

PROPONENTE
ESE GALIELLO S.R.L.
Via Lavaredo, 44/52
30174 Venezia



PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO

LAAP ARCHITECTS[®]
urban quality consultants

Architetto e Dottore Agrotecnico Antonino Palazzolo

LAAP ARCHITECTS Srl
via Francesco Laurana 28
90143 - Palermo - Italia
t 091.7834427 - fax 091.7834427
laap.it - info@laap.it

Numero di commessa laap: 365



N° COMMESSA

1561

IMPIANTO AGRIVOLTAICO GALIELLO
POTENZA FOTOVOLTAICA 53,8 MW IN DC (POTENZA IN IMMISSIONE 50 MW) + 20 MW SISTEMA DI ACCUMULO
CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
IMPIANTO COMUNE DI MONREALE
OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN COMUNI DI MONREALE, PIANA DEGLI ALBANESI,
SANTA CRISTINA GELA E BELMONTE MEZZAGNO

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

RELAZIONE PRELIMINARE DELLE STRUTTURE CON
TABULATI DI CALCOLO

CODICE ELABORATO

PD.12

NOME FILE: 365_CARTIGLIO_r00.dwg

00	30/04/2024	PRIMA EMISSIONE	LAAP ARCHITECTS	Arch. Sandro Di Gangi	Arch. e Agr. Antonino Palazzolo
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE

INDICE

1. RELAZIONE TECNICA GENERALE	4
1.1. Premessa	4
1.2. Descrizione generale dell'opera	5
1.2.1. Tipologia "A" – Struttura con inseguitore monoassiale	5
1.2.2. Tipologia "B" – Struttura a telaio fisso	5
2. INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA	6
2.1. Normativa di riferimento	6
2.2. Referenze tecniche (Cap. 12 D.M. 17.01.2018)	6
2.3. Misura della sicurezza	6
2.4. Modelli di calcolo	7
3. AZIONI SULLA COSTRUZIONE	9
3.1. Azioni ambientali e naturali	9
3.2. Destinazione d'uso e sovraccarichi per le azioni antropiche	9
3.3. Azione sismica	11
3.4. Azioni dovute al vento	11
3.5. Azioni dovute alla temperatura	11
3.6. Neve	11
3.7. Azioni antropiche e pesi propri	12
3.8. Combinazioni di calcolo	12
3.9. Combinazioni delle azioni sulla costruzione	13
4. TOLLERANZE	14
5. DURABILITÀ	15
6. PRESTAZIONI ATTESE AL COLLAUDO	16
7. RELAZIONE AI SENSI DEL CAP. 10.2 DELLE NTC 2018 - ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO	17
7.1. Tipo di analisi svolta	17
7.2. Origine e caratteristiche dei codici di calcolo	18
7.3. Validazione dei codici	18
7.4. Presentazione sintetica dei risultati	19
7.4.1. Tipologia "A" – Struttura con inseguitore monoassiale	19
7.4.2. Tipologia "B" – Struttura a telaio fisso	20
7.5. Informazioni sull'elaborazione	21
7.6. Giudizio motivato di accettabilità	21
8. RELAZIONE SUI MATERIALI	23
8.1. Prescrizioni sui materiali da impiegare nelle opere	23
8.1.1. Acciai per carpenteria metallica	23
8.1.2. Bulloni	23
8.1.3. Saldature	23
9. PARAMETRI SISMICI	24
10. ANALISI E VERIFICHE	25

10.1. Modello geometrico della struttura.....	25
10.1.1. Tipologia “A” – Struttura con inseguitore monoassiale.....	25
10.1.2. Tipologia “B” – Struttura a telaio fisso.....	26
10.2. Carichi agenti su struttura di tipologia “A”.....	27
10.2.1. Carico da vento.....	27
10.2.2. Carico da neve.....	30
10.3. Carichi agenti su struttura tipologia “B”.....	31
10.3.1. Carico da vento.....	31
10.3.2. Carico da neve.....	34
10.4. Verifica struttura tipologia “A”.....	34
10.5. Verifica struttura tipologia “B”.....	40
11. RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI.....	46
11.1. Relazione geologica.....	46
11.2. Categoria del sottosuolo DM 17/01/2018.....	46
11.3. Relazione geotecnica.....	46
11.3.1. Relazione geotecnica – Struttura tipologia “A”.....	46
11.3.2. Verifica portanza terreno – Struttura tipologia “A”.....	47
11.3.3. Verifica sfilamento pali – Struttura tipologia “A”.....	48
11.3.4. Relazione geotecnica – Struttura tipologia “B”.....	49
11.3.5. Verifica portanza terreno – Struttura tipologia “B”.....	49
11.3.6. Verifica sfilamento pali – Struttura tipologia “B”.....	50
12. TABULATI DI CALCOLO E DISEGNI ESECUTIVI.....	52

1. RELAZIONE TECNICA GENERALE

1.1. Premessa

La presente relazione è parte integrante del progetto definitivo per la realizzazione dell'impianto agrivoltaico denominato "Galiello" di potenza 50 MW + 20 MW di accumulo. L'impianto è ubicato nei Comuni di Monreale (PA), Piana degli Albanesi (PA), Santa Cristina Gela (PA) e Belmonte Mezzagno (PA).

Si prevede la realizzazione di due tipi di strutture: una a telaio in acciaio per il supporto di pannelli fotovoltaici ad inseguimento solare mono-assiale con pilastri infissi direttamente nel terreno (strutture con inseguitore mono-assiale), l'altra a telaio fisso in acciaio per il supporto di pannelli fotovoltaici fissi, anch'esso con pilastri infissi nel terreno (struttura a telaio fisso), così come descritto negli elaborati facenti parte del progetto definitivo.

La presente relazione di calcolo ha pertanto per oggetto la verifica strutturale dei telai di supporto sopradescritti, ai quali saranno fissati i pannelli fotovoltaici.

Per l'installazione di tutte le strutture descritte non necessitano opere civili di alcun genere, dato che l'interfaccia struttura-terreno sarà costituita dai soli profilati in acciaio zincato con riferimento ai quali si procederà alla opportuna verifica della resistenza del terreno e dello sfilamento degli ancoraggi.

I telai di supporto dei pannelli saranno di due tipologie:

- la prima, indicata come "Tipologia "A" - struttura con inseguitore monoassiale", sarà formata da n. 7 pilastri in profilati di acciaio con sezione a omega O275*111,5*50*5,5, aventi lunghezza fuori terra di 2,80 m, infissi direttamente nel terreno per una profondità di 1,55 m, oltre i 20 cm di terreno agrario, quindi di lunghezza totale di 4,55 m, e collegati tra loro da una trave sommitale anch'essa in profilato di acciaio con sezione quadrata da mm 140x100x3,5;
- la seconda, indicata come "Tipologia "B" - struttura a telaio fisso", sarà formata da n. 14 pilastri in profilati di acciaio con sezione UPN200, controventati da due profilati in acciaio di sezione a C 180x60x5 ciascuno che li collegano ai traversi, traversi inclinati in acciaio di sezione a C 180x60x5 mm e longheroni orizzontali di collegamento e controventi nelle campate esterne in acciaio di sezione a C 160x80x5 mm; i pilastri saranno infissi direttamente nel terreno per una profondità di 1,55 m, oltre i 20 cm di terreno agrario, ed avranno quindi una lunghezza totale di 4,55 m.

Il dimensionamento delle strutture nel seguito descritte ha, in questa fase progettuale, carattere preliminare, in quanto basato su ipotesi di base che potrebbero venire modificate nella fase di progettazione esecutiva; per tale motivo le calcolazioni di seguito esposte sono da considerarsi di tipo preliminare.

Prima della effettiva realizzazione delle opere sarà redatto il progetto esecutivo strutturale che sarà depositato presso l'Ufficio del Genio Civile di Palermo ai sensi dell'art. 93 del D.P.R. n. 380/2001 (ex art. 17 della Legge 02/02/1974, n. 64) e richiesta l'autorizzazione alla realizzazione dei lavori ai sensi dell'art. 94 del D.P.R. n. 380/2001 (ex art. 18 della Legge 02/02/1974, n. 64).

La presente è stata commissionata dalla Società ESE GALIELLO S.R.L.

Per maggiori dettagli sulle dimensioni delle strutture, sul loro assemblaggio e sullo schema di infissione dei picchetti nel terreno, si vedano gli elaborati grafici allegati alla presente.

Per una immediata comprensione delle condizioni sismiche, si riporta il seguente riepilogo dei parametri sismici:

RIEPILOGO PARAMETRI SISMICI

Vita Nominale Vn (anni)	50
Classe d'Uso	IV
Coefficiente d'Uso	2,0
Vita Riferimento Vr (anni)	100
Categoria del Suolo	C
Categoria Topografica	T1
Latitudine del sito oggetto di edificazione	37.86203 N
Longitudine del sito oggetto di edificazione	13.18534 E

1.2. Descrizione generale dell'opera

1.2.1. Tipologia "A" – Struttura con inseguitore monoassiale

Questo tipo di strutture di supporto dei moduli fotovoltaici appartengono alla tipologia "inseguitore monoassiale" (Tracker), con asse di rotazione avente sviluppo longitudinale lungo l'asse Nord-Sud ed esposizione dei moduli fotovoltaici variabile da Est a Ovest.

Questo tipo di inseguitore è definito "ad asse polare", in quanto insegue le radiazioni solari, ruotando intorno ad un asse parallelo all'asse di rotazione terrestre nord-sud.

L'angolo di inclinazione dei moduli oscilla da -55° a +55° rispetto all'orizzontale, con esposizione dei moduli fotovoltaici variabile da Est a Ovest.

Il singolo tracker ospita n. 30 moduli affiancati in configurazione verticale 1V, a formare strutture indipendenti di lunghezza pari a 41,40 mt e larghezza pari a 2,384 mt.

L'altezza massima dal suolo è invece di 4,08 m (3,04 m al punto più alto della struttura portante) per le strutture in area attività colturale.

L'ancoraggio delle strutture al terreno sarà affidato agli stessi pilastri in acciaio, infissi tramite battitura, fino alla profondità necessaria per garantire le verifiche geotecniche.

L'inseguitore solare (Tracker) è costituito da una trave orizzontale continua, sorretta da montanti verticali infissi al suolo; la trave ha la possibilità di ruotare intorno al proprio asse grazie a dei sistemi di supporto rotante posti in testa ai pali stessi.

I pali sono infissi nel terreno mediante battitura ad una profondità variabile in funzione delle caratteristiche geotecniche del terreno, profondità che dovrà essere comunque confermata nella fase di progettazione esecutiva, sulla base di indagini geognostiche più approfondite.

Lungo la trave principale sono fissate le strutture di sostegno dei pannelli, sulle quali vengono a loro volta fissati i moduli fotovoltaici.

1.2.2. Tipologia "B" – Struttura a telaio fisso

Questo tipo di struttura è composta da n. 14 pilastri in profilati di acciaio con sezione UPN200, controventati da due profilati in acciaio di sezione a C 180x60x5 ciascuno che li collegano ai traversi, traversi inclinati in acciaio di sezione a C 180x60x5 mm e longheroni orizzontali di collegamento e controventi nelle campate esterne in acciaio di sezione a C 160x80x5 mm; i pilastri saranno infissi direttamente nel terreno per una profondità di 1,55 m, oltre i 20 cm di terreno agrario, ed avranno quindi una lunghezza totale di 4,55 m.

Le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici saranno ancorate ai longheroni longitudinali, sui quali in fase di calcolo strutturale sono stati applicati i carichi agenti sulla struttura (carichi permanenti, carichi da vento, ecc.).

2. INFORMAZIONI GENERALI SULL'ANALISI SVOLTA

2.1. 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;

2.2. 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

2.3. 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 della 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.

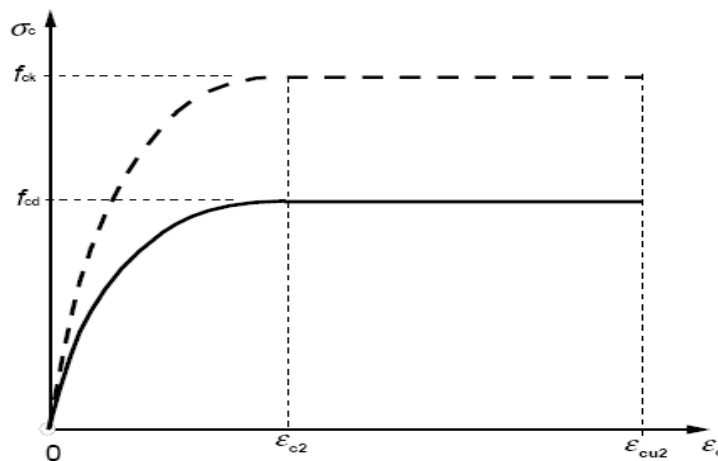
2.4. Modelli di calcolo

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.

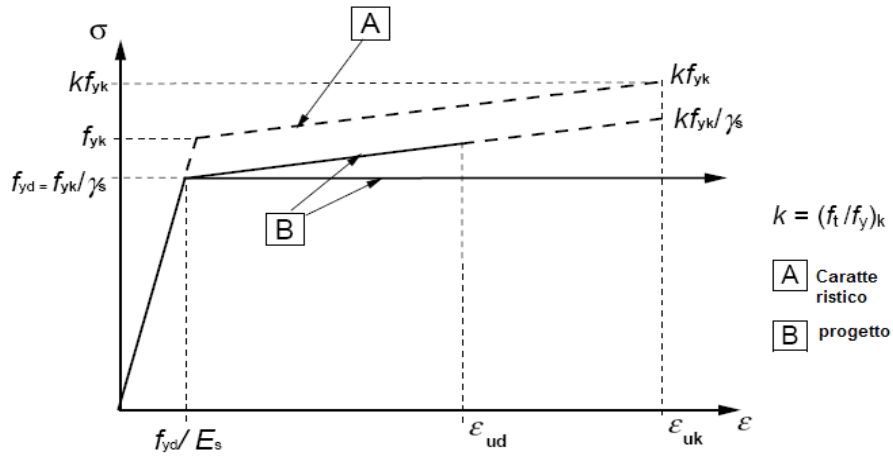
La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

Per le verifiche sezionali i legami utilizzati sono:



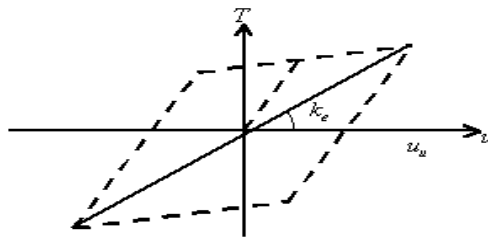
Legame costitutivo di progetto parabolarettangolo per il calcestruzzo.

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.

3. AZIONI SULLA COSTRUZIONE

3.1. 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 della Circolare Applicativa n. 7 del 21/01/2019, per un periodo di ritorno coerente alla classe della struttura ed alla sua vita utile.

3.2. 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]
- carichi verticali concentrati Q_k [kN]

- carichi orizzontali lineari Hk [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.

3.3. 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.

3.4. 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 Applicativa n. 7 del 21/01/2019. 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.

3.5. 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.

3.6. 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).

3.7. 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.

3.8. 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 omissi 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.

3.9. 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/Azione variabile	ψ_{0j}	ψ_{1j}	ψ_{2j}
Categoria A Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.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.

4. 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.

5. 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.

6. 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.

7. RELAZIONE AI SENSI DEL CAP. 10.2 DELLE NTC 2018 - ANALISI E VERIFICHE SVOLTE CON L'AUSILIO DI CODICI DI CALCOLO

7.1. Tipo di 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 per la tipologia strutturale in esame possono essere significativi i modi superiori, si è optato per l'analisi modale con spettro di risposta di progetto e fattore di comportamento. La scelta è stata anche dettata dal fatto che tale tipo di analisi è nelle NTC2018 indicata come l'analisi di riferimento che può essere utilizzata senza limitazione di sorta. Nelle 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 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.

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

7.2. Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Produttore	S.T.S. srl
Titolo	CDSWin
Versione	Rel. 2022
Nro Licenza	32232

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>

7.3. Validazione dei codici

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

7.4. Presentazione sintetica dei risultati

7.4.1. Tipologia "A" – Struttura con inseguitore monoassiale

Una sintesi del comportamento della struttura è 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	0
Y	0
Z	NON SELEZIONATA

Tabellina Riassuntiva degli Spostamenti SLO/SLD

Stato limite	Status Verifica
SLO	NON CALCOLATO
SLD	NON CALCOLATO

Tabellina riassuntiva delle verifiche SLU

Tipo di Elemento	0 su 0	NON PRESENTI
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 27	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	0 su 0	NON PRESENTI
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 27	VERIFICATO
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI
Pali	0 su 0	NON PRESENTI

Tabellina riassuntiva della portanza

	VALORE	STATUS
Sigma Terreno Massima (kg/cm ²)	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

7.4.2. Tipologia "B" – Struttura a telaio fisso

Una sintesi del comportamento della struttura è 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 (12) ha permesso di mobilitare le seguenti percentuali delle masse della struttura, per le varie direzioni:

DIREZIONE	% MASSA
X	92
Y	88
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	0 su 0	NON PRESENTI
Travi c.a. Fondazione	0 su 0	NON PRESENTI
Travi c.a. Elevazione	0 su 0	NON PRESENTI
Pilastri 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 182	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	0 su 0	NON PRESENTI
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 182	VERIFICATO
Aste in Legno	0 su 0	NON PRESENTI
Zattera Plinti	0 su 0	NON PRESENTI
Pali	0 su 0	NON PRESENTI

Tabellina Riassuntiva delle Verifiche di Gerarchia delle Resistenze

	Non Verif/Totale	STATUS
Gerarchia Trave Colonna c.a.	0 su 0	NON ESEGUITA
Gerarchia Trave Colonna acc.	0 su 28	VERIFICATO

Tabellina riassuntiva della portanza

	VALORE	STATUS
Sigma Terreno Massima (kg/cm ²)	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

7.5. Informazioni sull'elaborazione

Il software è 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 labilità o eventuali mal condizionamenti delle matrici, con verifica dell'indice di condizionamento.
- Controlli sulle 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

7.6. Giudizio motivato di accettabilità

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, è 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 è 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 può quindi affermare che il calcolo è andato a buon fine e che il modello di calcolo utilizzato è risultato essere rappresentativo della realtà fisica, anche in funzione delle modalità e sequenze costruttive.

8. RELAZIONE SUI MATERIALI

8.1. Prescrizioni sui materiali da impiegare nelle opere

8.1.1. Acciai per carpenteria metallica

Sono prescritti gli acciai da carpenteria tipo S420, secondo la normativa italiana vigente. Il grado di ossidazione minimo richiesto è il grado B. Le caratteristiche meccaniche e chimiche degli acciai sono quelle definite dalla Normativa italiana vigente e riportate nelle istruzioni CNR-UN 10011/88 e successive revisioni, cui occorre attenersi per il calcolo e UNI EN 10025 per la composizione chimica.

Gli acciai devono provenire da produzione di qualità controllata all'origine. I controlli sulle forniture e partite di materiale semilavorato, profilati, piatti e lamiere, i prelievi e la preparazione delle provette e le modalità di prova, debbono essere conformi al D.M. 17/01/2018 ed alle norme UNI applicabili.

Acciaio S420 (Secondo UNI EN 10025)	
f_y	420 MPa (Limite di snervamento)
f_u	480 MPa (Limite di rottura)
E	210 GPa (Modulo elastico)

8.1.2. Bulloni

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 devono appartenere alla sotto indicate classe della norma UNI EN ISO 898-1:2001.

VITE (CL. 8.8) – DADO 8 (UNI EN ISO 898-1:2001)	
F_t	800 N/mm ² (Limite di rottura)
F_y	649 N/mm ² (Limite di snervamento)

8.1.3. Saldature

Eventuali saldature dell'acciaio dovranno avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001. È ammesso l'uso di procedimenti diversi purchè sostenuti da adeguata documentazione teorica e sperimentale.

9. PARAMETRI SISMICI

Per l'esecuzione dei calcoli strutturali si sono adottati i seguenti parametri sismici, meglio specificati nei tabulati di calcolo allegati.

Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	QUARTA
Longitudine Est (Grd)	13,18534	Latitudine Nord (Grd)	37,86203
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000

Categoria sottosuolo	C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
Condizioni topografiche	T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
Classe d'uso	IV	Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.
Vita Nominale	50	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale.

10. ANALISI E VERIFICHE

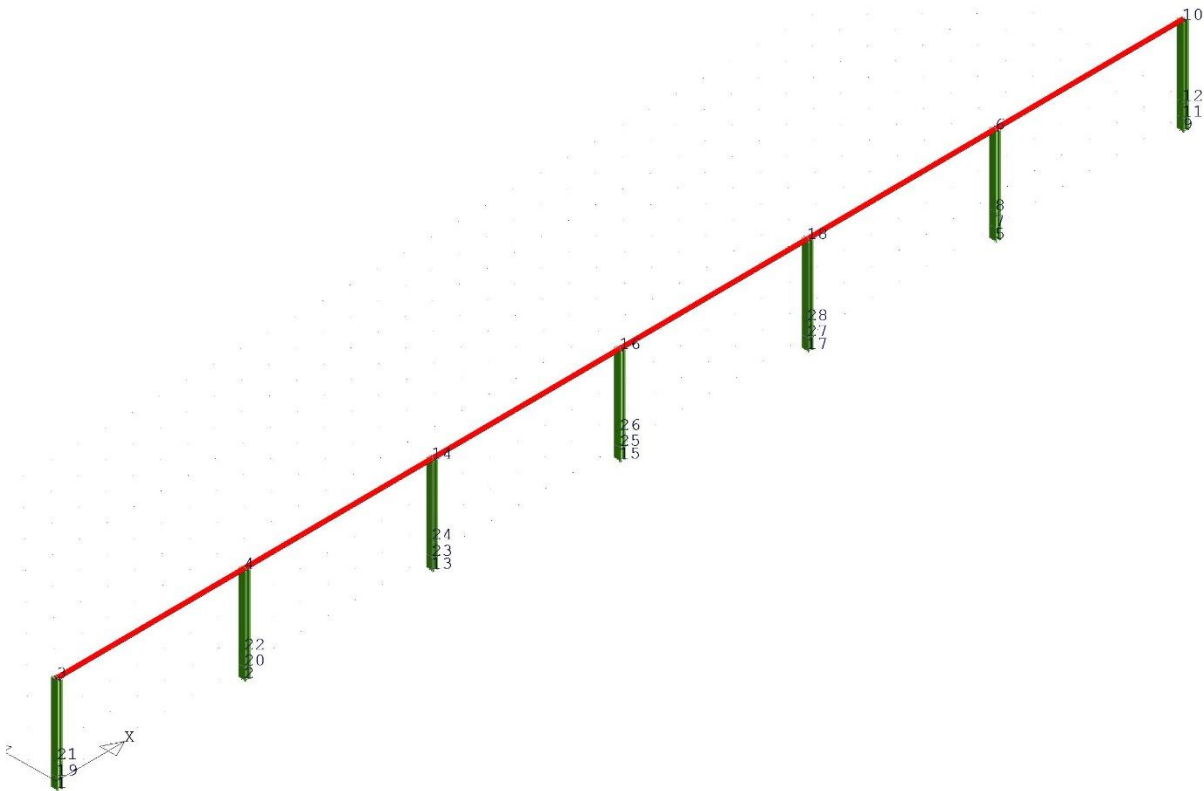
Le analisi e le verifiche, eseguite secondo il D.M. 17/01/2018, sono svolte secondo il metodo degli stati limite ultimi e di esercizio e sono ottenute involupando tutte le condizioni di carico prese in considerazione.

