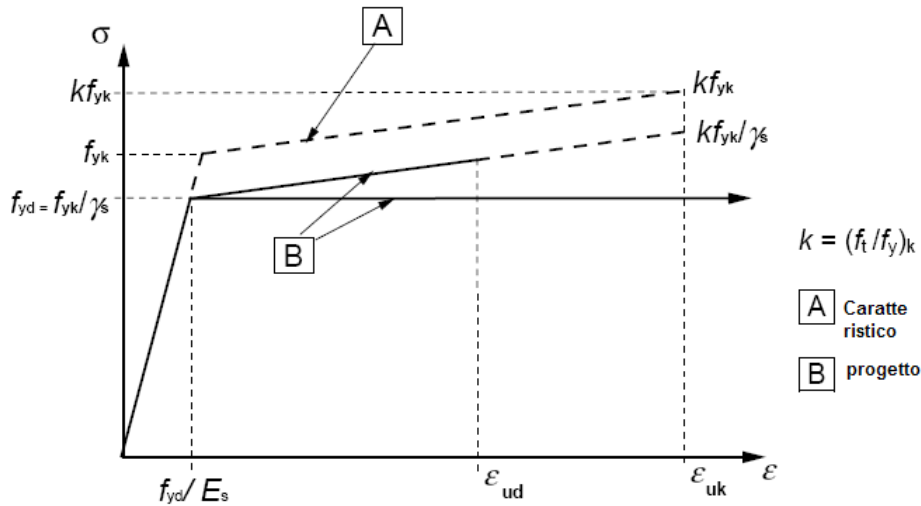
La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Per le verifiche sezionali i legami utilizzati sono:



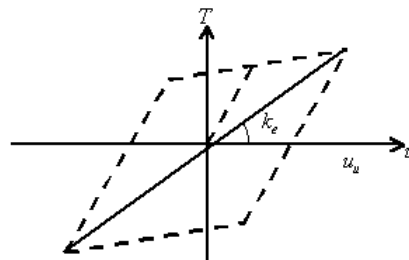
Legame costitutivo di progetto parabolarettangolo per il calcestruzzo.

Il valore ε_{cu2} nel caso di analisi non lineari sarà valutato in funzione dell'effettivo grado di confinamento esercitato dalle staffe sul nucleo di calcestruzzo.



Legame costitutivo di progetto elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio.

- legame rigido plastico per le sezioni in acciaio di classe 1 e 2 e elastico lineare per quelle di classe 3 e 4;
- legame elastico lineare per le sezioni in legno;
- legame elasto-viscoso per gli isolatori.



Legame costitutivo per gli isolatori.

Il modello di calcolo utilizzato risulta rappresentativo della realtà fisica per la configurazione finale anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

- **AZIONI SULLA COSTRUZIONE**

AZIONI AMBIENTALI E NATURALI

Si è concordato con il committente che le prestazioni attese nei confronti delle azioni sismiche siano verificate agli stati limite, sia di esercizio che ultimi individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti. Gli stati limite di esercizio sono:

- Stato Limite di Operatività (S.L.O.)
- Stato Limite di Danno (S.L.D.)

Gli stati limite ultimi sono:

- Stato Limite di salvaguardia della Vita (S.L.V.)
- Stato Limite di prevenzione del Collasso (S.L.C.)

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva tabella:

Stati Limite P_{VR} :		Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V_R
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

Per la definizione delle forme spettrali (spettri elastici e spettri di progetto), in conformità ai dettami del D.M. 17/01/2018 § 3.2.3. sono stati definiti i seguenti termini:

- Vita Nominale del fabbricato;
- Classe d'Uso del fabbricato;
- Categoria del Suolo;
- Coefficiente Topografico;
- Latitudine e Longitudine del sito oggetto di edificazione.

Si è inoltre concordato che le verifiche delle prestazioni saranno effettuate per le azioni derivanti dalla neve, dal vento e dalla temperatura secondo quanto previsto dal cap. 3 del D.M. 17/01/18 e dalla Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7 per un periodo di ritorno coerente alla classe della struttura ed alla sua vita utile.

DESTINAZIONE D'USO E SOVRACCARICHI PER LE AZIONI ANTROPICHE

Per la determinazione dell'entità e della distribuzione spaziale e temporale dei sovraccarichi variabili si farà riferimento alla tabella del D.M. 17/01/2018 in funzione della destinazione d'uso.

I carichi variabili comprendono i carichi legati alla destinazione d'uso dell'opera; i modelli di tali azioni possono essere costituiti da:

- carichi verticali uniformemente distribuiti q_k [kN/m²]

Relazione Generale

- carichi verticali concentrati Q_k [kN]
- carichi orizzontali lineari H_k [kN/m]

Tabella 3.1.II – Valori dei carichi d’esercizio per le diverse categorie di edifici

Categ.	Ambienti	q _k [kN/m ²]	Q _k [kN]	H _k [kN/m]
A	Ambienti ad uso residenziale Aree per attività domestiche e residenziali; sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree soggette ad affollamento), camere di degenza di ospedali	2,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
B	Uffici			
	Cat. B1 – Uffici non aperti al pubblico	2,00	2,00	1,00
	Cat. B2 – Uffici aperti al pubblico	3,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
C	Ambienti suscettibili di affollamento			
	Cat. C1 Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento	3,00	3,00	1,00
	Cat. C2 Aree con posti a sedere fissi, quali chiese, teatri, cinema, sale per conferenze e attesa, aule universitarie e aule magne	4,00	4,00	2,00
	Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli al movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, aree d’accesso a uffici, ad alberghi e ospedali, ad atri di stazioni ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Cat. C4. Aree con possibile svolgimento di attività fisiche, quali sale da ballo, palestre, palcoscenici	5,00	5,00	3,00
	Cat. C5. Aree suscettibili di grandi affollamenti, quali edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune, gradinate e piattaforme ferroviarie	5,00	5,00	3,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d’uso servita, con le seguenti limitazioni		
		≥4,00	≥4,00	≥2,00
D	Ambienti ad uso commerciale			
	Cat. D1 Negozi	4,00	4,00	2,00
	Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini	5,00	5,00	2,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	Secondo categoria d’uso servita		
E	Aree per immagazzinamento e uso commerciale ed uso industriale			
	Cat. E1 Aree per accumulo di merci e relative aree d’accesso, quali biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	≥ 6,00	7,00	1,00*
	Cat. E2 Ambienti ad uso industriale	da valutarsi caso per caso		
F – G	Rimesse e aree per traffico di veicoli (esclusi i ponti)			
	Cat. F Rimesse, aree per traffico, parcheggio e sosta di veicoli leggeri (peso a pieno carico fino a 30 kN)	2,50	2 x 10,00	1,00**
	Cat. G Aree per traffico e parcheggio di veicoli medi (peso a pieno carico compreso fra 30 kN e 160 kN), quali rampe d’accesso, zone di carico e scarico merci	da valutarsi caso per caso e comunque non minori di		
		5,00	2 x 50,00	1,00**
H-I-K	Coperture			
	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione e riparazione	0,50	1,20	1,00
	Cat. I Coperture praticabili di ambienti di categoria d’uso compresa fra A e D	secondo categoria di appartenenza		
	Cat. K Coperture per usi speciali, quali impianti, eliporti	da valutarsi caso per caso		

* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati.

** per i soli parapetti o partizioni nelle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli automezzi dovranno essere valutate caso per caso

I valori nominali e/o caratteristici q_k, Q_k ed H_k di riferimento sono riportati nella Tab. 3.1.II. delle N.T.C. 2018. In presenza di carichi verticali concentrati Q_k essi sono stati applicati su impronte di carico appropriate all’utilizzo ed alla forma dello orizzontamento.

In particolare si considera una forma dell’impronta di carico quadrata pari a 50 x 50 mm, salvo che

per le rimesse ed i parcheggi, per i quali i carichi si sono applicano su due impronte di 200 x 200 mm, distanti assialmente di 1,80 m.

AZIONE SISMICA

Ai fini delle N.T.C. 2018 l'azione sismica è caratterizzata da 3 componenti traslazionali, due orizzontali contrassegnate da X ed Y ed una verticale contrassegnata da Z, da considerare tra di loro indipendenti.

Le componenti possono essere descritte, in funzione del tipo di analisi adottata, mediante una delle seguenti rappresentazioni:

- accelerazione massima attesa in superficie;
- accelerazione massima e relativo spettro di risposta attesi in superficie;
- accelerogramma.

l'azione in superficie è stata assunta come agente su tali piani.

Le due componenti ortogonali indipendenti che descrivono il moto orizzontale sono caratterizzate dallo stesso spettro di risposta. L'accelerazione massima e lo spettro di risposta della componente verticale attesa in superficie sono determinati sulla base dell'accelerazione massima e dello spettro di risposta delle due componenti orizzontali.

In allegato alle N.T.C. 2018, per tutti i siti considerati, sono forniti i valori dei precedenti parametri di pericolosità sismica necessari per la determinazione delle azioni sismiche.

AZIONI DOVUTE AL VENTO

Le azioni del vento sono state determinate in conformità al §3.3 del D.M. 17/01/18 e della Circolare del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 21 gennaio 2019 n. 7. Si precisa che tali azioni hanno valenza significativa in caso di strutture di elevata snellezza e con determinate caratteristiche tipologiche come ad esempio le strutture in acciaio.

AZIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA

E' stato tenuto conto delle variazioni giornaliere e stagionali della temperatura esterna, irraggiamento solare e convezione comportano variazioni della distribuzione di temperatura nei singoli elementi strutturali, con un delta di temperatura di 15° C.

Nel calcolo delle azioni termiche, si è tenuto conto di più fattori, quali le condizioni climatiche del sito, l'esposizione, la massa complessiva della struttura, la eventuale presenza di elementi non strutturali isolanti, le temperature dell'aria esterne (Cfr. § 3.5.2), dell'aria interna (Cfr. § 3.5.3) e la distribuzione della temperatura negli elementi strutturali (Cfr § 3.5.4) viene assunta in conformità ai dettami delle N.T.C. 2018.

NEVE

Il carico provocato dalla neve sulle coperture, ove presente, è stato valutato mediante la seguente

espressione di normativa:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t \quad (\text{Cfr. §3.3.7})$$

in cui si ha:

q_s = carico neve sulla copertura;

μ_i = coefficiente di forma della copertura, fornito al (Cfr. § 3.4.5);

q_{sk} = valore caratteristico di riferimento del carico neve al suolo [kN/m^2], fornito al (Cfr. § 3.4.2) delle N.T.C. 2018

per un periodo di ritorno di 50 anni;

C_E = coefficiente di esposizione di cui al (Cfr. § 3.4.3);

C_t = coefficiente termico di cui al (Cfr. § 3.4.4).

AZIONI ANTROPICHE E PESI PROPRI

Nel caso delle spinte del terrapieno sulle pareti di cantinato (ove questo fosse presente), in sede di valutazione di tali carichi, (a condizione che non ci sia grossa variabilità dei parametri geotecnici dei vari strati così come individuati nella relazione geologica), è stata adottata una sola tipologia di terreno ai soli fini della definizione dei lati di spinta e/o di eventuali sovraccarichi.

COMBINAZIONI DI CALCOLO

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal D.M. 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive.

In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni per cui si rimanda al § 2.5.3 delle N.T.C. 2018. Queste sono:

- Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (S.L.U.) (2.5.1);
- Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7 (2.5.2);
- Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) reversibili (2.5.3);
- Combinazione quasi permanente (S.L.E.), generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine (2.5.4);
- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5);
- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 form. 2.5.6).

Nelle combinazioni per S.L.E., si intende che vengono omessi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2 .

Altre combinazioni sono da considerare in funzione di specifici aspetti (p. es. fatica, ecc.). Nelle formule sopra riportate il simbolo + vuol dire "combinato con".

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qj} sono dati in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio devono essere effettuate per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni già fornita in § 2.5.3

form. 3.2.16 delle N.T.C. 2018.

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

I valori dei coefficienti $\psi_2 j$ sono riportati nella Tabella 2.5.I..

La struttura deve essere progettata così che il degrado nel corso della sua vita nominale, purché si adottino la normale manutenzione ordinaria, non pregiudichi le sue prestazioni in termini di resistenza, stabilità e funzionalità, portandole al di sotto del livello richiesto dalle presenti norme.

Le misure di protezione contro l'eccessivo degrado devono essere stabilite con riferimento alle previste condizioni ambientali.

La protezione contro l'eccessivo degrado deve essere ottenuta attraverso un'opportuna scelta dei dettagli, dei materiali e delle dimensioni strutturali, con l'eventuale applicazione di sostanze o ricoprimenti protettivi, nonché con l'adozione di altre misure di protezione attiva o passiva.

La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

COMBINAZIONI DELLE AZIONI SULLA COSTRUZIONE

Le azioni definite come al § 2.5.1 delle N.T.C. 2018 sono state combinate in accordo a quanto definito al § 2.5.3. applicando i coefficienti di combinazione come di seguito definiti:

Categoria/Azionevariabile	ψ_{0i}	ψ_{1i}	ψ_{2i}
CategoriaAAmbienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
CategoriaBUffici	0,7	0,5	0,3
CategoriaCAmbienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
CategoriaDAmbienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
CategoriaEBiblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
CategoriaFRimesse parcheggio (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
CategoriaGRimesse parcheggio (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
CategoriaHCOerture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (quota ≤ 1000 ms.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (quota > 1000 ms.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

Tabella 2.5.I – Valori dei coefficienti di combinazione

I valori dei coefficienti parziali di sicurezza γ_{Gi} e γ_{Qj} utilizzati nelle calcolazioni sono dati nelle N.T.C. 2018 in § 2.6.1, Tab. 2.6.I.

• TOLLERANZE

Nelle calcolazioni si è fatto riferimento ai valori nominali delle grandezze geometriche ipotizzando che le tolleranze ammesse in fase di realizzazione siano conformi alle euronorme EN 1992-1991-EN206 - EN 1992-2005:

- Copriferro -5 mm (EC2 4.4.1.3)

Per dimensioni ≤ 150 mm ± 5 mm

Per dimensioni $= 400$ mm ± 15 mm

Per dimensioni ≥ 2500 mm ± 30 mm

Per i valori intermedi interpolare linearmente.

• **DURABILITÀ**

Per garantire la durabilità della struttura sono state prese in considerazione opportuni stati limite di esercizio (S.L.E.) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui la struttura dovrà vivere limitando sia gli stati tensionali che nel caso delle opere in calcestruzzo anche l'ampiezza delle fessure. La definizione quantitativa delle prestazioni, la classe di esposizione e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Inoltre per garantire la durabilità, così come tutte le prestazioni attese, è necessario che si ponga adeguata cura sia nell'esecuzione che nella manutenzione e gestione della struttura e si utilizzino tutti gli accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture. La qualità dei materiali e le dimensioni degli elementi sono coerenti con tali obiettivi.

Durante le fasi di costruzione il direttore dei lavori implementerà severe procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite al progetto esecutivo nonché alle prescrizioni contenute nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni" D.M. 17/01/2018 e relative Istruzioni.

• **PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO**

La struttura a collaudo dovrà essere conforme alle tolleranze dimensionali prescritte nella presente relazione, inoltre relativamente alle prestazioni attese esse dovranno essere quelle di cui al § 9 del D.M. 17/01/2018.

Ai fini della verifica delle prestazioni il collaudatore farà riferimento ai valori di tensioni, deformazioni e spostamenti desumibili dall'allegato fascicolo dei calcoli statici per il valore delle le azioni pari a quelle di esercizio.

RELAZIONE

Ai sensi del Cap. 10.2 delle NTC 2018

ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L' AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO

Oggetto

**Costruzione di recinzione
per Sottostaz. Elettrica
Utente**

**Il Progettista Strutturale
Ing. Gianluca PANTILE**

Indice generale

TIPO ANALISI SVOLTA.....

ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

VALIDAZIONE DEI CODICI

PRESENTAZIONE SINTETICA DEI RISULTATI

INFORMAZIONI SULL' ELABORAZIONE

GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA'

Tipo Analisi svolta

- Tipo di analisi e motivazione

L'analisi per le combinazioni delle azioni permanenti e variabili è stata condotta in regime elastico lineare.

Per quanto riguarda le azioni sismiche, tenendo conto che la struttura è di limitata altezza, approssimativamente simmetrica nelle due direzioni e che i modi superiori sono trascurabili, si è optato per l'analisi statica lineare equivalente con spettro elastico di progetto e fattore di struttura. Nell'analisi sono state considerate le eccentricità accidentali pari al 5% della dimensione della struttura nella direzione trasversale al sisma.

- Metodo di risoluzione della struttura

La struttura è stata modellata con il metodo degli elementi finiti utilizzando vari elementi di libreria specializzati per schematizzare i vari elementi strutturali. In particolare le travi ed i pilastri sono stati schematizzati con elementi asta a due nodi deformabili assialmente, a flessione e taglio, utilizzando funzioni di forma cubiche di Hermite. Tale modello finito ha la caratteristica di fornire la soluzione esatta in campo elastico lineare, per cui non necessita di ulteriori suddivisioni interne degli elementi strutturali.

Per gli elementi strutturali bidimensionali (pareti a taglio, setti, nuclei irrigidenti, piastre o superfici generiche) è stato utilizzato un modello finito a 3 o 4 nodi di tipo shell che modella sia il comportamento membranale (lastra) che flessionale (piastra). Tale elemento finito di tipo isoparametrico è stato modellato con funzioni di forma di tipo polinomiale che rappresentano una soluzione congruente ma non esatta nello spirito del metodo FEM. Per questo tipo di elementi finiti la precisione dei risultati ottenuti dipende dalla forma e densità della MESH. Il metodo è efficiente per il calcolo degli spostamenti nodali ed è sempre rispettoso dell'equilibrio a livello nodale con le azioni esterne.

Nel modello sono stati tenuti in conto i disassamenti tra i vari elementi strutturali schematizzandoli come vincoli cinematici rigidi. La presenza di eventuali orizzontamenti è stata tenuta in conto o con vincoli cinematici rigidi o con modellazione della soletta con elementi SHELL. I vincoli tra i vari elementi strutturali e quelli con il terreno sono stati modellati in maniera congruente al reale comportamento strutturale.

In particolare, il modello di calcolo ha tenuto conto dell'interazione suolo-struttura schematizzando le fondazioni superficiali (con elementi plinto, trave o piastra) come elementi su suolo elastico alla Winkler.

I legami costitutivi utilizzati nelle analisi globali finalizzate al calcolo delle sollecitazioni sono del tipo elastico lineare.

- Metodo di verifica sezionale

Le verifiche sono state condotte con il metodo degli stati limite (SLU e SLE) utilizzando i coefficienti parziali della normativa di cui al DM 17/01/2018.

Le verifiche degli elementi bidimensionali sono state effettuate direttamente sullo stato tensionale ottenuto, per le azioni di tipo statico e di esercizio. Per le azioni dovute al sisma (ed in genere per le azioni che provocano elevata domanda di deformazione anelastica), le verifiche sono state effettuate sulle risultanti (forze e momenti) agenti globalmente su una sezione dell'oggetto strutturale (muro a taglio, trave accoppiamento, etc..)

Per le verifiche sezionali degli elementi in c.a. ed acciaio sono stati utilizzati i seguenti legami:

Legame parabola rettangolo per il cls

Legame elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio

- Combinazioni di carico adottate

Le combinazioni di calcolo considerate sono quelle previste dal DM 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive. In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite, sono state considerate le combinazioni delle azioni di cui al § 2.5.3 delle NTC 2018, per i seguenti casi di carico:

SLO	NO
SLD	SI
SLV	SI
SLC	SI
Combinazione Rara	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente	SI
SLU terreno A1 – Approccio 1/ Approccio 2	SI-CON NTC18 SOLO APPROCCIO 2
SLU terreno A2 – Approccio 1	NON PREVISTA DALLE NTC18

- Motivazione delle combinazioni e dei percorsi di carico

Il sottoscritto progettista ha verificato che le combinazioni prese in considerazione per il calcolo sono sufficienti a garantire il soddisfacimento delle prestazioni sia per gli stati limite ultimi che per gli stati limite di esercizio.

Le combinazioni considerate ai fini del progetto tengono infatti in conto le azioni derivanti dai pesi propri, dai carichi permanenti, dalle azioni variabili, dalle azioni termiche e dalle azioni sismiche combinate utilizzando i coefficienti parziali previsti dalle NTC 2018 per le prestazioni di SLU ed SLE.

In particolare per le azioni sismiche si sono considerate le azioni derivanti dallo spettro di progetto ridotto del fattore q e le eccentricità accidentali pari al 5%. Inoltre le azioni sismiche sono state combinate spazialmente sommando al sisma della direzione analizzata il 30% delle azioni derivanti dal sisma ortogonale.

Origine e Caratteristiche dei codici di calcolo

Produttore	S.T.S. srl
Titolo	CDSWin
Versione	Rel. 2020
Nro Licenza	24002

Ragione sociale completa del produttore del software:

S.T.S. s.r.l. Software Tecnico Scientifico S.r.l.

Via Tre Torri n°11 – Complesso Tre Torri

95030 Sant'Agata li Battiati (CT).

- ***Affidabilità dei codici utilizzati***

L'affidabilità del codice utilizzato e la sua idoneità al caso in esame, è stata attentamente verificata sia effettuando il raffronto tra casi prova di cui si conoscono i risultati esatti sia esaminando le indicazioni, la documentazione ed i test forniti dal produttore stesso.

La S.T.S. s.r.l., a riprova dell'affidabilità dei risultati ottenuti, fornisce direttamente on-line i test sui casi prova liberamente consultabili all'indirizzo:

<http://www.stsweb.it/area-utenti/test-validazione.html>

Relazione Generale

Validazione dei codici

L' opera in esame non e' di importanza tale da necessitare un calcolo indipendente eseguito con altro software da altro calcolista

Presentazione sintetica dei risultati

Una sintesi del comportamento della struttura e' consegnata nelle tabelle di sintesi dei risultati, riportate in appresso, e nelle rappresentazioni grafiche allegate in coda alla presente relazione in cui sono rappresentate le principali grandezze (deformate, sollecitazioni, etc..) per le parti piu' sollecitate della struttura in esame.