Per ulteriori dettagli, si vedano i tabulati di calcolo allegati alla presente.

10.1. Modello geometrico della struttura

10.1.1. Tipologia "A" – Struttura con inseguitore monoassiale

Lo schema geometrico utilizzato per il calcolo della struttura di tipologia "A" è il seguente:



TIPOLOGIA "A" - Vista assonometrica struttura con inseguitore monoassiale

La struttura sarà formata da n. 7 pilastri in profilati di acciaio del tipo omega O275*111.5*50*5.5, infissi direttamente nel terreno.

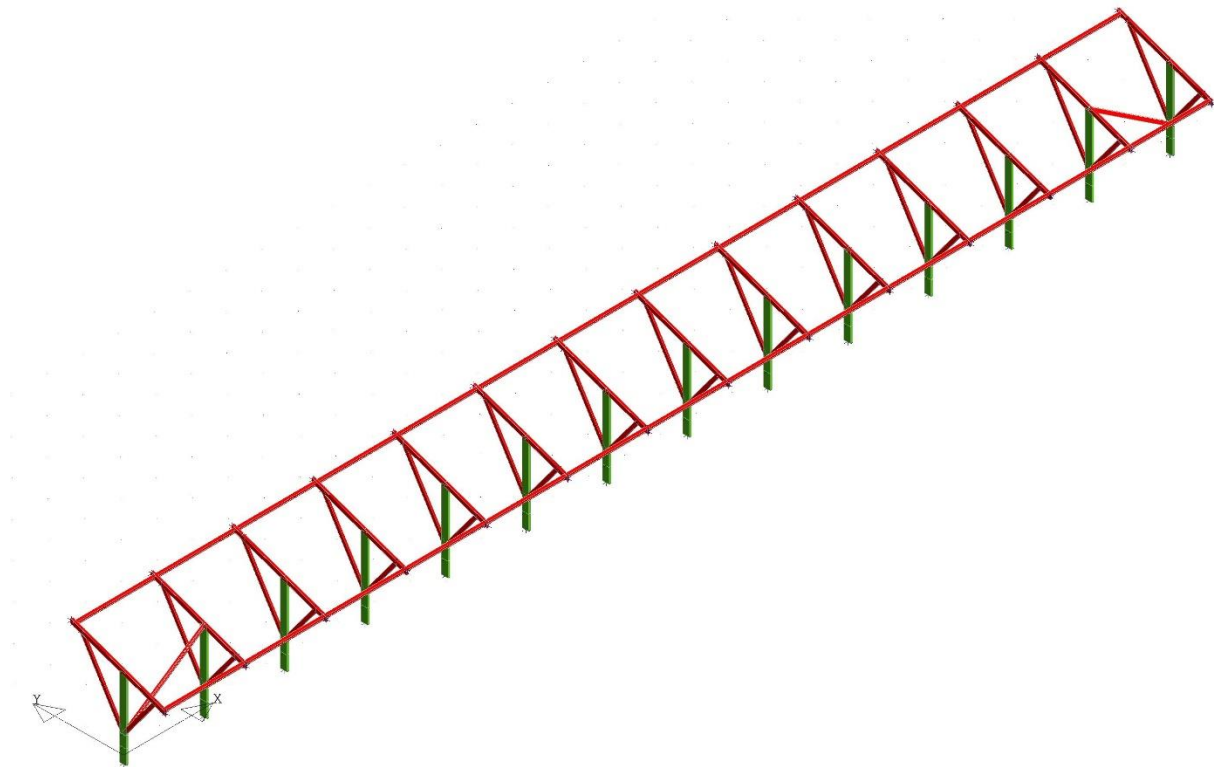
I pilastri vengono considerati incastrati a terra ad una profondità di 40 cm, poiché si ritiene che da questa profondità in poi il palo "lavori", seppure con parametri geotecnici diversi per i due strati di terreno attraversati dal palo, anch'essi diversi, sia in termini di portanza del terreno, sia in termini di resistenza allo sfilamento; si tiene quindi conto di tutti gli strati per le verifiche eseguite.

La composizione geometrica delle strutture è la seguente: per le travi longitudinali la sezione è del tipo rettangolare 140*100*3.5 mm, mentre per i pilastri la sezione è del tipo omega O275*111.5*50*5.5. Dal punto di vista geotecnico-

co, per come sarà descritto in seguito, è necessaria una lunghezza di infissione di ulteriori 1,30 m, per soddisfare la verifica della portanza del terreno (quella allo sfilamento del palo è soddisfatta poiché il palo non sarà soggetto a trazione); i pilastri avranno pertanto una lunghezza complessiva netta di ml $(2,80+0,40+1,30) = \text{ml } 4,50$. La lunghezza fuori terra del palo è indicata negli elaborati architettonici (2,794 m, arrotondato a 2,80 m) ed è diversa da quella di calcolo che la fa coincidere con l'altezza dal suolo dell'asse della sezione della trave longitudinale sommitale (3,04 m).

10.1.2. Tipologia "B" – Struttura a telaio fisso

Lo schema geometrico utilizzato per il calcolo della struttura di tipologia "B" è il seguente:



TIPOLOGIA "B" - Vista assonometrica struttura a telaio fisso

Questo tipo di struttura è composta da n. 14 pilastri in profilati di acciaio con sezione C 180*60*5 mm, controventati da due profilati in acciaio di sezione a C 95*50*2 mm ciascuno che li collegano ai traversi, traversi inclinati di 20° in acciaio di sezione a C 110*60*3 mm, longheroni orizzontali di collegamento con sezione tipo Omega O 75*66*15*3 mm e controventi nelle campate esterne in acciaio di sezione a C 95*50*2 mm. Dal punto di vista geotecnico, per come sarà descritto in seguito, è necessaria una lunghezza di infissione di ulteriori 3,00 m, per soddisfare la verifica della portanza del terreno e quella allo sfilamento del palo; i pilastri avranno pertanto una lunghezza complessiva netta di ml $(1,80+0,40+3,00) = \text{ml } 5,20$.

Le strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici saranno ancorate ai longheroni longitudinali, sui quali in fase di calcolo strutturale sono stati applicati i carichi agenti sulla struttura (carichi permanenti, carichi da vento, ecc.).

10.2. Carichi agenti su struttura di tipologia "A"

I carichi più gravosi che agiscono sulle strutture fotovoltaiche sono quelli dovuti al vento, il quale, in casi eccezionali, può portare finanche allo sfilamento dei montanti verticali.

In questi tipi di strutture i carichi dovuti al vento risultano di gran lunga più gravosi rispetto a quelli sismici i quali, di tipo inerziale, sono proporzionali alle masse sollecitate che, essendo relative ai soli moduli, rendono l'azione tagliante estremamente modesta.

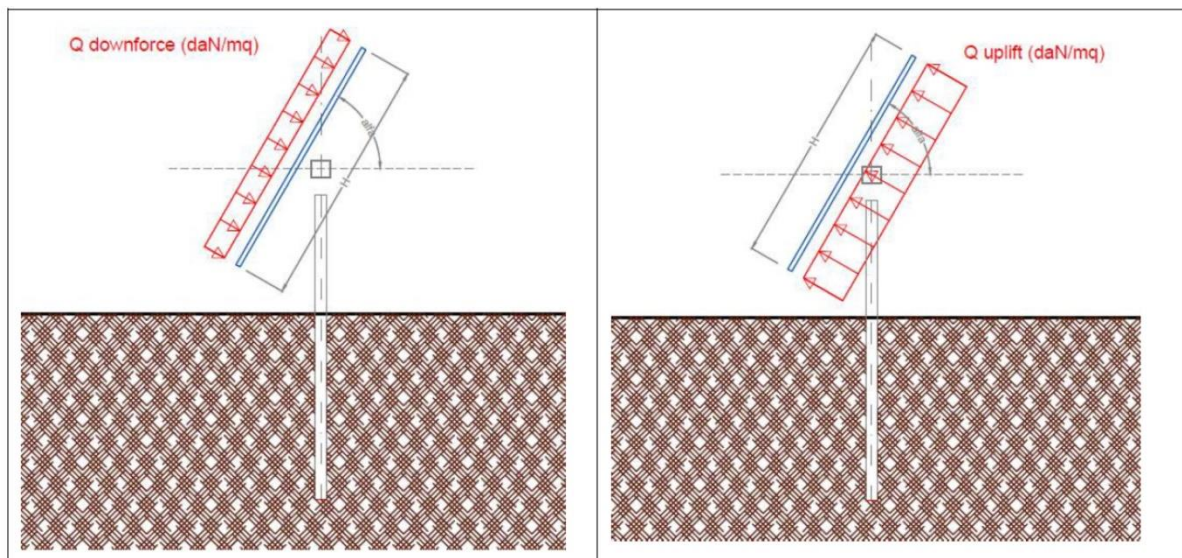
Nella presente vengono comunque considerati anche i carichi sismici, seppure gli stessi sono di entità molto lieve, così come il carico neve, anch'esso molto modesto in riferimento alla zona nella quale saranno realizzare le strutture, per completezza di analisi.

10.2.1. Carico da vento

Si utilizzano gli schemi riportati nel DM 17/01/2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) – Cap. 3 "Azioni sulle costruzioni" e relativa Circolare C.S.LL.PP. n. 7. 21/01/2019.

L'azione del vento viene ricondotta ad un'azione statica equivalente, costituita da pressioni e depressioni agenti normalmente alle superfici delle vele.

L'azione del vento viene esplicita sul pannello di carico, con intensità e direzioni variabili nel seguito illustrate; si generano dunque carichi di pressione (Q downforce) e depressione (Q uplift), variabili in funzione dell'angolo di inclinazione alfa, per come indicato nello schema seguente:



Il calcolo delle azioni del vento è effettuato in base al punto 3.3 delle N.T.C. e relative modifiche ed integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019.

L'azione del vento è data dalla seguente espressione:

$$p = q_{ref} \cdot C_e \cdot C_p \cdot C_d$$

dove:

$$q_{ref} = (V_{ref})^2 / 1,6$$

C_e

C_p

C_d

è la pressione cinetica di riferimento in N/m^2

è il coefficiente di esposizione

è il coefficiente di pressione (ex coefficiente di forma)

è il coefficiente dinamico

La costruzione è ubicata nel Comune di Monreale (PA).

il sito ha le seguenti caratteristiche:

Altezza sito s.l.m.: 400 m
Altezza costruzione: 4 m
Distanza dalla costa: 26 Km

classe di rugosità del terreno: D
zona: 4
categoria di esposizione: II

$V_{ref,0} = 28 \text{ m/s}$
 $a_0 = 500 \text{ m}$
 $K_a = 0,03 \text{ s}^{-1}$

$V_{ref} = V_{ref,0}$ per $a_s < a_0$
 $V_{ref} = V_{ref,0} + k_a \cdot (a_s - a_0)$ per $a_s > a_0$

Pertanto:

$V_{ref} = 28,0 \text{ m/s}$

$q_{ref} = (V_{ref})^2 / 1,6 = 490,0 \text{ N/m}^2$

per categoria di esposizione II:

$k_r = 0,19$
 $z_0 \text{ (m)} = 0,05$
 $z_{min} \text{ (m)} = 4$

Nel caso in studio, i trackers sono dotati di un dispositivo di sicurezza in grado di mettere in "protezione" le vele, ossia di disporre i pannelli fotovoltaici in configurazione orizzontale, se i dati di vento raggiungono dei valori di soglia critica.

Nella fattispecie, il dispositivo di sicurezza avvia la procedura di messa in protezione quando il sensore del vento misura una velocità superiore a $v' = 11,6 \text{ m/s}$.

Pertanto, in condizioni operative, la struttura ed il motore possono sopportare la velocità del vento di progetto che si può assumere pari a:

$V'_{ref} = 11,6 \text{ m/s}$

$q'_{ref} = (V'_{ref})^2 / 1,6 = 84,1 \text{ N/m}^2$

per categoria di esposizione II:

$k_r = 0,19$
 $z_0 \text{ (m)} = 0,05$
 $z_{min} \text{ (m)} = 4$

Definite le caratteristiche della zona, possiamo descrivere i necessari coefficienti:

c_e è il coefficiente di esposizione del sito. Esso dipende dall'altezza sul livello del mare del sito dove sorge la struttura, dalla rugosità e dalla topografia del luogo. Dipende inoltre dall'altezza sul terreno della costruzione in esame:

$$c_e(z) = k_r^2 c_t \ln(z/z_0) [7 + c_t \ln(z/z_0)] \quad \text{per } z \geq z_{min}$$

$$c_e(z) = c_e(z_{min}) \quad \text{per } z < z_{min}$$

dove

k_r , z_0 , z_{min} sono assegnati in funzione della categoria di esposizione del sito ove sorge la costruzione;

Nel nostro caso, $z = 4$ m e, per la categoria di esposizione tipo II:

$$c_e = 1,8$$

c_t è il coefficiente di topografia, che si può porre pari a **1**.

c_d è il coefficiente dinamico che si considera pari a **1**

c_p è il coefficiente di pressione ed ai fini della sua determinazione si assume l'ipotesi di assimilare le strutture fotovoltaiche a tettoie a singola falda, con assenza di ostruzioni al di sotto di esse (coefficiente di bloccaggio $\Phi = 0$). Tale assunzione è sicuramente valida per le vele fotovoltaiche perimetrali, sottoposte all'azione diretta del vento; potrebbe invece risultare eccessivamente cautelativa per le vele interne, che invece non sono sottoposte all'azione diretta, in quanto le vele perimetrali fungono da ostruzione.

La normativa, al punto C3.3.8.2 della Circolare, introduce, per le strutture tipo tettoia, il coefficiente di forza c_f così definito:

Per valori positivi, $c_f = + 0,2 + \alpha/30$

Per valori negativi, $c_f = - (0,5 + 1,3*\alpha/30)$

I valori di c_f variano in funzione dell'angolo di inclinazione dei moduli, così come le pressioni del vento, per come indicato nella seguente tabella:

angolo α (°)	Cf downforce NTC 2018	Cf uplift NTC 2018	Q downforce NTC 2018 (kg/mq)	Q uplift NTC 2018 (kg/mq)
0	0,20	-0,50	3,03	-7,57
5	0,37	-0,72	5,55	-10,85
10	0,53	-0,93	8,07	-14,13
15	0,70	-1,15	10,60	-17,41
20	0,87	-1,37	13,12	-20,69
25	1,03	-1,58	15,64	-23,97
30	1,20	-1,80	18,17	-27,25
35	1,37	-2,02	20,69	-30,53
40	1,53	-2,23	23,21	-33,81
45	1,70	-2,45	25,73	-37,09
50	1,87	-2,67	28,26	-40,37
55	2,03	-2,88	30,78	-43,65

Le forze trasmesse dal pannello di carico alle strutture portanti sono quindi anch'esse funzione dell'angolo di inclinazione dei moduli e valgono:

angolo α (°)	Cf downforce NTC 2018	Cf uplift NTC 2018	F orizzontale down- force (kg/m)	F orizzontale uplift (kg/m)	F verticale uplift (kg/m)
0	0,20	-0,50	0,00	0,00	-18,04
5	0,37	-0,72	1,15	-2,25	-25,77
10	0,53	-0,93	3,34	-5,85	-33,17
15	0,70	-1,15	6,54	-10,74	-40,09
20	0,87	-1,37	10,70	-16,87	-46,35
25	1,03	-1,58	15,76	-24,15	-51,79
30	1,20	-1,80	21,65	-32,48	-56,26
35	1,37	-2,02	28,29	-41,74	-59,62
40	1,53	-2,23	35,57	-51,81	-61,74
45	1,70	-2,45	43,38	-62,52	-62,52
50	1,87	-2,67	51,61	-73,72	-61,86
55	2,03	-2,88	60,11	-85,24	-59,68

Le configurazioni dei carichi da vento più sfavorevoli sono pertanto quelle indicate in grassetto nella tabella sopra riportata.

10.2.2. Carico da neve

Il calcolo del carico da neve è effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche ed integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019.

Il carico da neve è dato dalla seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t \quad \text{essendo:}$$

- q_{sk} il valore di riferimento del carico neve al suolo, di cui al par. 3.4.2, che nella Zona III, per $a_s > 200$ m s.l.m., risulta:

$$q_{sk} = 0,51 [1 + (a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2$$

$$q_{sk} = 0,51 (1,6916) \text{ kN/m}^2 = 0,86 \text{ kN/mq} \quad \rightarrow \quad \text{si pone pari a } 86,00 \text{ Kg/mq}$$

- μ_i il coefficiente di forma della copertura che, nel caso in esame, a vantaggio di sicurezza, si pone pari a 1.
- C_E il coefficiente di esposizione che, nel caso in esame, si pone pari a 1.
- C_t il coefficiente termico che, nel caso in esame, si pone pari a 1.

Pertanto,

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t = \mathbf{86 \text{ kg/mq}}$$

10.3. Carichi agenti su struttura tipologia "B"

I carichi più gravosi che agiscono sulle strutture fotovoltaiche sono quelli dovuti al vento, il quale, in casi eccezionali, può portare finanche allo sfilamento dei montanti verticali.

In questi tipi di strutture i carichi dovuti al vento risultano di gran lunga più gravosi rispetto a quelli sismici i quali, di tipo inerziale, sono proporzionali alle masse sollecitate che, essendo relative ai soli moduli, rendono l'azione tagliante estremamente modesta.

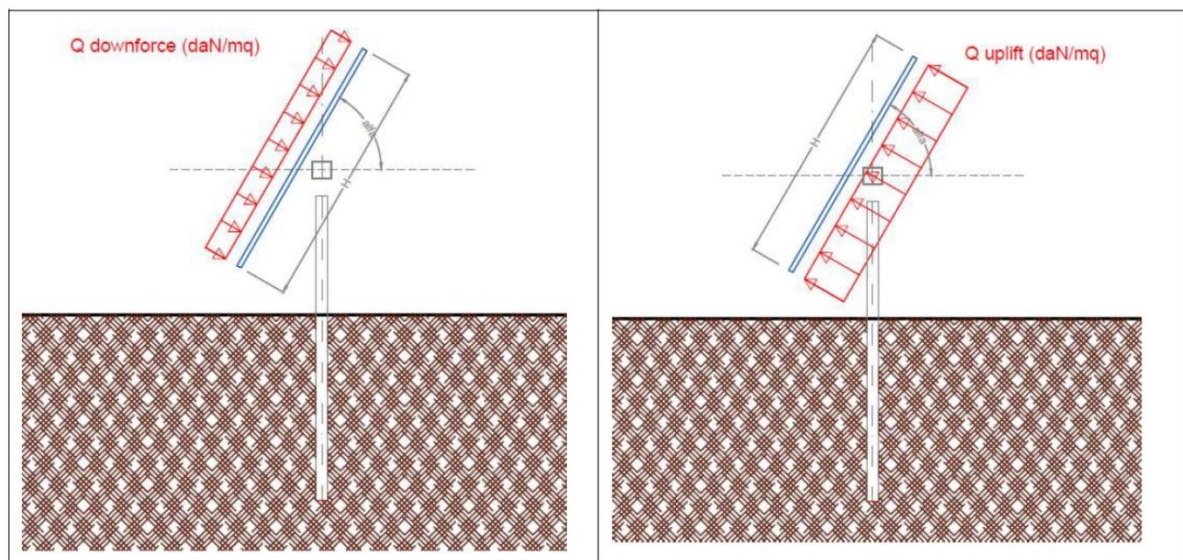
Nella presente vengono comunque considerati anche i carichi sismici, seppure gli stessi sono di entità molto lieve, così come il carico neve, anch'esso molto modesto in riferimento alla zona nella quale saranno realizzare le strutture, per completezza di analisi.

10.3.1. Carico da vento

Si utilizzano gli schemi riportati nel DM 17/01/2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni) – Cap. 3 "Azioni sulle costruzioni" e relativa Circolare C.S.LL.PP. n. 7. 21/01/2019.

L'azione del vento viene ricondotta ad un'azione statica equivalente, costituita da pressioni e depressioni agenti normalmente alle superfici delle vele.

L'azione del vento viene esplicata sul pannello di carico, con intensità e direzioni variabili nel seguito illustrate; si generano dunque carichi di pressione (Q downforce) e depressione (Q uplift), variabili in funzione dell'angolo di inclinazione alfa, per come indicato nello schema seguente:



Il calcolo delle azioni del vento è effettuato in base al punto 3.3 delle N.T.C. e relative modifiche ed integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019.

L'azione del vento è data dalla seguente espressione:

$$p = q_{ref} \cdot C_e \cdot C_p \cdot C_d$$

dove:

$$q_{ref} = (V_{ref})^2 / 1,6$$

C_e

è la pressione cinetica di riferimento in N/m^2

è il coefficiente di esposizione

C_p è il coefficiente di pressione (ex coefficiente di forma)
 C_d è il coefficiente dinamico

La costruzione è ubicata nel Comune di Monreale (PA);

il sito ha le seguenti caratteristiche:

Altezza sito s.l.m.: 400 m
Altezza costruzione: 4 m
Distanza dalla costa: 26 Km
classe di rugosità del terreno: D
zona: 4
categoria di esposizione: II

$V_{ref,0} = 28 \text{ m/s}$
 $a_0 = 500 \text{ m}$
 $K_a = 0,03 \text{ s}^{-1}$

$V_{ref} = V_{ref,0}$ per $a_s < a_0$
 $V_{ref} = V_{ref,0} + k_a \cdot (a_s - a_0)$ per $a_s > a_0$

Pertanto:

$V_{ref} = 28,0 \text{ m/s}$

$q_{ref} = (V_{ref})^2 / 1,6 = 490,0 \text{ N/m}^2$

per categoria di esposizione II:

$k_r = 0,19$
 $z_0 \text{ (m)} = 0,05$
 $z_{min} \text{ (m)} = 4$

Definite le caratteristiche della zona, possiamo descrivere i necessari coefficienti:

c_e è il coefficiente di esposizione del sito. Esso dipende dall'altezza sul livello del mare del sito dove sorge la struttura, dalla rugosità e dalla topografia del luogo. Dipende inoltre dall'altezza sul terreno della costruzione in esame:

$c_e(z) = k_r^2 c_t \ln(z/z_0)[7 + c_t \ln(z/z_0)]$ per $z \geq z_{min}$

$c_e(z) = c_e(z_{min})$ per $z < z_{min}$

dove

k_r , z_0 , z_{min} sono assegnati in funzione della categoria di esposizione del sito ove sorge la costruzione;

Nel nostro caso, $z = 4 \text{ m}$ e, per la categoria di esposizione tipo II:

$c_e = 1,8$

c_t è il coefficiente di topografia, che si può porre pari a **1**.

c_d è il coefficiente dinamico che si considera pari a **1**

c_p è il coefficiente di pressione ed ai fini della sua determinazione si assume l'ipotesi di assimilare le strutture fotovoltaiche a tettoie a singola falda, con assenza di ostruzioni al di sotto di esse (coefficiente di bloccaggio $\Phi = 0$). Tale assunzione è sicuramente valida per le vele fotovoltaiche perimetrali, sottoposte all'azione diretta del vento; potrebbe invece risultare eccessivamente cautelativa per le vele interne, che invece non sono sottoposte all'azione diretta, in quanto le vele perimetrali fungono da ostruzione.