Tabellina Riassuntiva delle % Massa Eccitata

Il numero dei modi di vibrare considerato (0) ha permesso di mobilitare le seguenti percentuali delle masse della struttura, per le varie direzioni:

DIREZIONE	% MASSA
X	100
Y	100
Z	NON SELEZIONATA

Tabellina Riassuntiva degli Spostamenti SLO/SLD

Stato limite	Status Verifica
SLO	NON CALCOLATO
SLD	VERIFICATO

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLU

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
Travi c.a. Fondazione	0 su 16	VERIFICATO
Travi c.a. Elevazione	0 su 0	NON PRESENTI
Pilastrini in c.a.	0 su 5	VERIFICATO
Shell in c.a.	0 su 1	VERIFICATO
Piastre in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Acciaio	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI
Pali/Micropali (Plinti)	0 su 0	NON PRESENTI
Micropali (Travi/Piastre)	0 su 0 Tipologie	NON PRESENTI

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLE

Tipo di Elemento	Non Verif/Totale	STATUS
Travi c.a. Fondazione	0 su 16	VERIFICATO
Travi c.a. Elevazione	0 su 0	NON PRESENTI
Pilastrini in c.a.	5 su 5	NON VERIFICATO
Shell in c.a.	1 su 1	NON VERIFICATO
Piastre in c.a.	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Acciaio	0 su 0	NON PRESENTI
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI

Relazione Generale

NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
NON PRESENTE				
Min. PgaSL/Pga%				

Tabellina riassuntiva verifiche Murature

Tipo Verifica	Non Verif/Totale	Coeff. Sicur. Minimi	STATUS
Maschi – Statiche	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Ortog.	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Parall.	0 su 0		NON PRESENTE
Architravi	0 su 0		NON PRESENTE
Meccanismi Locali	0 su 0		NON PRESENTE

Tabellina riassuntiva verifiche Murature Armate

Tipo Verifica	Non Verif/Totale	Coeff. Sicur. Minimi	STATUS
Maschi – Statiche	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Ortog.	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Parall.	0 su 0		NON PRESENTE
Architravi	0 su 0		NON PRESENTE

Tabellina riassuntiva verifiche Pareti CLS Debolmente Armate

Tipo Verifica	Non Verif/Totale	Coeff. Sicur. Minimi	STATUS
Maschi – Statiche	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Ortog.	0 su 0		NON PRESENTE
Maschi – Sisma Parall.	0 su 0		NON PRESENTE
Architravi	0 su 0		NON PRESENTE

Tabellina riassuntiva della portanza

	VALORE	STATUS
Sigma Terreno Massima (kg/cmq)	.26	
Coeff. di Sicurezza Portanza Globale		NON CALCOLATO
Coeff. di Sicurezza Scorrimento		NON CALCOLATO
Cedimento Elastico Massimo (cm)	NON CALCOLATO	
Cedimento Edometrico Massimo (cm)	NON CALCOLATO	
Cedimento Residuo Massimo (cm)	NON CALCOLATO	

Tabellina riassuntiva della Stabilita' Globale della struttura

Numero della combinazione di carico	CARICO CRITICO NON CALCOLATO
Valore del moltiplicatore dei carichi	CARICO CRITICO NON CALCOLATO

Informazioni sull' elaborazione

Il software e' dotato di propri filtri e controlli di autodiagnostica che intervengono sia durante la fase di definizione del modello sia durante la fase di calcolo vero e proprio.

In particolare il software è dotato dei seguenti filtri e controlli:

- Filtri per la congruenza geometrica del modello generato
- Controlli a priori sulla presenza di elementi non connessi, interferenze, mesh non congruenti o non adeguate.

Filtri sulla precisione numerica ottenuta, controlli su labilita' o eventuali mal condizionamenti delle matrici, con verifica dell'indice di condizionamento.

Controlli sulla verifiche sezionali e sui limiti dimensionali per i vari elementi strutturali in funzione della normativa utilizzata.

Controlli e verifiche sugli esecutivi prodotti.

Rappresentazioni grafiche di post-processo che consentono di evidenziare eventuali anomalie sfuggite all' autodiagnostica automatica.

In aggiunta ai controlli presenti nel software si sono svolti appositi calcoli su schemi semplificati, che si riportano nel seguito, che hanno consentito di riscontrare la correttezza della modellazione effettuata per la struttura in esame.

Giudizio motivato di accettabilita'

Il software utilizzato ha permesso di modellare analiticamente il comportamento fisico della struttura utilizzando la libreria disponibile di elementi finiti.

Le funzioni di visualizzazione ed interrogazione sul modello hanno consentito di controllare sia la coerenza geometrica che la adeguatezza delle azioni applicate rispetto alla realtà fisica.

Inoltre la visualizzazione ed interrogazione dei risultati ottenuti dall'analisi quali: sollecitazioni, tensioni, deformazioni, spostamenti e reazioni vincolari, hanno permesso un immediato controllo di tali valori con i risultati ottenuti mediante schemi semplificati della struttura stessa.

Si è inoltre riscontrato che le reazioni vincolari sono in equilibrio con i carichi applicati, e che i valori dei taglianti di base delle azioni sismiche sono confrontabili con gli omologhi valori ottenuti da modelli SDOF semplificati.

Sono state inoltre individuate un numero di travi ritenute significative e, per tali elementi, e' stata effettuata una apposita verifica a flessione e taglio.

Le sollecitazioni fornite dal solutore per tali travi, per le combinazioni di carico indicate nel tabulato di verifica del CDSWin, sono state validate effettuando gli equilibri alla rotazione e traslazione delle dette travi, secondo quanto meglio descritto nel calcolo semplificato, allegato alla presente relazione.

Si sono infine eseguite le verifiche di tali travi con metodologie semplificate e, confrontandole con le analoghe verifiche prodotte in automatico dal programma, si e' potuto riscontrare la congruenza di tali risultati con i valori riportati dal software.

Si è inoltre verificato che tutte le funzioni di controllo ed autodiagnostica del software abbiano dato tutte esito positivo.

Da quanto sopra esposto si puo' quindi affermare che il calcolo e' andato a buon fine e che il modello di calcolo utilizzato e' risultato essere rappresentativo della realtà fisica, anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

TABULATI DI CALCOLO

OGGETTO:

**Costruzione di recinzione
per Sottostaz. Elettrica
Utente**

**Il Progettista Strutturale
Ing. Gianluca PANTILE**

RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il progetto delle armature, la verifica delle tensioni di lavoro dei materiali e del terreno.

• **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 “*Istruzioni per l’applicazione dell’aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni*”.

• **METODI DI CALCOLO**

I metodi di calcolo adottati per il calcolo sono i seguenti:

- 1) Per i carichi statici: *METODO DELLE DEFORMAZIONI*;
- 2) Per i carichi sismici: metodo dell’*ANALISI MODALE* o dell’*ANALISI SISMICA STATICA EQUIVALENTE*.

Per lo svolgimento del calcolo si è accettata l’ipotesi che, in corrispondenza dei piani sismici, i solai siano infinitamente rigidi nel loro piano e che le masse ai fini del calcolo delle forze di piano siano concentrate alle loro quote.

• **CALCOLO SPOSTAMENTI E CARATTERISTICHE**

Il calcolo degli spostamenti e delle caratteristiche viene effettuato con il metodo degli elementi finiti (**F.E.M.**).

Possono essere inseriti due tipi di elementi:

- 1) Elemento monodimensionale asta (*beam*) che unisce due nodi aventi ciascuno 6 gradi di libertà. Per maggiore precisione di calcolo, viene tenuta in conto anche la deformabilità a taglio e quella assiale di questi elementi. Queste aste, inoltre, non sono considerate flessibili da nodo a nodo ma hanno sulla parte iniziale e finale due tratti infinitamente rigidi formati dalla parte di trave inglobata nello spessore del pilastro; questi tratti rigidi forniscono al nodo una dimensione reale.
- 2) L’elemento bidimensionale shell (*quad*) che unisce quattro nodi nello spazio. Il suo comportamento è duplice, funziona da lastra per i carichi agenti sul suo piano, da piastra per i carichi ortogonali.

Assemblate tutte le matrici di rigidezza degli elementi in quella della struttura spaziale, la risoluzione del sistema viene perseguita tramite il *metodo di Cholesky*.

Ai fini della risoluzione della struttura, gli spostamenti X e Y e le rotazioni attorno l’asse verticale Z di tutti i nodi che giacciono su di un impalcato dichiarato rigido sono mutuamente vincolati.

• **RELAZIONE SUI MATERIALI**

Le caratteristiche meccaniche dei materiali sono descritti nei tabulati riportati nel seguito per ciascuna tipologia di materiale utilizzato.

• ANALISI SISMICA STATICA

L'analisi sismica statica è stata svolta imponendo, come da normativa, un sistema di forze orizzontali parallele alle direzioni ipotizzate come ingresso del sisma. Tali forze che sono calcolate mediante l'espressione:

$$F_i = S_d(T_1) \times W \times \frac{L}{g} \times \frac{z_i \times W_i}{\sum z_j \times W_j}$$

dove:

F_i è la forza da applicare al nodo i

$S_d(T_1)$ è l'ordinata dello spettro di risposta di progetto

W è il peso sismico complessivo della costruzione

L è un coefficiente pari a 0,85 se l'edificio ha meno di tre piani e se $T_1 < T_c$, pari ad 1,0 negli altri casi

g è l'accelerazione di gravità

W_i e W_j sono i pesi delle masse sismiche ai nodi i e j

z_i e z_j sono le altezze dei nodi i e j rispetto alle fondazioni

Tali forze sono applicate in corrispondenza dei baricentri delle masse di piano.

Le forze orizzontali così calcolate vengono ripartite fra gli elementi irrigidenti (pilastri e pareti di taglio), ipotizzando i solai dei piani sismici infinitamente rigidi assialmente.

I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici e con il 30% di quelle del sisma ortogonale per ottenere le sollecitazioni di verifica.

Gli angoli delle direzioni di ingresso dei sismi sono valutati rispetto all'asse X del sistema di riferimento globale.

• VERIFICHE

Le verifiche, svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio, si ottengono involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

In fase di verifica è stato differenziato l'elemento trave dall'elemento pilastro. Nell'elemento trave le armature sono disposte in modo asimmetrico, mentre nei pilastri sono sempre disposte simmetricamente.

Per l'elemento trave, l'armatura si determina suddividendola in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante, valutando per tali conci le massime aree di armatura superiore ed inferiore richieste in base ai momenti massimi riscontrati nelle varie combinazioni di carico esaminate. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo delle staffe.

Anche l'elemento pilastro viene scomposto in cinque conci in cui l'armatura si mantiene costante. Vengono però riportate le armature massime richieste nella metà superiore (testa) e inferiore (piede).

La fondazione su travi rovesce è risolta contemporaneamente alla sovrastruttura tenendo in conto sia la rigidità flettente che quella torcente, utilizzando per l'analisi agli elementi finiti l'elemento asta su suolo elastico alla *Winkler*.

Le travate possono incrociarsi con angoli qualsiasi e avere dei disassamenti rispetto ai pilastri su cui si appoggiano.

La ripartizione dei carichi, data la natura matriciale del calcolo, tiene automaticamente conto della rigidità relativa delle varie travate convergenti su ogni nodo.

Le verifiche per gli elementi bidimensionali (setti) vengono effettuate sovrapponendo lo stato tensionale del comportamento a lastra e di quello a piastra. Vengono calcolate le armature delle due facce dell'elemento bidimensionale disponendo i ferri in due direzioni ortogonali.

- **DIMENSIONAMENTO MINIMO DELLE ARMATURE.**

Per il calcolo delle armature sono stati rispettati i minimi di legge di seguito riportati:

TRAVI:

1. Area minima delle staffe pari a $1.5 \cdot b$ mmq/ml, essendo b lo spessore minimo dell'anima misurato in mm, con passo non maggiore di 0,8 dell'altezza utile e con un minimo di 3 staffe al metro. In prossimità degli appoggi o di carichi concentrati per una lunghezza pari all'altezza utile della sezione, il passo minimo sarà 12 volte il diametro minimo dell'armatura longitudinale.
2. Armatura longitudinale in zona tesa $\geq 0,15\%$ della sezione di calcestruzzo. Alle estremità è disposta una armatura inferiore minima che possa assorbire, allo stato limite ultimo, uno sforzo di trazione uguale al taglio.
3. In zona sismica, nelle zone critiche il passo staffe è non superiore al minimo di:
 - un quarto dell'altezza utile della sezione trasversale;
 - 175 mm e 225 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 6 volte e 8 volte il diametro minimo delle barre longitudinali considerate ai fini delle verifiche, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 24 volte il diametro delle armature trasversali.

Le zone critiche si estendono, per CDB e CDA, per una lunghezza pari rispettivamente a 1 e 1,5 volte l'altezza della sezione della trave, misurata a partire dalla faccia del nodo trave-pilastro. Nelle zone critiche della trave il rapporto fra l'armatura compressa e quella tesa è maggiore o uguale a 0,5.

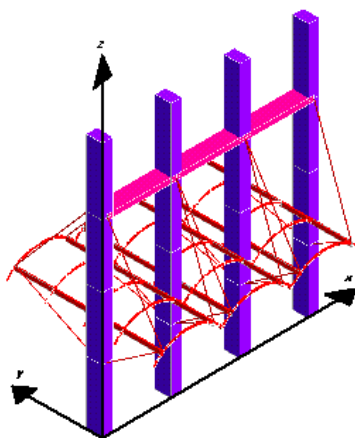
PILASTRI:

1. Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$;
2. Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;
3. Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.
4. In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:
 - $1/3$ e $1/2$ del lato minore della sezione trasversale, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 125 mm e 175 mm, rispettivamente per CDA e CDB;
 - 6 e 8 volte il diametro delle barre longitudinali che collegano, rispettivamente per CDA e CDB.

- **SISTEMI DI RIFERIMENTO**

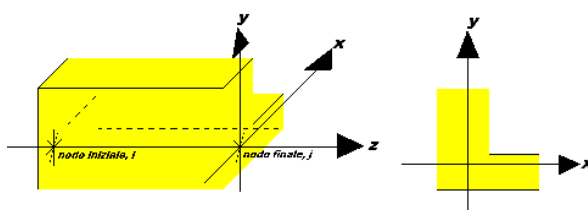
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

Il sistema di riferimento globale è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali (O-XYZ) dove l'asse Z rappresenta l'asse verticale rivolto verso l'alto. Le rotazioni sono considerate positive se concordi con gli assi vettori:



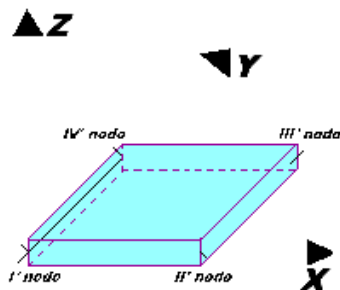
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

Il sistema di riferimento locale delle aste, inclinate o meno, è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse Z coincidente con l'asse longitudinale dell'asta ed orientamento dal nodo iniziale al nodo finale, gli assi X ed Y sono orientati come nell'archivio delle sezioni:



3) SISTEMA LOCALE DELL'ELEMENTO SHELL

Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è costituito da una terna destra di assi cartesiani ortogonali che ha l'asse X coincidente con la direzione fra il primo ed il secondo nodo di input, l'asse Y giacente nel piano dello shell e l'asse Z in direzione dello spessore:



- **UNITÀ DI MISURA**

Si adottano le seguenti unità di misura:

[lunghezze]	= m
[forze]	= kgf / daN
[tempo]	= sec
[temperatura]	= °C

- **CONVENZIONI SUI SEGNI**

I carichi agenti sono:

- 1) Carichi e momenti distribuiti lungo gli assi coordinati;
- 2) Forze e coppie nodali concentrate sui nodi.

Le forze distribuite sono da ritenersi positive se concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta, quelle concentrate sono positive se concordi con il sistema di riferimento globale.

I gradi di libertà nodali sono gli omologhi agli enti forza, e quindi sono definiti positivi se concordi a questi ultimi.

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

Tipologia Rettangolare				Tipologia Rettangolare			
Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)	Sez. N.ro	Base (cm)	Altezza (cm)	Magrone (cm)
27	25,0	25,0	0,0				

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

Tipologia a 'T'							
Sez. N.ro	Ala sx. B1 (cm)	B Anima B2 (cm)	Ala dx. B3 (cm)	Altezza B4 (cm)	Sp. Ali B5 (cm)	H Anima B6 (cm)	Largh. Magrone (cm)
26	20,0	50,0	20,0	135,0	35,0	100,0	110,0

ARCHIVIO SEZIONI ASTE IN C.A.O.

CARATTERISTICHE STATICHE DELLE SEZIONI IN C.A.O.

Sez. N.ro	Area (cm ²)	I _{xg} (cm ⁴)	I _{yg} (cm ⁴)	I _p (cm ⁴)
26	8150	13293257	3167916	16461173
27	625	32552	32552	65104

ARCHIVIO TIPOLOGIE DI CARICO

Car. N.ro	Peso Strut kg/mq	Perman. NONstru kg/mq	Varia bile kg/mq	Neve kg/mq	Destinaz. d'Uso	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Anal Car. N.ro	DESCRIZIONE SINTETICA DEL TIPO DI CARICO
1	385	493	150	60	Categ. H	0,0	0,0	0,0	S301	Solaio Copertura
2	20	0	150	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Tavolato Carico
3	20	0	50	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Solo Carico Tavole
4	0	60	0	0	Categ. A	0,7	0,5	0,3		Vento

CRITERI DI PROGETTO

ASTE ELEVAZIONE																
IDEN	Def Tag	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τMtmin kg/cmq	Ferri parete	Elim cm	Tipo verif.	Fl. rett	DenX pos.	DenX neg.	DenY pos.	DenY neg.	%Mag car.	%Rid Plas	
1	si	100	30	7	3	no	200	Mx	1	0	0	0	0	0	100	

CRITERI DI PROGETTO

ASTE FONDAZIONE								
IDEN	Crit N.ro	Min T/σ	Verif. Alette	%Scorr Staffe	P max. Staffe	P min. Staffe	τMtmin kg/cmq	Ferri parete
2	no	no	no	100	33	7	3	no

CRITERI DI PROGETTO

PILASTRI				PILASTRI					
IDEN	Crit N.ro	Def Tag	τMtmin kg/cmq	Tipo verif.	IDEN	Crit N.ro	Def Tag	τMtmin kg/cmq	Tipo verif.
3	si	3,0	Dev.						

CRITERI DI PROGETTO

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE																		
IDENTIF.		CARATTERISTICHE DEL MATERIALE							DURABILITA'			CARATTER. COSTRUTTIVE					FLAG	
Crit N.ro	Elem.	% Rig Tors.	% Rig Fless	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. El kg/cmq	Pois son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Copr staf	Copr ferr	Fi min	Fi st	Lun sta	Li n.	App esi
1	ELEV.	10	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	ORDIN. X0	SENSIBILE	0,00	3,0	4,7	14	10	60	0	0
2	FOND.	10	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	ORDIN. X0	SENSIBILE	0,00	3,0	4,7	14	10	60	0	0
3	PILAS	60	100	C25/30	B450C	314758	0,20	2500	ORDIN. X0	SENSIBILE	0,00	3,0	4,7	14	10	50	0	0

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/Ac	Mt/Mtu	Wra/mm	Wfr/mm	Wpe/mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
		kg/cmq																						
1	ELEV.	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	150,0	112,0	3600				2,0	0,08
2	FOND.	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	150,0	112,0	3600				2,0	0,08
3	PILAS	250,0	141,0	141,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,3	0,2	150,0	112,0	3600				2,0	0,08

MATERIALI SHELL IN C.A.

IDENT		%	CARATTERISTICHE					DURABILITA'			COPRIFERRO	
Mat. N.ro	Rig Fls	Classe CLS	Classe Acciaio	Mod. E kg/cmq	Pois-son	Gamma kg/mc	Tipo Ambiente	Tipo Armatura	Toll. Copr.	Setti (cm)	Piastre (cm)	
1	100	C20/25	FeB44k	285000	0,20	2500	ORDIN. X0	SENSIBILE	0,00	1,0	1,0	

MATERIALI SHELL IN C.A.

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rcd	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/Ac	Mt/Mtu	Wra/mm	Wfr/mm	Wpe/mm	σcRar	σcPer	σfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
		kg/cmq																						
1	SETTI	200,0	113,0	113,0	4400	4400	3826	2100000	0,20	0,35	1,00	50			0,3	0,2	120,0	90,0	3520					

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE		
Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm	Crit N.ro	KwVert. kg/cm	KwOriz. kg/cm	Qlim. kg/cm
1	15,00	0,00	Trz/Cmp	2	10,00	0,00	Trz/Cmp				

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	12,12	Altezza edificio (m)	2,85
Massima dimens. dir. Y (m)	0,00	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	II Cu=1.0
Longitudine Est (Grd)	17,83178	Latitudine Nord (Grd)	40,50877
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	C.A.	Sistema Costruttivo Dir.2	C.A.
Regolarita' in Altezza	SI (KR=1)	Regolarita' in Pianta	SI
Direzione Sisma (Grd)	0	Sisma Verticale	ASSENTE
Effetti P/Delta	NO	Quota di Zero Sismico (m)	0,00000
Tipo Intervento	ADEGUAMENTO	Tipo Analisi Sismica	LINEARE
Livello Sicurezza Min. (%)	100		
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			
Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	50,00
Accelerazione Ag/g	0,02	Periodo T'c (sec.)	0,23
Fo	2,36	Fv	0,46
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,11
Periodo TC (sec.)	0,34	Periodo TD (sec.)	1,68
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	475,00
Accelerazione Ag/g	0,05	Periodo T'c (sec.)	0,46
Fo	2,55	Fv	0,76
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,20
Periodo TC (sec.)	0,59	Periodo TD (sec.)	1,79
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.			
Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	975,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,51
Fo	2,68	Fv	0,87
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,21
Periodo TC (sec.)	0,64	Periodo TD (sec.)	1,83
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	1,15	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	3,45		
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO C.A. - DIR. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Telaio
AlfaU/Alfa1	0,00	Fattore riduttivo KW	1,00
Fattore di comportam 'q'	3,45		
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per CLS armato	1,15	Calcestruzzo CLS armato	1,50
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondament.:	1,50
Livello conoscenza	LC2		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

DATI GENERALI DI STRUTTURA**DATI DI CALCOLO PER AZIONE VENTO**

Zona Geografica	4	Altitudine s.l.m. (m)	80,00
Distanza dalla costa (km)	20,00	Tempo di Ritorno (anni)	50,00
Classe di Rugosita'	D	Coefficiente Topografico	1,00
Coefficiente dinamico	1,00	Coefficiente di attrito	0,02
Velocita' di riferim. (m/s)	28,02	Pressione di riferim.(kg/mq)	49,07
Categoria di Esposizione	II		

Edificio dotato di porosita' distribuita uniforme

Il calcolo delle azioni del vento e' effettuato in base al punto 3.3 delle NTC e relative modifiche e integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019

COORDINATE E TIPOLOGIA FILI FISSI

Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m	Filo N.ro	Ascissa m	Ordinata m
1	0,00	0,00	2	3,03	0,00
3	6,06	0,00	4	9,09	0,00
5	12,12	0,00			

QUOTE PIANI SISMICI ED INTERPIANI

Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	Irreg XY	Tamp Alt.	Quota N.ro	Altezza m	Tipologia	Irreg XY	Tamp Alt.
0	0,00	Piano Terra			1	2,85	Piano sismico	NO	NO

TRAVI IN C.A. ALLA QUOTA 0 m

DATI GENERALI		QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI															
Trav N.ro	Sez. N.ro	Tipo Elem. x il sisma	Ang Grd	Fil in.	Fil fin.	Q.in. (m)	Q.fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann. kg/m	Tamp. kg/m	Ball. kg/m	Espl. kg/m	Tot. kg/m	Torc. kg	Orizz. kg/m	Assial kg/m	Ali %	Cr Nr	Cit Geo	
1	26	Tel.SismoRes.	0	1	2	0,00	0,00	-15	0	0	0	0	0	0	168	0	0	168	0	0	0	0	0	2	2
2	26	Tel.SismoRes.	0	2	3	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	168	0	0	168	0	0	0	0	0	2	2
3	26	Tel.SismoRes.	0	3	4	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	168	0	0	168	0	0	0	0	0	2	2
4	26	Tel.SismoRes.	0	4	5	0,00	0,00	0	0	0	15	0	0	0	168	0	0	168	0	0	0	0	0	2	2

SETTI ALLA QUOTA 2.85 m

GEOMETRIA		QUOTE		SCOSTAMENTI						CARICHI				VERTICALI			PRESSIONI		RINFORZI MUR							
Sett N.ro	Sez. N.r.	Sp. cm	Fil in.	Fil fin.	Q.in. (m)	Q.fin. (m)	Dxi cm	Dyi cm	Dzi cm	Dxf cm	Dyf cm	Dzf cm	Pann kg/m	Tamp kg/m	Ball kg	Espl kg/m	Tot. kg/m	Torc kg	Orizz kg/m	Assia kg/m	Ali %	Psup. kg/mq	Pinf. kg/mq	Mat Nr	Ini cm	Fin. cm
1	601	5	1	2	2,85	2,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	180			
2	601	5	2	3	2,85	2,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	180			
3	601	5	3	4	2,85	2,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	180			
4	601	5	4	5	2,85	2,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	180			

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

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento dir. 0	0,00	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30

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

DESCRIZIONI	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	1,00	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	0,30	0,30	1,00	-1,00	-1,00	-1,00
Sisma direz. grd 0	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Sisma direz. grd 90	-0,30	-0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00

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

DESCRIZIONI	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 0	-0,30	0,30	-0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30	-0,30	0,30
Corr. Tors. dir. 90	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00
Sisma direz. grd 0	0,30	0,30	0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	-1,00	-1,00	-1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento dir. 0	0,00	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00	0,00	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4	5
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento dir. 0	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
Vento dir. 90	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
Vento dir. 180	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00
Vento dir. 270	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20
Corr. Tors. dir. 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Perm.Non Strutturale	1,00
Vento dir. 0	0,00
Vento dir. 90	0,00
Vento dir. 180	0,00
Vento dir. 270	0,00
Corr. Tors. dir. 0	0,00
Corr. Tors. dir. 90	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 0°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .01 (s) - Sd/g:.027					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,089	0,000	0,000	0,000

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 0°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .01 (s) - Sd/g:.056					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,186	0,000	0,000	0,000

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 0°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .01 (s) - Sd/g:.074					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,243	0,000	0,000	0,000

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.D.