La normativa, al punto C3.3.8.2 della Circolare, introduce, per le strutture tipo tettoia, il coefficiente di forza c_f così definito:

Per valori positivi, $c_f = + 0,2 + \alpha/30$

Per valori negativi, $c_f = - (0,5 + 1,3*\alpha/30)$

I valori di c_f variano in funzione dell'angolo di inclinazione dei moduli, così come le pressioni del vento, per come indicato nella seguente tabella:

angolo α (°)	Cf downforce NTC 2018	Cf uplift NTC 2018	Q downforce NTC 2018 (kg/mq)	Q uplift NTC 2018 (kg/mq)
0	0,20	-0,50	17,64	-44,10
5	0,37	-0,72	32,34	-63,21
10	0,53	-0,93	47,04	-82,32
15	0,70	-1,15	61,74	-101,43
20	0,87	-1,37	76,44	-120,54
25	1,03	-1,58	91,14	-139,65
30	1,20	-1,80	105,84	-158,76
35	1,37	-2,02	120,54	-177,87
40	1,53	-2,23	135,24	-196,98
45	1,70	-2,45	149,94	-216,09
50	1,87	-2,67	164,64	-235,20
55	2,03	-2,88	179,34	-254,31

Le forze trasmesse dal pannello di carico alle strutture portanti sono quindi anch'esse funzione dell'angolo di inclinazione dei moduli e valgono, per i longheroni:

angolo α (°)	Cf downforce NTC 2018	Cf uplift NTC 2018	F orizzontale down- force (kg/m)	F orizzontale uplift (kg/m)	F verticale uplift (kg/m)
0	0,20	-0,50	0,00	0,00	-83,79
5	0,37	-0,72	5,36	-10,47	-119,64
10	0,53	-0,93	15,52	-27,16	-154,03
15	0,70	-1,15	30,36	-49,88	-186,15
20	0,87	-1,37	49,67	-78,33	-215,21
25	1,03	-1,58	73,18	-112,14	-240,48
30	1,20	-1,80	100,55	-150,82	-261,23
35	1,37	-2,02	131,36	-193,84	-276,83
40	1,53	-2,23	165,17	-240,57	-286,70
45	1,70	-2,45	201,44	-290,32	-290,32
50	1,87	-2,67	239,63	-342,33	-287,25
55	2,03	-2,88	279,12	-395,81	-277,15

Le configurazioni dei carichi da vento relative alla struttura oggetto del nostro studio sono pertanto quelle indicate in grassetto nella tabella sopra riportata.

10.3.2. Carico da neve

Il calcolo del carico da neve è effettuato in base al punto 3.4 del D.M. 2018 e relative modifiche ed integrazioni riportate nella Circolare del 21/01/2019.

Il carico da neve è dato dalla seguente espressione:

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

- q_{sk} il valore di riferimento del carico neve al suolo, di cui al par. 3.4.2, che nella Zona III, per $a_s > 200$ m s.l.m., risulta:

$$q_{sk} = 0,51 [1 + (a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2$$

$$q_{sk} = 0,51 (1,6916) \text{ KN/m}^2 = 0,86 \text{ kN/mq} \quad \rightarrow \quad \text{si pone pari a } 86,00 \text{ Kg/mq}$$

- μ_i il coefficiente di forma della copertura che, nel caso in esame, a vantaggio di sicurezza, si pone pari a 1.

- C_E il coefficiente di esposizione che, nel caso in esame, si pone pari a 1.

- C_t il coefficiente termico che, nel caso in esame, si pone pari a 1.

Pertanto,

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t = \mathbf{86 \text{ kg/mq}}$$

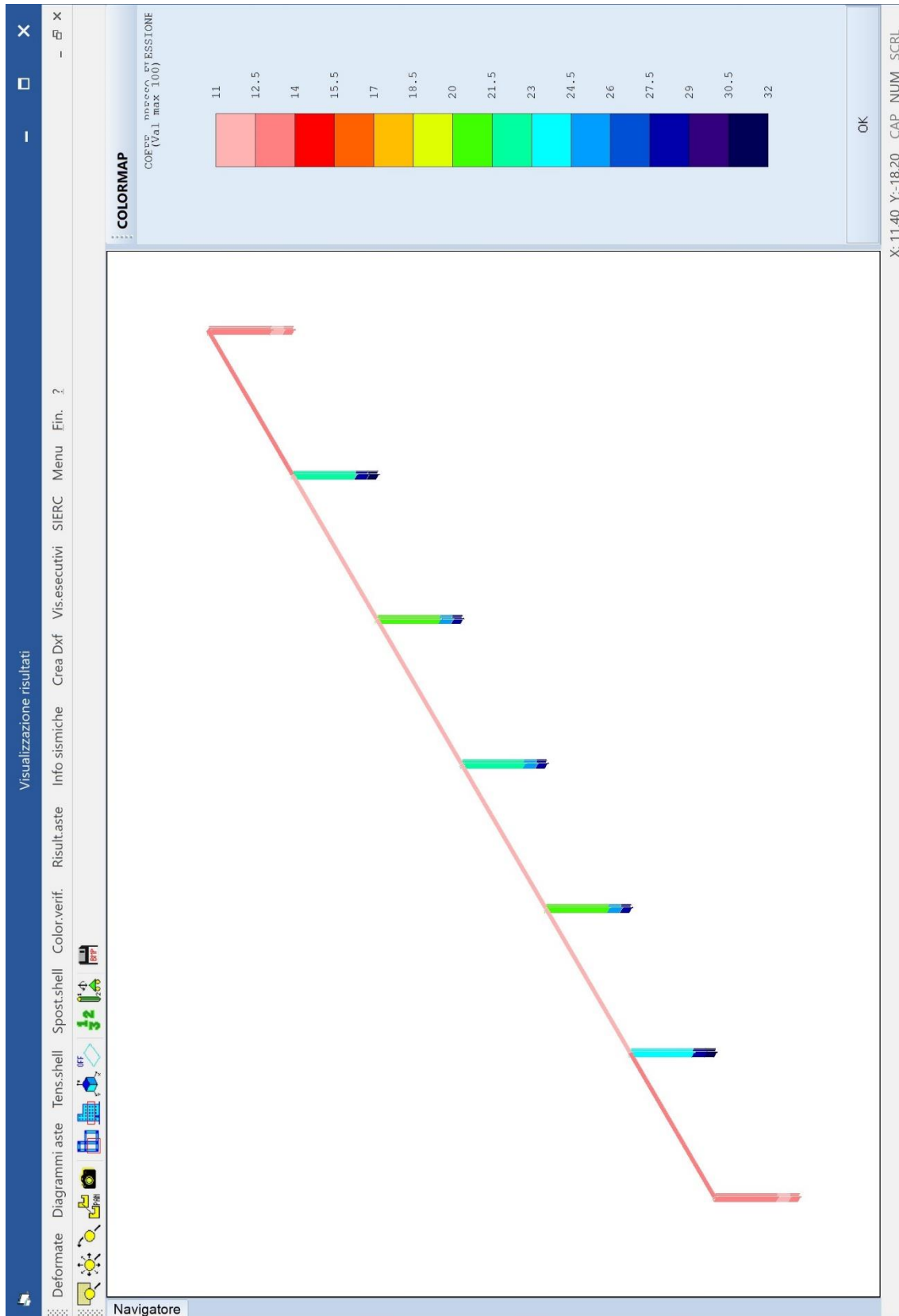
Il carico neve vale quindi, per i longheroni:

$$86 \times 3,80/2 = \mathbf{163 \text{ kg/ml}}$$

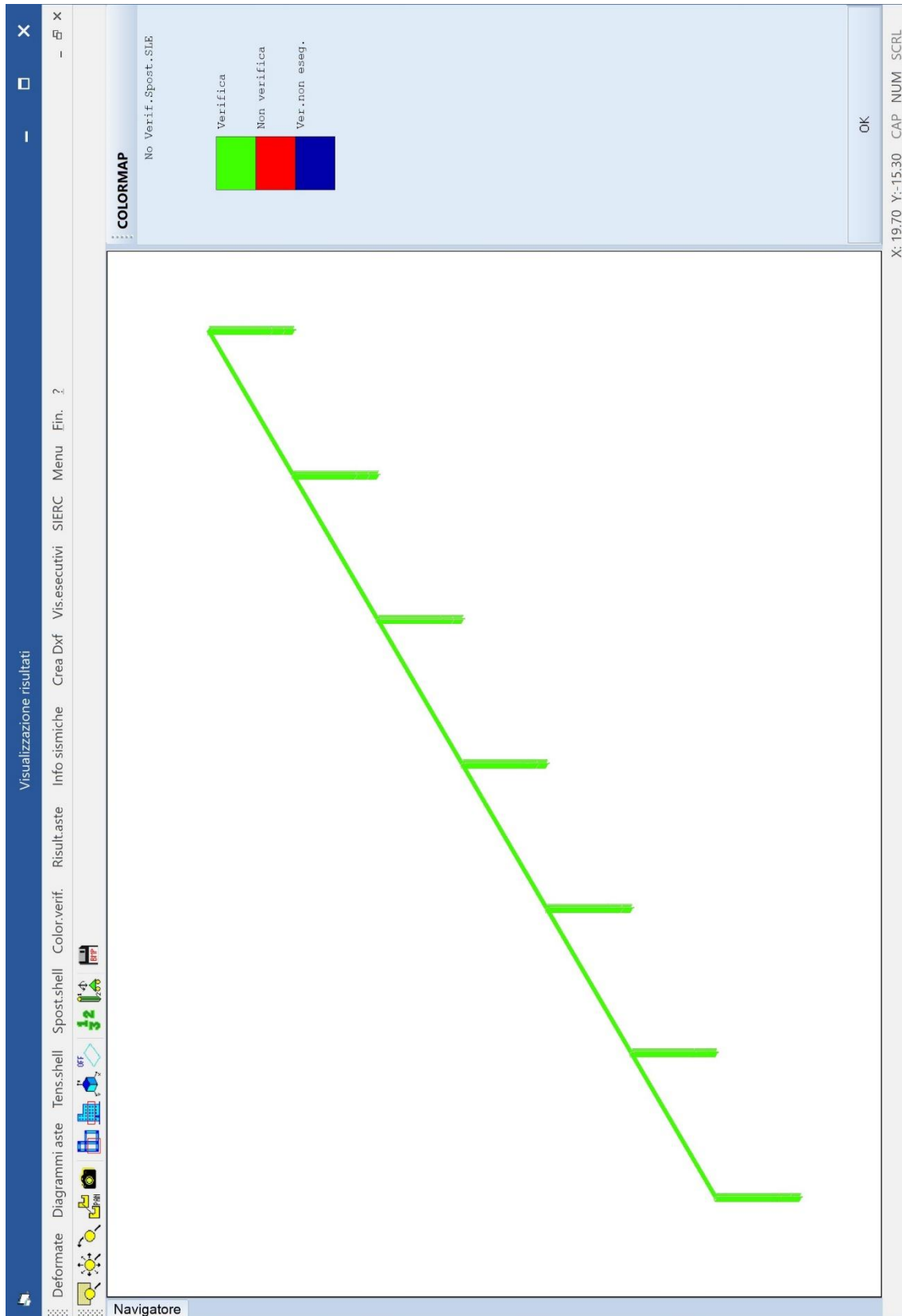
10.4. Verifica struttura tipologia "A"

La struttura è stata verificata con il programma di calcolo CDSwin della STS. Per maggiori dettagli in merito al metodo di calcolo si rimanda agli allegati tabulati di calcolo ove sono riportate le verifiche della struttura.

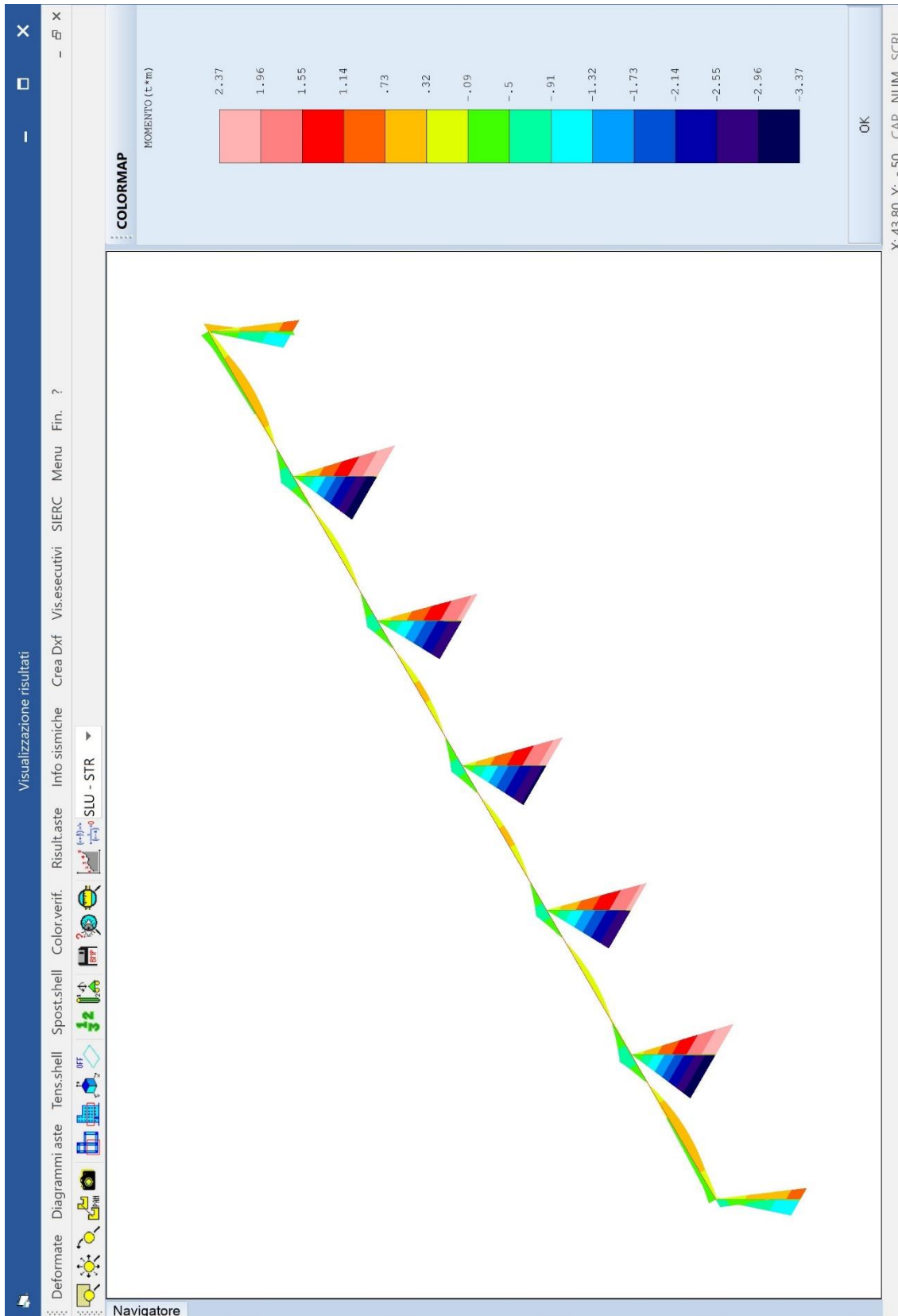
Si riportano di seguito alcuni grafici e diagrammi relativi alle verifiche, alle sollecitazioni ed alle deformazioni della struttura nelle condizioni più sfavorevoli.



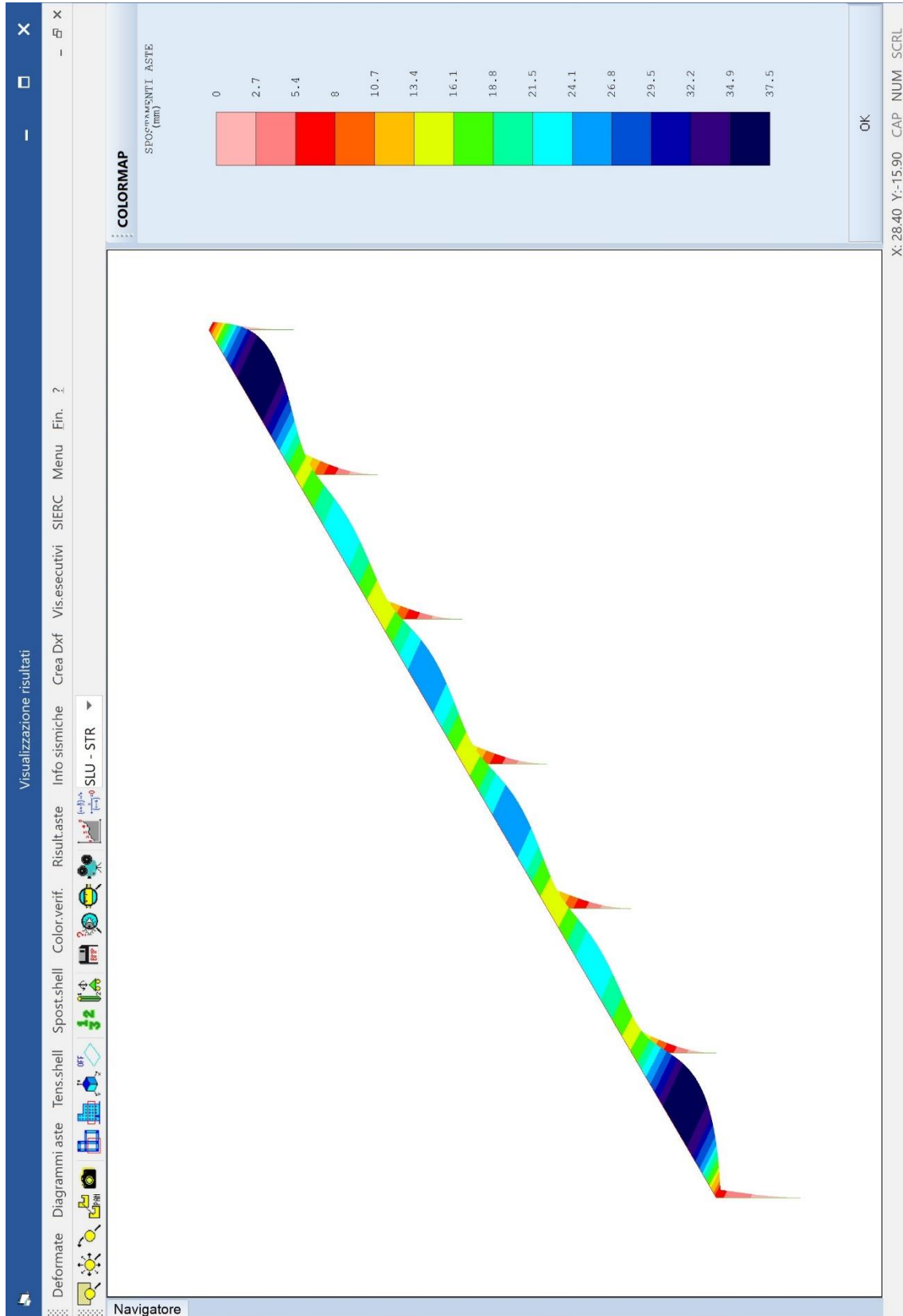
Tipologia "A" - Coeff. Pressoflessione aste