SISMA DIREZIONE: 90°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .156 (s) - Sd/g:.056					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,000	0,185	0,000	0,112

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.V.

SISMA DIREZIONE: 90°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .156 (s) - Sd/g:.045					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,000	0,149	0,000	0,091

FORZE DI PIANO SISMICHE STATICHE S.L.C.

SISMA DIREZIONE: 90°					
PERIODO PROPRIO APPROSSIMATO: .156 (s) - Sd/g:.151					
Piano N.ro	Gamma	FX (t)	FY (t)	Mt (t*m)	Mom.Ecc. 5% (t*m)
1	1,0000	0,000	0,243	0,000	0,147

CARATT.: SISMA 0°: ASTE

Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	9	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
3	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
1	2,85	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	2,85	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	7	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	10	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	11	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
13	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
14	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	16	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	17	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	5	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00

TENS.: SISMA 0°: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	14	0,01	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	15	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
	1	0,01	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	11	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
2	18	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	2	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	27	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
3	33	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	44	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	3	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
4	47	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	58	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	4	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	55	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
5	15	0,01	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	16	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
	11	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
6	16	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	12	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
7	17	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	13	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
8	19	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	20	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
	14	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	15	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
9	20	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	21	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
	15	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	16	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
10	21	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	16	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
11	22	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	17	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	18	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
12	6	-0,01	-0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	24	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	19	-0,01	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	20	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
13	24	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	25	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
	20	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	21	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
14	25	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	26	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	21	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
15	26	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	7	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	22	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	23	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
16	30	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	31	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
	27	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	28	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
17	31	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	32	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	28	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	29	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
18	32	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	33	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	29	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
19	23	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	34	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	18	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	30	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
20	34	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	35	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	30	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	31	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
21	35	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	31	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	32	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
22	36	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	37	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	32	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	33	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
23	7	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	38	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	23	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	34	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
24	38	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	34	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	35	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
25	39	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	35	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
26	40	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	36	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	37	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
27	44	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	45	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
	41	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	42	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
28	45	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	46	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
	42	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	43	0,00	-0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
29	46	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	47	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	43	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	4	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
30	37	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	48	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	33	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	44	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
31	48	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	49	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	44	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	45	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
32	49	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	45	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	46	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
33	50	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	51	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	46	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	47	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
34	8	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	52	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	37	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	48	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
35	52	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	53	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	48	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	49	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
36	53	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	54	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	49	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
37	54	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	9	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	50	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	51	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
38	58	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	59	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	55	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	56	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
39	59	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	60	-0,01	-0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
	56	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	57	0,00	-0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
40	60	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	61	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00
	57	0,00	-0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	5	-0,01	-0,05	0,02	0,00	0,00	0,00
41	51	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	62	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	47	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	58	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
42	62	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	63	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
	58	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	59	0,00	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
43	63	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	64	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
	59	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	60	0,00	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
44	64	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	65	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
	60	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	61	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
45	9	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	66	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	51	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	62	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
46	66	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	67	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
	62	0,00	0,00	0,03	0,									

CARATT.: SISMA 90°: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,04	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	2,85	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-0,03	0,00	-0,07	0,00	0,00
2	2,85	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	-0,03	0,00	-0,08	0,00	0,00
3	2,85	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	-0,03	0,00	-0,08	0,00	0,00
4	2,85	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	-0,03	0,00	-0,08	0,00	0,00
5	2,85	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	-0,03	0,00	-0,07	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,04
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,08

TENS.: SISMA 90°: SHELL

Shell N.ro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	14	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,43	-0,05	15	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,37	-0,02
	1	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,42	0,00	11	0,00	0,00	0,00	-0,12	-0,60	0,03
2	18	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,42	-0,01	30	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,40	-0,01
	2	0,00	0,00	0,00	-0,11	-0,57	0,02	27	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	0,02
3	33	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,43	-0,01	44	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	-0,01
	3	0,00	0,00	0,00	-0,11	-0,57	0,01	41	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	0,01
4	47	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,42	-0,01	58	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,39	-0,01
	4	0,00	0,00	0,00	-0,11	-0,57	0,00	55	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,63	0,01
5	15	0,00	0,00	0,00	-0,06	-0,37	-0,01	16	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,39	0,00
	11	0,00	0,00	0,00	-0,12	-0,60	0,02	12	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	0,02
6	16	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,38	0,01	17	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,39	0,00
	12	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	0,01	13	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,63	0,00
7	17	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,39	0,01	18	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,42	0,01
	13	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,63	-0,01	2	0,00	0,00	0,00	-0,11	-0,57	0,00
8	19	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,19	0,02	20	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,19	0,00
	14	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,40	0,00	15	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,38	-0,02
9	20	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,19	0,00	21	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00
	15	0,00	0,00	0,00	-0,06	-0,38	0,00	16	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,39	0,00
10	21	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	-0,01	22	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00
	16	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,39	0,00	17	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,40	0,00
11	22	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00	23	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	17	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,40	0,00	18	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,41	0,00
12	6	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	0,00	24	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02
	19	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,21	0,03	20	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,18	0,01
13	24	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
	20	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,18	0,00	21	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	-0,01
14	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
	21	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00	22	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00
15	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00
	22	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	-0,01	23	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	-0,01
16	30	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,40	0,00	31	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00
	27	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	0,01	28	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,65	0,01
17	31	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00	32	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,41	0,00
	28	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,65	0,00	29	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	-0,01
18	32	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,01	33	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,43	0,01
	29	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	-0,01	3	0,00	0,00	0,00	-0,11	-0,57	-0,01
19	23	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	34	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	18	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,41	0,00	30	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00
20	34	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	35	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	30	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,41	0,00	31	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00
21	35	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	36	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	31	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00	32	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,41	0,00
22	36	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	37	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	32	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00	33	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,41	0,00
23	7	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,01	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
	23	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	34	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
24	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	34	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	35	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
25	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	35	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	36	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
26	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	8	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01
	36	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	37	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,21	0,00
27	44	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,41	0,00	45	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00
	41	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	0,01	42	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,65	0,00
28	45	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00	46	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,40	0,00
	42	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,65	-0,01	43	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	-0,01
29	46	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,40	0,01	47	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,42	0,01
	43	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	-0,02	4	0,00	0,00	0,00	-0,11	-0,57	-0,02
30	37	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	48	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	33	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,41	0,00	44	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00
31	48	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	49	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	44	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,41	0,00	45	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00
32	49	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	50	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	45	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00	46	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,41	0,00
33	50	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	51	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
	46	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,41	0,00	47	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,41	0,00
34	8	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,01	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
	37	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,21	0,00	48	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
35	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	48	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	49	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
36	53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	49	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	50	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
37	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	9	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,01
	50	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	51	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00
38	58	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,39	0,00	59	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,38	-0,01
	55	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,63	0,00	56	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	-0,01
39	59	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,39	0,00	60	0,00	0,00	0,00	-0,06	-0,37	0,01
	56	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,64	-0,02	57	0,00	0,00	0,00	-0,12	-0,60	-0,02
40	60	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,37	0,02	61	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,43	0,05
	57	0,00	0,00	0,00	-0,12	-0,60	-0,03	5	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,42	0,00
41	51	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,00	62	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00
	47	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,41	0,00	58	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,40	0,00
42	62	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00	63	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,01
	58	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,40	0,00	59	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,39	0,00
43	63	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,00	64	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,19	0,00
	59	0,00	0,00	0,00	-0,09	-0,39	0,00	60	0,00	0,00	0,00	-0,06	-0,38	0,00
44	64	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,19	0,00	65	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,19	-0,02
	60	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,38	0,02	61	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,40	0,00
45	9	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,00	66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	51	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,20	0,01	62	0,00	0,00	0,00	-0,04	-0,19	0,01
46	66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01

SPOST.: SISMA 0°: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
1	1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
5	5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
6	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
7	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
8	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
9	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
10	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
11	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
12	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
13	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
14	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
15	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
16	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
17	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000

SPOST.: SISMA 90°: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
1	2,85	0,00	0,31	0,00	0,00014	0,00000	0,0000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00004	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	0,31	0,00	0,00015	0,00000	0,0000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00003	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	0,31	0,00	0,00015	0,00000	0,0000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00003	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	0,31	0,00	0,00015	0,00000	0,0000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00003	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	0,31	0,00	0,00014	0,00000	0,0000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00004	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000

CARATT. PESO PROPRIO: ASTE																
Tra tto	Filo In.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)	Filo Fin.	Alt. (m)	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
	1	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	6	0,00	0,00	0,03	0,00	0,18	0,00	0,00
	2	0,00	0,00	-0,34	0,00	0,01	0,00	0,00	9	0,00	0,00	-0,06	0,00	0,10	0,00	0,00
	3	0,00	0,00	-0,37	0,00	0,06	0,00	0,00	12	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,07	0,00	0,00
	4	0,00	0,00	-0,41	0,00	0,01	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,01	0,00	0,15	0,00	0,00
	1	2,85	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	-0,40	0,00	0,00	0,00
	2	2,85	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	-0,47	0,00	0,00	0,00
	3	2,85	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00
	4	2,85	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	-0,47	0,00	0,00	0,00
	5	2,85	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	-0,40	0,00	0,00	0,00
	6	0,00	0,00	-0,26	0,00	-0,18	0,00	0,00	7	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,22	0,00	0,00
	7	0,00	0,00	-0,12	0,00	-0,22	0,00	0,00	8	0,00	0,00	-0,30	0,00	0,15	0,00	0,00
	8	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,15	0,00	0,00	2	0,00	0,00	-0,41	0,00	-0,01	0,00	0,00
	9	0,00	0,00	-0,23	0,00	-0,10	0,00	0,00	10	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,12	0,00	0,00
	10	0,00	0,00	-0,13	0,00	-0,12	0,00	0,00	11	0,00	0,00	-0,27	0,00	0,07	0,00	0,00
	11	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,07	0,00	0,00	3	0,00	0,00	-0,37	0,00	-0,06	0,00	0,00
	12	0,00	0,00	-0,27	0,00	-0,07	0,00	0,00	13	0,00	0,00	-0,13	0,00	0,12	0,00	0,00
	13	0,00	0,00	-0,17	0,00	-0,12	0,00	0,00	14	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,10	0,00	0,00
	14	0,00	0,00	-0,06	0,00	-0,10	0,00	0,00	4	0,00	0,00	-0,34	0,00	-0,01	0,00	0,00
	15	0,00	0,00	-0,30	0,00	-0,15	0,00	0,00	16	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,22	0,00	0,00
	16	0,00	0,00	-0,16	0,00	-0,22	0,00	0,00	17	0,00	0,00	-0,26	0,00	0,18	0,00	0,00
	17	0,00	0,00	0,03	0,00	-0,18	0,00	0,00	5	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	0,00	0,00

TENS. PESO PROPRIO: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	14	0,03	-0,24	-0,02	0,00	0,00	0,00	15	-0,03	-0,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	-0,05	-0,25	0,12	0,00	0,00	0,00	11	-0,11	-0,53	0,14	0,00	0,00	0,00
2	18	-0,11	-0,64	0,06	0,00	0,00	0,00	30	-0,11	-0,65	0,06	0,00	0,00	0,00
	2	-0,13	-0,64	0,06	0,00	0,00	0,00	27	-0,13	-0,65	0,06	0,00	0,00	0,00
3	33	-0,13	-0,63	-0,01	0,00	0,00	0,00	44	-0,13	-0,64	-0,01	0,00	0,00	0,00
	3	-0,13	-0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	41	-0,13	-0,64	0,00	0,00	0,00	0,00
4	47	-0,10	-0,63	-0,08	0,00	0,00	0,00	58	-0,10	-0,64	-0,07	0,00	0,00	0,00
	4	-0,13	-0,64	-0,07	0,00	0,00	0,00	55	-0,13	-0,65	-0,06	0,00	0,00	0,00
5	15	-0,02	-0,51	0,05	0,00	0,00	0,00	16	-0,04	-0,61	0,08	0,00	0,00	0,00
	11	-0,11	-0,53	0,10	0,00	0,00	0,00	12	-0,13	-0,63	0,13	0,00	0,00	0,00
6	16	-0,07	-0,62	0,07	0,00	0,00	0,00	17	-0,07	-0,64	0,09	0,00	0,00	0,00
	12	-0,13	-0,63	0,08	0,00	0,00	0,00	13	-0,13	-0,65	0,10	0,00	0,00	0,00
7	17	-0,10	-0,64	0,07	0,00	0,00	0,00	18	-0,10	-0,63	0,08	0,00	0,00	0,00
	13	-0,13	-0,65	0,06	0,00	0,00	0,00	2	-0,13	-0,64	0,07	0,00	0,00	0,00
8	19	-0,01	-0,23	0,06	0,00	0,00	0,00	20	-0,03	-0,32	0,05	0,00	0,00	0,00
	14	0,03	-0,22	0,11	0,00	0,00	0,00	15	0,01	-0,32	0,10	0,00	0,00	0,00
9	20	-0,05	-0,33	0,13	0,00	0,00	0,00	21	-0,05	-0,37	0,11	0,00	0,00	0,00
	15	0,02	-0,31	0,15	0,00	0,00	0,00	16	0,01	-0,36	0,13	0,00	0,00	0,00
10	21	-0,04	-0,37	0,11	0,00	0,00	0,00	22	-0,04	-0,38	0,11	0,00	0,00	0,00
	16	-0,02	-0,36	0,12	0,00	0,00	0,00	17	-0,02	-0,38	0,11	0,00	0,00	0,00
11	22	-0,06	-0,38	0,09	0,00	0,00	0,00	23	-0,06	-0,38	0,09	0,00	0,00	0,00
	17	-0,05	-0,38	0,09	0,00	0,00	0,00	18	-0,05	-0,38	0,09	0,00	0,00	0,00
12	6	-0,06	-0,30	0,17	0,00	0,00	0,00	24	-0,02	-0,09	0,16	0,00	0,00	0,00
	19	-0,02	-0,29	0,06	0,00	0,00	0,00	20	0,02	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00
13	24	-0,02	-0,09	0,11	0,00	0,00	0,00	25	-0,02	-0,12	0,11	0,00	0,00	0,00
	20	0,00	-0,08	0,13	0,00	0,00	0,00	21	0,00	-0,12	0,12	0,00	0,00	0,00
14	25	-0,02	-0,12	0,12	0,00	0,00	0,00	26	-0,03	-0,13	0,11	0,00	0,00	0,00
	21	0,01	-0,12	0,13	0,00	0,00	0,00	22	0,01	-0,13	0,12	0,00	0,00	0,00
15	26	-0,03	-0,13	0,13	0,00	0,00	0,00	7	-0,02	-0,08	0,12	0,00	0,00	0,00
	22	-0,01	-0,13	0,11	0,00	0,00	0,00	23	0,00	-0,08	0,10	0,00	0,00	0,00
16	30	-0,12	-0,65	0,04	0,00	0,00	0,00	31	-0,12	-0,65	0,04	0,00	0,00	0,00
	27	-0,13	-0,65	0,04	0,00	0,00	0,00	28	-0,13	-0,65	0,05	0,00	0,00	0,00
17	31	-0,12	-0,65	0,02	0,00	0,00	0,00	32	-0,12	-0,64	0,03	0,00	0,00	0,00
	28	-0,13	-0,65	0,02	0,00	0,00	0,00	29	-0,13	-0,64	0,02	0,00	0,00	0,00
18	32	-0,13	-0,64	0,01	0,00	0,00	0,00	33	-0,13	-0,63	0,01	0,00	0,00	0,00
	29	-0,13	-0,64	0,00	0,00	0,00	0,00	3	-0,13	-0,63	0,00	0,00	0,00	0,00
19	23	-0,07	-0,38	0,07	0,00	0,00	0,00	34	-0,07	-0,39	0,06	0,00	0,00	0,00
	18	-0,06	-0,38	0,07	0,00	0,00	0,00	30	-0,06	-0,38	0,07	0,00	0,00	0,00
20	34	-0,06	-0,38	0,04	0,00	0,00	0,00	35	-0,06	-0,39	0,04	0,00	0,00	0,00
	30	-0,06	-0,39	0,05	0,00	0,00	0,00	31	-0,07	-0,39	0,05	0,00	0,00	0,00
21	35	-0,07	-0,39	0,03	0,00	0,00	0,00	36	-0,07	-0,38	0,03	0,00	0,00	0,00
	31	-0,07	-0,39	0,02	0,00	0,00	0,00	32	-0,07	-0,38	0,03	0,00	0,00	0,00
22	36	-0,08	-0,38	0,01	0,00	0,00	0,00	37	-0,08	-0,37	0,01	0,00	0,00	0,00
	32	-0,08	-0,38	0,01	0,00	0,00	0,00	33	-0,07	-0,37	0,01	0,00	0,00	0,00
23	7	-0,02	-0,08	0,05	0,00	0,00	0,00	38	-0,03	-0,13	0,05	0,00	0,00	0,00
	23	-0,01	-0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	34	-0,02	-0,13	0,07	0,00	0,00	0,00
24	38	-0,03	-0,13	0,05	0,00	0,00	0,00	39	-0,03	-0,13	0,05	0,00	0,00	0,00
	34	-0,01	-0,13	0,05	0,00	0,00	0,00	35	-0,01	-0,13	0,05	0,00	0,00	0,00
25	39	-0,03	-0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	40	-0,03	-0,13	0,03	0,00	0,00	0,00
	35	-0,02	-0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	36	-0,02	-0,13	0,03	0,00	0,00	0,00
26	40	-0,03	-0,13	0,03	0,00	0,00	0,00	8	-0,02	-0,09	0,03	0,00	0,00	0,00
	36	-0,03	-0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	37	-0,02	-0,09	0,01	0,00	0,00	0,00
27	44	-0,12	-0,64	-0,03	0,00	0,00	0,00	45	-0,12	-0,65	-0,02	0,00	0,00	0,00
	41	-0,13	-0,64	-0,02	0,00	0,00	0,00	42	-0,13	-0,65	-0,02	0,00	0,00	0,00
28	45	-0,12	-0,65	-0,04	0,00	0,00	0,00	46	-0,12	-0,65	-0,04	0,00	0,00	0,00
	42	-0,13	-0,65	-0,05	0,00	0,00	0,00	43	-0,13	-0,65	-0,04	0,00	0,00	0,00
29	46	-0,11	-0,65	-0,06	0,00	0,00	0,00	47	-0,11	-0,64	-0,06	0,00	0,00	0,00
	43	-0,13	-0,65	-0,06	0,00	0,00	0,00	4	-0,13	-0,64	-0,06	0,00	0,00	0,00
30	37	-0,08	-0,37	-0,01	0,00	0,00	0,00	48	-0,08	-0,38	-0,01	0,00	0,00	0,00
	33	-0,07	-0,37	-0,01	0,00	0,00	0,00	44	-0,08	-0,38	-0,01	0,00	0,00	0,00
31	48	-0,07	-0,38	-0,03	0,00	0,00	0,00	49	-0,07	-0,39	-0,03	0,00	0,00	0,00
	44	-0,07	-0,38	-0,03	0,00	0,00	0,00	45	-0,07	-0,39	-0,02	0,00	0,00	0,00
32	49	-0,06	-0,39	-0,04	0,00	0,00	0,00	50	-0,06	-0,38	-0,04	0,00	0,00	0,00
	45	-0,07	-0,39	-0,05	0,00	0,00	0,00	46	-0,06	-0,39	-0,05	0,00	0,00	0,00
33	50	-0,07	-0,39	-0,06	0,00	0,00	0,00	51	-0,07	-0,38	-0,07	0,00	0,00	0,00
	46	-0,06	-0,38	-0,07	0,00	0,00	0,00	47	-0,06	-0,38	-0,07	0,00	0,00	0,00
34	8	-0,02	-0,09	-0,03	0,00	0,00	0,00	52	-0,03	-0,13	-0,03	0,00	0,00	0,00
	37	-0,02	-0,09	-0,01	0,00	0,00	0,00	48	-0,03	-0,13	-0,01	0,00	0,00	0,00
35	52	-0,03	-0,13	-0,03	0,00	0,00	0,00	53	-0,03	-0,13	-0,03	0,00	0,00	0,00
	48	-0,02	-0,13	-0,03	0,00	0,00	0,00	49	-0,02	-0,13	-0,03	0,00	0,00	0,00
36	53	-0,03	-0,13	-0,05	0,00	0,00	0,00	54	-0,03	-0,13	-0,05	0,00	0,00	0,00
	49	-0,01	-0,13	-0,05	0,00	0,00	0,00	50	-0,01	-0,13	-0,05	0,00	0,00	0,00
37	54	-0,03	-0,13	-0,05	0,00	0,00	0,00	9	-0,02	-0,08	-0,05	0,00	0,00	0,00
	50	-0,02	-0,13	-0,07	0,00	0,00	0,00	51	-0,01	-0,08	-0,08	0,00	0,00	0,00
38	58	-0,07	-0,64	-0,09	0,00	0,00	0,00	59	-0,07	-0,62	-0,07	0,00	0,00	0,00
	55	-0,13	-0,65	-0,10	0,00	0,00	0,00	56	-0,13	-0,63	-0,08	0,00	0,00	0,00
39	59	-0,04	-0,61	-0,08	0,00	0,00	0,00	60	-0,02	-0,51	-0,05	0,00	0,00	0,00
	56	-0,13	-0,63	-0,13	0,00	0,00	0,00	57	-0,11	-0,53	-0,10	0,00	0,00	0,00
40	60	-0,03	-0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,03	-0,24	0,02	0,00	0,00	0,00
	57	-0,11	-0,53	-0,14	0,00	0,00	0,00	5	-0,05	-0,25	-0,12	0,00	0,00	0,00
41	51	-0,06	-0,38	-0,09	0,00	0,00	0,00	62	-0,06	-0,38	-0,09	0,00	0,00	0,00
	47	-0,05	-0,38	-0,09	0,00	0,00	0,00	58	-0,05	-0,38	-0,09	0,00	0,00	0,00
42	62	-0,04	-0,38	-0,11	0,00	0,00	0,00	63	-0,04	-0,37	-0,11	0,00	0,00	0,00
	58	-0,02	-0,38	-0,11	0,00	0,00	0,00	59	-0,02	-0,36	-0,12	0,00	0,00	0,00
43	63	-0,05	-0,37	-0,11	0,00	0,00	0,00	64	-0,05	-0,33	-0,13	0,00	0,00	0,00
	59	0,01	-0,36	-0,13	0,00	0,00	0,00	60	0,02	-0,31	-0,15	0,00	0,00	0,00
44	64	-0,03	-0,32	-0,05	0,00	0,00	0,00	65	-0,01	-0,23	-0,06	0,00	0,00	0,00
	60	0,01	-0,32	-0,10	0,00	0,00	0,00	61	0,03	-0,22	-0,11	0,00	0,00	0,00
45	9	-0,02	-0,08	-0,12	0,00	0,00	0,00	66	-0,03	-0,13	-0,13	0,00	0,00	0,00
	51	0,00	-0,08	-0,10	0,00	0,00	0,00	62	-0,01	-0,13	-0,11	0,00	0,00	0,00
46	66	-0,03	-0,13	-0,11	0,00	0,00	0,00	67	-0,02	-0,12	-0,12	0,00	0,00	0,00
	62	0,01	-0,13	-0,12	0,									

CARATT. SOVRACCARICO PERMAN.: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,30	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,92	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,77	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,60	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04
1	2,85	0,00	0,45	0,00	0,00	-0,06	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-0,45	0,00	-1,23	0,00	0,00
2	2,85	0,00	0,53	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	2	0,00	0,00	-0,53	0,00	-1,38	0,00	0,00
3	2,85	0,00	0,54	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	3	0,00	0,00	-0,54	0,00	-1,41	0,00	0,00
4	2,85	0,00	0,53	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	4	0,00	0,00	-0,53	0,00	-1,38	0,00	0,00
5	2,85	0,00	0,45	0,00	0,00	-0,06	0,00	0,00	5	0,00	0,00	-0,45	0,00	-1,23	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,81	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,37	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,18
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,60
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,51	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,38
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,77
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,38	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,13
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,51
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,92
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,18	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,37
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,81
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,30

TENS. SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL														
Shell N.ro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	14	0,00	0,00	0,00	1,61	6,68	-1,30	15	0,00	0,00	0,00	1,64	6,81	-1,12
	1	0,00	0,00	0,00	-8,07	-40,35	0,29	11	0,00	0,00	0,00	-8,72	-43,62	0,47
2	18	0,00	0,00	0,00	0,93	6,86	-0,38	30	0,00	0,00	0,00	0,80	6,17	-0,67
	2	0,00	0,00	0,00	-8,62	-43,11	0,54	27	0,00	0,00	0,00	-8,85	-44,25	0,25
3	33	0,00	0,00	0,00	0,94	6,71	-0,43	44	0,00	0,00	0,00	0,81	6,11	-0,70
	3	0,00	0,00	0,00	-8,64	-43,19	0,43	41	0,00	0,00	0,00	-8,86	-44,31	0,16
4	47	0,00	0,00	0,00	0,93	6,86	-0,47	58	0,00	0,00	0,00	0,83	6,38	-0,77
	4	0,00	0,00	0,00	-8,62	-43,11	0,31	55	0,00	0,00	0,00	-8,84	-44,19	0,02
5	15	0,00	0,00	0,00	2,04	6,89	-0,71	16	0,00	0,00	0,00	1,98	6,56	-0,26
	11	0,00	0,00	0,00	-8,72	-43,62	0,06	12	0,00	0,00	0,00	-8,96	-44,81	0,50
6	16	0,00	0,00	0,00	2,01	6,56	0,32	17	0,00	0,00	0,00	1,38	6,49	0,58
	12	0,00	0,00	0,00	-8,96	-44,81	-0,02	13	0,00	0,00	0,00	-8,84	-44,19	0,24
7	17	0,00	0,00	0,00	0,83	6,38	0,77	18	0,00	0,00	0,00	0,93	6,86	0,47
	13	0,00	0,00	0,00	-8,84	-44,19	-0,02	2	0,00	0,00	0,00	-8,62	-43,11	-0,31
8	19	0,00	0,00	0,00	0,90	17,50	-1,34	20	0,00	0,00	0,00	6,22	18,25	-1,53
	14	0,00	0,00	0,00	1,72	7,24	-0,85	15	0,00	0,00	0,00	1,60	6,61	-1,04
9	20	0,00	0,00	0,00	5,42	18,09	-1,16	21	0,00	0,00	0,00	6,10	18,01	-0,17
	15	0,00	0,00	0,00	2,00	6,69	-0,91	16	0,00	0,00	0,00	1,95	6,42	0,08
10	21	0,00	0,00	0,00	6,14	18,01	0,12	22	0,00	0,00	0,00	4,71	17,78	1,09
	16	0,00	0,00	0,00	1,98	6,43	-0,06	17	0,00	0,00	0,00	1,40	6,61	0,91
11	22	0,00	0,00	0,00	5,84	18,01	1,91	23	0,00	0,00	0,00	-2,41	18,03	0,94
	17	0,00	0,00	0,00	0,86	6,50	0,92	18	0,00	0,00	0,00	0,90	6,71	-0,04
12	6	0,00	0,00	0,00	-8,90	-44,52	9,95	24	0,00	0,00	0,00	0,81	4,07	9,96
	19	0,00	0,00	0,00	2,80	26,98	-6,75	20	0,00	0,00	0,00	5,13	12,77	-6,74
13	24	0,00	0,00	0,00	0,81	4,07	1,62	25	0,00	0,00	0,00	-0,33	-1,65	0,20
	20	0,00	0,00	0,00	4,32	12,60	1,10	21	0,00	0,00	0,00	6,40	19,52	-0,33
14	25	0,00	0,00	0,00	-0,33	-1,65	-0,47	26	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	-1,69
	21	0,00	0,00	0,00	6,44	19,53	0,10	22	0,00	0,00	0,00	3,57	12,10	-1,13
15	26	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	-10,19	7	0,00	0,00	0,00	-9,28	-46,40	-8,93
	22	0,00	0,00	0,00	4,71	12,33	6,61	23	0,00	0,00	0,00	-0,45	27,87	7,87
16	30	0,00	0,00	0,00	1,37	6,29	-0,48	31	0,00	0,00	0,00	1,82	6,12	-0,25
	27	0,00	0,00	0,00	-8,85	-44,25	0,01	28	0,00	0,00	0,00	-8,99	-44,97	0,25
17	31	0,00	0,00	0,00	1,83	6,12	0,27	32	0,00	0,00	0,00	1,37	6,22	0,51
	28	0,00	0,00	0,00	-8,99	-44,97	-0,16	29	0,00	0,00	0,00	-8,86	-44,31	0,08
18	32	0,00	0,00	0,00	0,81	6,11	0,70	33	0,00	0,00	0,00	0,94	6,71	0,43
	29	0,00	0,00	0,00	-8,86	-44,31	-0,16	3	0,00	0,00	0,00	-8,64	-43,19	-0,43
19	23	0,00	0,00	0,00	-2,41	18,04	-1,04	34	0,00	0,00	0,00	5,81	17,85	-2,01
	18	0,00	0,00	0,00	0,90	6,72	0,12	30	0,00	0,00	0,00	0,83	6,30	-0,84
20	34	0,00	0,00	0,00	4,69	17,62	-1,19	35	0,00	0,00	0,00	5,98	17,68	-0,22
	30	0,00	0,00	0,00	1,39	6,41	-0,83	31	0,00	0,00	0,00	1,80	6,02	0,13
21	35	0,00	0,00	0,00	5,98	17,68	0,19	36	0,00	0,00	0,00	4,70	17,58	1,15
	31	0,00	0,00	0,00	1,81	6,02	-0,11	32	0,00	0,00	0,00	1,40	6,34	0,86
22	36	0,00	0,00	0,00	5,82	17,80	1,96	37	0,00	0,00	0,00	-2,38	17,92	1,00
	32	0,00	0,00	0,00	0,84	6,23	0,87	33	0,00	0,00	0,00	0,91	6,56	-0,09
23	7	0,00	0,00	0,00	-9,28	-46,40	8,74	38	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	10,00
	23	0,00	0,00	0,00	-0,44	27,87	-7,98	34	0,00	0,00	0,00	4,67	12,16	-6,73
24	38	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	1,49	39	0,00	0,00	0,00	-0,33	-1,67	0,29
	34	0,00	0,00	0,00	3,56	11,94	1,01	35	0,00	0,00	0,00	6,29	19,20	-0,19
25	39	0,00	0,00	0,00	-0,33	-1,67	-0,35	40	0,00	0,00	0,00	0,87	4,36	-1,55
	35	0,00	0,00	0,00	6,29	19,20	0,16	36	0,00	0,00	0,00	3,57	11,91	-1,05
26	40	0,00	0,00	0,00	0,87	4,36	-10,04	8	0,00	0,00	0,00	-9,25	-46,26	-8,81
	36	0,00	0,00	0,00	4,69	12,14	6,67	37	0,00	0,00	0,00	-0,41	27,74	7,90
27	44	0,00	0,00	0,00	1,37	6,22	-0,51	45	0,00	0,00	0,00	1,83	6,12	-0,27
	41	0,00	0,00	0,00	-8,86	-44,31	-0,08	42	0,00	0,00	0,00	-8,99	-44,97	0,16
28	45	0,00	0,00	0,00	1,82	6,12	0,25	46	0,00	0,00	0,00	1,37	6,29	0,48
	42	0,00	0,00	0,00	-8,99	-44,97	-0,25	43	0,00	0,00	0,00	-8,85	-44,25	-0,01
29	46	0,00	0,00	0,00	0,80	6,17	0,67	47	0,00	0,00	0,00	0,93	6,86	0,38
	43	0,00	0,00	0,00	-8,85	-44,25	-0,25	4	0,00	0,00	0,00	-8,62	-43,11	-0,54
30	37	0,00	0,00	0,00	-2,38	17,92	-1,00	48	0,00	0,00	0,00	5,82	17,80	-1,96
	33	0,00	0,00	0,00	0,91	6,56	0,09	44	0,00	0,00	0,00	0,84	6,23	-0,87
31	48	0,00	0,00	0,00	4,70	17,58	-1,15	49	0,00	0,00	0,00	5,98	17,68	-0,19
	44	0,00	0,00	0,00	1,40	6,34	-0,86	45	0,00	0,00	0,00	1,81	6,02	0,11
32	49	0,00	0,00	0,00	5,98	17,68	0,22	50	0,00	0,00	0,00	4,69	17,62	1,19
	45	0,00	0,00	0,00	1,80	6,02	-0,13	46	0,00	0,00	0,00	1,39	6,41	0,83
33	50	0,00	0,00	0,00	5,81	17,85	2,01	51	0,00	0,00	0,00	-2,41	18,04	1,04
	46	0,00	0,00	0,00	0,83	6,30	0,84	47	0,00	0,00	0,00	0,90	6,72	-0,12
34	8	0,00	0,00	0,00	-9,25	-46,26	8,81	52	0,00	0,00	0,00	0,87	4,36	10,04
	37	0,00	0,00	0,00	-0,41	27,74	-7,90	48	0,00	0,00	0,00	4,69	12,14	-6,67
35	52	0,00	0,00	0,00	0,87	4,36	1,55	53	0,00	0,00	0,00	-0,33	-1,67	0,35
	48	0,00	0,00	0,00	3,57	11,91	1,05	49	0,00	0,00	0,00	6,29	19,20	-0,16
36	53	0,00	0,00	0,00	-0,33	-1,67	-0,29	54	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	-1,49
	49	0,00	0,00	0,00	6,29	19,20	0,19	50	0,00	0,00	0,00	3,56	11,94	-1,01
37	54	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	-10,00	9	0,00	0,00	0,00	-9,28	-46,40	-8,74
	50	0,00	0,00	0,00	4,67	12,16	6,73	51	0,00	0,00	0,00	-0,44	27,87	7,98
38	58	0,00	0,00	0,00	1,38	6,49	-0,58	59	0,00	0,00	0,00	2,01	6,56	-0,32
	55	0,00	0,00	0,00	-8,84	-44,19	-0,24	56	0,00	0,00	0,00	-8,96	-44,81	0,02
39	59	0,00	0,00	0,00	1,98	6,56	0,26	60	0,00	0,00	0,00	2,04	6,89	0,71
	56	0,00	0,00	0,00	-8,96	-44,81	-0,50	57	0,00	0,00	0,00	-8,72	-43,62	-0,06
40	60	0,00	0,00	0,00	1,64	6,81	1,12	61	0,00	0,00	0,00	1,61	6,68	1,30
	57	0,00	0,00	0,00	-8,72	-43,62	-0,47	5	0,00	0,00	0,00	-8,07	-40,35	-0,29
41	51	0,00	0,00	0,00	-2,41	18,03	-0,94	62	0,00	0,00	0,00	5,84	18,01	-1,91
	47	0,00	0,00	0,00	0,90	6,71	0,04	58	0,00	0,00	0,00	0,86	6,50	-0,92
42	62	0,00	0,00	0,00	4,71	17,78	-1,09	63	0,00	0,00	0,00	6,14	18,01	-0,12
	58	0,00	0,00	0,00	1,40	6,61	-0,91	59	0,00	0,00	0,00	1,98	6,43	0,06
43	63	0,00	0,00	0,00	6,10	18,01	0,17	64	0,00	0,00	0,00	5,42	18,09	1,16
	59	0,00	0,00	0,00	1,95	6,42	-0,08	60	0,00	0,00	0,00	2,00	6,69	0,91
44	64	0,00	0,00	0,00	6,22	18,25	1,53	65	0,00	0,00	0,00	0,90	17,50	1,34
	60	0,00	0,00	0,00	1,60	6,61	1,04	61	0,00	0,00	0,00	1,72	7,24	0,85
45	9	0,00	0,00	0,00	-9,28	-46,40	8,93	66	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	10,19
	51	0,00	0,00	0,00	-0,45	27,87	-7,87	62	0,00	0,00	0,00	4,71	12,33	-6,61
46	66	0,00	0,00	0,00	0,87	4,37	1,69	67	0,00	0,00	0,00	-0,33	-1,65	0,47
	62	0,00	0,00	0,00	3,57	12,10								

CARATT. Vento dir. 0: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Vento dir. 90: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,88	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,99	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,88	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,57	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30
1	2,85	0,00	3,46	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	1	0,00	0,00	-3,46	0,00	-9,39	0,00	0,00
2	2,85	0,00	4,03	0,00	0,00	-0,94	0,00	0,00	2	0,00	0,00	-4,03	0,00	-10,53	0,00	0,00
3	2,85	0,00	4,09	0,00	0,00	-0,94	0,00	0,00	3	0,00	0,00	-4,09	0,00	-10,71	0,00	0,00
4	2,85	0,00	4,03	0,00	0,00	-0,94	0,00	0,00	4	0,00	0,00	-4,03	0,00	-10,53	0,00	0,00
5	2,85	0,00	3,46	0,00	0,00	-0,46	0,00	0,00	5	0,00	0,00	-3,46	0,00	-9,39	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,14	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,84	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,36
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-4,57
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,88	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,03	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,87
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,88
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,87	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,03
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,88
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,82	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,99
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,36	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,84
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,14
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,10	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-9,88

TENS. Vento dir. 90: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	14	0,00	0,00	0,00	12,21	50,85	-9,86	15	0,00	0,00	0,00	12,46	51,81	-8,49
	1	0,00	0,00	0,00	-61,39	-306,96	2,17	11	0,00	0,00	0,00	-66,38	-331,90	3,54
2	18	0,00	0,00	0,00	7,10	52,17	-2,88	30	0,00	0,00	0,00	6,09	46,96	-5,08
	2	0,00	0,00	0,00	-65,59	-327,96	4,10	27	0,00	0,00	0,00	-67,33	-336,66	1,90
3	33	0,00	0,00	0,00	7,16	51,02	-3,26	44	0,00	0,00	0,00	6,18	46,49	-5,31
	3	0,00	0,00	0,00	-65,72	-328,62	3,27	41	0,00	0,00	0,00	-67,42	-337,12	1,22
4	47	0,00	0,00	0,00	7,05	52,16	-3,60	58	0,00	0,00	0,00	6,33	48,52	-5,84
	4	0,00	0,00	0,00	-65,59	-327,96	2,37	55	0,00	0,00	0,00	-67,24	-336,21	0,13
5	15	0,00	0,00	0,00	15,55	52,43	-5,37	16	0,00	0,00	0,00	15,03	49,87	-2,01
	11	0,00	0,00	0,00	-66,38	-331,90	0,43	12	0,00	0,00	0,00	-68,18	-340,91	3,79
6	16	0,00	0,00	0,00	15,29	49,93	2,43	17	0,00	0,00	0,00	10,48	49,35	4,40
	12	0,00	0,00	0,00	-68,18	-340,91	-0,13	13	0,00	0,00	0,00	-67,24	-336,21	1,84
7	17	0,00	0,00	0,00	6,33	48,52	5,84	18	0,00	0,00	0,00	7,05	52,16	3,60
	13	0,00	0,00	0,00	-67,24	-336,21	-0,13	2	0,00	0,00	0,00	-65,59	-327,96	-2,37
8	19	0,00	0,00	0,00	6,85	133,18	-10,16	20	0,00	0,00	0,00	47,35	138,83	-11,60
	14	0,00	0,00	0,00	13,06	55,07	-6,48	15	0,00	0,00	0,00	12,15	50,29	-7,92
9	20	0,00	0,00	0,00	41,24	137,61	-8,83	21	0,00	0,00	0,00	46,39	136,99	-1,32
	15	0,00	0,00	0,00	15,24	50,91	-6,93	16	0,00	0,00	0,00	14,83	48,84	0,58
10	21	0,00	0,00	0,00	46,71	137,06	0,95	22	0,00	0,00	0,00	35,81	135,29	8,30
	16	0,00	0,00	0,00	15,08	48,90	-0,46	17	0,00	0,00	0,00	10,67	50,29	6,90
11	22	0,00	0,00	0,00	44,45	137,02	14,50	23	0,00	0,00	0,00	-18,37	137,21	7,18
	17	0,00	0,00	0,00	6,52	49,46	7,02	18	0,00	0,00	0,00	6,83	51,08	-0,30
12	6	0,00	0,00	0,00	-67,75	-338,73	75,70	24	0,00	0,00	0,00	6,19	30,96	75,77
	19	0,00	0,00	0,00	21,28	205,30	-51,37	20	0,00	0,00	0,00	39,00	97,12	-51,30
13	24	0,00	0,00	0,00	6,19	30,96	12,36	25	0,00	0,00	0,00	-2,50	-12,52	1,50
	20	0,00	0,00	0,00	32,90	95,90	8,33	21	0,00	0,00	0,00	48,69	148,52	-2,54
14	25	0,00	0,00	0,00	-2,50	-12,52	-3,55	26	0,00	0,00	0,00	6,64	33,22	-12,87
	21	0,00	0,00	0,00	49,01	148,58	0,76	22	0,00	0,00	0,00	27,17	92,06	-8,56
15	26	0,00	0,00	0,00	6,64	33,22	-77,54	7	0,00	0,00	0,00	-70,60	-353,00	-67,98
	22	0,00	0,00	0,00	35,81	93,79	50,31	23	0,00	0,00	0,00	-3,40	212,06	59,87
16	30	0,00	0,00	0,00	10,41	47,82	-3,69	31	0,00	0,00	0,00	13,87	46,57	-1,89
	27	0,00	0,00	0,00	-67,33	-336,66	0,09	28	0,00	0,00	0,00	-68,43	-342,17	1,89
17	31	0,00	0,00	0,00	13,89	46,57	2,05	32	0,00	0,00	0,00	10,44	47,34	3,90
	28	0,00	0,00	0,00	-68,43	-342,17	-1,25	29	0,00	0,00	0,00	-67,42	-337,12	0,60
18	32	0,00	0,00	0,00	6,18	46,49	5,31	33	0,00	0,00	0,00	7,16	51,02	3,26
	29	0,00	0,00	0,00	-67,42	-337,12	-1,22	3	0,00	0,00	0,00	-65,72	-328,62	-3,27
19	23	0,00	0,00	0,00	-18,32	137,22	-7,95	34	0,00	0,00	0,00	44,22	135,80	-15,28
	18	0,00	0,00	0,00	6,88	51,09	0,92	30	0,00	0,00	0,00	6,29	47,93	-6,41
20	34	0,00	0,00	0,00	35,70	134,10	-9,05	35	0,00	0,00	0,00	45,52	134,53	-1,71
	30	0,00	0,00	0,00	10,60	48,79	-6,35	31	0,00	0,00	0,00	13,72	45,77	0,99
21	35	0,00	0,00	0,00	45,53	134,54	1,43	36	0,00	0,00	0,00	35,77	133,76	8,76
	31	0,00	0,00	0,00	13,73	45,78	-0,82	32	0,00	0,00	0,00	10,63	48,27	6,52
22	36	0,00	0,00	0,00	44,29	135,47	14,90	37	0,00	0,00	0,00	-18,09	136,37	7,59
	32	0,00	0,00	0,00	6,36	47,42	6,65	33	0,00	0,00	0,00	6,94	49,95	-0,66
23	7	0,00	0,00	0,00	-70,60	-353,00	66,52	38	0,00	0,00	0,00	6,65	33,24	76,05
	23	0,00	0,00	0,00	-3,35	212,07	-60,71	34	0,00	0,00	0,00	35,57	92,53	-51,18
24	38	0,00	0,00	0,00	6,65	33,24	11,33	39	0,00	0,00	0,00	-2,54	-12,70	2,20
	34	0,00	0,00	0,00	27,05	90,83	7,66	35	0,00	0,00	0,00	47,84	146,12	-1,47
25	39	0,00	0,00	0,00	-2,54	-12,70	-2,63	40	0,00	0,00	0,00	6,63	33,14	-11,81
	35	0,00	0,00	0,00	47,84	146,12	1,21	36	0,00	0,00	0,00	27,14	90,63	-7,97
26	40	0,00	0,00	0,00	6,63	33,14	-76,38	8	0,00	0,00	0,00	-70,40	-352,00	-67,02
	36	0,00	0,00	0,00	35,66	92,33	50,74	37	0,00	0,00	0,00	-3,16	211,03	60,10
27	44	0,00	0,00	0,00	10,44	47,34	-3,90	45	0,00	0,00	0,00	13,89	46,57	-2,05
	41	0,00	0,00	0,00	-67,42	-337,12	-0,60	42	0,00	0,00	0,00	-68,43	-342,17	1,25
28	45	0,00	0,00	0,00	13,87	46,57	1,89	46	0,00	0,00	0,00	10,41	47,82	3,69
	42	0,00	0,00	0,00	-68,43	-342,17	-1,89	43	0,00	0,00	0,00	-67,33	-336,66	-0,09
29	46	0,00	0,00	0,00	6,09	46,96	5,08	47	0,00	0,00	0,00	7,10	52,17	2,88
	43	0,00	0,00	0,00	-67,33	-336,66	-1,90	4	0,00	0,00	0,00	-65,59	-327,96	-4,10
30	37	0,00	0,00	0,00	-18,09	136,37	-7,59	48	0,00	0,00	0,00	44,29	135,47	-14,90
	33	0,00	0,00	0,00	6,94	49,95	0,66	44	0,00	0,00	0,00	6,36	47,42	-6,65
31	48	0,00	0,00	0,00	35,77	133,76	-8,76	49	0,00	0,00	0,00	45,53	134,54	-1,43
	44	0,00	0,00	0,00	10,63	48,27	-6,52	45	0,00	0,00	0,00	13,73	45,78	0,82
32	49	0,00	0,00	0,00	45,52	134,53	1,71	50	0,00	0,00	0,00	35,70	134,10	9,05
	45	0,00	0,00	0,00	13,72	45,77	-0,99	46	0,00	0,00	0,00	10,60	48,79	6,35
33	50	0,00	0,00	0,00	44,22	135,80	15,28	51	0,00	0,00	0,00	-18,32	137,22	7,95
	46	0,00	0,00	0,00	6,29	47,93	6,41	47	0,00	0,00	0,00	6,88	51,09	-0,92
34	8	0,00	0,00	0,00	-70,40	-352,00	67,02	52	0,00	0,00	0,00	6,63	33,14	76,38
	37	0,00	0,00	0,00	-3,16	211,03	-60,10	48	0,00	0,00	0,00	35,66	92,33	-50,74
35	52	0,00	0,00	0,00	6,63	33,14	11,81	53	0,00	0,00	0,00	-2,54	-12,70	2,63
	48	0,00	0,00	0,00	27,14	90,63	7,97	49	0,00	0,00	0,00	47,84	146,12	-1,21
36	53	0,00	0,00	0,00	-2,54	-12,70	-2,20	54	0,00	0,00	0,00	6,65	33,24	-11,33
	49	0,00	0,00	0,00	47,84	146,12	1,47	50	0,00	0,00	0,00	27,05	90,83	-7,66
37	54	0,00	0,00	0,00	6,65	33,24	-76,05	9	0,00	0,00	0,00	-70,60	-353,00	-66,52
	50	0,00	0,00	0,00	35,57	92,53	51,18	51	0,00	0,00	0,00	-3,35	212,07	60,71
38	58	0,00	0,00	0,00	10,48	49,35	-4,40	59	0,00	0,00	0,00	15,29	49,93	-2,43
	55	0,00	0,00	0,00	-67,24	-336,21	-1,84	56	0,00	0,00	0,00	-68,18	-340,91	0,13
39	59	0,00	0,00	0,00	15,03	49,87	2,01	60	0,00	0,00	0,00	15,55	52,43	5,37
	56	0,00	0,00	0,00	-68,18	-340,91	-3,79	57	0,00	0,00	0,00	-66,38	-331,90	-0,43
40	60	0,00	0,00	0,00	12,46	51,81	8,49	61	0,00	0,00	0,00	12,21	50,85	9,86
	57	0,00	0,00	0,00	-66,38	-331,90	-3,54	5	0,00	0,00	0,00	-61,39	-306,96	-2,17
41	51	0,00	0,00	0,00	-18,37	137,21	-7,18	62	0,00	0,00	0,00	44,45	137,02	-14,50
	47	0,00	0,00	0,00	6,83	51,08	0,30	58	0,00	0,00	0,00	6,52	49,46	-7,02
42	62	0,00	0,00	0,00	35,81	135,29	-8,30	63	0,00	0,00	0,00	46,71	137,06	-0,95
	58	0,00	0,00	0,00	10,67	50,29	-6,90	59	0,00	0,00	0,00	15,08	48,90	0,46
43	63	0,00	0,00	0,00	46,39	136,99	1,32	64	0,00	0,00	0,00	41,24	137,61	8,83
	59	0,00	0,00	0,00	14,83	48,84	-0,58	60	0,00	0,00	0,00	15,24	50,91	6,93
44	64	0,00	0,00	0,00	47,35	138,83	11,60	65	0,00	0,00	0,00	6,85	133,18	10,16
	60	0,00	0,00	0,00	12,15	50,29	7,92	61	0,00	0,00	0,00	13,06	55,07	6,48
45	9													