Tipologia "A" - Verifica spostamenti aste SLE



Tipologia "A" - Momenti - involuppo

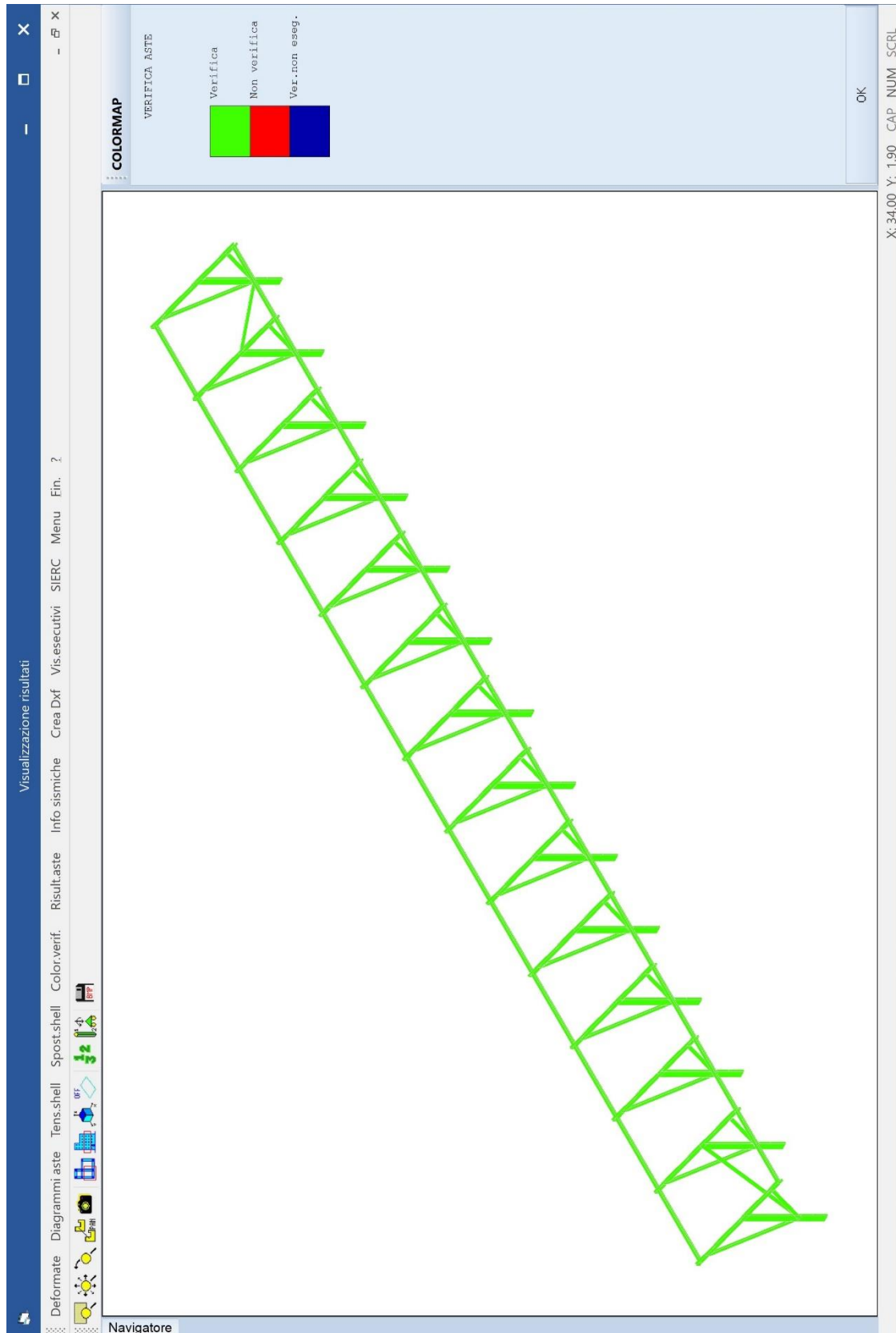


Tipologia "A" - Spostamenti condizione più gravosa - combinazione 9

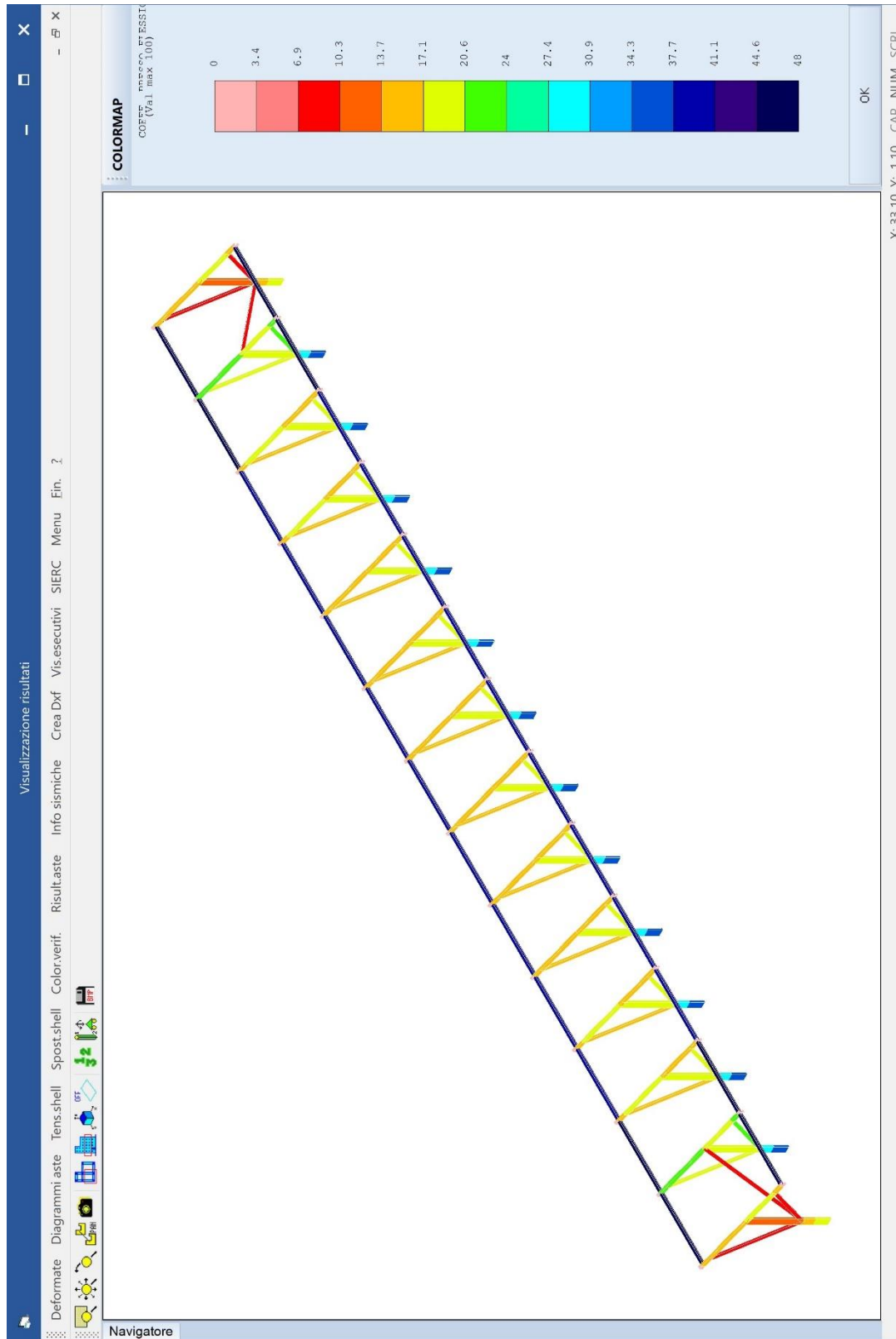
10.5. Verifica struttura tipologia “B”

La struttura è stata verificata con il programma di calcolo CDSwin della STS. Per maggiori dettagli in merito al metodo di calcolo si rimanda agli allegati tabulati di calcolo ove sono riportate le verifiche della struttura.

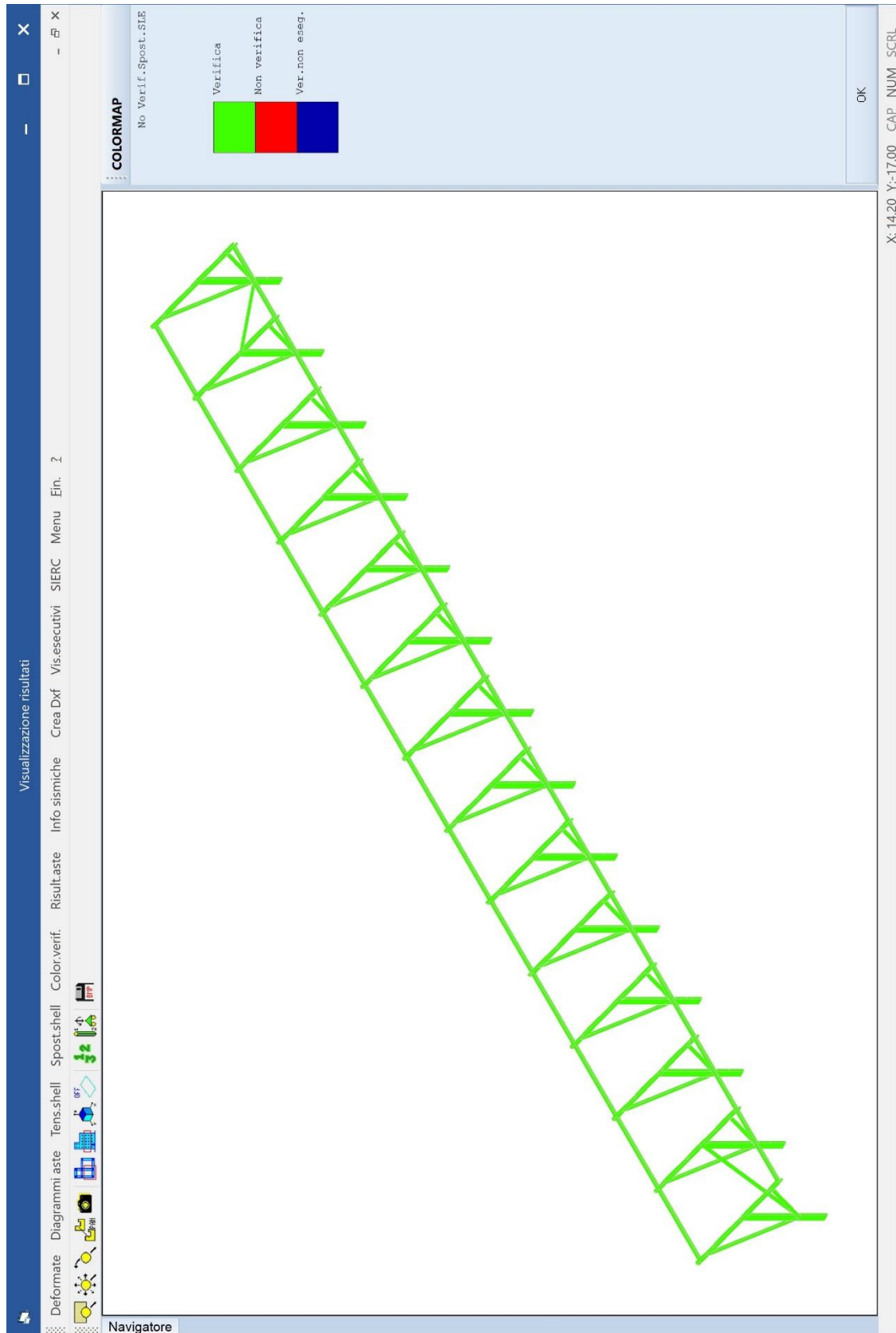
Si riportano di seguito alcuni grafici e diagrammi relativi alle verifiche, alle sollecitazioni ed alle deformazioni della struttura nelle condizioni più sfavorevoli.



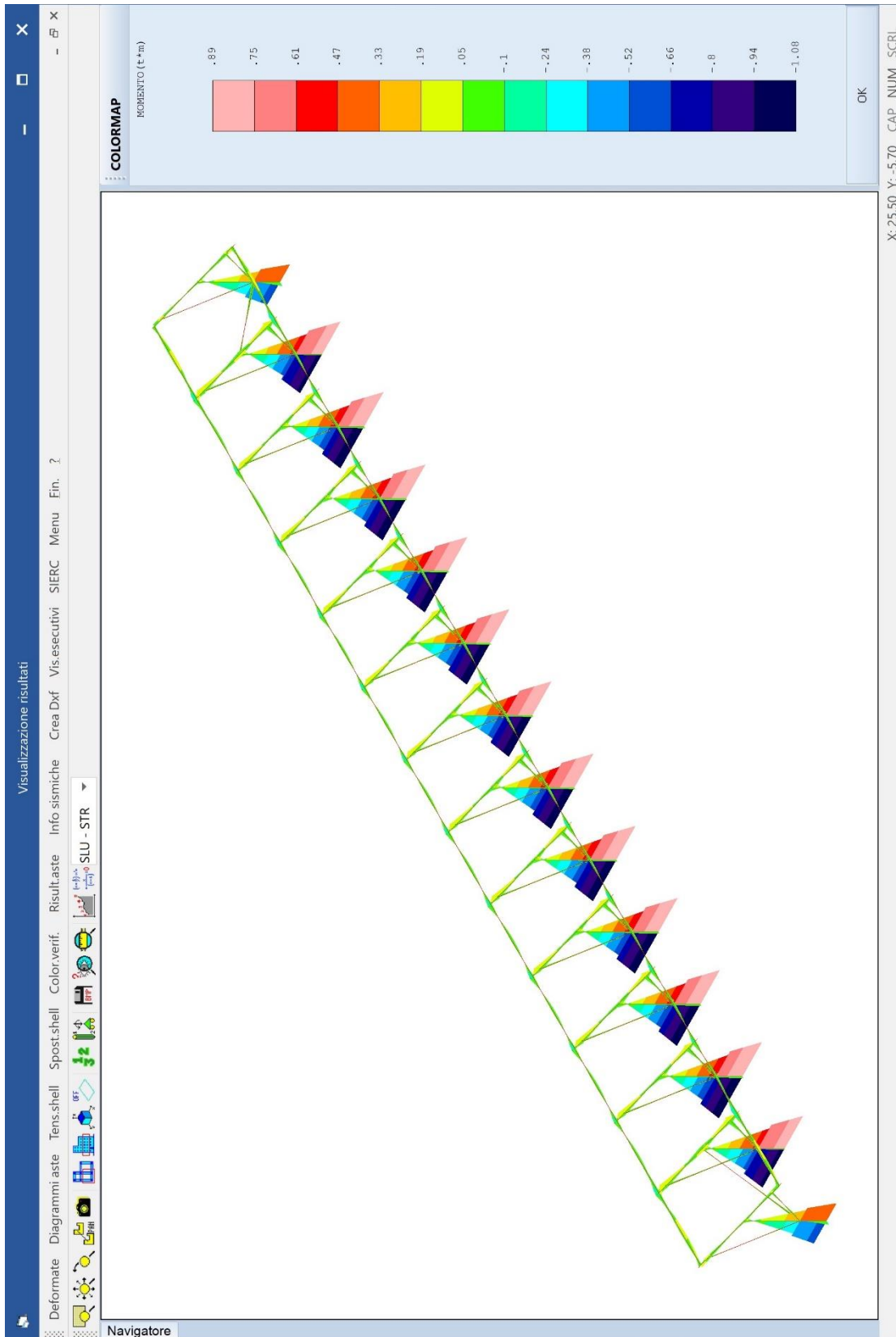
Tipologia "B" - Verifica aste in acciaio



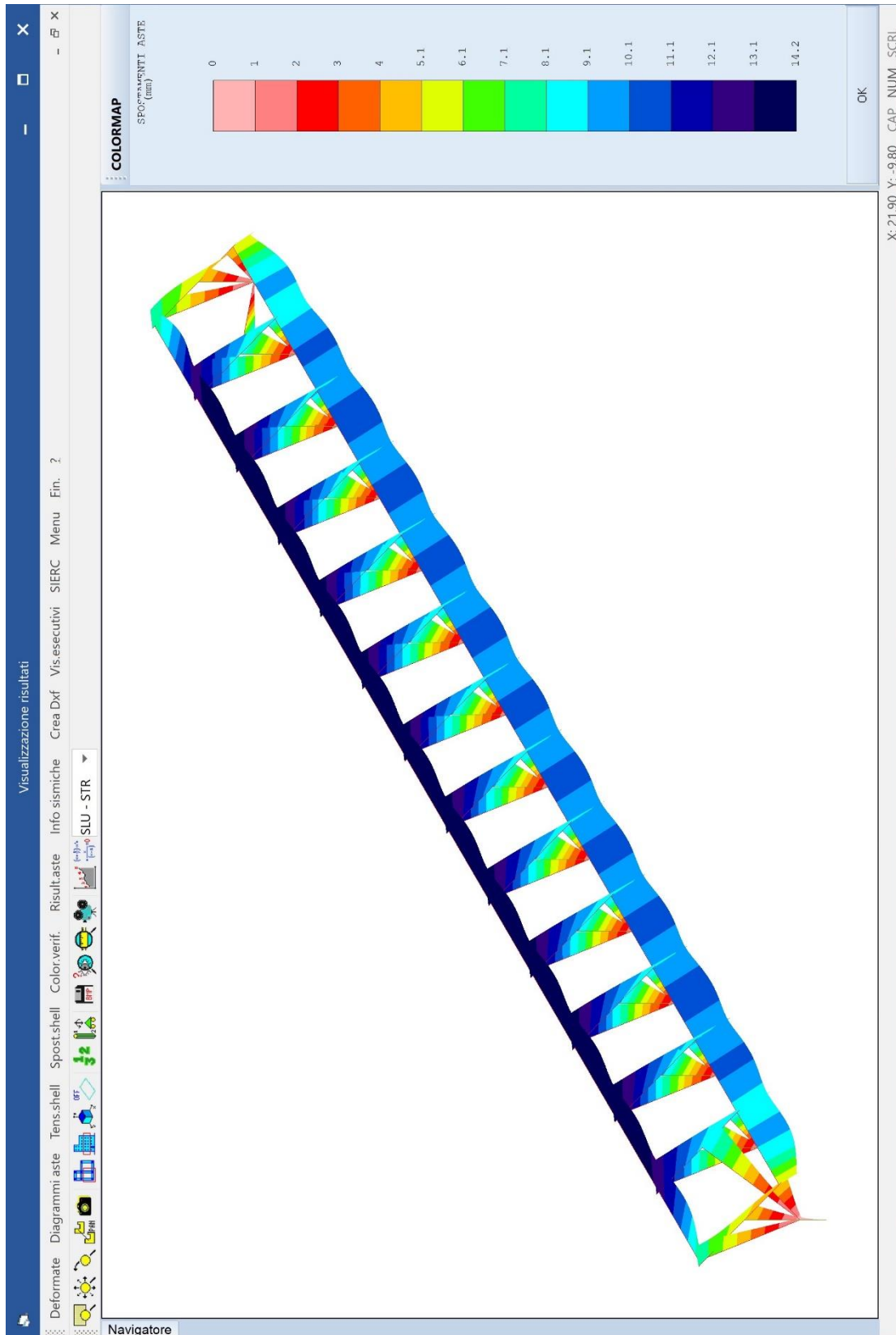
Tipologia "B" - Coeff. Pressoflessione aste in acciaio



Tipologia "B" - Verifica spostamenti aste SLE



Tipologia "B" - Momenti - involuppo



Tipologia "B" - Spostamenti condizione più gravosa - combinazione 5

11. RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE FONDAZIONI

11.1. Relazione geologica

Fa parte integrante del presente progetto, la "Relazione geologica" a firma del **Dott. Geol. Salvatore Lo Verme**, iscritto all'Ordine Regionale dei Geologi di Sicilia al n. 2321.

11.2. Categoria del sottosuolo DM 17/01/2018

Allo scopo della determinazione delle azioni sismiche come previsto dal DM 17/01/2018 sono state eseguite delle indagini sismiche MASW di cui all'allegata relazione geologica da cui si riportano i principali parametri adottati per il caso in esame.

Categoria sottosuolo	C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.
Condizioni topografiche	T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$

11.3. Relazione geotecnica

11.3.1. Relazione geotecnica – Struttura tipologia "A"

La presente relazione geotecnica si basa sulle considerazioni riportate nella Relazione Geologica sopra descritta, alla quale si rimanda per l'entità delle caratteristiche del terreno di fondazione del quale si riporta uno stralcio relativo ai parametri geotecnici utilizzati nel seguito della presente relazione geotecnica per la effettuazione delle varie verifiche.

Profondità (dal p.c.) m	Descrizione	Peso di volume γ (t/m ³)	Coesione non drenata C_u (kg/cm ²)	Coesione drenata c (kg/cm ²)	Angolo di attrito ϕ (gradi)
0 ÷ 1,90	Suolo agrario e depositi eluviali soffici	1,75	0,13	0,04	16,8°
1,90 ÷ 4,30	Limi argillosi plastici con trovanti	2,00	1,13	0,38	22,4°
> 4,30	Limi sabbiosi duri con trovanti	2,03	1,31	0,44	23,3°

11.3.2. Verifica portanza terreno – Struttura tipologia “A”

Il complesso strutturale “palo-terreno” può essere inteso come un sistema in cui un palo di fondazione infisso nel terreno è sottoposto a sforzi verticali e orizzontali (risultanti degli sforzi normali e degli sforzi taglio). Il calcolo della portanza di un palo infisso viene effettuato sommando i contributi della portanza della punta del palo con quello dovuto alla resistenza laterale del fusto.

La portanza laterale, adottando la relazione di Burland (1973), può essere espressa come segue:

$$Q_{lat} = A_{lat} \times P_{ef} \times K \times f_w \times \tan \delta;$$

con

A_{lat} = area laterale del palo;

P_{ef} = pressione efficace del terreno data da:

$$P_{ef} = L_{palo} \times \gamma \text{ se } L_{palo} < 15 \times D_{palo};$$

$$P_{ef} = 15D_{palo} \times \gamma \text{ se } L_{palo} > 15 \times D_{palo};$$

$15 \times D_{palo}$ = profondità critica per il calcolo della pressione efficace;

L_{palo} = lunghezza del palo;

D_{palo} = diametro o lato medio del palo;

γ = peso di volume del terreno;

$$K = 1 - \sin \varphi';$$

φ' = angolo d'attrito terreno dopo l'infissione, spesso posto uguale a $(3/4)\varphi + 10$;

φ = angolo d'attrito del terreno prima dell'infissione.

δ = angolo d'attrito terra-palo, posto generalmente uguale a 20° per pali in acciaio e a $(2/3)\varphi'$ per pali in calcestruzzo;

f_w = fattore correttivo legato alla tronco-conicità percentuale del palo (per palo con sezione non variabile con la profondità, $f_w = 1$).

Ai fini della verifica si considera il tratto del palo infisso nel terreno per la profondità di 1,30 m in corrispondenza del suolo agrario e depositi eluviali soffici ($\gamma = 1750 \text{ kg/mc}$; $\varphi = 16,8^\circ$; $C_u = 0,13$).

Nella fattispecie, si ha:

$$\begin{aligned} Q_{lat} &= A_{lat} \times P_{ef} \times K \times f_w \times \tan \delta = \\ &= (153 \times 130) \times (130 \times 0,00175) \times (1 - 0,38429532) \times 1 \times 0,36397023 = \\ &= 19890 \times 0,2275 \times 0,61570468 \times 1 \times 0,36397023 = \mathbf{1014 \text{ kg}} \end{aligned}$$

La portanza della punta viene invece valutata utilizzando la relazione:

$$Q_{base} = (A_{base} \times P_{ef} \times N_q) - W_{palo};$$

con

A_{base} = area della base del palo;

N_q = fattore adimensionale di portata che, secondo il metodo di Berezantev, vale:

$$N_q = 10^m \text{ dove}$$

$$m = -0,764 + 0,076 \varphi' (\text{°});$$

W_{palo} = peso del palo, nella fattispecie pari a $ml \ 1,30 \times 32,2 \text{ kg/ml} = \mathbf{42 \text{ kg}}$

Nella fattispecie, si ha:

$$\begin{aligned} Q_{base} &= (A_{base} \times P_{ef} \times N_q) - W_{palo} = \\ &= [41,88 \times (130 \times 0,00175) \times (10^{1,592})] - 42 = \\ &= (41,88 \times 0,2275 \times 39,084) - 42 = \mathbf{330 \text{ kg}} \end{aligned}$$

La portanza totale vale quindi:

$$Q_{amm} = Q_{lat} + Q_{base} = 1014 + 330 = \mathbf{1344 \text{ kg}}$$

Dai tabulati di calcolo si evince che la massima sollecitazione a compressione (rif. reazioni vincolari – combinazione 4) vale:

$$\mathbf{N \max = 1272 \text{ kg} < Q \text{ amm} = 1344 \text{ kg}}$$

La verifica, pertanto, risulta soddisfatta.

11.3.3. Verifica sfilamento pali – Struttura tipologia “A”

Nel caso di pali soggetti a sforzi di trazione, la resistenza allo sfilamento può essere valutata con il metodo proposto da Das e Seeley (1982).

La relazione generale da utilizzare è la seguente:

$$T_u = T_I + T_b + W$$

dove:

T_u = resistenza ultima allo sfilamento del palo;

T_I = resistenza allo sfilamento lungo il fusto;

T_b = resistenza allo sfilamento dovuto all'eventuale svasamento della base;

W = peso del palo, nella fattispecie pari a $ml \ 1,30 \times 32,2 \text{ kg/ml} = \mathbf{42 \text{ kg}}$

La componente della resistenza allo sfilamento dovuta all'attrito e all'adesione lungo il fusto si può calcolare con la seguente relazione:

$$T_I = A_l \alpha C_u$$

dove:

A_l = area laterale del fusto;

α = fattore di adesione, uguale a: $\alpha = 0,9 - 0,0625 C_u$, se $C_u < 0,8 \text{ kg/cm}^2$

$\alpha = 0,4$, se $C_u \geq 0,8 \text{ kg/cm}^2$

C_u = coesione non drenata del terreno.