CARATT. Vento dir. 180: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Vento dir. 270: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,88	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,10
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,82
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,81
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,30
1	2,85	0,00	-3,46	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	3,46	0,00	9,39	0,00	0,00
2	2,85	0,00	-4,03	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	4,03	0,00	10,53	0,00	0,00
3	2,85	0,00	-4,09	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	4,09	0,00	10,71	0,00	0,00
4	2,85	0,00	-4,03	0,00	0,94	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	4,03	0,00	10,53	0,00	0,00
5	2,85	0,00	-3,46	0,00	0,46	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	3,46	0,00	9,39	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,77
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,84	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,30	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,57
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,88	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,81	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,88
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,87	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,88
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,82	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,99
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,36	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,84
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,77	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,14
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,10	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,88

TENS. Vento dir. 270: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq	Nodo N.ro	S11 kg/cmq	S22 kg/cmq	S12 kg/cmq	M11 kg/cmq	M22 kg/cmq	M12 kg/cmq
1	14	0,00	0,00	0,00	-12,21	-50,85	9,86	15	0,00	0,00	0,00	-12,46	-51,81	8,49
	1	0,00	0,00	0,00	61,39	306,96	-2,17	11	0,00	0,00	0,00	66,38	331,90	-3,54
2	18	0,00	0,00	0,00	-7,10	-52,17	2,88	30	0,00	0,00	0,00	-6,09	-46,96	5,08
	2	0,00	0,00	0,00	65,59	327,96	-4,10	27	0,00	0,00	0,00	67,33	336,66	-1,90
3	33	0,00	0,00	0,00	-7,16	-51,02	3,26	44	0,00	0,00	0,00	-6,18	-46,49	5,31
	3	0,00	0,00	0,00	65,72	328,62	-3,27	41	0,00	0,00	0,00	67,42	337,12	-1,22
4	47	0,00	0,00	0,00	-7,05	-52,16	3,60	58	0,00	0,00	0,00	-6,33	-48,52	5,84
	4	0,00	0,00	0,00	65,59	327,96	-2,37	55	0,00	0,00	0,00	67,24	336,21	-0,13
5	15	0,00	0,00	0,00	-15,55	-52,43	5,37	16	0,00	0,00	0,00	-15,03	-49,87	2,01
	11	0,00	0,00	0,00	66,38	331,90	-0,43	12	0,00	0,00	0,00	68,18	340,91	-3,79
6	16	0,00	0,00	0,00	-15,29	-49,93	-2,43	17	0,00	0,00	0,00	-10,48	-49,35	-4,40
	12	0,00	0,00	0,00	68,18	340,91	0,13	13	0,00	0,00	0,00	67,24	336,21	-1,84
7	17	0,00	0,00	0,00	-6,33	-48,52	-5,84	18	0,00	0,00	0,00	-7,05	-52,16	-3,60
	13	0,00	0,00	0,00	67,24	336,21	0,13	2	0,00	0,00	0,00	65,59	327,96	2,37
8	19	0,00	0,00	0,00	-6,85	-133,18	10,16	20	0,00	0,00	0,00	-47,35	-138,83	11,60
	14	0,00	0,00	0,00	-13,06	-55,07	6,48	15	0,00	0,00	0,00	-12,15	-50,29	7,92
9	20	0,00	0,00	0,00	-41,24	-137,61	8,83	21	0,00	0,00	0,00	-46,39	-136,99	1,32
	15	0,00	0,00	0,00	-15,24	-50,91	6,93	16	0,00	0,00	0,00	-14,83	-48,84	-0,58
10	21	0,00	0,00	0,00	-46,71	-137,06	-0,95	22	0,00	0,00	0,00	-35,81	-135,29	-8,30
	16	0,00	0,00	0,00	-15,08	-48,90	0,46	17	0,00	0,00	0,00	-10,67	-50,29	-6,90
11	22	0,00	0,00	0,00	-44,45	-137,02	-14,50	23	0,00	0,00	0,00	18,37	-137,21	-7,18
	17	0,00	0,00	0,00	-6,52	-49,46	-7,02	18	0,00	0,00	0,00	-6,83	-51,08	0,30
12	6	0,00	0,00	0,00	67,75	338,73	-75,70	24	0,00	0,00	0,00	-6,19	-30,96	-75,77
	19	0,00	0,00	0,00	-21,28	-205,30	51,37	20	0,00	0,00	0,00	-39,00	-97,12	51,30
13	24	0,00	0,00	0,00	-6,19	-30,96	-12,36	25	0,00	0,00	0,00	2,50	12,52	-1,50
	20	0,00	0,00	0,00	-32,90	-95,90	-8,33	21	0,00	0,00	0,00	-48,69	-148,52	2,54
14	25	0,00	0,00	0,00	2,50	12,52	3,55	26	0,00	0,00	0,00	-6,64	-33,22	12,87
	21	0,00	0,00	0,00	-49,01	-148,58	-0,76	22	0,00	0,00	0,00	-27,17	-92,06	8,56
15	26	0,00	0,00	0,00	-6,64	-33,22	77,54	7	0,00	0,00	0,00	70,60	353,00	67,98
	22	0,00	0,00	0,00	-35,81	-93,79	-50,31	23	0,00	0,00	0,00	3,40	-212,06	-59,87
16	30	0,00	0,00	0,00	-10,41	-47,82	3,69	31	0,00	0,00	0,00	-13,87	-46,57	1,89
	27	0,00	0,00	0,00	67,33	336,66	-0,09	28	0,00	0,00	0,00	68,43	342,17	-1,89
17	31	0,00	0,00	0,00	-13,89	-46,57	-2,05	32	0,00	0,00	0,00	-10,44	-47,34	-3,90
	28	0,00	0,00	0,00	68,43	342,17	1,25	29	0,00	0,00	0,00	67,42	337,12	-0,60
18	32	0,00	0,00	0,00	-6,18	-46,49	-5,31	33	0,00	0,00	0,00	-7,16	-51,02	-3,26
	29	0,00	0,00	0,00	67,42	337,12	1,22	3	0,00	0,00	0,00	65,72	328,62	3,27
19	23	0,00	0,00	0,00	18,32	-137,22	7,95	34	0,00	0,00	0,00	-44,22	-135,80	15,28
	18	0,00	0,00	0,00	-6,88	-51,09	-0,92	30	0,00	0,00	0,00	-6,29	-47,93	6,41
20	34	0,00	0,00	0,00	-35,70	-134,10	9,05	35	0,00	0,00	0,00	-45,52	-134,53	1,71
	30	0,00	0,00	0,00	-10,60	-48,79	6,35	31	0,00	0,00	0,00	-13,72	-45,77	-0,99
21	35	0,00	0,00	0,00	-45,53	-134,54	-1,43	36	0,00	0,00	0,00	-35,77	-133,76	-8,76
	31	0,00	0,00	0,00	-13,73	-45,78	0,82	32	0,00	0,00	0,00	-10,63	-48,27	-6,52
22	36	0,00	0,00	0,00	-44,29	-136,37	-14,90	37	0,00	0,00	0,00	18,09	-136,37	-7,59
	32	0,00	0,00	0,00	-6,36	-47,42	-6,65	33	0,00	0,00	0,00	-6,94	-49,95	0,66
23	7	0,00	0,00	0,00	70,60	353,00	-66,52	38	0,00	0,00	0,00	-6,65	-33,24	-76,05
	23	0,00	0,00	0,00	3,35	-212,07	60,71	34	0,00	0,00	0,00	-35,57	-92,53	51,18
24	38	0,00	0,00	0,00	-6,65	-33,24	-11,33	39	0,00	0,00	0,00	2,54	12,70	-2,20
	34	0,00	0,00	0,00	-27,05	-90,83	-7,66	35	0,00	0,00	0,00	-47,84	-146,12	1,47
25	39	0,00	0,00	0,00	2,54	12,70	2,63	40	0,00	0,00	0,00	-6,63	-33,14	11,81
	35	0,00	0,00	0,00	-47,84	-146,12	-1,21	36	0,00	0,00	0,00	-27,14	-90,63	7,97
26	40	0,00	0,00	0,00	-6,63	-33,14	76,38	8	0,00	0,00	0,00	70,40	352,00	67,02
	36	0,00	0,00	0,00	-35,66	-92,33	-50,74	37	0,00	0,00	0,00	3,16	-211,03	-60,10
27	44	0,00	0,00	0,00	-10,44	-47,34	3,90	45	0,00	0,00	0,00	-13,89	-46,57	2,05
	41	0,00	0,00	0,00	67,42	337,12	0,60	42	0,00	0,00	0,00	68,43	342,17	-1,25
28	45	0,00	0,00	0,00	-13,87	-46,57	-1,89	46	0,00	0,00	0,00	-10,41	-47,82	-3,69
	42	0,00	0,00	0,00	68,43	342,17	1,89	43	0,00	0,00	0,00	67,33	336,66	0,09
29	46	0,00	0,00	0,00	-6,09	-46,96	-5,08	47	0,00	0,00	0,00	-7,10	-52,17	-2,88
	43	0,00	0,00	0,00	67,33	336,66	1,90	4	0,00	0,00	0,00	65,59	327,96	4,10
30	37	0,00	0,00	0,00	18,09	-136,37	7,59	48	0,00	0,00	0,00	-44,29	-135,47	14,90
	33	0,00	0,00	0,00	-6,94	-49,95	-0,66	44	0,00	0,00	0,00	-6,36	-47,42	6,65
31	48	0,00	0,00	0,00	-35,77	-133,76	8,76	49	0,00	0,00	0,00	-45,53	-134,54	1,43
	44	0,00	0,00	0,00	-10,63	-48,27	6,52	45	0,00	0,00	0,00	-13,73	-45,78	-0,82
32	49	0,00	0,00	0,00	-45,52	-134,53	-1,71	50	0,00	0,00	0,00	-35,70	-134,10	-9,05
	45	0,00	0,00	0,00	-13,72	-45,77	0,99	46	0,00	0,00	0,00	-10,60	-48,79	-6,35
33	50	0,00	0,00	0,00	-44,22	-135,80	-15,28	51	0,00	0,00	0,00	18,32	-137,22	-7,95
	46	0,00	0,00	0,00	-6,29	-47,93	-6,41	47	0,00	0,00	0,00	-6,88	-51,09	0,92
34	8	0,00	0,00	0,00	70,40	352,00	-67,02	52	0,00	0,00	0,00	-6,63	-33,14	-76,38
	37	0,00	0,00	0,00	3,16	-211,03	60,10	48	0,00	0,00	0,00	-35,66	-92,33	50,74
35	52	0,00	0,00	0,00	-6,63	-33,14	-11,81	53	0,00	0,00	0,00	2,54	12,70	-2,63
	48	0,00	0,00	0,00	-27,14	-90,63	-7,97	49	0,00	0,00	0,00	-47,84	-146,12	1,21
36	53	0,00	0,00	0,00	2,54	12,70	2,20	54	0,00	0,00	0,00	-6,65	-33,24	11,33
	49	0,00	0,00	0,00	-47,84	-146,12	-1,47	50	0,00	0,00	0,00	-27,05	-90,83	7,66
37	54	0,00	0,00	0,00	-6,65	-33,24	76,05	9	0,00	0,00	0,00	70,60	353,00	66,52
	50	0,00	0,00	0,00	-35,57	-92,53	-51,18	51	0,00	0,00	0,00	3,35	-212,07	-60,71
38	58	0,00	0,00	0,00	-10,48	-49,35	4,40	59	0,00	0,00	0,00	-15,29	-49,93	2,43
	55	0,00	0,00	0,00	67,24	336,21	1,84	56	0,00	0,00	0,00	68,18	340,91	-0,13
39	59	0,00	0,00	0,00	-15,03	-49,87	-2,01	60	0,00	0,00	0,00	-15,55	-52,43	-5,37
	56	0,00	0,00	0,00	68,18	340,91	3,79	57	0,00	0,00	0,00	66,38	331,90	0,43
40	60	0,00	0,00	0,00	-12,46	-51,81	-8,49	61	0,00	0,00	0,00	-12,21	-50,85	-9,86
	57	0,00	0,00	0,00	66,38	331,90	3,54	5	0,00	0,00	0,00	61,39	306,96	2,17
41	51	0,00	0,00	0,00	18,37	-137,21	7,18	62	0,00	0,00	0,00	-44,45	-137,02	14,50
	47	0,00	0,00	0,00	-6,83	-51,08	-0,30	58	0,00	0,00	0,00	-6,52	-49,46	7,02
42	62	0,00	0,00	0,00	-35,81	-93,79	8,30	63	0,00	0,00	0,00	-46,71	-137,06	0,95
	58	0,00	0,00	0,00	-10,67	-50,29	6,90	59	0,00	0,00	0,00	-15,08	-48,90	-0,46
43	63	0,00	0,00	0,00	-46,39	-136,99	-1,32	64	0,00	0,00	0,00	-41,24	-137,61	-8,83
	59	0,00	0,00	0,00	-14,83	-48,84	0,58	60	0,00	0,00	0,00	-15,24	-50,91	-6,93
44	64	0,00	0,00	0,00	-47,35	-138,83	-11,60	65	0,00	0,00	0,00	-6,85	-133,18	-10,16
	60	0,00	0,00	0,00	-12,15	-50,29	-7,92	61	0,00	0,00	0,00	-13,06	-55,07	-6,48
45	9													

CARATT. Corr. Tors. dir. 0: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Corr. Tors. dir. 90: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt	Filo	Alt.	Tx	Ty	N	Mx	My	Mt
tto	In.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)	Fin.	(m)	(t)	(t)	(t)	(t*m)	(t*m)	(t*m)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
1	2,85	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00
5	2,85	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	0,00	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01

TENS. Corr. Tors. dir. 90: SHELL

Shell Nro	Nodo N.ro	S11 kg/cm ²	S22 kg/cm ²	S12 kg/cm ²	M11 kg/cm ²	M22 kg/cm ²	M12 kg/cm ²	Nodo N.ro	S11 kg/cm ²	S22 kg/cm ²	S12 kg/cm ²	M11 kg/cm ²	M22 kg/cm ²	M12 kg/cm ²
1	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	-0,01	15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	-0,02
	1	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	-0,01	11	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	-0,01
2	18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,02	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,02
	2	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,01	27	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,01
3	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	44	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02
	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
4	47	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,02	58	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,02
	4	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	0,00	55	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,07	0,00
5	15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	-0,02	16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,02
	11	0,00	0,00	0,00	0,02	0,11	-0,01	12	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	-0,01
6	16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,02	17	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,02
	12	0,00	0,00	0,00	0,02	0,09	-0,01	13	0,00	0,00	0,00	0,01	0,07	0,00
7	17	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,02	18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,02
	13	0,00	0,00	0,00	0,01	0,07	0,00	2	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00
8	19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,02	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,02
	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	-0,02	15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	-0,02
9	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,02	21	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02
	15	0,00	0,00	0,00	0,01	0,06	-0,02	16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,02
10	21	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02	22	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02
	16	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,02	17	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,02
11	22	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02
	17	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	-0,02	18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,02
12	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,02	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,02
13	24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	-0,02	21	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02
14	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
	21	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02	22	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02
15	26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	22	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	-0,02	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02
16	30	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,02	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02
	27	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,01	28	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,01
17	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02
	28	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,01	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01
18	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
	29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02
	18	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	-0,02	30	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,02
20	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02
	30	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	-0,02	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02
21	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
	31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02
22	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
	32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
23	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-0,02	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02
24	38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02
25	39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,02	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
26	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
27	44	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	45	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02
	41	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01	42	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,01
28	45	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	46	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,02
	42	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,01	43	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,01
29	46	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,02	47	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,02
	43	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,01	4	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,01
30	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
	33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	44	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02
31	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	49	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02
	44	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	45	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02
32	49	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	50	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02
	45	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	46	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,02
33	50	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	51	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02
	46	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,03	-0,02	47	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,02
34	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02
35	52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	49	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02
36	53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	49	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	50	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02
37	54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	50	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	51	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02
38	58	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,02	59	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,02
	55	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,07	0,00	56	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,09	-0,01
39	59	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,02	60	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,06	-0,02
	56	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,09	-0,01	57	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,11	-0,01
40	60	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,06	-0,02	61	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,01
	57	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,11	-0,01	5	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,11	-0,01
41	51	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	62	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02
	47	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,04	-0,02	58	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,02
42	62	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	63	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02
	58	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,02	59	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,02
43	63	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02	64	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,02
	59	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,05	-0,02	60	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,06	-0,02
44	64	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,02	65	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	-0,02
	60	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,06	-0,02	61	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,02
45	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03	66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,03
	51	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,02	62	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,02	-0,02
46	66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,02	67	0,00	0,00	0,00			

SPOST. PESO PROPRIO: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	6	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	9	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	12	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	15	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00000	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00000	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00000	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00000	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00000	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	7	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
7	0,00	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	8	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
8	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
9	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	10	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
10	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	11	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
11	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
12	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	13	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
13	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	14	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
14	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
15	0,00	0,00	0,00	-0,23	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	16	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
16	0,00	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	17	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
17	0,00	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	-0,24	0,00	0,00000	0,00000	0,0000

SPOST. SOVRACCARICO PERMAN.: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,008	6	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
2	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	9	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006
3	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	12	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006
4	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	15	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
1	2,85	0,00	5,47	0,02	0,00243	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00079	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	5,47	0,02	0,00244	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00069	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	5,47	0,02	0,00245	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00066	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	5,47	0,02	0,00244	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00069	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	5,47	0,02	0,00243	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00079	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	7	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
7	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	8	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
8	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	2	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
9	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006	10	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006
10	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006	11	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006
11	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006	3	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
12	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006	13	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006
13	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006	14	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006
14	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,006	4	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
15	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	16	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
16	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	17	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007
17	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,007	5	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00000	0,00000	-0,008