Anche in questo caso, ai fini della verifica si considera il tratto del palo infisso nel terreno per la profondità di 1,30 m in corrispondenza del suolo agrario e depositi eluviali soffici ($\gamma = 1750 \text{ kg/m}^3$; $\varphi = 16,8^\circ$; $C_u = 0,13$).

Nella fattispecie, si ha:

$$T_I = A_l \alpha C_u =$$

$$= (153 \times 130) \times (0,9 - 0,0625 \times 0,13) \times 0,13 =$$

$$= 4590 \times 0,891875 \times 0,13 = \mathbf{532 \text{ kg}}$$

La resistenza ultima allo sfilamento del palo vale, pertanto:

$$\mathbf{T_u = T_I + T_b + W = 532 + 0 + 42 = 574 \text{ kg}}$$

Ai fini della determinazione della resistenza ammissibile allo sfilamento, adottando un coefficiente di sicurezza pari a 2,5, si ottiene:

$$\mathbf{T_{amm} = 574 / 2,5 = 230 \text{ kg}}$$

Dai tabulati di calcolo si evince che i pali infissi non sono soggetti a trazione (rif. reazioni vincolari).

La verifica, pertanto, risulta soddisfatta.

11.3.4. Relazione geotecnica – Struttura tipologia “B”

La presente relazione geotecnica si basa sulle considerazioni riportate nella Relazione Geologica sopra descritta, alla quale si rimanda per l'entità delle caratteristiche del terreno di fondazione del quale si riporta uno stralcio relativo ai parametri geotecnici utilizzati nel seguito della presente relazione geotecnica per la effettuazione delle varie verifiche.

Profondità (dal p.c.) m	Descrizione	Peso di volume γ (t/m ³)	Coesione non drenata Cu (kg/cm ²)	Coesione drenata c (kg/cm ²)	Angolo di attrito ϕ (gradi)
0 ÷ 1,90	Suolo agrario e depositi eluviali soffici	1,75	0,13	0,04	16,8°
1,90 ÷ 4,30	Limi argillosi plastici con trovanti	2,00	1,13	0,38	22,4°
> 4,30	Limi sabbiosi duri con trovanti	2,03	1,31	0,44	23,3°

11.3.5. Verifica portanza terreno – Struttura tipologia “B”

Il complesso strutturale “palo-terreno” può essere inteso come un sistema in cui un palo di fondazione infisso nel terreno è sottoposto a sforzi verticali e orizzontali (risultanti degli sforzi normali e degli sforzi taglio). Il calcolo della portanza di un palo infisso viene effettuato sommando i contributi della portanza della punta del palo con quello dovuto alla resistenza laterale del fusto.

La portanza laterale, adottando la relazione di Burland (1973), può essere espressa come segue:

$$Q_{lat} = A_{lat} \times P_{ef} \times K \times f_w \times \tan \delta;$$

con

A_{lat} = area laterale del palo;

P_{ef} = pressione efficace del terreno data da:

$$P_{ef} = L_{palo} \gamma \text{ se } L_{palo} < 15 \times D_{palo};$$

$$P_{ef} = 15D_{palo} \gamma \text{ se } L_{palo} > 15 \times D_{palo};$$

$15 \times D_{palo}$ = profondità critica per il calcolo della pressione efficace;

L_{palo} = lunghezza del palo;

D_{palo} = diametro o lato medio del palo;

γ = peso di volume del terreno;

$$K = 1 - \sin \phi';$$

ϕ' = angolo d'attrito terreno dopo l'infissione, spesso posto uguale a $(3/4)\phi + 10$;

ϕ = angolo d'attrito del terreno prima dell'infissione.

δ = angolo d'attrito terra-palo, posto generalmente uguale a 20° per pali in acciaio e a $(2/3)\phi'$ per pali in calcestruzzo;

f_w = fattore correttivo legato alla tronco-conicità percentuale del palo (per palo con sezione non variabile con la profondità, $f_w = 1$).

Ai fini della verifica si considerano i due tratti del palo infisso nel terreno: il primo per la profondità di 1,50 m in corrispondenza del suolo agrario e depositi eluviali soffici ($\gamma = 1750 \text{ kg/mc}$; $\varphi = 16,8^\circ$; $C_u = 0,13$) e il secondo per la profondità di 1,50 m in corrispondenza dei limi argillosi plastici con trovanti ($\gamma = 2000 \text{ kg/mc}$; $\varphi = 22,4^\circ$; $C_u = 0,38$).

Nella fattispecie, si ha:

$$\begin{aligned} Q_{lat1} &= A_{lat} \times P_{ef} \times K \times f \times w \times tg \delta = \\ &= (69 \times 150) \times (150 \times 0,00175) \times (1 - 0,38429532) \times 1 \times 0,36397023 = \\ &= 10350 \times 0,2625 \times 0,61570468 \times 1 \times 0,36397023 = \mathbf{609 \text{ kg}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{lat2} &= A_{lat} \times P_{ef} \times K \times f \times w \times tg \delta = \\ &= (69 \times 150) \times (150 \times 0,002) \times (1 - 0,45087754) \times 1 \times 0,36397023 = \\ &= 10350 \times 0,3 \times 0,54912246 \times 1 \times 0,36397023 = \mathbf{621 \text{ kg}} \end{aligned}$$

La portanza della punta viene invece valutata utilizzando la relazione:

$$Q_{base} = (A_{base} \times P_{ef} \times N_q) - W_{palo};$$

con

A_{base} = area della base del palo;

N_q = fattore adimensionale di portata che, secondo il metodo di Berezantev, vale:

$$N_q = 10^m \text{ dove}$$

$$m = -0,764 + 0,076 \varphi' (^\circ);$$

W_{palo} = peso del palo, nella fattispecie pari a $ml \ 3,00 \times 13,4 \text{ kg/ml} = \mathbf{40 \text{ kg}}$

Nella fattispecie, si ha:

$$\begin{aligned} Q_{base} &= (A_{base} \times P_{ef} \times N_q) - W_{palo} = \\ &= [17 \times (300 \times 0,002) \times (10^{1,592})] - 40 = \\ &= (17 \times 0,6 \times 39,084) - 40 = \mathbf{359 \text{ kg}} \end{aligned}$$

La portanza totale vale quindi:

$$Q_{amm} = Q_{lat1} + Q_{lat2} + Q_{base} = 609 + 621 + 359 = \mathbf{1589 \text{ kg}}$$

Dai tabulati di calcolo si evince che la massima sollecitazione a compressione (rif. reazioni vincolari – combinazione 2) vale:

$$N_{max} = 1588 \text{ kg} < Q_{amm} = 1589 \text{ kg}$$

La verifica, pertanto, risulta soddisfatta.

11.3.6. Verifica sfilamento pali – Struttura tipologia “B”

Nel caso di pali soggetti a sforzi di trazione, la resistenza allo sfilamento può essere valutata con il metodo proposto da Das e Seeley (1982).

La relazione generale da utilizzare è la seguente:

$$T_u = T_I + T_b + W$$

dove:

T_u = resistenza ultima allo sfilamento del palo;

T_I = resistenza allo sfilamento lungo il fusto;

T_b = resistenza allo sfilamento dovuto all'eventuale svasamento della base;

W = peso del palo, nella fattispecie pari a ml 3,00 x 13,4 kg/ml = **40 kg**

La componente della resistenza allo sfilamento dovuta all'attrito e all'adesione lungo il fusto si può calcolare con la seguente relazione:

$T_I = A_l \alpha C_u$

dove:

A_l = area laterale del fusto;

α = fattore di adesione, uguale a: $\alpha = 0,9 - 0,0625 C_u$, se $C_u < 0,8$ kg/cmq

$\alpha = 0,4$, se $C_u \geq 0,8$ kg/cmq

C_u = coesione non drenata del terreno.

Anche in questo caso, ai fini della verifica si considerano i due tratti del palo infisso nel terreno: il primo per la profondità di 1,50 m in corrispondenza del suolo agrario e depositi eluviali soffici ($\gamma = 1750$ kg/mc; $\varphi = 16,8^\circ$; $C_u = 0,13$) e il secondo per la profondità di 1,50 m in corrispondenza dei limi argillosi plastici con trovanti ($\gamma = 2000$ kg/mc; $\varphi = 22,4^\circ$; $C_u = 0,38$).

Nella fattispecie, si ha:

$$\begin{aligned} T_{I1} &= A_l \alpha C_u = \\ &= (69 \times 150) \times (0,9 - 0,0625 \times 0,13) \times 0,13 = \\ &= 10350 \times 0,891875 \times 0,13 = \mathbf{1200 \text{ kg}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T_{I2} &= A_l \alpha C_u = \\ &= (69 \times 150) \times (0,9 - 0,0625 \times 0,38) \times 0,38 = \\ &= 10350 \times 0,87625 \times 0,38 = \mathbf{3446 \text{ kg}} \end{aligned}$$

La resistenza ultima allo sfilamento del palo vale, pertanto:

$$T_u = T_{I1} + T_{I2} + T_b + W = 1200 + 3446 + 0 + 40 = \mathbf{4686 \text{ kg}}$$

Ai fini della determinazione della resistenza ammissibile allo sfilamento, adottando un coefficiente di sicurezza pari a 2,5, si ottiene:

$$T_{amm} = 4686 / 2,5 = \mathbf{1874 \text{ kg}}$$

Dai tabulati di calcolo si evince che la massima sollecitazione a compressione (rif. reazioni vincolari – combinazione 7) vale:

$$N_{max} = 668 \text{ kg} < Q_{amm} = 1874 \text{ kg}$$

La verifica, pertanto, risulta soddisfatta.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO GALIELLO
POTENZA FOTOVOLTAICA 53,8 MW IN DC + 20 MW SISTEMA DI ACCUMULO
CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
IMPIANTO E OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN COMUNI DI MONREALE
PIANA DEGLI ALBANESI, SANTA CRISTINA GELA E BELMONTE
MEZZAGNO - PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE PRELIMINARE DELLE STRUTTURE CON TABULATI DI CALCOLO

12. TABULATI DI CALCOLO E DISEGNI ESECUTIVI

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 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.**).

Possano 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 rigidità 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.

- **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:

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.

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.

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:

Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed} / f_{yd}$;

Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;

Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.

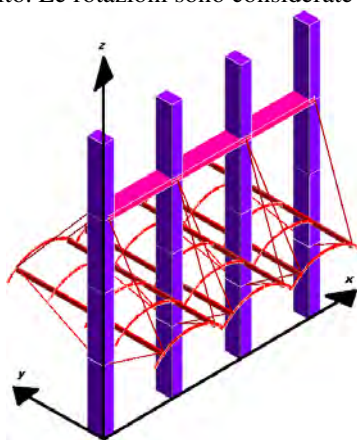
In zona sismica l’armatura longitudinale è almeno pari all’1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- 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**

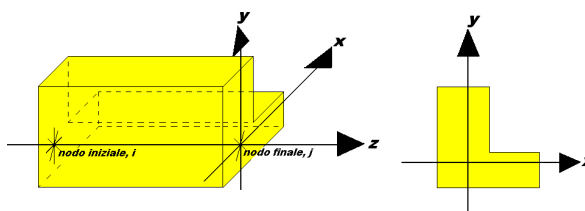
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



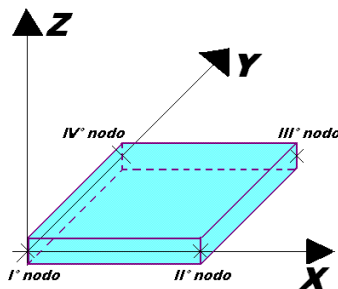
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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.

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella caratteristiche statiche dei profili e caratteristiche materiali.

Sez.	: Numero d'archivio della sezione
U	: Perimetro bagnato per metro di sezione
P	: Peso per unità di lunghezza
A	: Area della sezione
Ax	: Area a taglio in direzione X
Ay	: Area a taglio in direzione Y
Jx	: Momento d'inerzia rispetto all'asse X
Jy	: Momento d'inerzia rispetto all'asse Y
Jt	: Momento d'inerzia torsionale
Wx	: Modulo di resistenza a flessione, asse X
Wy	: Modulo di resistenza a flessione, asse Y
Wt	: Modulo di resistenza a torsione
ix	: Raggio d'inerzia relativo all'asse X
iy	: Raggio d'inerzia relativo all'asse Y
sver	: Coefficiente per verifica a svergolamento ($h/(b*t)$)
E	: Modulo di elasticità normale
G	: Modulo di elasticità tangenziale
lambda	: Valore massimo della snellezza
Tipo Acciaio	: Tipo di acciaio
Tipo verifica	: EvitaVerif : non esegue verifica NoVerCompr : verifica solo aste tese Completa : verifica completa
gamma	: peso specifico del materiale
Lungh/SpLim	: Rapporto fra la lunghezza dell'asta e lo spostamento limite
Tipo profilatura	: a freddo/a caldo (Dato valido solo per tipologie tubolari)
Wx Plast.	: Modulo di resistenza plastica in direzione X
Wy Plast.	: Modulo di resistenza plastica in direzione Y
Wt Plast.	: Modulo di resistenza plastica torsionale
Ax Plast.	: Area a taglio plastica direzione X
Ay Plast.	: Area a taglio plastica direzione Y
Iw	: Costante di ingobbamento (momento di inerzia settoriale)
Num.Rit.Tors	: Numero di ritegni torsionali

Per Norma 1996 valgono anche le seguenti sigle:

S_{amm}	: Tensione ammissibile
fe	: Tipo di acciaio (1 = Fe360; 2 = Fe430; 3 = Fe510)
Ω	: Prospetto per i coefficienti Ω (1 = a; 2 = b; 3 = c; 4 = d – Per le sezioni in legno: 5 = latifoglie dure; 6=conifere)
Caric. extra	: Coefficiente per carico estradossato per la verifica allo svergolamento
E.lim.	: Eccentricità limite per evitare la verifica allo svergolamento
Coeff.'ni'	: Coefficiente "ni"

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidità torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
%Rid.Plas	: Rapporto tra i momenti sull'estremo della trave $M^*(ij)/M(ij)$, dove: - $M^*(ij)$ =Momento DOPO la redistribuzione plastica - $M(ij)$ =Momento PRIMA della redistribuzione plastica
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro	: Numero identificativo del criterio di progetto
Tipo Elem.	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
fck	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
rcd	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
fyk	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
fyd	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
Ey	: Modulo elastico dell'acciaio
ec0	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
ecu	: Deformazione ultima del calcestruzzo
eyu	: Deformazione ultima dell'acciaio
Ac/At	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
Mt/Mtu	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
Wra	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
Wfr	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
Wpe	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
σ_c Rara	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
σ_c Perm	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
σ_f Rara	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
SpRar	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
SpPer	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
Coef.Visc.:	: Coefficiente di viscosità

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella coordinate nodi.

Nodo3d	: <i>Numero del nodo spaziale</i>
Coord.X	: <i>Coordinata X del punto nel sistema di riferimento globale</i>
Coord.Y	: <i>Coordinata Y del punto nel sistema di riferimento globale</i>
Coord.Z	: <i>Coordinata Z del punto nel sistema di riferimento globale</i>
Filo	: <i>Numero del filo per individuare le travate in c.a.</i>
Piano Sism.	: <i>Numero del piano rigido di appartenenza del nodo</i>
Peso	: <i>Peso sismico del nodo; ogni canale di carico è stato moltiplicato per il proprio coefficiente di riduzione del sovraccarico</i>

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella dati di asta spaziale.

Asta3d	: Numero dell'asta spaziale
Filo in.	: Numero del filo del nodo iniziale
Filo fin.	: Numero del filo del nodo finale
Q. iniz.	: Quota del nodo iniziale
Q. fin.	: Quota del nodo finale
Nod3d iniz.	: Numero del nodo iniziale
Nod3d fin.	: Numero del nodo finale
Cr. Pr.	: Numero del criterio di progetto per la verifica
Sez. N.ro	: Numero in archivio della sezione
Base x Alt	: Per le sezioni rettangolari base ed altezza; per le altre tipologie ingombro massimo della sezione
Magr.	: Dimensione del magrone per sezioni di fondazione
Rot.	: Angolo di rotazione della sezione
dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
Cri Geo	: Criterio geotecnico
Tipo Elemento	: Tipo elemento ai fini sismici: Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato: - "Secondario NTC18": si intende un elemento asta secondario ai sensi della NTC2018, che non viene inserito nel modello sismico ed a cui vengono applicate le verifiche di duttilità. - "NoGerarchia": si intende un elemento asta non appartenente ad un meccanismo dissipativo e in cui non è applicabile la gerarchia delle resistenze (esempio aste meshate interne a pareti o piastre o travi inclinate)

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella vincoli nodali esterni:

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Codice** : Codice esplicito per la determinazione del vincolo:

I = incastro
C = cerniera completa
W = *Winkler*
E = esplicito
P = plinto
U = Vincolo unilatero

- **Tx** : Rigidezza traslante in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ty** : Rigidezza traslante in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Tz** : Rigidezza traslante in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rx** : Rigidezza rotazionale in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ry** : Rigidezza rotazionale in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rz** : Rigidezza rotazionale in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)

SCOSTAMENTO PER I VINCOLI ELASTICI

- **Tr. X**: Scostamento in direzione X globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Y**: Scostamento in direzione Y globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Z**: Scostamento in direzione Z globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Azim**: Angolo formato fra la proiezione dell'asse Z locale sul piano XY e l'asse X globale (azimut)
- **CoZe**: Angolo formato fra l'asse Z locale e l'asse Z globale (complemento allo zenit)
- **Ass.** : Rotazione attorno dell'asse Z locale del sistema di riferimento locale

ATTRIBUTO DI VERSO PER I VINCOLI UNILATERI

- **Tr. X** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione X
- **Tr. Y** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Y
- **Tr. Z** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Z
- **Rot.X** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore X
- **Rot.Y** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Y
- **Rot.Z** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Z

Gli attributi sul verso degli spostamenti e delle rotazioni possono assumere i seguenti valori:

1 = Impedisce gli spostamenti sia positivi che negativi
3 = Impedisce solo gli spostamenti positivi
5 = Impedisce solo gli spostamenti negativi

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle carichi termici aste, carichi distribuiti aste, carichi concentrati, carichi termici shell e carichi shell.

CARICHI ASTE

- **Asta3d** : Numero dell'asta spaziale
- **Dt** : Delta termico costante
- **ALL.SISMICA** : Coefficiente di riduzione del sovraccarico per la condizione in stampa ai fini del calcolo della massa sismica
- **Riferimento** : Sistema di riferimento dei carichi (0 globale ; 1 locale)
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo iniziale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo iniziale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo iniziale
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo finale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo finale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo finale
- **Mt** : Momento torcente distribuito

CARICHI CONCENTRATI

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Fx** : Forza in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **Fy** : Forza in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Fz** : Forza in direzione Z nel sistema di riferimento globale
- **Mx** : Momento in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **My** : Momento in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Mz** : Momento in direzione Z nel sistema di riferimento globale

CARICHI SHELL

- **Shell** : Numero dello shell spaziale
- **Dt** : Delta termico costante
- **Riferimento** : Sistema di riferimento delle pressioni e dei carichi distribuiti; verticale è la direzione dell'asse Z del sistema di riferimento globale, normale è la direzione ortogonale all'elemento per le pressioni e ortogonale al lato per i carichi distribuiti. Codici:

- 0 = pressione verticale e carico normale
- 1 = pressione normale e carico verticale
- 2 = pressione normale e carico normale
- 3 = pressione verticale e carico verticale

- **P.a** : Pressione sul primo vertice dello shell
- **P.b** : Pressione sul secondo vertice dello shell
- **P.c** : Pressione sul terzo vertice dello shell
- **P.d** : Pressione sul quarto vertice dello shell
- **Q.ab** : Carico distribuito sul lato ab
- **Q.bc** : Carico distribuito sul lato bc
- **Q.cd** : Carico distribuito sul lato cd
- **Q.da** : Carico distribuito sul lato da

CARICHI RIPARTITORI SHELL

- **Shell** : Numero dello shell spaziale
- **Riferimento** : Sistema di riferimento delle forze concentrate agenti sulla impronta di carico. La forza Fz e' comunque sempre rivolta lungo l'asse Z globale (direzione verticale). Codici:

0 = Sistema di Riferimento locale dello shell

1 = Sistema di Riferimento globale

- **F_x** : Forza complessiva sulla impronta di dir.X (loc/glob)
- **F_y** : Forza complessiva sulla impronta di dir.Y (loc/glob)
- **F_z** : Forza complessiva sulla impronta di dir.Z (glob)

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

TUBI A SEZIONE RETTANGOLARE					
Sez. N.ro	Descrizione	h mm	b mm	s mm	Mat. N.ro
945	TQ	140,0	100,0	3,5	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
944	O275*111.5*50*5	1			

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

CARATTERISTICHE STATICHE DEI PROFILI

Sez. N.ro	U m2/m	P kg/m	A cmg	Ax cmg	Ay cmg	Jx cm4	Jy cm4	Jt cm4	Wx cm3	Wy cm3	Wt cm3	ix cm	iy cm	sver 1/cm
944	1,50	32,2	40,97	40,97	40,97	3854,3	1234,1	4,0	274,79	119,54	40,00	9,70	5,49	0,00
945	0,46	12,7	16,20	6,16	8,23	458,3	272,6	524,4	65,48	54,52	92,16	5,32	4,10	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
944	O275*111.5*50*5	274,79	119,54	40,00	40,97	40,97	0,0
945	TQ	78,00	61,90	92,16	6,75	9,45	0,0

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO

CARATTERISTICHE MATERIALE

Mat. N.ro	E kg/cm ²	G kg/cm ²	lambda max	Tipo Acciaio	Verifica	Gamma kg/mc	Lung/ SpLim	Tipo Profilat.
1	2100000	850000	200,0	S420N/NL	Completa	7850	250	a Freddo

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/cm ²	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	C20/25	B450C	299619	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	2,0	3,6	16	8	60	0	0
3	PILAS	10	100	C20/25	B450C	299619	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	2,0	3,6	16	8	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	σRar	σPer	σRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	ELEV.	200,0	113,0	113,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,4	0,3	120,0	90,0	3600				2,0	0,08
3	PILAS	200,0	113,0	113,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10		0,4	0,3	120,0	90,0	3600				2,0	0,08

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA

Massima dimens. dir. X (m)	41,40	Altezza edificio (m)	3,44
Massima dimens. dir. Y (m)	0,00	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	IV Cu=2.0
Longitudine Est (Grd)	13,18534	Latitudine Nord (Grd)	37,86203
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	Acciaio	Sistema Costruttivo Dir.2	Acciaio
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
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.O.			
Probabilita' Pvr	0,81	Periodo di Ritorno Anni	60,00
Accelerazione Ag/g	0,06	Periodo T'c (sec.)	0,26
Fo	2,36	Fv	0,77
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,12
Periodo TC (sec.)	0,37	Periodo TD (sec.)	1,84
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.D.			

Probabilita' Pvr	0,63	Periodo di Ritorno Anni	101,00
Accelerazione Ag/g	0,08	Periodo T'c (sec.)	0,27
Fo	2,35	Fv	0,88
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,13
Periodo TC (sec.)	0,39	Periodo TD (sec.)	1,91
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	949,00
Accelerazione Ag/g	0,20	Periodo T'c (sec.)	0,31
Fo	2,47	Fv	1,50
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,20	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,44	Periodo TD (sec.)	2,40
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.C.			
Probabilita' Pvr	0,05	Periodo di Ritorno Anni	1950,00
Accelerazione Ag/g	0,26	Periodo T'c (sec.)	0,33
Fo	2,52	Fv	1,74
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,14	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,45	Periodo TD (sec.)	2,65
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1			
Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Intelaiat
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore di comportam 'q'	1,00
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2			
Classe Duttilita'	NON dissip.	Sotto-Sistema Strutturale	Intelaiat
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore di comportam 'q'	1,00
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per carpenteria	1,05	Verif.Instabilita' acciaio:	1,05
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fondam.:	1,30
Livello conoscenza	NUOVA COSTRUZIONE		
FRP Collasso Tipo 'A'	1,10	FRP Delaminazione Tipo 'A'	1,20
FRP Collasso Tipo 'B'	1,25	FRP Delaminazione Tipo 'B'	1,50
FRP Resist. Press/Fless	1,00	FRP Resist. Taglio/Torsione	1,20
FRP Resist. Confinamento	1,10		

COORDINATE DEI NODI

IDENT. Nodo3d N.ro	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
1	0,00	0,00	-0,40	1	0	0,00	0,00	0,00
2	6,90	0,00	-0,40	2	0	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	3,04	1	0	0,12	0,12	0,12
4	6,90	0,00	3,04	2	0	0,20	0,20	0,20
5	34,50	0,00	-0,40	3	0	0,00	0,00	0,00
6	34,50	0,00	3,04	3	0	0,20	0,20	0,20
7	34,50	0,00	0,00	3	0	0,01	0,01	0,01
8	34,50	0,00	0,50	3	0	0,05	0,05	0,05
9	41,40	0,00	-0,40	4	0	0,00	0,00	0,00
10	41,40	0,00	3,04	4	0	0,12	0,12	0,12
11	41,40	0,00	0,00	4	0	0,01	0,01	0,01
12	41,40	0,00	0,50	4	0	0,05	0,05	0,05
13	13,80	0,00	-0,40	60	0	0,00	0,00	0,00
14	13,80	0,00	3,04	60	0	0,20	0,20	0,20
15	20,70	0,00	-0,40	61	0	0,00	0,00	0,00
16	20,70	0,00	3,04	61	0	0,20	0,20	0,20
17	27,60	0,00	-0,40	62	0	0,00	0,00	0,00
18	27,60	0,00	3,04	62	0	0,20	0,20	0,20
19	0,00	0,00	0,00	1	0	0,01	0,01	0,01
20	6,90	0,00	0,00	2	0	0,01	0,01	0,01
21	0,00	0,00	0,50	1	0	0,05	0,05	0,05
22	6,90	0,00	0,50	2	0	0,05	0,05	0,05
23	13,80	0,00	0,00	60	0	0,01	0,01	0,01
24	13,80	0,00	0,50	60	0	0,05	0,05	0,05

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
25	20,70	0,00	0,00	61	0	0,01	0,01	0,01
26	20,70	0,00	0,50	61	0	0,05	0,05	0,05
27	27,60	0,00	0,00	62	0	0,01	0,01	0,01
28	27,60	0,00	0,50	62	0	0,05	0,05	0,05

DATI ASTE SPAZIALI

IDENTIFICAZIONE																	GEOMETRIA										SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI			Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)																	
1	1	1	3,04	0,50	3	21	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
2	2	2	3,04	0,50	4	22	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
3	62	62	3,04	0,50	18	28	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
4	60	60	3,04	0,50	14	24	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
5	61	61	3,04	0,50	16	26	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
6	3	3	0,00	-0,40	7	5	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
7	3	3	0,50	0,00	8	7	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
8	3	3	3,04	0,50	6	8	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
9	4	4	0,00	-0,40	11	9	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
10	4	4	0,50	0,00	12	11	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
11	4	4	3,04	0,50	10	12	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
12	1	2	3,04	3,04	3	4	1	945	TQ	0	45	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio															
13	2	60	3,04	3,04	4	14	1	945	TQ	0	45	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio															
14	60	61	3,04	3,04	14	16	1	945	TQ	0	45	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio															
15	61	62	3,04	3,04	16	18	1	945	TQ	0	45	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio															
16	62	3	3,04	3,04	18	6	1	945	TQ	0	45	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio															
17	3	4	3,04	3,04	6	10	1	945	TQ	0	45	0	0	0	0	0	0	0	Trave telaio															
18	1	1	0,00	-0,40	19	1	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
19	1	1	0,50	0,00	21	19	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
20	2	2	0,00	-0,40	20	2	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
21	2	2	0,50	0,00	22	20	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
22	60	60	0,00	-0,40	23	13	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
23	60	60	0,50	0,00	24	23	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
24	61	61	0,00	-0,40	25	15	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
25	61	61	0,50	0,00	26	25	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
26	62	62	0,00	-0,40	27	17	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															
27	62	62	0,50	0,00	28	27	3	944	O275*111.5*50*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pilastr															

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI

IDENTIFIC.		RIGIDENZE TRASLANTI			RIGIDENZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
1	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2 ALIQUOTA SISMICA: 100

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
12	0	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,00
13	0	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,00
14	0	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,00
15	0	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,00
16	0	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,00
17	0	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,000	-0,011	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE

CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3 ALIQUOTA SISMICA: 0

IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
12	0	0,000	0,060	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,00
13	0	0,000	0,060	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,00
14	0	0,000	0,060	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,00
15	0	0,000	0,060	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,00
16	0	0,000	0,060	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
17	0	0,000	0,060	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
12	0	0,000	-0,085	0,000	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,00
13	0	0,000	-0,085	0,000	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,00
14	0	0,000	-0,085	0,000	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,00
15	0	0,000	-0,085	0,000	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,00
16	0	0,000	-0,085	0,000	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,00
17	0	0,000	-0,085	0,000	0,000	-0,085	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
12	0	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0,063	0,000	0,00
13	0	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0,063	0,000	0,00
14	0	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0,063	0,000	0,00
15	0	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0,063	0,000	0,00
16	0	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0,063	0,000	0,00
17	0	0,000	0,000	0,063	0,000	0,000	0,063	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
12	0	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,086	0,000	0,00
13	0	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,086	0,000	0,00
14	0	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,086	0,000	0,00
15	0	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,086	0,000	0,00
16	0	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,086	0,000	0,00
17	0	0,000	0,000	0,086	0,000	0,000	0,086	0,000	0,00

COMBINAZIONI CARICHI A1 - S.L.V. / S.L.D.									
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Peso Strutturale	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Carichi permanenti	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Vento orizz. downfor	0,00	0,90	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento orizz uplift	0,00	0,00	0,00	0,90	1,50	0,00	0,00	0,90	1,50
Vento vert uplift	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	1,50	0,90	1,50
Neve	1,50	1,50	0,75	1,50	0,75	1,50	0,75	1,50	0,75

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.							
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento orizz. downfor	0,00	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento orizz uplift	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00	0,00	0,00
Vento vert uplift	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00
Neve	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1	2	3	4
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento orizz. downfor	0,00	0,20	0,00	0,00
Vento orizz uplift	0,00	0,00	0,20	0,00
Vento vert uplift	0,00	0,00	0,00	0,20
Neve	0,20	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.

DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Carichi permanenti	1,00
Vento orizz. downfor	0,00
Vento orizz uplift	0,00
Vento vert uplift	0,00
Neve	0,00

• SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI

Tratto	: Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale
Filo in.	: Filo iniziale
Filo fin.	: Filo finale

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

Alt.	: Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccato di fondazione
Tx	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)
Ty	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
N	: Sforzo assiale
Mx	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta
My	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
Mt	: Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

• SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

Origine	: I° punto di inserimento dello shell
Asse 1	: Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
Piano12	: Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento
Asse 2	: Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°
Asse 3	: Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra
S11	: tensione normale di lastra
S22	: tensione normale di lastra
S12	: tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)
M11	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M22	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M12	: tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell
Tx	: Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale
Ty	: Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale
Tz	: Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale
Mx	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale

My : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale*

Mz : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale*

• VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO / LEGNO

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in acciaio e di verifica aste in legno.

Fili N.ro	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla terza quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla terza quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Cmb N.r	: Numero della combinazione per la quale si \checkmark avuta la condizione più gravosa (rapporto di verifica massimo). La combinazione 0, se presente, si riferisce alle verifiche delle aste in legno, costruita con la sola presenza dei carichi permanenti ($1.3 \cdot G1 + 1.5 \cdot G2$). Seguono le caratteristiche associate alla combinazione:
N Sd	: Sforzo normale di calcolo
MxSd	: Momento flettente di calcolo asse vettore X locale
MySd	: Momento flettente di calcolo asse vettore Y locale
VxSd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse X locale
VySd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse Y locale
T Sd	: Torsione di calcolo
N Rd	: Sforzo normale resistente ridotto per presenza dell'azione tagliante
MxV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore X locale ridotto per presenza di azione tagliante. Per le sezioni di classe 3 è sempre il momento limite elastico, per quelle di classe 1 e 2 è il momento plastico. Se inoltre la tipologia della sezione è doppio T, tubo tondo, tubo rettangolare e piatto, il momento è ridotto dall'eventuale presenza dello sforzo normale
MyV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore Y locale ridotto per presenza di azione tagliante. Vale quanto riportato per il dato precedente
VxplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
VyplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
T Rd	: Torsione resistente
fy rid	: Resistenza di calcolo del materiale ridotta per presenza dell'azione tagliante
Rap %	: Rapporto di verifica moltiplicato per 100. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100. La formula utilizzata in verifica è la n.ro 6.41 di EC3. Tale formula nel caso di sezione a doppio T coincide con le formule del DM 2008 n.ro 4.2.39 e del DM 2018 n.ro 4.2.39.
Sez.N	: Numero di archivio della sezione
Ac	: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici. Sostituisce il dato 'Sez.N.' se l'incremento dei carichi statici è maggiore di 1
Qn	: Carico distribuito normale all'asse della trave in kg/m, incluso il peso proprio
Asta	: Numerazione dell'asta

Per le strutture dissipative, nei pilastri, sono stati tenuti in conto i fattori di sovrarresistenza riportati nella Tab. 7.5.I delle NTC 2008 e par 7.5.1 delle NTC2018

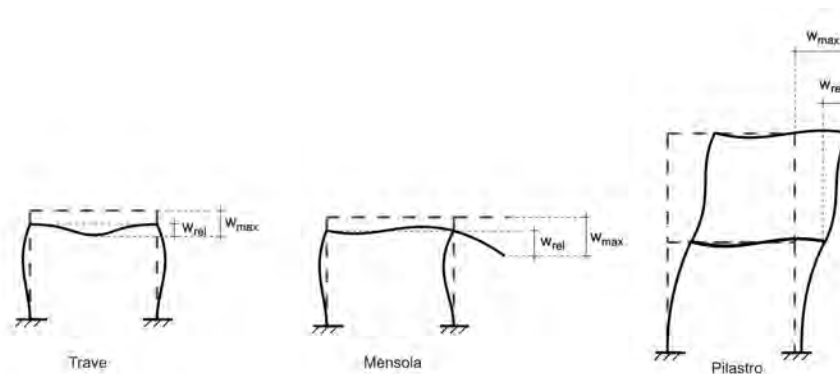
L'ultima riga delle quattro relative a ciascuna asta, si riferisce ai valori utili ad effettuare le verifiche di instabilità:

l	: Lunghezza della trave
$\beta \cdot l$: Lunghezza libera di inflessione
clas.	: Classe di verifica della trave
ϵ	: $(235/f_y)^{1/2}$. Se il valore ϵ è maggiore di 1 significa che il programma ha classificato la sezione, originariamente di classe 4, come sezione di classe 3 secondo il comma (9) del punto 5.5.2 dell'EC3 in base alla tensione di compressione massima. Per tali aste non sono state effettuate le verifiche di instabilità come previsto nel comma (10) dell'EC3 (vedi anche pto C4.2.3.1).

Lmd	: Snellezza lambda
R%pf	: Rapporto di verifica per l'instabilità alla presso-flessione moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.32]. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100
R%ft	: Rapporto di verifica per l'instabilità flessio-torsionale moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.36]
Wmax	: Spostamento massimo
Wrel	: Spostamento relativo, depurato dalla traslazione rigida dei nodi
Wlim	: Spostamento limite

Gli spostamenti Wmax e Wrel, essendo legati alle verifiche di esercizio, sono calcolati combinando i canali di carico con i coefficienti delle matrici SLE.

Per una più agevole comprensione del significato dei dati Wmax e Wrel, si può fare riferimento alla figura seguente:



Quindi ai fini della verifica è sufficiente che risulti $Wrel \leq Wlim$, essendo del tutto normale che l'asta possa risultare verificata anche con $Wmax > Wlim$.

Se:

Rap %	: 111 La sezione non verifica per taglio elevato
Rap %	: 444 Sezione non verificata in automatico perché di classe 4

Per le sezioni in legno vengono modificate le seguenti colonne:

N Rd → σ_n	: Tensione normale dovuta a sforzo normale
$M_x V.Rd \rightarrow \sigma M_x$: Tensione normale dovuta a momento M_x
$M_y V.Rd \rightarrow \sigma M_y$: Tensione normale dovuta a momento M_y
$V_{xpl} Rd \rightarrow \tau_x$: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_x
$V_{ypl} Rd \rightarrow \tau_y$: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_y
T Rd → τM_t	: Tensione tangenziale da momento torcente
fy rid → Rapp. Fless	: Rapporto di verifica per la flessione composta secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.6a], [4.4.6b], [4.4.7a], [4.4.7b]. Viene riportato il valore più alto fra tutte le varie combinazioni e si intende verificato, come tutti gli altri rapporti, se il valore è minore di uno
Rap % → Rapp.Taglio	: Rapporto di verifica per il taglio o la torsione secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.8], [4.4.9] avendo sovrapposto gli effetti con la [4.4.10] nel caso di taglio e torsione agenti contemporaneamente
clas. → KcC	: Coefficiente di instabilità di colonna ($K_{crit,c}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.15]
lmd → KcM	: Coefficiente di instabilità di trave ($K_{crit,m}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.12]
R%pf → Rx	: Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente K_m è applicato al termine del momento Y
R%ft → Ry	: Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente

Km è applicato al termine del momento X

Gli spostamenti W_{max} e W_{rel} sono calcolati secondo le formule [2.2] e [2.3] dell'Eurocodice 5. In particolare si sommano gli spostamenti istantanei delle combinazioni SLE Rare con quelli a tempo infinito delle combinazioni SLE Quasi Permanenti. Quindi indicando con U^P gli spostamenti istantanei dei carichi permanenti e con U^Q quelli dei carichi variabili lo spostamento finale vale:

$$U_{fin} = U^P + K_{def} * U^P + U^Q + K_{def} * \phi_2 * U^Q$$

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)
1	3,04	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	1	0,50	-0,02	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
2	3,04	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,50	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00
62	3,04	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	62	0,50	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00
60	3,04	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	60	0,50	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00
61	3,04	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,50	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	3	-0,40	0,00	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
3	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	-0,19	0,00	0,00	0,00
3	3,04	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,50	0,00	0,00	-0,17	0,00	0,00	0,00
4	0,00	-0,02	0,00	0,14	0,00	0,01	0,00	0,00	4	-0,40	0,02	0,00	-0,15	0,00	-0,02	0,00
4	0,50	-0,02	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,02	0,00	-0,14	0,00	-0,01	0,00
4	3,04	-0,02	0,00	0,04	0,00	-0,04	0,00	0,00	4	0,50	0,02	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
1	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	2	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,04	0,04	0,00
2	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,04	-0,04	0,00	0,00	60	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,04	0,04	0,00
60	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,04	-0,04	0,00	0,00	61	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,04	0,04	0,00
61	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,04	-0,04	0,00	0,00	62	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,04	0,04	0,00
62	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,04	-0,04	0,00	0,00	3	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,04	0,04	0,00
3	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,04	-0,04	0,00	0,00	4	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,03	0,03	0,00
1	0,00	0,02	0,00	0,14	0,00	-0,01	0,00	0,00	1	-0,40	-0,02	0,00	-0,15	0,00	0,02	0,00
1	0,50	0,02	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	-0,02	0,00	-0,14	0,00	0,01	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-0,40	0,00	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
2	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	-0,19	0,00	0,00	0,00
60	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	60	-0,40	0,00	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
60	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	60	0,00	0,00	0,00	-0,19	0,00	0,00	0,00
61	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	61	-0,40	0,00	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
61	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,00	0,00	0,00	-0,19	0,00	0,00	0,00
62	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	62	-0,40	0,00	0,00	-0,20	0,00	0,00	0,00
62	0,50	0,00	0,00	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	62	0,00	0,00	0,00	-0,19	0,00	0,00	0,00

CARATT. Carichi permanenti: 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	3,04	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,00	1	0,50	-0,02	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
2	3,04	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,50	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
62	3,04	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	62	0,50	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
60	3,04	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	60	0,50	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
61	3,04	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,50	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3	-0,40	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
3	0,50	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
3	3,04	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	3	0,50	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
4	0,00	-0,02	0,00	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	4	-0,40	0,02	0,00	-0,04	0,00	-0,02	0,00
4	0,50	-0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,02	0,00	-0,04	0,00	-0,01	0,00
4	3,04	-0,02	0,00	0,04	0,00	-0,04	0,00	0,00	4	0,50	0,02	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
1	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	2	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,03	0,03	0,00
2	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	60	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,03	0,03	0,00
60	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	61	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,03	0,03	0,00
61	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	62	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,03	0,03	0,00
62	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	3	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,03	0,03	0,00
3	3,04	-0,03	0,03	0,02	-0,03	-0,03	0,00	0,00	4	3,04	-0,03	0,03	-0,02	0,03	0,03	0,00
1	0,00	0,02	0,00	0,04	0,00	-0,01	0,00	0,00	1	-0,40	-0,02	0,00	-0,04	0,00	0,02	0,00
1	0,50	0,02	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	1	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,00	0,01	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-0,40	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
2	0,50	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
60	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	60	-0,40	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
60	0,50	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	60	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
61	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	61	-0,40	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
61	0,50	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
62	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	62	-0,40	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00
62	0,50	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	62	0,00	0,00	0,00	-0,08	0,00	0,00	0,00

CARATT. Vento orizz. downfor: 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	3,04	0,03	0,17	0,01	0,01	0,01	0,06	0,00	1	0,50	-0,03	-0,17	-0,01	-0,43	0,01	0,00
2	3,04	0,01	0,46	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00	2	0,50	-0,01	-0,46	0,01	-1,16	0,01	0,00
62	3,04	0,01	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62	0,50	-0,01	-0,40	0,00	-1,03	0,01	0,00
60	3,04	0,01	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60	0,50	-0,01	-0,40	0,00	-1,03	0,01	0,00
61	3,04	0,01	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	61	0,50	-0,01	-0,42	0,00	-1,06	0,01	0,00
3	0,00	0,01	0,46	-0,01	1,40	-0,02	0,00	0,00	3	-0,40	-0,01	-0,46	0,01	-1,58	0,02	0,00
3	0,50	0,01	0,46	-0,01	1,16	-0,01	0,00	0,00	3	0,00	-0,01	-0,46	0,01	-1,40	0,02	0,00
3	3,04	0,01	0,46	-0,01	-0,02	0,01	0,00	0,00	3	0,50	-0,01	-0,46	0,01	-1,16	0,01	0,00
4	0,00	-0,02	0,17	0,01	0,52	0,01	0,00	0,00	4	-0,40	0,02	-0,17	-0,01	-0,58	-0,01	0,00
4	0,50	-0,02	0,17	0,01	0,43	0,00	0,00	0,00	4	0,00	0,02	-0,17	-0,01	-0,52	-0,01	0,00
4	3,04	-0,02	0,17	0,01	0,01	-0,05	0,00	0,00	4	0,50	0,02	-0,17	-0,01	-0,43	0,00	0,00
1	3,04	-0,12	-0,11	0,02	-0,04	-0,04	0,01	2	3,04	-0,17	-0,18	-0,02	-0,21	0,19	-0,01	
2	3,04	-0,15	-0,15	0,02	0,21	-0,20	0,00	60	3,04	-0,14	-0,14	-0,02	-0,16	0,16	0,00	
60	3,04	-0,15	-0,14	0,02	0,16	-0,16	0,00	61	3,04	-0,15	-0,15	-0,02	-0,17	0,17	0,00	
61	3,04	-0,15	-0,15	0,02	0,17	-0,17	0,00	62	3,04	-0,15	-0,15	-0,02	-0,16	0,16	0,00	
62	3,04	-0,14	-0,14	0,02	0,16	-0,16	0,00	3	3,04	-0,15	-0,15	-0,02	-0,21	0,19	0,00	
3	3,04	-0,17	-0,18	0,02	0,21	-0,20	-0,01	4	3,04	-0,12	-0,11	-0,02	0,04	0,04	0,01	
1	0,00	0,03	0,17	0,01	0,52	-0,03	0,00	1	-0,40	-0,03	-0,17	-0,01	-0,58	0,04	0,00	
1	0,50	0,03	0,17	0,01	0,43	-0,01	0,00	1	0,00	-0,03	-0,17	-0,01	-0,52	0,03	0,00	
2	0,00	0,01	0,46	-0,01	1,40	-0,01	0,00	2	-0,40	-0,01	-0,46	0,01	-1,58	0,02	0,00	
2	0,50															