SPOST. SOVRACCARICO PERMAN.: SHELL

Shell Nro	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)
1	14	0,00	-0,02	-2,26	-0,0296	0,00008	0,00000	15	0,00	-0,02	-2,31	-0,0307	0,00005	0,00000
	1	0,00	-0,02	0,00	-0,0079	0,00000	0,00000	11	0,00	-0,02	0,00	-0,0071	0,00000	0,00000
2	18	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	-0,0001	0,00000	30	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	0,00003	0,00000
	2	0,00	-0,02	0,00	-0,0069	0,00000	0,00000	27	0,00	-0,02	0,00	-0,0063	0,00000	0,00000
3	33	0,00	-0,02	-2,24	-0,0299	0,00000	0,00000	44	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	0,00004	0,00000
	3	0,00	-0,02	0,00	-0,0066	0,00000	0,00000	41	0,00	-0,02	0,00	-0,0062	0,00000	0,00000
4	47	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	0,00001	0,00000	58	0,00	-0,02	-2,29	-0,0308	0,00006	0,00000
	4	0,00	-0,02	0,00	-0,0069	0,00000	0,00000	55	0,00	-0,02	0,00	-0,0066	0,00000	0,00000
5	15	0,00	-0,02	-2,31	-0,0307	0,00005	0,00000	16	0,00	-0,02	-2,32	-0,0313	-0,00002	0,00000
	11	0,00	-0,02	0,00	-0,0071	0,00000	0,00000	12	0,00	-0,02	0,00	-0,0067	0,00000	0,00000
6	16	0,00	-0,02	-2,32	-0,0313	-0,00002	0,00000	17	0,00	-0,02	-2,29	-0,0308	-0,00006	0,00000
	12	0,00	-0,02	0,00	-0,0067	0,00000	0,00000	13	0,00	-0,02	0,00	-0,0066	0,00000	0,00000
7	17	0,00	-0,02	-2,29	-0,0308	-0,00006	0,00000	18	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	-0,00001	0,00000
	13	0,00	-0,02	0,00	-0,0066	0,00000	0,00000	2	0,00	-0,02	0,00	-0,0069	0,00000	0,00000
8	19	0,00	-0,02	-4,41	-0,0134	0,00021	0,00000	20	0,00	-0,02	-4,60	-0,0152	0,00021	0,00000
	14	0,00	-0,02	-2,26	-0,0296	0,00008	0,00000	15	0,00	-0,02	-2,31	-0,0307	0,00005	0,00000
9	20	0,00	-0,02	-4,60	-0,0152	0,00021	0,00000	21	0,00	-0,02	-4,68	-0,0160	-0,00002	0,00000
	15	0,00	-0,02	-2,31	-0,0307	0,00005	0,00000	16	0,00	-0,02	-2,32	-0,0313	-0,00002	0,00000
10	21	0,00	-0,02	-4,68	-0,0160	-0,00002	0,00000	22	0,00	-0,02	-4,58	-0,0153	-0,00021	0,00000
	16	0,00	-0,02	-2,32	-0,0313	-0,00002	0,00000	17	0,00	-0,02	-2,29	-0,0308	-0,00006	0,00000
11	22	0,00	-0,02	-4,58	-0,0153	-0,00021	0,00000	23	0,00	-0,02	-4,44	-0,0133	-0,00001	0,00000
	17	0,00	-0,02	-2,29	-0,0308	-0,00006	0,00000	18	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	-0,00001	0,00000
12	6	0,00	-0,02	-5,47	-0,0243	0,00000	0,00000	24	0,00	-0,02	-5,47	-0,0047	0,00000	0,00000
	19	0,00	-0,02	-4,41	-0,0134	0,00021	0,00000	20	0,00	-0,02	-4,60	-0,0152	0,00021	0,00000
13	24	0,00	-0,02	-5,47	-0,0047	0,00000	0,00000	25	0,00	-0,02	-5,47	-0,0049	0,00000	0,00000
	20	0,00	-0,02	-4,60	-0,0152	0,00021	0,00000	21	0,00	-0,02	-4,68	-0,0160	-0,00002	0,00000
14	25	0,00	-0,02	-5,47	-0,0049	0,00000	0,00000	26	0,00	-0,02	-5,47	-0,0049	0,00000	0,00000
	21	0,00	-0,02	-4,68	-0,0160	-0,00002	0,00000	22	0,00	-0,02	-4,58	-0,0153	-0,00021	0,00000
15	26	0,00	-0,02	-5,47	-0,0049	0,00000	0,00000	7	0,00	-0,02	-5,47	-0,0244	0,00000	0,00000
	22	0,00	-0,02	-4,58	-0,0153	-0,00021	0,00000	23	0,00	-0,02	-4,44	-0,0133	-0,00001	0,00000
16	30	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	0,00003	0,00000	31	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000
	27	0,00	-0,02	0,00	-0,0063	0,00000	0,00000	28	0,00	-0,02	0,00	-0,0061	0,00000	0,00000
17	31	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000	32	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	-0,00004	0,00000
	28	0,00	-0,02	0,00	-0,0061	0,00000	0,00000	29	0,00	-0,02	0,00	-0,0062	0,00000	0,00000
18	32	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	-0,00004	0,00000	33	0,00	-0,02	-2,24	-0,0299	0,00000	0,00000
	29	0,00	-0,02	0,00	-0,0062	0,00000	0,00000	3	0,00	-0,02	0,00	-0,0066	0,00000	0,00000
19	23	0,00	-0,02	-4,44	-0,0133	-0,00001	0,00000	34	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	0,00019	0,00000
	18	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	-0,00001	0,00000	30	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	0,00003	0,00000
20	34	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	0,00019	0,00000	35	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000
	30	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	0,00003	0,00000	31	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000
21	35	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000	36	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	-0,00020	0,00000
	31	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000	32	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	-0,00004	0,00000
22	36	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	-0,00020	0,00000	37	0,00	-0,02	-4,43	-0,0134	0,00000	0,00000
	32	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	-0,00004	0,00000	33	0,00	-0,02	-2,24	-0,0299	0,00000	0,00000
23	7	0,00	-0,02	-5,47	-0,0244	0,00000	0,00000	38	0,00	-0,02	-5,47	-0,0051	0,00000	0,00000
	23	0,00	-0,02	-4,44	-0,0133	-0,00001	0,00000	34	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	0,00019	0,00000
24	38	0,00	-0,02	-5,47	-0,0051	0,00000	0,00000	39	0,00	-0,02	-5,47	-0,0054	0,00000	0,00000
	34	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	0,00019	0,00000	35	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000
25	39	0,00	-0,02	-5,47	-0,0054	0,00000	0,00000	40	0,00	-0,02	-5,47	-0,0052	0,00000	0,00000
	35	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000	36	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	-0,00020	0,00000
26	40	0,00	-0,02	-5,47	-0,0052	0,00000	0,00000	8	0,00	-0,02	-5,47	-0,0245	0,00000	0,00000
	36	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	-0,00020	0,00000	37	0,00	-0,02	-4,43	-0,0134	0,00000	0,00000
27	44	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	0,00004	0,00000	45	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000
	41	0,00	-0,02	0,00	-0,0062	0,00000	0,00000	42	0,00	-0,02	0,00	-0,0061	0,00000	0,00000
28	45	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000	46	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	-0,00003	0,00000
	42	0,00	-0,02	0,00	-0,0061	0,00000	0,00000	43	0,00	-0,02	0,00	-0,0063	0,00000	0,00000
29	46	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	-0,00003	0,00000	47	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	0,00001	0,00000
	43	0,00	-0,02	0,00	-0,0063	0,00000	0,00000	4	0,00	-0,02	0,00	-0,0069	0,00000	0,00000
30	37	0,00	-0,02	-4,43	-0,0134	0,00000	0,00000	48	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	0,00020	0,00000
	33	0,00	-0,02	-2,24	-0,0299	0,00000	0,00000	44	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	0,00004	0,00000
31	48	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	0,00020	0,00000	49	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000
	44	0,00	-0,02	-2,26	-0,0306	0,00004	0,00000	45	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000
32	49	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000	50	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	-0,00019	0,00000
	45	0,00	-0,02	-2,28	-0,0311	0,00000	0,00000	46	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	-0,00003	0,00000
33	50	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	-0,00019	0,00000	51	0,00	-0,02	-4,44	-0,0133	-0,00001	0,00000
	46	0,00	-0,02	-2,27	-0,0306	-0,00003	0,00000	47	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	0,00001	0,00000
34	8	0,00	-0,02	-5,47	-0,0245	0,00000	0,00000	52	0,00	-0,02	-5,47	-0,0052	0,00000	0,00000
	37	0,00	-0,02	-4,43	-0,0134	0,00000	0,00000	48	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	0,00020	0,00000
35	52	0,00	-0,02	-5,47	-0,0052	0,00000	0,00000	53	0,00	-0,02	-5,47	-0,0054	0,00000	0,00000
	48	0,00	-0,02	-4,56	-0,0155	0,00020	0,00000	49	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000
36	53	0,00	-0,02	-5,47	-0,0054	0,00000	0,00000	54	0,00	-0,02	-5,47	-0,0051	0,00000	0,00000
	49	0,00	-0,02	-4,64	-0,0163	0,00000	0,00000	50	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	-0,00019	0,00000
37	54	0,00	-0,02	-5,47	-0,0051	0,00000	0,00000	9	0,00	-0,02	-5,47	-0,0244	0,00000	0,00000
	50	0,00	-0,02	-4,57	-0,0154	-0,00019	0,00000	51	0,00	-0,02	-4,44	-0,0133	0,00001	0,00000
38	58	0,00	-0,02	-2,29	-0,0308	0,00006	0,00000	59	0,00	-0,02	-2,32	-0,0313	0,00002	0,00000
	55	0,00	-0,02	0,00	-0,0066	0,00000	0,00000	56	0,00	-0,02	0,00	-0,0067	0,00000	0,00000
39	59	0,00	-0,02	-2,32	-0,0313	0,00002	0,00000	60	0,00	-0,02	-2,31	-0,0307	-0,00005	0,00000
	56	0,00	-0,02	0,00	-0,0067	0,00000	0,00000	57	0,00	-0,02	0,00	-0,0071	0,00000	0,00000
40	60	0,00	-0,02	-2,31	-0,0307	-0,00005	0,00000	61	0,00	-0,02	-2,26	-0,0296	-0,00008	0,00000
	57	0,00	-0,02	0,00	-0,0071	0,00000	0,00000	5	0,00	-0,02	0,00	-0,0079	0,00000	0,00000
41	51	0,00	-0,02	-4,44	-0,0133	0,00001	0,00000	62	0,00	-0,02	-4,58	-0,0153	0,00021	0,00000
	47	0,00	-0,02	-2,26	-0,0300	0,00001								

SPOST. Vento dir. 0: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000

SPOST. Vento dir. 90: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,060	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,054
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,052	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,048
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,050	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,047
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,052	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,050
1	2,85	0,00	41,59	0,00	0,01847	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00605	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	41,59	0,00	0,01854	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00521	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	41,59	0,00	0,01863	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00504	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	41,59	0,00	0,01854	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00521	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	41,59	0,00	0,01847	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00605	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,054	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,051
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,051	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,050
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,050	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,052
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,048	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,046
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,046	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,047
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,047	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,050
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,047	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,046
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,046	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,048
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,048	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,052
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,050	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,051
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,051	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,054
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	-0,054	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	-0,060

SPOST. Vento dir. 90: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)
1	14	0,00	0,00	-17,18	-0,2249	0,00062	0,00000	15	0,00	0,00	-17,56	-0,2338	0,00040	0,00000
	1	0,00	0,00	0,00	-0,0605	0,00000	0,00000	11	0,00	0,00	0,00	-0,00541	0,00000	0,00000
2	18	0,00	0,00	-17,19	-0,2284	-0,00010	0,00000	30	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	0,00025	0,00000
	2	0,00	0,00	0,00	-0,0521	0,00000	0,00000	27	0,00	0,00	0,00	-0,00479	0,00000	0,00000
3	33	0,00	0,00	-17,07	-0,2279	0,00000	0,00000	44	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	0,00033	0,00000
	3	0,00	0,00	0,00	-0,0504	0,00000	0,00000	41	0,00	0,00	0,00	-0,00471	0,00000	0,00000
4	47	0,00	0,00	-17,19	-0,2284	0,00010	0,00000	58	0,00	0,00	-17,40	-0,2340	0,00046	0,00000
	4	0,00	0,00	0,00	-0,0521	0,00000	0,00000	55	0,00	0,00	0,00	-0,00500	0,00000	0,00000
5	15	0,00	0,00	-17,56	-0,2338	0,00040	0,00000	16	0,00	0,00	-17,66	-0,2379	-0,00014	0,00000
	11	0,00	0,00	0,00	-0,0541	0,00000	0,00000	12	0,00	0,00	0,00	-0,00507	0,00000	0,00000
6	16	0,00	0,00	-17,66	-0,2379	-0,00014	0,00000	17	0,00	0,00	-17,40	-0,2340	-0,00046	0,00000
	12	0,00	0,00	0,00	-0,0507	0,00000	0,00000	13	0,00	0,00	0,00	-0,00500	0,00000	0,00000
7	17	0,00	0,00	-17,40	-0,2340	-0,00046	0,00000	18	0,00	0,00	-17,19	-0,2284	-0,00010	0,00000
	13	0,00	0,00	0,00	-0,0500	0,00000	0,00000	2	0,00	0,00	0,00	-0,00521	0,00000	0,00000
8	19	0,00	0,00	-33,54	-0,1019	0,00160	0,00000	20	0,00	0,00	-35,02	-0,1155	0,00161	0,00000
	14	0,00	0,00	-17,18	-0,2249	0,00062	0,00000	15	0,00	0,00	-17,56	-0,2338	0,00040	0,00000
9	20	0,00	0,00	-35,02	-0,1155	0,00161	0,00000	21	0,00	0,00	-35,62	-0,1220	-0,00013	0,00000
	15	0,00	0,00	-17,56	-0,2338	0,00040	0,00000	16	0,00	0,00	-17,66	-0,2379	-0,00014	0,00000
10	21	0,00	0,00	-35,62	-0,1220	-0,00013	0,00000	22	0,00	0,00	-34,88	-0,1163	-0,00162	0,00000
	16	0,00	0,00	-17,66	-0,2379	-0,00014	0,00000	17	0,00	0,00	-17,40	-0,2340	-0,00046	0,00000
11	22	0,00	0,00	-34,88	-0,1163	-0,00162	0,00000	23	0,00	0,00	-33,81	-0,1012	-0,00009	0,00000
	17	0,00	0,00	-17,40	-0,2340	-0,00046	0,00000	18	0,00	0,00	-17,19	-0,2284	-0,00010	0,00000
12	6	0,00	0,00	-41,59	-0,1847	0,00000	0,00000	24	0,00	0,00	-41,59	-0,0361	0,00000	0,00000
	19	0,00	0,00	-33,54	-0,1019	0,00160	0,00000	20	0,00	0,00	-35,02	-0,1155	0,00161	0,00000
13	24	0,00	0,00	-41,59	-0,0361	0,00000	0,00000	25	0,00	0,00	-41,59	-0,0374	0,00000	0,00000
	20	0,00	0,00	-35,02	-0,1155	0,00161	0,00000	21	0,00	0,00	-35,62	-0,1220	-0,00013	0,00000
14	25	0,00	0,00	-41,59	-0,0374	0,00000	0,00000	26	0,00	0,00	-41,59	-0,0372	0,00000	0,00000
	21	0,00	0,00	-35,62	-0,1220	-0,00013	0,00000	22	0,00	0,00	-34,88	-0,1163	-0,00162	0,00000
15	26	0,00	0,00	-41,59	-0,0372	0,00000	0,00000	7	0,00	0,00	-41,59	-0,1854	0,00000	0,00000
	22	0,00	0,00	-34,88	-0,1163	-0,00162	0,00000	23	0,00	0,00	-33,81	-0,1012	-0,00009	0,00000
16	30	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	0,00025	0,00000	31	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	-0,00003	0,00000
	27	0,00	0,00	0,00	-0,0479	0,00000	0,00000	28	0,00	0,00	0,00	-0,00463	0,00000	0,00000
17	31	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	-0,00003	0,00000	32	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	-0,00033	0,00000
	28	0,00	0,00	0,00	-0,0463	0,00000	0,00000	29	0,00	0,00	0,00	-0,00471	0,00000	0,00000
18	32	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	-0,00033	0,00000	33	0,00	0,00	-17,07	-0,2279	0,00000	0,00000
	29	0,00	0,00	0,00	-0,0471	0,00000	0,00000	3	0,00	0,00	0,00	-0,00504	0,00000	0,00000
19	23	0,00	0,00	-33,81	-0,1012	-0,00009	0,00000	34	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	0,00144	0,00000
	18	0,00	0,00	-17,19	-0,2284	-0,00010	0,00000	30	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	0,00025	0,00000
20	34	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	0,00144	0,00000	35	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	-0,00003	0,00000
	30	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	0,00025	0,00000	31	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	-0,00003	0,00000
21	35	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	-0,00003	0,00000	36	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	-0,00150	0,00000
	31	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	-0,00003	0,00000	32	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	-0,00033	0,00000
22	36	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	-0,00150	0,00000	37	0,00	0,00	-33,71	-0,1020	0,00000	0,00000
	32	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	-0,00033	0,00000	33	0,00	0,00	-17,07	-0,2279	0,00000	0,00000
23	7	0,00	0,00	-41,59	-0,1854	0,00000	0,00000	38	0,00	0,00	-41,59	-0,0389	0,00000	0,00000
	23	0,00	0,00	-33,81	-0,1012	-0,00009	0,00000	34	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	0,00144	0,00000
24	38	0,00	0,00	-41,59	-0,0389	0,00000	0,00000	39	0,00	0,00	-41,59	-0,0409	0,00000	0,00000
	34	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	0,00144	0,00000	35	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	-0,00003	0,00000
25	39	0,00	0,00	-41,59	-0,0409	0,00000	0,00000	40	0,00	0,00	-41,59	-0,0395	0,00000	0,00000
	35	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	-0,00003	0,00000	36	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	-0,00150	0,00000
26	40	0,00	0,00	-41,59	-0,0395	0,00000	0,00000	8	0,00	0,00	-41,59	-0,1863	0,00000	0,00000
	36	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	-0,00150	0,00000	37	0,00	0,00	-33,71	-0,1020	0,00000	0,00000
27	44	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	0,00033	0,00000	45	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	0,00003	0,00000
	41	0,00	0,00	0,00	-0,0471	0,00000	0,00000	42	0,00	0,00	0,00	-0,00463	0,00000	0,00000
28	45	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	0,00003	0,00000	46	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	-0,00025	0,00000
	42	0,00	0,00	0,00	-0,0463	0,00000	0,00000	43	0,00	0,00	0,00	-0,00479	0,00000	0,00000
29	46	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	-0,00025	0,00000	47	0,00	0,00	-17,19	-0,2284	0,00010	0,00000
	43	0,00	0,00	0,00	-0,0479	0,00000	0,00000	4	0,00	0,00	0,00	-0,00521	0,00000	0,00000
30	37	0,00	0,00	-33,71	-0,1020	0,00000	0,00000	48	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	0,00150	0,00000
	33	0,00	0,00	-17,07	-0,2279	0,00000	0,00000	44	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	0,00033	0,00000
31	48	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	0,00150	0,00000	49	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	0,00003	0,00000
	44	0,00	0,00	-17,20	-0,2329	0,00033	0,00000	45	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	0,00003	0,00000
32	49	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	0,00003	0,00000	50	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	-0,00144	0,00000
	45	0,00	0,00	-17,36	-0,2363	0,00003	0,00000	46	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	-0,00025	0,00000
33	50	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	-0,00144	0,00000	51	0,00	0,00	-33,81	-0,1012	-0,00009	0,00000
	46	0,00	0,00	-17,25	-0,2331	-0,00025	0,00000	47	0,00	0,00	-17,19	-0,2284	0,00010	0,00000
34	8	0,00	0,00	-41,59	-0,1863	0,00000	0,00000	52	0,00	0,00	-41,59	-0,0395	0,00000	0,00000
	37	0,00	0,00	-33,71	-0,1020	0,00000	0,00000	48	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	0,00150	0,00000
35	52	0,00	0,00	-41,59	-0,0395	0,00000	0,00000	53	0,00	0,00	-41,59	-0,0409	0,00000	0,00000
	48	0,00	0,00	-34,70	-0,1176	0,00150	0,00000	49	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	0,00003	0,00000
36	53	0,00	0,00	-41,59	-0,0409	0,00000	0,00000	54	0,00	0,00	-41,59	-0,0389	0,00000	0,00000
	49	0,00	0,00	-35,34	-0,1239	0,00003	0,00000	50	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	-0,00144	0,00000
37	54	0,00	0,00	-41,59	-0,0389	0,00000	0,00000	9	0,00	0,00	-41,59	-0,1854	0,00000	0,00000
	50	0,00	0,00	-34,74	-0,1172	-0,00144	0,00000	51	0,00	0,00	-33,81	-0,1012	0,00009	0,00000
38	58	0,00	0,00	-17,40	-0,2340	0,00046	0,00000	59	0,00	0,00	-17,66	-0,2379	0,00014	0,00000
	55	0,00	0,00	0,00	-0,0500	0,00000	0,00000	56	0,00	0,00	0,00	-0,00507	0,00000	0,00000
39	59	0,00	0,00	-17,66	-0,2379	0,00014	0,00000	60	0,00	0,00	-17,56	-0,2338	-0,00040	0,00000
	56	0,00	0,00	0,00	-0,0507	0,00000	0,00000	57	0,00	0,00	0,00	-0,00541	0,00000	0,00000
40	60	0,00	0,00	-17,56	-0,2338	-0,00040	0,00000	61	0,00	0,00	-17,18	-0,2249	-0,00062	0,00000
	57	0,00	0,00	0,00	-0,0541	0,00000	0,00000	5	0,00	0,00	0,00	-0,00605	0,00000	0,00000
41	51	0,00	0,00	-33,81	-0,1012	0,00009	0,00000	62						

SPOST. Vento dir. 180: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000

SPOST. Vento dir. 270: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0060	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0054
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0052	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0048
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0050	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0047
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0052	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0050
1	2,85	0,00	-41,59	0,00	-0,1847	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00605	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	-41,59	0,00	-0,1854	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00521	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	-41,59	0,00	-0,1863	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00504	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	-41,59	0,00	-0,1854	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00521	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	-41,59	0,00	-0,1847	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00605	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0054	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0051
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0051	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0050
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0050	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0052
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0048	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0046
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0046	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0047
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0047	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0050
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0047	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0046
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0046	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0048
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0048	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0052
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0050	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0051
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0051	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0054
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,00000	0,0054	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0060