CARATT. Vento orizz uplift: 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	3,04	-0,04	-0,23	-0,01	-0,02	-0,08	0,00	1	0,50	0,04	0,23	0,01	0,62	-0,02	0,00	
2	3,04	-0,01	-0,66	0,02	0,02	0,00	0,00	2	0,50	0,01	0,66	-0,02	1,65	-0,02	0,00	
62	3,04	-0,01	-0,57	0,00	0,00	-0,01	0,00	62	0,50	0,01	0,57	0,00	1,46	-0,02	0,00	
60	3,04	-0,01	-0,57	0,00	0,00	-0,01	0,00	60	0,50	0,01	0,57	0,00	1,46	-0,02	0,00	
61	3,04	-0,01	-0,59	0,00	0,00	-0,01	0,00	61	0,50	0,01	0,59	0,00	1,51	-0,02	0,00	
3	0,00	-0,01	-0,66	0,02	-1,98	0,02	0,00	3	-0,40	0,01	0,66	-0,02	2,24	-0,03	0,00	
3	0,50	-0,01	-0,66	0,02	-1,65	0,02	0,00	3	0,00	0,01	0,66	-0,02	1,98	-0,02	0,00	
3	3,04	-0,01	-0,66	0,02	0,02	-0,01	0,00	3	0,50	0,01	0,66	-0,02	1,65	-0,02	0,00	
4	0,00	0,03	-0,24	-0,01	-0,73	-0,01	0,00	4	-0,40	-0,03	0,24	0,01	0,83	0,02	0,00	
4	0,50	0,03	-0,24	-0,01	-0,62	0,00	0,00	4	0,00	-0,03	0,24	0,01	0,73	0,01	0,00	
4	3,04	0,03	-0,24	-0,01	-0,02	0,07	0,00	4	0,50	-0,03	0,24	0,01	0,62	0,00	0,00	
1	3,04	0,18	0,16	-0,03	0,05	0,06	-0,02	2	3,04	0,24	0,26	0,03	0,30	-0,28	0,02	
2	3,04	0,21	0,22	-0,03	-0,30	0,28	0,00	60	3,04	0,20	0,20	0,03	0,23	-0,23	0,00	
60	3,04	0,21	0,20	-0,03	-0,22	0,23	0,00	61	3,04	0,21	0,21	0,03	0,25	-0,24	0,00	
61	3,04	0,21	0,21	-0,03	-0,24	0,24	0,00	62	3,04	0,21	0,21	0,03	0,23	-0,23	0,00	
62	3,04	0,20	0,20	-0,03	-0,22	0,23	0,00	3	3,04	0,21	0,22	0,03	0,30	-0,27	0,00	
3	3,04	0,24	0,26	-0,03	-0,29	0,28	0,02	4	3,04	0,17	0,16	0,03	-0,05	-0,05	-0,02	
1	0,00	-0,04	-0,23	-0,01	-0,73	0,04	0,00	1	-0,40	0,04	0,23	0,01	0,83	-0,05	0,00	
1	0,50	-0,04	-0,23	-0,01	-0,62	0,02	0,00	1	0,00	0,04	0,23	0,01	0,73	-0,04	0,00	
2	0,00	-0,01	-0,66	0,02	-1,98	0,02	0,00	2	-0,40	0,01	0,66	-0,02	2,24	-0,02	0,00	
2	0,50	-0,01	-0,66	0,02	-1,65	0,02	0,00	2	0,00	0,01	0,66	-0,02	1,98	-0,02	0,00	
60	0,00	-0,01	-0,57	0,00	-1,75	0,02	0,00	60	-0,40	0,01	0,57	0,00	1,97	-0,02	0,00	
60	0,50	-0,01	-0,57	0,00	-1,46	0,02	0,00	60	0,00	0,01	0,57	0,00	1,75	-0,02	0,00	
61	0,00	-0,01	-0,59	0,00	-1,80	0,02	0,00	61	-0,40	0,01	0,59	0,00	2,04	-0,02	0,00	
61	0,50	-0,01	-0,59	0,00	-1,51	0,02	0,00	61	0,00	0,01	0,59	0,00	1,80	-0,02	0,00	
62	0,00	-0,01	-0,57	0,00	-1,75	0,02	0,00	62	-0,40	0,01	0,57	0,00	1,97	-0,02	0,00	
62	0,50	-0,01	-0,57	0,00	-1,46	0,02	0,00	62	0,00	0,01	0,57	0,00	1,75	-0,02	0,00	

CARATT. Vento vert uplift: 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	3,04	-0,09	0,00	-0,21	0,00	-0,22	0,00	1	0,50	0,09	0,00	0,21	0,00	-0,02	0,00	
2	3,04	0,01	0,00	-0,44	0,00	0,01	0,00	2	0,50	-0,01	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	
62	3,04	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	62	0,50	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
60	3,04	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	60	0,50	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
61	3,04	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	61	0,50	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
3	0,00	-0,01	0,00	-0,44	0,00	0,01	0,00	3	-0,40	0,01	0,00	0,44	0,00	-0,01	0,00	
3	0,50	-0,01	0,00	-0,44	0,00	0,00	0,00	3	0,00	0,01	0,00	0,44	0,00	-0,01	0,00	
3	3,04	-0,01	0,00	-0,44	0,00	-0,01	0,00	3	0,50	0,01	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	
4	0,00	0,09	0,00	-0,21	0,00	-0,07	0,00	4	-0,40	-0,09	0,00	0,21	0,00	0,11	0,00	
4	0,50	0,09	0,00	-0,21	0,00	-0,02	0,00	4	0,00	-0,09	0,00	0,21	0,00	0,07	0,00	
4	3,04	0,09	0,00	-0,21	0,00	0,22	0,00	4	0,50	-0,09	0,00	0,21	0,00	0,02	0,00	
1	3,04	0,15	-0,15	-0,09	0,15	0,15	0,00	2	3,04	0,16	-0,16	0,09	-0,19	-0,19	0,00	
2	3,04	0,15	-0,15	-0,09	0,18	0,18	0,00	60	3,04	0,15	-0,15	0,09	-0,18	-0,18	0,00	
60	3,04	0,15	-0,15	-0,09	0,18	0,18	0,00	61	3,04	0,15	-0,15	0,09	-0,18	-0,18	0,00	
61	3,04	0,15	-0,15	-0,09	0,18	0,18	0,00	62	3,04	0,15	-0,15	0,09	-0,18	-0,18	0,00	
62	3,04	0,15	-0,15	-0,09	0,18	0,18	0,00	3	3,04	0,15	-0,15	0,09	-0,18	-0,18	0,00	
3	3,04	0,16	-0,16	-0,09	0,19	0,19	0,00	4	3,04	0,15	-0,15	0,09	-0,15	-0,15	0,00	
1	0,00	-0,09	0,00	-0,21	0,00	0,07	0,00	1	-0,40	0,09	0,00	0,21	0,00	-0,11	0,00	
1	0,50	-0,09	0,00	-0,21	0,00	0,02	0,00	1	0,00	0,09	0,00	0,21	0,00	-0,07	0,00	
2	0,00	0,01	0,00	-0,44	0,00	-0,01	0,00	2	-0,40	-0,01	0,00	0,44	0,00	0,01	0,00	
2	0,50	0,01	0,00	-0,44	0,00	0,00	0,00	2	0,00	-0,01	0,00	0,44	0,00	0,01	0,00	
60	0,00	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	60	-0,40	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
60	0,50	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	60	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
61	0,00	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	61	-0,40	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
61	0,50	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	61	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
62	0,00	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	62	-0,40	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	
62	0,50	0,00	0,00	-0,43	0,00	0,00	0,00	62	0,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,00	0,00	

CARATT. Neve: 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	3,04	0,13	0,00	0,28	0,00	0,29	0,00	1	0,50	-0,13	0,00	-0,28	0,00	0,03	0,00	
2	3,04	-0,01	0,00	0,59	0,00	-0,02	0,00	2	0,50	0,01	0,00	-0,59	0,00	0,00	0,00	
62	3,04	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	62	0,50	0,00	0,00	-0,58	0,00	0,00	0,00	
60	3,04	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	60	0,50	0,00	0,00	-0,58	0,00	0,00	0,00	
61	3,04	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	61	0,50	0,00	0,00	-0,58	0,00	0,00	0,00	
3	0,00	0,01	0,00	0,59	0,00	-0,01	0,00	3	-0,40	-0,01	0,00	-0,59	0,00	0,01	0,00	
3	0,50	0,01	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	3	0,00	-0,01	0,00	-0,59	0,00	0,01	0,00	
3	3,04	0,01	0,00	0,59	0,00	0,02	0,00	3	0,50	-0,01	0,00	-0,59	0,00	0,00	0,00	
4	0,00	-0,13	0,00	0,28	0,00	0,09	0,00	4	-0,40	0,13	0,00	-0,28	0,00	-0,14	0,00	
4	0,50	-0,13	0,00	0,28	0,00	0,03	0,00	4	0,00	0,13	0,00	-0,28	0,00	-0,09	0,00	
4	3,04	-0,13	0,00	0,28	0,00	-0,29	0,00	4	0,50	0,13	0,00	-0,28	0,00	-0,03	0,00	
1	3,04	-0,20	0,20	0,13	-0,21	-0,21	0,00	2	3,04	-0,21	0,21	-0,13	0,25	0,25	0,00	
2	3,04	-0,21	0,21	0,12	-0,24	-0,24	0,00	60	3,04	-0,20	0,20	-0,12	0,24	0,24	0,00	
60	3,04	-0,20	0,20	0,12	-0,24	-0,24	0,00	61	3,04	-0,20	0,20	-0,12	0,24	0,24	0,00	
61	3,04	-0,20	0,20	0,12	-0,24	-0,24	0,00	62	3,04	-0,20	0,20	-0,12	0,24	0,24	0,00	
62	3,04	-0,20	0,20	0,12	-0,24	-0,24	0,00	3	3,04	-0,21	0,21	-0,12	0,24	0,24	0,00	
3	3,04	-0,21	0,21	0,13	-0,25	-0,25	0,00	4	3,04	-0,20	0,20	-0,13	0,21	0,21	0,00	
1	0,00	0,13	0,00	0,28	0,00	-0,09	0,00	1	-0,40	-0,13	0,00	-0,28	0,00	0,14	0,00	
1	0,50	0,13	0,00	0,28	0,00	-0,03	0,00	1	0,00	-0,13	0,00	-0,28	0,00	0,09	0,00	
2	0,00	-0,01	0,00	0,59	0,00	0,01	0,00	2	-0,40	0,01	0,00	-0,59	0,00	-0,01	0,00	
2	0,50	-0,01	0,00	0,59	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,01	0,00	-0,59	0,00	-0,01	0,00	
60	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	60	-0,40	0,00	0,00	-0,58	0,00	0,00	0,00	
60	0,50	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	60	0,00	0,00	0,00	-0,58	0,00	0,00	0,00	
61	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	61	-0,40	0,00	0,00	-0,58	0,00	0,00	0,00	
61	0,50	0,00	0,00	0,58	0,00	0										

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. 944	1	3,04		2	-541	22	603	263	145	-1	163899	10991	4782	94630	94630	924	4000	13	
O275*111.5	qn=	0		2	-595	210	263	263	145	-1	163899	10991	4782	94630	94630	924	4000	8	
Asta:	1	0,50		9	-93	-924	27	-54	-352	1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	9	
Instab.:l=	254,0	β*l=	177,8		-647	243	336	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 32	Rpf= 10	Rft= 11	Wmax/rel/lim=	4,1		3,7	10,2	mm	
Sez.N. 944	2	3,04		4	-1128	19	-36	-23	-593	0	163897	10991	4781	94630	94630	924	4000	2	
O275*111.5	qn=	0		5	-751	-1246	3	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	12	
Asta:	2	0,50		5	-803	-2476	29	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	24	
Instab.:l=	254,0	β*l=	177,8		-803	1473	12	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 32	Rpf= 14	Rft= 20	Wmax/rel/lim=	10,9		9,9	10,2	mm	
Sez.N. 944	62	3,04		4	-1093	-4	-6	-7	-515	0	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	1	
O275*111.5	qn=	0		5	-711	-1119	7	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	11	
Asta:	3	0,50		5	-763	-2189	23	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	21	
Instab.:l=	254,0	β*l=	177,8		-763	1316	10	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 32	Rpf= 13	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	9,6		8,7	10,2	mm	
Sez.N. 944	60	3,04		4	-1093	-4	-6	-9	-515	0	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	1	
O275*111.5	qn=	0		5	-711	-1119	8	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	11	
Asta:	4	0,50		5	-763	-2189	25	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	21	
Instab.:l=	254,0	β*l=	177,8		-763	1316	11	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 32	Rpf= 13	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	9,6		8,7	10,2	mm	
Sez.N. 944	61	3,04		4	-1099	1	-6	-8	-534	0	163897	10991	4782	94630	94630	924	4000	1	
O275*111.5	qn=	0		5	-719	-1151	8	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	11	
Asta:	5	0,50		5	-771	-2260	25	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	22	
Instab.:l=	254,0	β*l=	177,8		-771	1355	11	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 32	Rpf= 13	Rft= 19	Wmax/rel/lim=	9,9		9,0	10,2	mm	
Sez.N. 944	3	0,00		5	-823	-2970	26	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	28	
O275*111.5	qn=	0		5	-832	-3168	28	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	30	
Asta:	6	-0,40		5	-840	-3366	29	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	32	
Instab.:l=	40,0	β*l=	28,0		-183	3207	40	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 5	Rpf= 0	Rft= 34	Wmax/rel/lim=	0,2		0,2	1,6	mm	
Sez.N. 944	3	0,50		5	-802	-2476	23	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	23	
O275*111.5	qn=	0		5	-813	-2723	24	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	26	
Asta:	7	0,00		5	-823	-2970	26	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	28	
Instab.:l=	50,0	β*l=	35,0		-167	2773	32	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 6	Rpf= 0	Rft= 30	Wmax/rel/lim=	1,0		0,8	2,0	mm	
Sez.N. 944	3	3,04		2	-1104	-13	41	24	418	0	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	2	
O275*111.5	qn=	0		5	-750	-1246	13	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	12	
Asta:	8	0,50		5	-802	-2476	23	-8	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	23	
Instab.:l=	254,0	β*l=	177,8		-802	1472	15	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 32	Rpf= 14	Rft= 20	Wmax/rel/lim=	10,9		9,9	10,2	mm	
Sez.N. 944	4	0,00		5	-431	-1099	90	-104	-351	-1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	12	
O275*111.5	qn=	0		5	-439	-1170	111	-104	-351	-1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	13	
Asta:	9	-0,40		5	-448	-1240	132	-104	-351	-1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	14	
Instab.:l=	40,0	β*l=	28,0		-448	1184	115	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 5	Rpf= 0	Rft= 15	Wmax/rel/lim=	0,1		0,1	1,6	mm	
Sez.N. 944	4	0,50		5	-410	-924	38	-104	-351	-1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	9	
O275*111.5	qn=	0		5	-420	-1012	64	-104	-351	-1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	11	
Asta:	10	0,00		5	-431	-1099	90	-104	-351	-1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	12	
Instab.:l=	50,0	β*l=	35,0		-431	1029	70	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 6	Rpf= 0	Rft= 13	Wmax/rel/lim=	0,4		0,3	2,0	mm	
Sez.N. 944	4	3,04		2	-540	2	-599	-256	153	1	163899	10991	4782	94630	94630	924	4000	13	
O275*111.5	qn=	0		2	-594	201	-268	-256	153	1	163899	10991	4782	94630	94630	924	4000	8	
Asta:	11	0,50		5	-410	-924	38	-104	-351	-1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	9	
Instab.:l=	254,0	β*l=	177,8		-628	342	271	cl= 3	ε= 0,75	lmd= 32	Rpf= 10	Rft= 11	Wmax/rel/lim=	4,1		3,7	10,2	mm	
Sez.N. 945	1	3,04		2	-261	-426	-427	-488	277	12	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	9	
TQ	qn=	-76		5	-93	521	-163	-29	-2	-28	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	6	
Asta:	12	3,04		2	-261	-282	-647	552	-235	12	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	13	
Instab.:l=	690,0	β*l=	483,0		-261	320	485	cl= 1	ε= 0,75	lmd= 117	Rpf= 32	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	23,8		16,7	27,6	mm	
Sez.N. 945	2	3,04		2	-242	-259	-624	-525	250	-2	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	12	
TQ	qn=	-76		2	-242	161	289	4	-10	-2	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	4	
Asta:	13	3,04		2	-242	-301	-591	515	-262	-2	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	11	
Instab.:l=	690,0	β*l=	483,0		-242	226	468	cl= 1	ε= 0,75	lmd= 117	Rpf= 28	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	14,3		10,5	27,6	mm	
Sez.N. 945	60	3,04		2	-241	-304	-594	-519	258	1	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	11	
TQ	qn=	-76		2	-241	145	301	1	2	1	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	4	
Asta:	14	3,04		2	-241	-290	-599	521	-254	1	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	11	
Instab.:l=	690,0	β*l=	483,0		-241	228	449	cl= 1	ε= 0,75	lmd= 117	Rpf= 27	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	16,2		11,0	27,6	mm	
Sez.N. 945	61	3,04		2	-240	-293	-602	-521	255	-1	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	12	
TQ	qn=	-76		2	-240	145	301	-1	-1	-1	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	4	
Asta:	15	3,04		2	-240	-301	-591	518	-257	-1	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	11	
Instab.:l=	690,0	β*l=	483,0		-240	226	451	cl= 1	ε= 0,75	lmd= 117	Rpf= 27	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	16,2		11,0	27,6	mm	
Sez.N. 945	62	3,04		2	-241	-304	-594	-516	263	2	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	11	
TQ	qn=	-76		2	-241	162	289	4	7	2	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	4	
Asta:	16	3,04		2	-241	-257	-621	524	-249	2	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	12	
Instab.:l=	690,0	β*l=	483,0		-241	228	466	cl= 1	ε= 0,75	lmd= 117	Rpf= 28	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	14,3		10,5	27,6	mm	
Sez.N. 945	3	3,04		2	-258	-285	-650	-553	236	-12	64816	3120	2476	15594	21829	2128	4000	13	
TQ	qn=	-76		5	-99	519	-16												

STAMPA PROGETTO S.L.U. - 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	VxpIRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$	28,0		-445	1186	68	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 5	Rpf= 0	Rft= 14	Wmax/rel/lim=	0,1	0,1	1,6	mm	
Sez.N. 944	1	0,50	9	-93	-924	27	-54	-352	1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	9	
O275*111.5	qn= 0		9	-104	-1012	41	-54	-352	1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	10	
Asta: 19	1	0,00	5	-428	-1101	-47	87	-354	1	163898	10991	4782	94630	94630	924	4000	11	
Instab.:l=	50,0	$\beta^*l=$	35,0	-114	1030	43	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 6	Rpf= 0	Rft= 12	Wmax/rel/lim=	0,4	0,3	2,0	mm		
Sez.N. 944	2	0,00	5	-824	-2970	39	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	28	
O275*111.5	qn= 0		5	-832	-3168	43	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	30	
Asta: 20	2	-0,40	5	-840	-3365	48	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	32	
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$	28,0	-840	3207	44	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 5	Rpf= 0	Rft= 34	Wmax/rel/lim=	0,2	0,2	1,6	mm		
Sez.N. 944	2	0,50	5	-803	-2476	29	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	24	
O275*111.5	qn= 0		5	-813	-2723	34	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	26	
Asta: 21	2	0,00	5	-824	-2970	39	-21	-988	0	163891	10991	4781	94630	94630	924	4000	28	
Instab.:l=	50,0	$\beta^*l=$	35,0	-824	2773	35	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 6	Rpf= 0	Rft= 30	Wmax/rel/lim=	1,0	0,8	2,0	mm		
Sez.N. 944	60	0,00	5	-784	-2618	32	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	25	
O275*111.5	qn= 0		5	-792	-2790	35	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	27	
Asta: 22	60	-0,40	5	-800	-2962	37	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	28	
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$	28,0	-800	2824	35	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 5	Rpf= 0	Rft= 30	Wmax/rel/lim=	0,2	0,2	1,6	mm		
Sez.N. 944	60	0,50	5	-763	-2189	25	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	21	
O275*111.5	qn= 0		5	-773	-2403	29	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	23	
Asta: 23	60	0,00	5	-784	-2618	32	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	25	
Instab.:l=	50,0	$\beta^*l=$	35,0	-784	2446	29	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 6	Rpf= 0	Rft= 27	Wmax/rel/lim=	0,9	0,7	2,0	mm		
Sez.N. 944	61	0,00	5	-792	-2705	31	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	26	
O275*111.5	qn= 0		5	-801	-2884	34	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	27	
Asta: 24	61	-0,40	5	-809	-3062	37	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	29	
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$	28,0	-809	2919	35	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 5	Rpf= 0	Rft= 31	Wmax/rel/lim=	0,2	0,2	1,6	mm		
Sez.N. 944	61	0,50	5	-771	-2260	25	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	22	
O275*111.5	qn= 0		5	-782	-2483	28	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	24	
Asta: 25	61	0,00	5	-792	-2705	31	-13	-891	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	26	
Instab.:l=	50,0	$\beta^*l=$	35,0	-792	2527	29	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 6	Rpf= 0	Rft= 28	Wmax/rel/lim=	0,9	0,7	2,0	mm		
Sez.N. 944	62	0,00	5	-784	-2618	30	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	25	
O275*111.5	qn= 0		5	-792	-2790	32	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	27	
Asta: 26	62	-0,40	5	-801	-2962	35	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	28	
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$	28,0	-154	2824	35	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 5	Rpf= 0	Rft= 30	Wmax/rel/lim=	0,2	0,2	1,6	mm		
Sez.N. 944	62	0,50	5	-763	-2189	23	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	21	
O275*111.5	qn= 0		5	-773	-2403	27	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	23	
Asta: 27	62	0,00	5	-784	-2618	30	-13	-859	0	163893	10991	4781	94630	94630	924	4000	25	
Instab.:l=	50,0	$\beta^*l=$	35,0	-137	2446	29	cl= 3	$\epsilon=$ 0,75	lmd= 6	Rpf= 0	Rft= 27	Wmax/rel/lim=	0,9	0,7	2,0	mm		

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 1- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,239	0,000	0,676	0,000	0,268	0,000
2	-0,016	0,000	1,258	0,000	-0,023	0,000
5	0,016	0,000	1,258	0,000	0,023	0,000
9	-0,239	0,000	0,676	0,000	-0,268	0,000
13	-0,001	0,000	1,241	0,000	-0,003	0,000
15	0,000	0,000	1,242	0,000	0,000	0,000
17	0,001	0,000	1,241	0,000	0,003	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 2- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,261	-0,149	0,685	0,526	0,293	-0,001
2	-0,019	-0,418	1,248	1,424	-0,031	0,000
5	0,017	-0,418	1,248	1,425	0,018	0,000
9	-0,258	-0,149	0,683	0,525	-0,289	0,001
13	-0,001	-0,364	1,243	1,254	-0,008	0,000
15	0,000	-0,377	1,241	1,296	-0,005	0,000
17	0,001	-0,364	1,243	1,254	-0,002	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 3- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,181	-0,249	0,480	0,876	0,204	-0,001
2	-0,014	-0,697	0,800	2,374	-0,028	0,000
5	0,011	-0,697	0,800	2,374	0,006	0,000
9	-0,176	-0,249	0,478	0,876	-0,197	0,001
13	-0,001	-0,606	0,810	2,089	-0,011	0,000
15	-0,001	-0,628	0,805	2,160	-0,009	0,000
17	0,000	-0,606	0,810	2,089	-0,006	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 4- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,208	0,212	0,664	-0,745	0,232	0,001
2	-0,013	0,593	1,272	-2,020	-0,010	0,000
5	0,015	0,593	1,272	-2,019	0,029	0,000
9	-0,211	0,212	0,666	-0,745	-0,238	-0,001
13	0,000	0,516	1,237	-1,777	0,004	0,000
15	0,001	0,534	1,243	-1,837	0,008	0,000
17	0,001	0,516	1,237	-1,777	0,010	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 5- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,093	0,353	0,445	-1,242	0,102	0,001
2	-0,005	0,988	0,840	-3,366	0,007	0,000
5	0,008	0,988	0,840	-3,366	0,025	0,000
9	-0,099	0,353	0,448	-1,242	-0,112	-0,001
13	0,000	0,859	0,800	-2,962	0,011	0,000
15	0,001	0,891	0,809	-3,062	0,013	0,000
17	0,001	0,859	0,801	-2,962	0,013	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 6- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,154	0,000	0,488	0,000	0,173	0,000
2	-0,011	0,000	0,864	0,000	-0,015	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 6- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
5	0,011	0,000	0,864	0,000	0,015	0,000
9	-0,154	0,000	0,488	0,000	-0,173	0,000
13	-0,001	0,000	0,853	0,000	-0,002	0,000
15	0,000	0,000	0,853	0,000	0,000	0,000
17	0,001	0,000	0,853	0,000	0,002	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 7- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,003	0,000	0,151	0,000	0,004	0,000
2	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000
5	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000
9	-0,003	0,000	0,151	0,000	-0,004	0,000
13	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000
15	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000
17	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 8- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	0,123	0,212	0,476	-0,745	0,137	0,001
2	-0,008	0,593	0,878	-2,020	-0,002	0,000
5	0,010	0,593	0,878	-2,019	0,021	0,000
9	-0,127	0,212	0,477	-0,745	-0,143	-0,001
13	0,000	0,516	0,849	-1,777	0,005	0,000
15	0,001	0,534	0,855	-1,837	0,008	0,000
17	0,001	0,516	0,849	-1,777	0,009	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 9- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
1	-0,048	0,353	0,131	-1,242	-0,056	0,001
2	0,005	0,988	0,184	-3,366	0,020	0,000
5	-0,001	0,988	0,183	-3,366	0,012	0,000
9	0,042	0,353	0,134	-1,242	0,046	-0,002
13	0,001	0,859	0,154	-2,962	0,012	0,000
15	0,001	0,891	0,162	-3,062	0,013	0,000
17	0,000	0,859	0,154	-2,962	0,011	0,000

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 DINAMICA A MASSE CONCENTRATE**

L'analisi sismica dinamica è stata svolta con il metodo dell'analisi modale; la ricerca dei modi e delle relative frequenze è stata perseguita con il metodo delle "iterazioni nel sottospazio".