SPOST. Vento dir. 270: SHELL														
Shell Nro	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)	Nodo N.ro	S1 (mm)	S2 (mm)	S3 (mm)	R1 (rad)	R2 (rad)	R3 (rad)
1	14	0,00	0,00	17,18	0,02249	-0,0062	0,00000	15	0,00	0,00	17,56	0,02338	-0,0040	0,00000
	1	0,00	0,00	0,00	0,00605	0,00000	0,00000	11	0,00	0,00	0,00	0,00541	0,00000	0,00000
2	18	0,00	0,00	17,19	0,02284	0,00010	0,00000	30	0,00	0,00	17,25	0,02331	-0,0025	0,00000
	2	0,00	0,00	0,00	0,00521	0,00000	0,00000	27	0,00	0,00	0,00	0,00479	0,00000	0,00000
3	33	0,00	0,00	17,07	0,02279	0,00000	0,00000	44	0,00	0,00	17,20	0,02329	-0,0033	0,00000
	3	0,00	0,00	0,00	0,00504	0,00000	0,00000	41	0,00	0,00	0,00	0,00471	0,00000	0,00000
4	47	0,00	0,00	17,19	0,02284	-0,00010	0,00000	58	0,00	0,00	17,40	0,02340	-0,0046	0,00000
	4	0,00	0,00	0,00	0,00521	0,00000	0,00000	55	0,00	0,00	0,00	0,00500	0,00000	0,00000
5	15	0,00	0,00	17,56	0,02338	-0,00040	0,00000	16	0,00	0,00	17,66	0,02379	0,00014	0,00000
	11	0,00	0,00	0,00	0,00541	0,00000	0,00000	12	0,00	0,00	0,00	0,00507	0,00000	0,00000
6	16	0,00	0,00	17,66	0,02379	0,00014	0,00000	17	0,00	0,00	17,40	0,02340	0,00046	0,00000
	12	0,00	0,00	0,00	0,00507	0,00000	0,00000	13	0,00	0,00	0,00	0,00500	0,00000	0,00000
7	17	0,00	0,00	17,40	0,02340	0,00046	0,00000	18	0,00	0,00	17,19	0,02284	0,00010	0,00000
	13	0,00	0,00	0,00	0,00500	0,00000	0,00000	2	0,00	0,00	0,00	0,00521	0,00000	0,00000
8	19	0,00	0,00	33,54	0,01019	-0,00160	0,00000	20	0,00	0,00	35,02	0,01155	-0,00161	0,00000
	14	0,00	0,00	17,18	0,02249	-0,00062	0,00000	15	0,00	0,00	17,56	0,02338	-0,00040	0,00000
9	20	0,00	0,00	35,02	0,01155	-0,00161	0,00000	21	0,00	0,00	35,62	0,01220	0,00013	0,00000
	15	0,00	0,00	17,56	0,02338	-0,00040	0,00000	16	0,00	0,00	17,66	0,02379	0,00014	0,00000
10	21	0,00	0,00	35,62	0,01220	0,00013	0,00000	22	0,00	0,00	34,88	0,01163	0,00162	0,00000
	16	0,00	0,00	17,66	0,02379	0,00014	0,00000	17	0,00	0,00	17,40	0,02340	0,00046	0,00000
11	22	0,00	0,00	34,88	0,01163	0,00162	0,00000	23	0,00	0,00	33,81	0,01012	0,00009	0,00000
	17	0,00	0,00	17,40	0,02340	0,00046	0,00000	18	0,00	0,00	17,19	0,02284	0,00010	0,00000
12	6	0,00	0,00	41,59	0,01847	0,00000	0,00000	24	0,00	0,00	41,59	0,00361	0,00000	0,00000
	19	0,00	0,00	33,54	0,01019	-0,00160	0,00000	20	0,00	0,00	35,02	0,01155	-0,00161	0,00000
13	24	0,00	0,00	41,59	0,00361	0,00000	0,00000	25	0,00	0,00	41,59	0,00374	0,00000	0,00000
	20	0,00	0,00	35,02	0,01155	-0,00161	0,00000	21	0,00	0,00	35,62	0,01220	0,00013	0,00000
14	25	0,00	0,00	41,59	0,00374	0,00000	0,00000	26	0,00	0,00	41,59	0,00372	0,00000	0,00000
	21	0,00	0,00	35,62	0,01220	0,00013	0,00000	22	0,00	0,00	34,88	0,01163	0,00162	0,00000
15	26	0,00	0,00	41,59	0,00372	0,00000	0,00000	7	0,00	0,00	41,59	0,01854	0,00000	0,00000
	22	0,00	0,00	34,88	0,01163	0,00162	0,00000	23	0,00	0,00	33,81	0,01012	0,00009	0,00000
16	30	0,00	0,00	17,25	0,02331	-0,00025	0,00000	31	0,00	0,00	17,36	0,02363	0,00003	0,00000
	27	0,00	0,00	0,00	0,00479	0,00000	0,00000	28	0,00	0,00	0,00	0,00463	0,00000	0,00000
17	31	0,00	0,00	17,36	0,02363	0,00003	0,00000	32	0,00	0,00	17,20	0,02329	0,00033	0,00000
	28	0,00	0,00	0,00	0,00463	0,00000	0,00000	29	0,00	0,00	0,00	0,00471	0,00000	0,00000
18	32	0,00	0,00	17,20	0,02329	0,00033	0,00000	33	0,00	0,00	17,07	0,02279	0,00000	0,00000
	29	0,00	0,00	0,00	0,00471	0,00000	0,00000	3	0,00	0,00	0,00	0,00504	0,00000	0,00000
19	23	0,00	0,00	33,81	0,01012	0,00009	0,00000	34	0,00	0,00	34,74	0,01172	-0,00144	0,00000
	18	0,00	0,00	17,19	0,02284	0,00010	0,00000	30	0,00	0,00	17,25	0,02331	-0,00025	0,00000
20	34	0,00	0,00	34,74	0,01172	-0,00144	0,00000	35	0,00	0,00	35,34	0,01239	0,00003	0,00000
	30	0,00	0,00	17,25	0,02331	-0,00025	0,00000	31	0,00	0,00	17,36	0,02363	0,00003	0,00000
21	35	0,00	0,00	35,34	0,01239	0,00003	0,00000	36	0,00	0,00	34,70	0,01176	0,00150	0,00000
	31	0,00	0,00	17,36	0,02363	0,00003	0,00000	32	0,00	0,00	17,20	0,02329	0,00033	0,00000
22	36	0,00	0,00	34,70	0,01176	0,00150	0,00000	37	0,00	0,00	33,71	0,01020	0,00000	0,00000
	32	0,00	0,00	17,20	0,02329	0,00033	0,00000	33	0,00	0,00	17,07	0,02279	0,00000	0,00000
23	7	0,00	0,00	41,59	0,01854	0,00000	0,00000	38	0,00	0,00	41,59	0,00389	0,00000	0,00000
	23	0,00	0,00	33,81	0,01012	0,00009	0,00000	34	0,00	0,00	34,74	0,01172	-0,00144	0,00000
24	38	0,00	0,00	41,59	0,00389	0,00000	0,00000	39	0,00	0,00	41,59	0,00409	0,00000	0,00000
	34	0,00	0,00	34,74	0,01172	-0,00144	0,00000	35	0,00	0,00	35,34	0,01239	0,00003	0,00000
25	39	0,00	0,00	41,59	0,00409	0,00000	0,00000	40	0,00	0,00	41,59	0,00395	0,00000	0,00000
	35	0,00	0,00	35,34	0,01239	0,00003	0,00000	36	0,00	0,00	34,70	0,01176	0,00150	0,00000
26	40	0,00	0,00	41,59	0,00395	0,00000	0,00000	8	0,00	0,00	41,59	0,01863	0,00000	0,00000
	36	0,00	0,00	34,70	0,01176	0,00150	0,00000	37	0,00	0,00	33,71	0,01020	0,00000	0,00000
27	44	0,00	0,00	17,20	0,02329	-0,00033	0,00000	45	0,00	0,00	17,36	0,02363	-0,00003	0,00000
	41	0,00	0,00	0,00	0,00471	0,00000	0,00000	42	0,00	0,00	0,00	0,00463	0,00000	0,00000
28	45	0,00	0,00	17,36	0,02363	-0,00003	0,00000	46	0,00	0,00	17,25	0,02331	0,00025	0,00000
	42	0,00	0,00	0,00	0,00463	0,00000	0,00000	43	0,00	0,00	0,00	0,00479	0,00000	0,00000
29	46	0,00	0,00	17,25	0,02331	0,00025	0,00000	47	0,00	0,00	17,19	0,02284	-0,00010	0,00000
	43	0,00	0,00	0,00	0,00479	0,00000	0,00000	4	0,00	0,00	0,00	0,00521	0,00000	0,00000
30	37	0,00	0,00	33,71	0,01020	0,00000	0,00000	48	0,00	0,00	34,70	0,01176	-0,00150	0,00000
	33	0,00	0,00	17,07	0,02279	0,00000	0,00000	44	0,00	0,00	17,20	0,02329	-0,00033	0,00000
31	48	0,00	0,00	34,70	0,01176	-0,00150	0,00000	49	0,00	0,00	35,34	0,01239	-0,00003	0,00000
	44	0,00	0,00	17,20	0,02329	-0,00033	0,00000	45	0,00	0,00	17,36	0,02363	-0,00003	0,00000
32	49	0,00	0,00	35,34	0,01239	-0,00003	0,00000	50	0,00	0,00	34,74	0,01172	0,00144	0,00000
	45	0,00	0,00	17,36	0,02363	-0,00003	0,00000	46	0,00	0,00	17,25	0,02331	0,00025	0,00000
33	50	0,00	0,00	34,74	0,01172	0,00144	0,00000	51	0,00	0,00	33,81	0,01012	-0,00009	0,00000
	46	0,00	0,00	17,25	0,02331	0,00025	0,00000	47	0,00	0,00	17,19	0,02284	-0,00010	0,00000
34	8	0,00	0,00	41,59	0,01863	0,00000	0,00000	52	0,00	0,00	41,59	0,00395	0,00000	0,00000
	37	0,00	0,00	33,71	0,01020	0,00000	0,00000	48	0,00	0,00	34,70	0,01176	-0,00150	0,00000
35	52	0,00	0,00	41,59	0,00395	0,00000	0,00000	53	0,00	0,00	41,59	0,00409	0,00000	0,00000
	48	0,00	0,00	34,70	0,01176	-0,00150	0,00000	49	0,00	0,00	35,34	0,01239	-0,00003	0,00000
36	53	0,00	0,00	41,59	0,00409	0,00000	0,00000	54	0,00	0,00	41,59	0,00389	0,00000	0,00000
	49	0,00	0,00	35,34	0,01239	-0,00003	0,00000	50	0,00	0,00	34,74	0,01172	0,00144	0,00000
37	54	0,00	0,00	41,59	0,00389	0,00000	0,00000	9	0,00	0,00	41,59	0,01854	0,00000	0,00000
	50	0,00	0,00	34,74	0,01172	0,00144	0,00000	51	0,00	0,00	33,81	0,01012	-0,00009	0,00000
38	58	0,00	0,00	17,40	0,02340	-0,00046	0,00000	59	0,00	0,00	17,66	0,02379	-0,00014	0,00000
	55	0,00	0,00	0,00	0,00500	0,00000	0,00000	56	0,00	0,00	0,00	0,00507	0,00000	0,00000
39	59	0,00	0,00	17,66	0,02379	-0,00014	0,00000	60	0,00	0,00	17,56	0,02338	0,00040	0,00000
	56	0,00	0,00	0,00	0,00507	0,00000	0,00000	57	0,00	0,00	0,00	0,00541	0,00000	0,00000
40	60	0,00	0,00	17,56	0,02338	0,00040	0,00000	61	0,00	0,00	17,18	0,02249	0,00062	0,00000
	57	0,00	0,00	0,00	0,00541	0,00000	0,00000	5	0,00	0				

SPOST. Corr. Tors. dir. 0: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
1	1	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	2	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	4	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
5	5	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
6	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
7	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
8	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
9	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
10	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
11	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
12	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
13	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
14	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
15	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
16	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
17	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000

SPOST. Corr. Tors. dir. 90: ASTE																
Tra	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz	Filo	Alt.	Sx	Sy	Sz	Rx	Ry	Rz
tto	In.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)	Fin.	(m)	(mm)	(mm)	(mm)	(rad)	(rad)	(rad)
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
1	2,85	0,00	-0,05	0,00	0,00	-0,00003	0,00000	0,0000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,00001	0,00000	0,0000
2	2,85	0,00	-0,03	0,00	0,00	-0,00001	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
3	2,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
4	2,85	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00001	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
5	2,85	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00003	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00001	0,00000	0,0000
6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000
17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000	5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00000	0,00000	0,0000

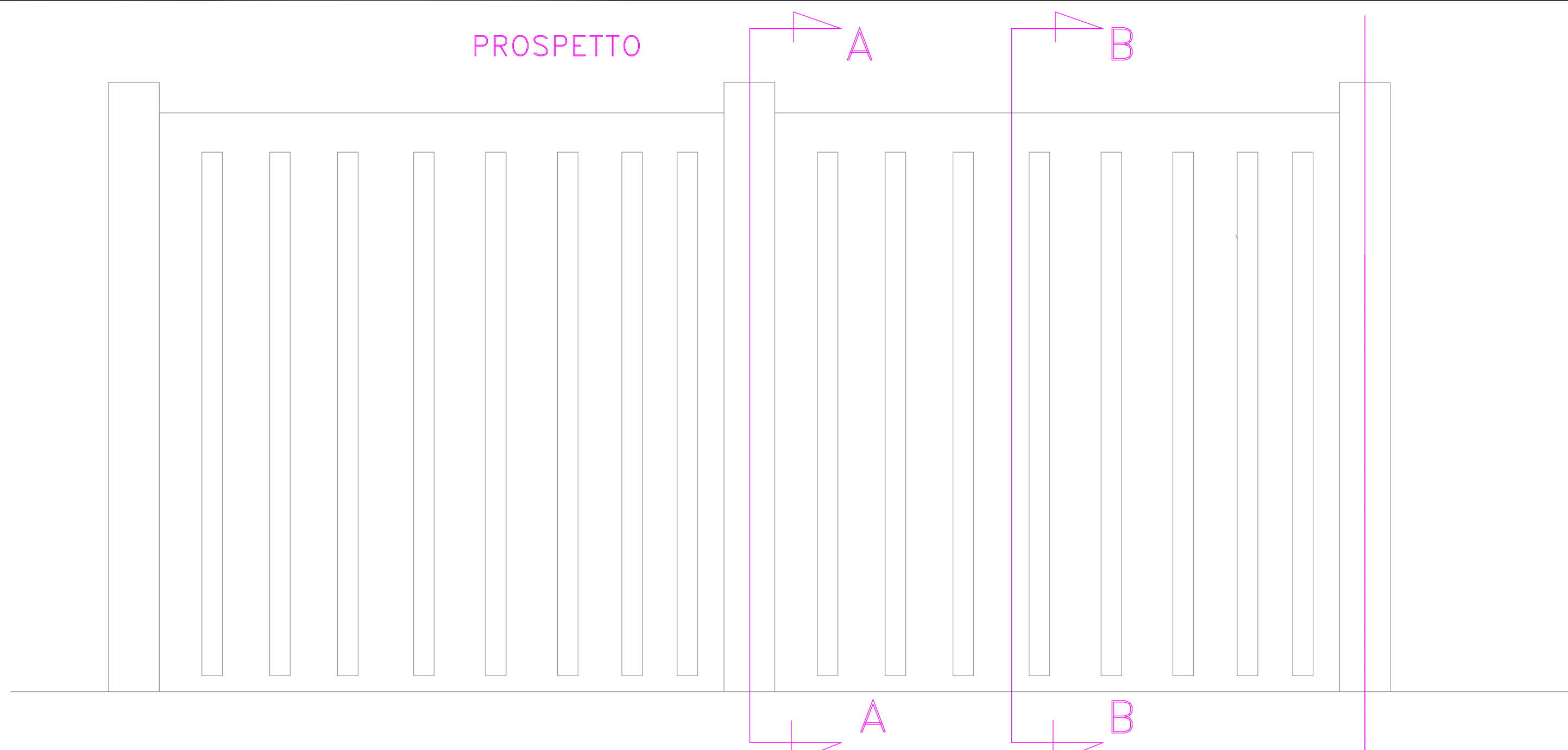
STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FONDAZIONE																											
Filo Iniz. Fin. Ctg0	Quota Iniz. Final	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE								VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE														
					Co Nr	GamRd	M Exd (t*m)	N Ed (t)	x/ /d	εf% /100	εc% /100	Area cmq supinf	Co Nr	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRld (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	staffe PasLun	Fi		
1	0,00	1	26	1	10	1,10	0,0	0,0	11	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,6	16,8	133,8	142,5	26,2	16,8	64	39	36,7	20	0	10
2	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,6	16,4	133,8	142,5	26,2	16,4	63	38	35,8	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,0	8,6	133,8	142,5	26,2	8,6	33	20	18,9	20	0	10
2	0,00	1	26	1	18	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,4	11,9	133,8	142,5	26,2	11,9	46	28	26,0	20	0	10
3	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,4	11,5	133,8	142,5	26,2	11,5	44	27	25,2	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,1	4,8	133,8	142,5	26,2	4,8	18	11	10,5	20	0	10
3	0,00	1	26	1	10	1,10	0,1	0,0	22	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,5	10,0	133,8	142,5	26,2	10,0	38	23	21,8	20	0	10
4	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,5	9,6	133,8	142,5	26,2	9,6	37	22	21,1	20	76	10
2.5		4	135	5	10	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,0	3,1	133,8	142,5	26,2	3,1	12	7	6,7	20	0	10
4	0,00	1	26	1	10	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,5	7,8	133,8	142,5	26,2	7,8	30	18	17,0	20	0	10
5	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,5	7,4	133,8	142,5	26,2	7,4	29	17	16,2	20	76	10
2.5		4	135	5	10	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,0	0,5	133,8	142,5	26,2	0,5	2	1	1,1	20	0	10
1	0,00	2	26	1	18	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,3	10,4	133,8	142,5	26,2	10,4	40	24	22,8	20	0	10
2	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,3	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,3	10,1	133,8	142,5	26,2	10,1	39	23	22,0	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,2	3,0	133,8	142,5	26,2	3,0	12	7	6,6	20	0	10
1	0,00	3	26	1	18	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,2	4,8	133,8	142,5	26,2	4,8	18	11	10,6	20	0	10
2	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,1	4,5	133,8	142,5	26,2	4,5	17	10	9,8	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,4	-2,3	133,8	142,5	26,2	2,3	9	6	5,1	20	0	10
1	0,00	4	26	1	18	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,0	-0,5	133,8	142,5	26,2	0,5	2	1	1,1	20	0	10
2	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,5	-7,4	133,8	142,5	26,2	7,4	29	17	16,2	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,5	-7,8	133,8	142,5	26,2	7,8	30	18	17,0	20	0	10
2	0,00	2	26	1	18	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,3	6,6	133,8	142,5	26,2	6,6	25	15	14,4	20	0	10
3	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,3	6,3	133,8	142,5	26,2	6,3	24	15	13,7	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,2	-0,1	31,1	89,5	43,8	0,1	0	0	0,2	20	0	10
2	0,00	3	26	1	18	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,2	1,7	133,8	142,5	26,2	1,7	7	4	3,8	20	0	10
3	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,3	-4,5	133,8	142,5	26,2	4,5	18	11	9,9	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,3	-4,9	133,8	142,5	26,2	4,9	19	12	10,7	20	0	10
2	0,00	4	26	1	18	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,0	-3,1	133,8	142,5	26,2	3,1	12	7	6,7	20	0	10
3	0,00	/	50	3	18	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,5	-9,6	133,8	142,5	26,2	9,6	37	22	21,1	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	0,1	0,0	22	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,5	-10,0	133,8	142,5	26,2	10,0	38	23	21,8	20	0	10
3	0,00	2	26	1	10	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,3	4,9	133,8	142,5	26,2	4,9	19	12	10,7	20	0	10
4	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,3	4,5	133,8	142,5	26,2	4,5	18	11	9,9	20	76	10
2.5		4	135	5	10	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,2	-1,7	133,8	142,5	26,2	1,7	7	4	3,8	20	0	10
3	0,00	3	26	1	10	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,2	0,1	31,1	89,5	43,8	0,1	0	0	0,2	20	0	10
4	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,3	-6,3	133,8	142,5	26,2	6,3	24	15	13,7	20	76	10
2.5		4	135	5	10	1,10	-0,1	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,3	-6,6	133,8	142,5	26,2	6,6	25	15	14,4	20	0	10
3	0,00	4	26	1	10	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,1	-4,8	133,8	142,5	26,2	4,8	18	11	10,5	20	0	10
4	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,4	-11,5	133,8	142,5	26,2	11,5	44	27	25,2	20	76	10
2.5		4	135	5	10	1,10	-0,1	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,4	-11,9	133,8	142,5	26,2	11,9	46	28	26,0	20	0	10
4	0,00	2	26	1	10	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,4	2,3	133,8	142,5	26,2	2,3	9	6	5,1	20	0	10
5	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,1	-4,5	133,8	142,5	26,2	4,5	17	10	9,8	20	76	10
2.5		4	135	5	10	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,2	-4,8	133,8	142,5	26,2	4,8	18	11	10,6	20	0	10
4	0,00	3	26	1	10	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	-0,2	-3,0	133,8	142,5	26,2	3,0	12	7	6,6	20	0	10
5	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,3	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,3	-10,1	133,8	142,5	26,2	10,1	39	23	22,0	20	76	10
2.5		4	135	5	10	1,10	-0,2	0,0	17	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,3	-10,4	133,8	142,5	26,2	10,4	40	24	22,8	20	0	10
4	0,00	4	26	1	10	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,0	-8,6	133,8	142,5	26,2	8,6	33	20	18,9	20	0	10
5	0,00	/	50	3	10	1,10	-0,2	0,0	16	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,6	-16,4	133,8	142,5	26,2	16,4	63	38	35,8	20	76	10
2.5		4	135	5	18	1,10	0,0	0,0	11	0	0	16,3	16,3	5	0,0	0,6	-16,8	133,8	142,5	26,2	16,8	64	39	36,7	20	0	10

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - PILASTRI																								
Filo Iniz. Fin. Ctgθ	Quota Iniz. Final N/Nc	T r a t	Sez Bas Alt	C o n c	VERIFICA A PRESSO-FLESSIONE							VERIFICA A TAGLIO E TORSIONE												
					Co mb	M Exd (t*m)	M Eyd (t*m)	N Ed (t)	x/ d	εf% 100	εc% 100	Area cmq b h	Co mb	V Exd (t)	V Eyd (t)	T Sdu (t*m)	V Rxd (t)	V Ryd (t)	TRd (t*m)	TRId (t*m)	Coe CIs	Coe Sta	ALon cmq	Staffe PasLun Fi
1	0,00	27	1	5	15,9	0,0	-0,5	999	999	0,0	4	0,0	3,8	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	34	15	0,0	0	0	10
1	2,85	25	3	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	3,8	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	34	22	0,0	0	0	10
2.5	0,00	25	5	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	3,8	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	34	15	0,0	0	0	10
2	0,00	27	1	5	17,9	0,0	-0,6	999	999	0,0	4	0,0	4,4	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	17	0,0	0	0	10
2	2,85	25	3	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	4,4	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	25	0,0	0	0	10
2.5	0,00	25	5	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	4,4	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	17	0,0	0	0	10
3	0,00	27	1	5	18,2	0,0	-0,6	999	999	0,0	4	0,0	4,5	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	18	0,0	0	0	10
3	2,85	25	3	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	4,5	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	26	0,0	0	0	10
2.5	0,00	25	5	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	4,5	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	18	0,0	0	0	10
4	0,00	27	1	5	17,9	0,0	-0,6	999	999	0,0	4	0,0	4,4	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	17	0,0	0	0	10
4	2,85	25	3	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	4,4	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	25	0,0	0	0	10
2.5	0,00	25	5	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	4,4	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	40	17	0,0	0	0	10
5	0,00	27	1	5	15,9	0,0	-0,5	999	999	0,0	4	0,0	3,8	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	34	15	0,0	0	0	10
5	2,85	25	3	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	3,8	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	34	22	0,0	0	0	10
2.5	0,00	25	5	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	4	0,0	3,8	0,0	11,1	11,1	1,1	0,0	34	15	0,0	0	0	10

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI COMPORTAMENTO DEGLI ELEMENTI																									
IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X				DIREZIONE Y				IDENTIFICATIVO							DIREZIONE X		DIREZIONE Y	
Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q'		Fattore 'q'		Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz.	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q'		Fattore 'q'					
							Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.								Tagl.	Fless.	Tagl.	Fless.				
1	1	11	1	2	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45	2	2	27	2	3	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
3	3	41	3	4	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45	4	4	55	4	5	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
5	6	1	1	1	0,00	2,85	3,45	3,45	3,45	3,45	6	7	2	2	2	0,00	2,85	3,45	3,45	3,45	3,45				
7	8	3	3	3	0,00	2,85	3,45	3,45	3,45	3,45	8	9	4	4	4	0,00	2,85	3,45	3,45	3,45	3,45				
9	10	5	5	5	0,00	2,85	3,45	3,45	3,45	3,45	10	11	12	1	2	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
11	12	13	1	2	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45	12	13	2	1	2	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
13	27	28	2	3	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45	14	28	29	2	3	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
15	29	3	2	3	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45	16	41	42	3	4	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
17	42	43	3	4	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45	18	43	4	3	4	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
19	55	56	4	5	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45	20	56	57	4	5	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45				
21	57	5	4	5	0,00	0,00	3,45	3,45	3,45	3,45															

STAMPA VERIFICHE S.L.E. FONDAZIONE																				
FESSURAZIONE											FRECCHE		TENSIONI							
Filo In fi	Quota In Fi	Tratto	Combi Caric	Fessu. mm limcal	dist mm	Con cio	Com bin	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)	Frecce mm limite calc	Com bin	Combinaz Carico	σlim. Kg/cm ²	σ cal. Kg/cm ²	Co nc	Comb	Mf X (t*m)	Mf Y (t*m)	N (t)
1	0,00	1	Rara										Rara cls	150,0	0,2	5	7	-0,2	0,0	0,0
2	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	5	4	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	8	5	7	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-0,2	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,2	5	1	-0,2	0,0	0,0
2	0,00	1	Rara										Rara cls	150,0	0,1	4	7	-0,1	0,0	0,0
3	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	4	4	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	4	4	7	-0,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	4	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	4	1	-0,1	0,0	0,0
3	0,00	1	Rara										Rara cls	150,0	0,1	1	3	0,1	0,0	0,0
4	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	5	2	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	3	5	3	-0,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	1	1	0,1	0,0	0,0
4	0,00	1	Rara										Rara cls	150,0	0,1	5	3	-0,2	0,0	0,0
5	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	5	2	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	6	5	3	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	5	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	5	1	-0,1	0,0	0,0
1	0,00	2	Rara										Rara cls	150,0	0,2	3	7	-0,2	0,0	0,0
2	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	3	4	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	10	3	7	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	3	1	-0,2	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,2	3	1	-0,2	0,0	0,0
1	0,00	3	Rara										Rara cls	150,0	0,2	2	7	-0,2	0,0	0,0
2	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	2	4	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	10	2	7	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	2	1	-0,2	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,2	2	1	-0,2	0,0	0,0
1	0,00	4	Rara										Rara cls	150,0	0,1	1	7	-0,2	0,0	0,0
2	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	1	4	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	6	1	7	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	1	1	-0,1	0,0	0,0
2	0,00	2	Rara										Rara cls	150,0	0,1	3	7	-0,2	0,0	0,0
3	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	3	4	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	6	3	7	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	3	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	3	1	-0,1	0,0	0,0
2	0,00	3	Rara										Rara cls	150,0	0,1	2	7	-0,1	0,0	0,0
3	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	2	4	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	6	2	7	-0,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	2	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	2	1	-0,1	0,0	0,0
2	0,00	4	Rara										Rara cls	150,0	0,1	5	7	0,1	0,0	0,0
3	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	1	4	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	3	1	7	-0,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	5	1	0,1	0,0	0,0
3	0,00	2	Rara										Rara cls	150,0	0,1	4	3	-0,1	0,0	0,0
4	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	4	2	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	6	4	3	-0,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	4	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	4	1	-0,1	0,0	0,0
3	0,00	3	Rara										Rara cls	150,0	0,1	2	3	-0,2	0,0	0,0
4	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	2	2	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	6	2	3	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	2	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	2	1	-0,1	0,0	0,0
3	0,00	4	Rara										Rara cls	150,0	0,1	2	3	-0,1	0,0	0,0
4	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	2	2	-0,1	0,0	0,0		Rara fer	3600	4	2	3	-0,1	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	2	1	-0,1	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,1	2	1	-0,1	0,0	0,0
4	0,00	2	Rara										Rara cls	150,0	0,2	4	3	-0,2	0,0	0,0
5	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	4	2	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	10	4	3	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	4	1	-0,2	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,2	4	1	-0,2	0,0	0,0
4	0,00	3	Rara										Rara cls	150,0	0,2	2	3	-0,2	0,0	0,0
5	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	2	2	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	10	2	3	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	2	1	-0,2	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,2	2	1	-0,2	0,0	0,0
4	0,00	4	Rara										Rara cls	150,0	0,2	1	3	-0,2	0,0	0,0
5	0,00	/	Freq	0,3	0,000	0	1	2	-0,2	0,0	0,0		Rara fer	3600	8	1	3	-0,2	0,0	0,0
		4	Perm	0,2	0,000	0	1	1	-0,2	0,0	0,0		Perm cls	112,0	0,2	1	1	-0,2	0,0	0,0

PROSPETTO



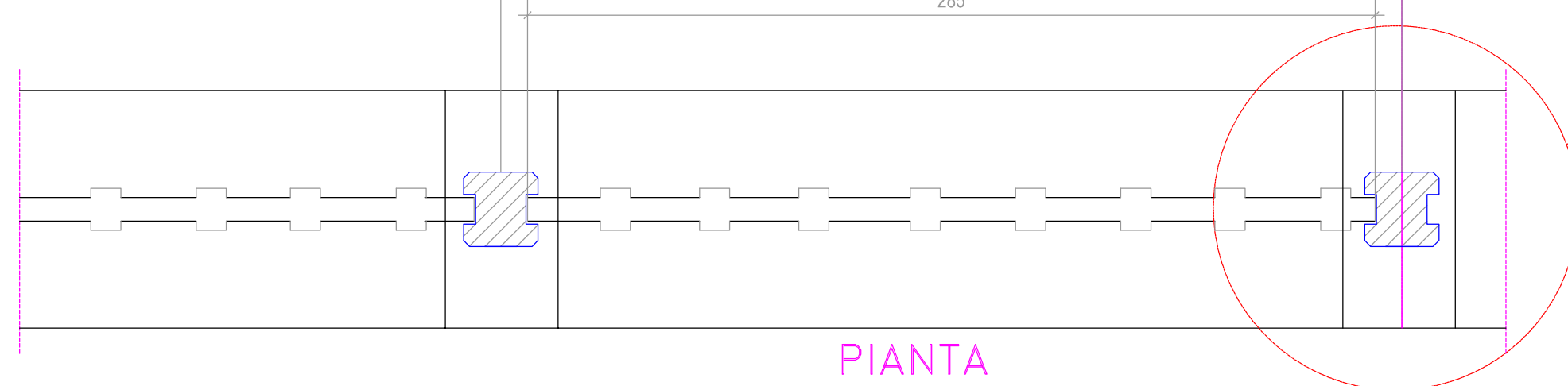
A B

A B

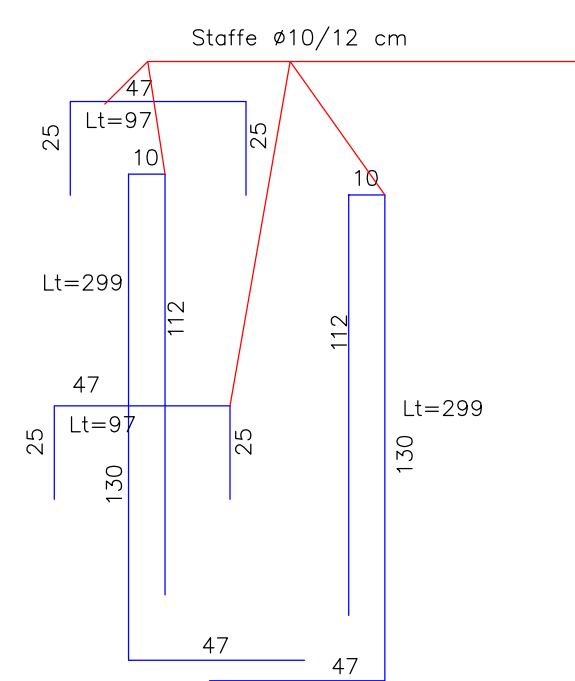
303

285

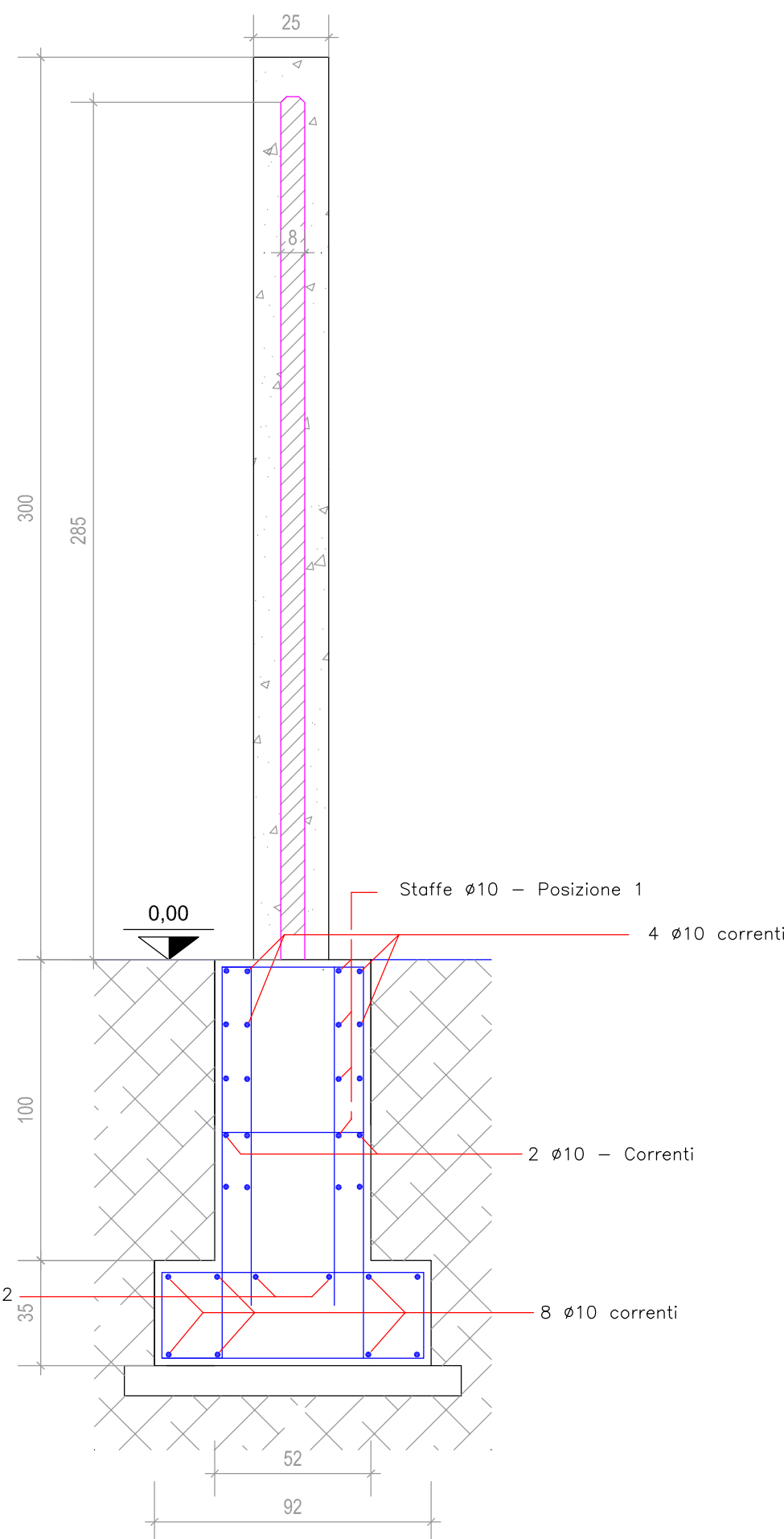
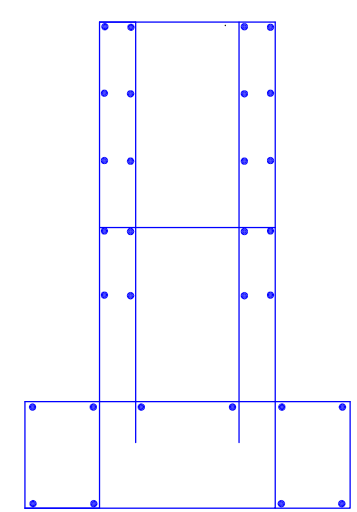
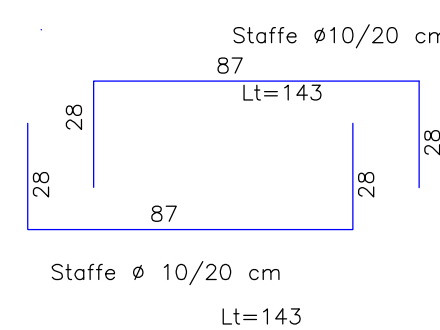
PARTICOLARE 1



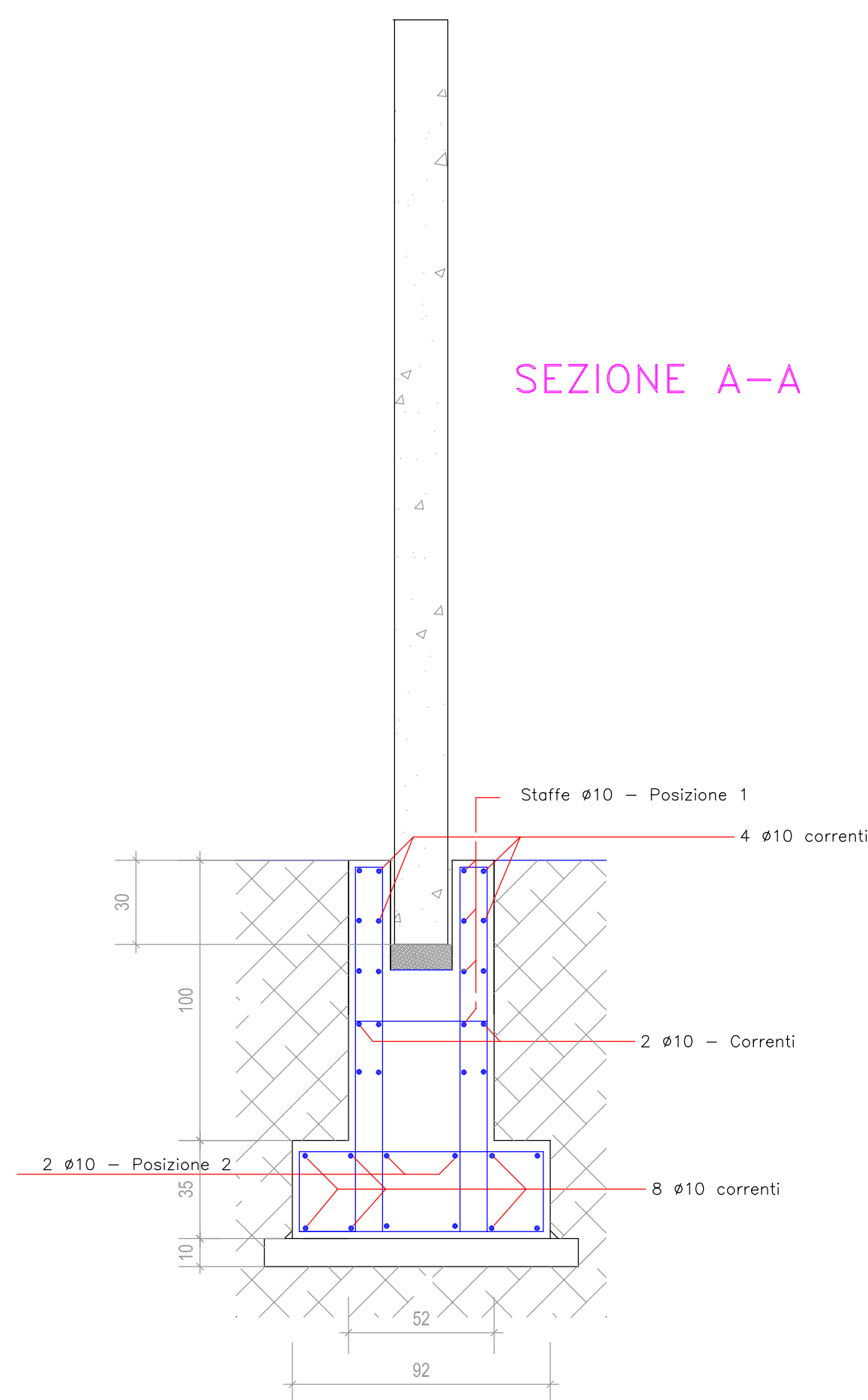
PIANTA



SEZIONE B-B



SEZIONE A-A

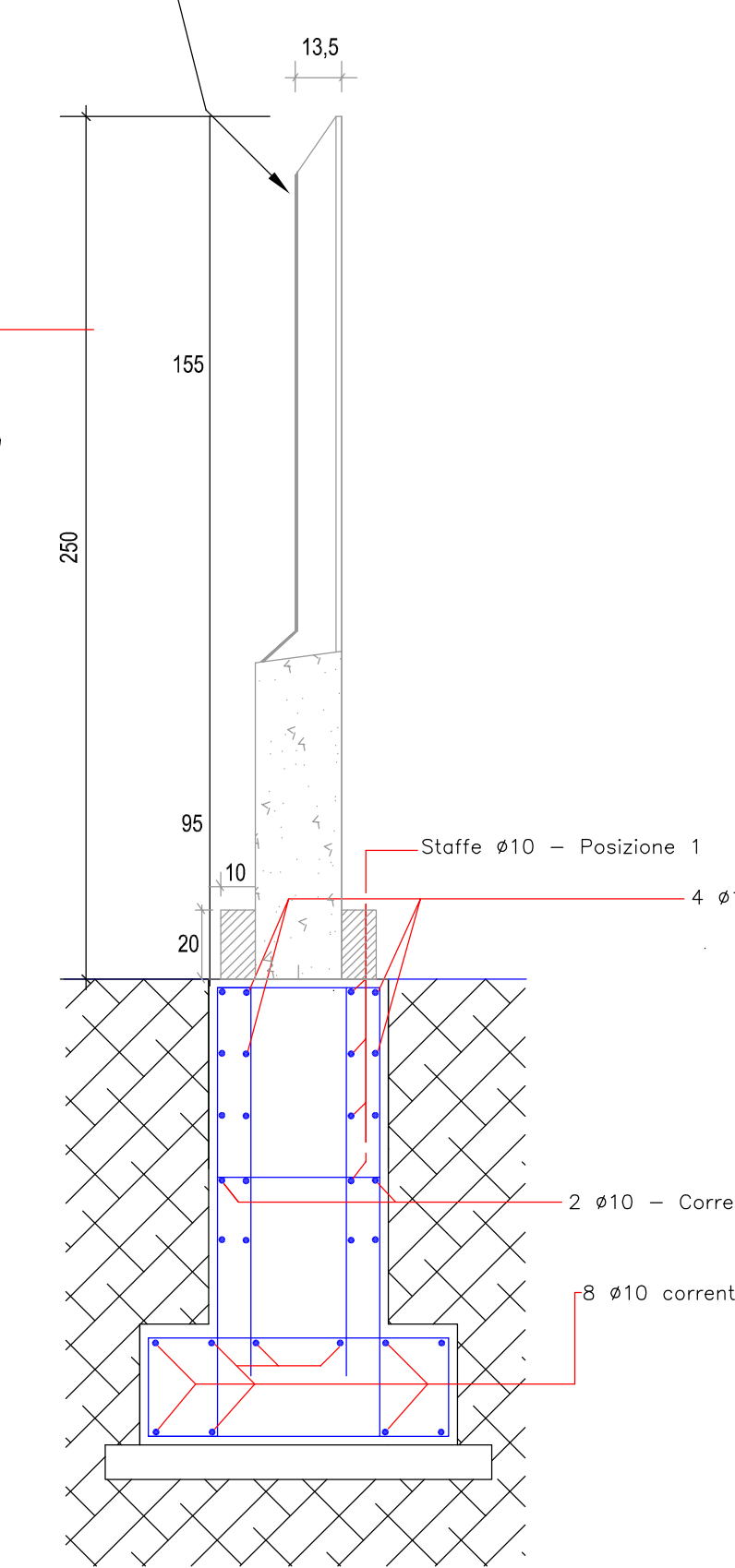
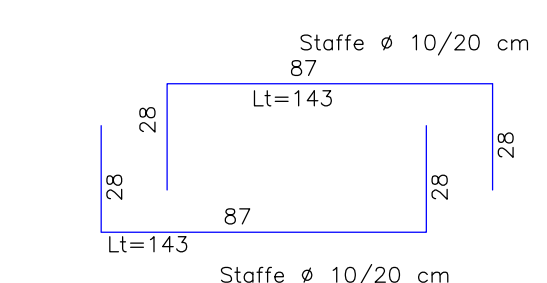
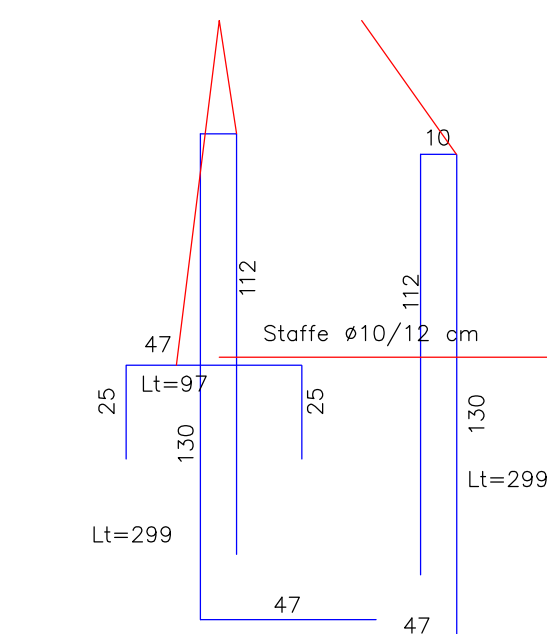


- CON UNA SPINTA DEL VENTO A 130 Km/h CORRISPONDENTE A 120 Kg/mq
- LA SOLLECITAZIONE MASSIMA SUL TERRENO E' DI 0,66 Kg/cmq
- CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI R'cK 250
- FERRI DI ARMATURA FeB 44K

RECINZIONE A PETTINE

SEZIONE

PILASTRINI PREFABBRICATI IN CLS
POSIZIONATI CON DIMA PREFABBRICATA



PROSPETTO

PILASTRINI PREFABBRICATI IN CLS
10x15 H=150