I modi di vibrazione considerati sono in numero tale da assicurare l'eccitazione di più dell'85% della massa totale della struttura.

Per ciascuna direzione di ingresso del sisma si sono valutate le forze modali che vengono applicate su ciascun nodo spaziale (tre forze, in direzione X, Y e Z, e tre momenti).

Per la verifica della struttura si è fatto riferimento all'analisi modale, pertanto sono prima calcolate le sollecitazioni e gli spostamenti modali e poi viene calcolato il loro valore efficace.

I valori stampati nei tabulati finali allegati sono proprio i suddetti valori efficaci e pertanto l'equilibrio ai nodi perde di significato. I valori delle sollecitazioni sismiche sono combinate linearmente (in somma e in differenza) con quelle per carichi statici per ottenere le sollecitazioni per sisma nelle due direzioni di calcolo.

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:

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.

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.

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:

Armatura longitudinale compresa fra 0,3% e 4% della sezione effettiva e non minore di $0,10 \cdot N_{ed}/f_{yd}$;

Barre longitudinali con diametro ≥ 12 mm;

Diametro staffe ≥ 6 mm e comunque $\geq 1/4$ del diametro max delle barre longitudinali, con interasse non maggiore di 30 cm.

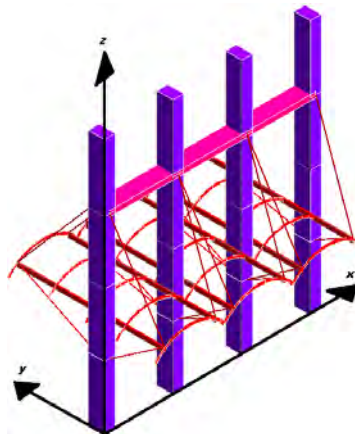
In zona sismica l'armatura longitudinale è almeno pari all'1% della sezione effettiva; il passo delle staffe di contenimento è non superiore alla più piccola delle quantità seguenti:

- $1/3$ 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

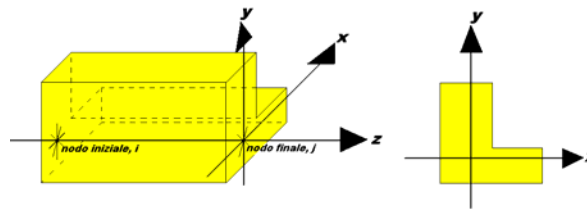
1) SISTEMA GLOBALE DELLA STRUTTURA SPAZIALE

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:



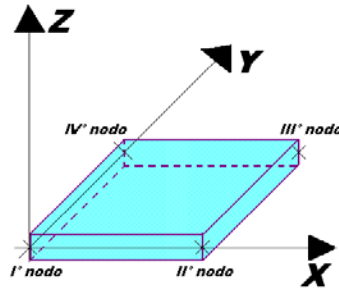
2) SISTEMA LOCALE DELLE ASTE

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.

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella caratteristiche statiche dei profili e caratteristiche materiali.

Sez.	: Numero d'archivio della sezione
U	: Perimetro bagnato per metro di sezione
P	: Peso per unità di lunghezza
A	: Area della sezione
Ax	: Area a taglio in direzione X
Ay	: Area a taglio in direzione Y
Jx	: Momento d'inerzia rispetto all'asse X
Jy	: Momento d'inerzia rispetto all'asse Y
Jt	: Momento d'inerzia torsionale
Wx	: Modulo di resistenza a flessione, asse X
Wy	: Modulo di resistenza a flessione, asse Y
Wt	: Modulo di resistenza a torsione
ix	: Raggio d'inerzia relativo all'asse X
iy	: Raggio d'inerzia relativo all'asse Y
sver	: Coefficiente per verifica a svergolamento ($h/(b*t)$)
E	: Modulo di elasticità normale
G	: Modulo di elasticità tangenziale
lambda	: Valore massimo della snellezza
Tipo Acciaio	: Tipo di acciaio
Tipo verifica	: EvitaVerif : non esegue verifica NoVerCompr : verifica solo aste tese Completa : verifica completa
gamma	: peso specifico del materiale
Lungh/SpLim	: Rapporto fra la lunghezza dell'asta e lo spostamento limite
Tipo profilatura	: a freddo/a caldo (Dato valido solo per tipologie tubolari)
Wx Plast.	: Modulo di resistenza plastica in direzione X
Wy Plast.	: Modulo di resistenza plastica in direzione Y
Wt Plast.	: Modulo di resistenza plastica torsionale
Ax Plast.	: Area a taglio plastica direzione X
Ay Plast.	: Area a taglio plastica direzione Y
Iw	: Costante di ingobbamento (momento di inerzia settoriale)
Num.Rit.Tors	: Numero di ritegni torsionali

Per Norma 1996 valgono anche le seguenti sigle:

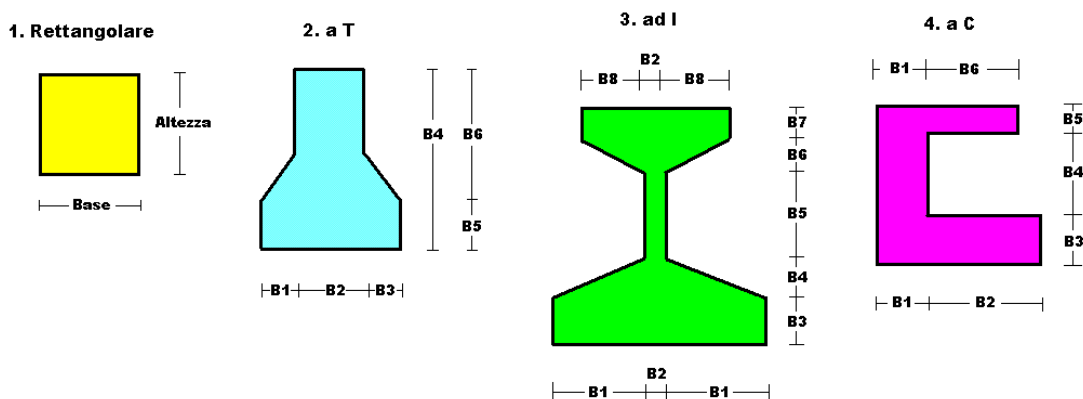
S_{amm}	: Tensione ammissibile
fe	: Tipo di acciaio (1 = Fe360; 2 = Fe430; 3 = Fe510)
Ω	: Prospetto per i coefficienti Ω (1 = a; 2 = b; 3 = c; 4 = d – Per le sezioni in legno: 5 = latifoglie dure; 6=conifere)
Caric. extra	: Coefficiente per carico estradossato per la verifica allo svergolamento
E.lim.	: Eccentricità limite per evitare la verifica allo svergolamento
Coeff.'ni'	: Coefficiente "ni"

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Le sezioni delle aste in c.a.o. riportate nel seguito sono state raggruppate per tipologia. Le tipologie disponibili sono le seguenti:

- 1) *RETTANGOLARE*
- 2) *a T*
- 3) *ad I*
- 4) *a C*
- 5) *CIRCOLARE*
- 6) *POLIGONALE*

Nelle tabelle sono usate alcune sigle il cui significato è spiegato dagli schemi riportati in appresso:



Per quanto attiene alla tipologia poligonale le diciture V1, V2, ..., V10 individuano i vertici della sezione descritta per coordinate.

In coda alle presenti stampe viene riportata la tabellina riassuntiva delle caratteristiche statiche delle sezioni in parola in termini di area, momenti di inerzia baricentrici rispetto all'asse X ed Y (I_{xg} ed I_{yg}) e momento d'inerzia polare (I_p).

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nella tabella di stampa dell'archivio materiali.

Materiale N.ro	: Numero identificativo del materiale in esame
Densità	: Peso specifico del materiale
Ex / 1E3	: Modulo elastico in direzione x diviso per 1000
Ni.x	: Coefficiente di Poisson in direzione x
Alfa.x	: Coefficiente di dilatazione termica in direzione x
Ey / 1E3	: Modulo elastico in direzione y diviso per 1000
Ni.y	: Coefficiente di Poisson in direzione y
Alfa.y	: Coefficiente di dilatazione termica in direzione y
E11 / 1E3	: Elemento della matrice elastica diviso per 1000, 1a riga - 1a colonna
E12 / 1E3	: Elemento della matrice elastica diviso per 1000, 1a riga - 2a colonna
E13 / 1E3	: Elemento della matrice elastica diviso per 1000, 1a riga - 3a colonna
E22 / 1E3	: Elemento della matrice elastica diviso per 1000, 2a riga - 2a colonna
E23 / 1E3	: Elemento della matrice elastica diviso per 1000, 2a riga - 3a colonna
E33 / 1E3	: Elemento della matrice elastica diviso per 1000, 3a riga - 3a colonna

• SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le aste in elevazione, per quelle di fondazione, per i pilastri e per i setti.

Crit.N.ro	: Numero indicativo del criterio di progetto
Elem.	: Tipo di elemento strutturale
%Rig.Tors.	: Percentuale di rigidità torsionale
Mod. E	: Modulo di elasticità normale
Poisson	: Coefficiente di Poisson
Sgmc	: Tensione massima di esercizio del calcestruzzo
tauc0	: Tensione tangenziale minima
tauc1	: Tensione tangenziale massima
Sgmf	: Tensione massima di esercizio dell'acciaio
Om.	: Coefficiente di omogeneizzazione
Gamma	: Peso specifico del materiale
Coprstaffa	: Distanza tra il lembo esterno della staffa ed il lembo esterno della sezione in calcestruzzo
Fi min.	: Diametro minimo utilizzabile per le armature longitudinali
Fi st.	: Diametro delle staffe
Lar. st.	: Larghezza massima delle staffe
Psc	: Passo di scansione per i diagrammi delle caratteristiche
Pos.pol.	: Numero di posizioni delle armature per la verifica di sezioni poligonali
D arm.	: Passo di incremento dell'armatura per la verifica di sezioni poligonali
Iteraz.	: Numero massimo di iterazioni per la verifica di sezioni poligonali
Def. Tag.	: Deformabilità a taglio (si, no)
%Scorr.Staf.	: Percentuale di scorrimento da far assorbire alle staffe
P.max staffe	: Passo massimo delle staffe
P.min.staffe	: Passo minimo delle staffe
tMt min.	: Tensione di torsione minima al di sotto del quale non si arma a torsione
Ferri parete	: Presenza di ferri di parete a taglio
Ecc.lim.	: Eccentricità M/N limite oltre la quale la verifica viene effettuata a flessione pura
Tipo ver.	: Tipo di verifica (0 = solo Mx; 1 = Mx e My separate; 2 = deviata)
Fl.rett.	: Flessione retta forzata per sezioni dissimmetriche ma simmetrizzabili (0 = no; 1 = si)
Den.X pos.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.X neg.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento Mx minimo per la copertura del diagramma negativo
Den.Y pos.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma positivo
Den.Y neg.	: Denominatore della quantità q^*l^*l per determinare il momento My minimo per la copertura del diagramma negativo
%Mag.car.	: Percentuale di maggiorazione dei carichi statici della prima combinazione di carico
%Rid.Plas	: Rapporto tra i momenti sull'estremo della trave $M^*(ij)/M(ij)$, dove: - $M^*(ij)$ =Momento DOPO la redistribuzione plastica - $M(ij)$ =Momento PRIMA della redistribuzione plastica
Linear.	: Coefficiente descrittivo del comportamento dell'asta: 1 = comportamento lineare sia a trazione che a compressione 2 = comportamento non lineare sia a trazione che a compressione. 3 = comportamento lineare solo a trazione. 4 = comportamento non lineare solo a trazione. 5 = comportamento lineare solo a compressione. 6 = comportamento non lineare solo a compressione.
Appesi	: Flag di disposizione del carico sull'asta (1 = appeso, cioè applicato all'intradosso; 0 = non appeso, cioè applicato all'estradosso)
Min. T/sigma	: Verifica minimo T/sigma (1 = si; 0 = no)
Verif.Alette	: Verifica alette travi di fondazione (1 = si; 0 = no)
Kwinkl.	: Costante di sottofondo del terreno

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle riassuntive dei criteri di progetto per le verifiche agli stati limite.

Cri.Nro	: Numero identificativo del criterio di progetto
Tipo Elem.	: Tipo di elemento: trave di elevazione, trave di fondazione, pilastro, setto, setto elastico ("SHela")
fck	: Resistenza caratteristica del calcestruzzo
fcd	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo
rcd	: Resistenza di calcolo a flessione del calcestruzzo (massimo del diagramma parabola rettangolo)
fyk	: Resistenza caratteristica dell'acciaio
fyd	: Resistenza di calcolo dell'acciaio
Ey	: Modulo elastico dell'acciaio
ec0	: Deformazione limite del calcestruzzo in campo elastico
ecu	: Deformazione ultima del calcestruzzo
eyu	: Deformazione ultima dell'acciaio
Ac/At	: Rapporto dell'incremento fra l'armatura compressa e quella tesa
Mt/Mtu	: Rapporto fra il momento torcente di calcolo e il momento torcente resistente ultimo del calcestruzzo al di sotto del quale non si arma a torsione
Wra	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni rare
Wfr	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni frequenti
Wpe	: Ampiezza limite della fessura per combinazioni permanenti
σ_c Rara	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni rare
σ_c Perm	: Sigma massima del calcestruzzo per combinazioni permanenti
σ_f Rara	: Sigma massima dell'acciaio per combinazioni rare
SpRar	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni rare
SpPer	: Rapporto fra la lunghezza dell'elemento e lo spostamento massimo per combinazioni permanenti
Coef.Visc.:	: Coefficiente di viscosità

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella coordinate nodi.

Nodo3d	: <i>Numero del nodo spaziale</i>
Coord.X	: <i>Coordinata X del punto nel sistema di riferimento globale</i>
Coord.Y	: <i>Coordinata Y del punto nel sistema di riferimento globale</i>
Coord.Z	: <i>Coordinata Z del punto nel sistema di riferimento globale</i>
Filo	: <i>Numero del filo per individuare le travate in c.a.</i>
Piano Sism.	: <i>Numero del piano rigido di appartenenza del nodo</i>
Peso	: <i>Peso sismico del nodo; ogni canale di carico è stato moltiplicato per il proprio coefficiente di riduzione del sovraccarico</i>

- SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella dati di asta spaziale.

Asta3d	: Numero dell'asta spaziale
Filo in.	: Numero del filo del nodo iniziale
Filo fin.	: Numero del filo del nodo finale
Q. iniz.	: Quota del nodo iniziale
Q. fin.	: Quota del nodo finale
Nod3d iniz.	: Numero del nodo iniziale
Nod3d fin.	: Numero del nodo finale
Cr. Pr.	: Numero del criterio di progetto per la verifica
Sez. N.ro	: Numero in archivio della sezione
Base x Alt	: Per le sezioni rettangolari base ed altezza; per le altre tipologie ingombro massimo della sezione
Magr.	: Dimensione del magrone per sezioni di fondazione
Rot.	: Angolo di rotazione della sezione
dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo iniziale dell'asta dal nodo iniziale
dx	: Scostamento in direzione X globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
dy	: Scostamento in direzione Y globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
dz	: Scostamento in direzione Z globale dell'estremo finale dell'asta dal nodo finale
Cri Geo	: Criterio geotecnico
Tipo Elemento	: Tipo elemento ai fini sismici: Le sigle sotto riportate hanno il significato appresso specificato: - "Secondario NTC18": si intende un elemento asta secondario ai sensi della NTC2018, che non viene inserito nel modello sismico ed a cui vengono applicate le verifiche di duttilità. - "NoGerarchia": si intende un elemento asta non appartenente ad un meccanismo dissipativo e in cui non è applicabile la gerarchia delle resistenze (esempio aste meshate interne a pareti o piastre o travi inclinate)

- **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nella tabella vincoli nodali esterni:

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Codice** : Codice esplicito per la determinazione del vincolo:

I = incastro
C = cerniera completa
W = *Winkler*
E = esplicito
P = plinto
U = Vincolo unilatero

- **Tx** : Rigidezza traslante in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ty** : Rigidezza traslante in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Tz** : Rigidezza traslante in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rx** : Rigidezza rotazionale in direzione X sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Ry** : Rigidezza rotazionale in direzione Y sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)
- **Rz** : Rigidezza rotazionale in direzione Z sul sistema di riferimento locale del vincolo (-1 spostamento impedito)

SCOSTAMENTO PER I VINCOLI ELASTICI

- **Tr. X**: Scostamento in direzione X globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Y**: Scostamento in direzione Y globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Tr. Z**: Scostamento in direzione Z globale del sistema di riferimento locale del vincolo
- **Azim**: Angolo formato fra la proiezione dell'asse Z locale sul piano XY e l'asse X globale (azimut)
- **CoZe**: Angolo formato fra l'asse Z locale e l'asse Z globale (complemento allo zenit)
- **Ass.** : Rotazione attorno dell'asse Z locale del sistema di riferimento locale

ATTRIBUTO DI VERSO PER I VINCOLI UNILATERI

- **Tr. X** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione X
- **Tr. Y** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Y
- **Tr. Z** : Attributo sul verso dello spostamento impedito dal vincolo unilatero lungo la direzione Z
- **Rot.X** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore X
- **Rot.Y** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Y
- **Rot.Z** : Attributo sul verso della rotazione impedita dal vincolo unilatero lungo l'asse vettore Z

Gli attributi sul verso degli spostamenti e delle rotazioni possono assumere i seguenti valori:

1 = Impedisce gli spostamenti sia positivi che negativi
3 = Impedisce solo gli spostamenti positivi
5 = Impedisce solo gli spostamenti negativi

• **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle carichi termici aste, carichi distribuiti aste, carichi concentrati, carichi termici shell e carichi shell.

CARICHI ASTE

- **Asta3d** : Numero dell'asta spaziale
- **Dt** : Delta termico costante
- **ALL.SISMICA** : Coefficiente di riduzione del sovraccarico per la condizione in stampa ai fini del calcolo della massa sismica
- **Riferimento** : Sistema di riferimento dei carichi (0 globale ; 1 locale)
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo iniziale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo iniziale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo iniziale
- **Qx** : Carico distribuito in direzione X sul nodo finale
- **Qy** : Carico distribuito in direzione Y sul nodo finale
- **Qz** : Carico distribuito in direzione Z sul nodo finale
- **Mt** : Momento torcente distribuito

CARICHI CONCENTRATI

- **Nodo3d** : Numero del nodo spaziale
- **Fx** : Forza in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **Fy** : Forza in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Fz** : Forza in direzione Z nel sistema di riferimento globale
- **Mx** : Momento in direzione X nel sistema di riferimento globale
- **My** : Momento in direzione Y nel sistema di riferimento globale
- **Mz** : Momento in direzione Z nel sistema di riferimento globale

CARICHI SHELL

- **Shell** : Numero dello shell spaziale
- **Dt** : Delta termico costante
- **Riferimento** : Sistema di riferimento delle pressioni e dei carichi distribuiti; verticale è la direzione dell'asse
Z del sistema di riferimento globale, normale è la direzione ortogonale all'elemento per le pressioni e ortogonale al lato per i carichi distribuiti. Codici:

- 0 = pressione verticale e carico normale
- 1 = pressione normale e carico verticale
- 2 = pressione normale e carico normale
- 3 = pressione verticale e carico verticale

- **P.a** : Pressione sul primo vertice dello shell
- **P.b** : Pressione sul secondo vertice dello shell
- **P.c** : Pressione sul terzo vertice dello shell
- **P.d** : Pressione sul quarto vertice dello shell
- **Q.ab** : Carico distribuito sul lato ab
- **Q.bc** : Carico distribuito sul lato bc
- **Q.cd** : Carico distribuito sul lato cd
- **Q.da** : Carico distribuito sul lato da

CARICHI RIPARTITORI SHELL

- **Shell** : Numero dello shell spaziale

- **Riferimento** : Sistema di riferimento delle forze concentrate agenti sulla impronta di carico. La forza F_z e' comunque sempre rivolta lungo l'asse Z globale (direzione verticale). Codici:
 - 0 = Sistema di Riferimento locale dello shell
 - 1 = Sistema di Riferimento globale
- **F_x** : Forza complessiva sulla impronta di dir.X (loc/glob)
- **F_y** : Forza complessiva sulla impronta di dir.Y (loc/glob)
- **F_z** : Forza complessiva sulla impronta di dir.Z (glob)

ARCHIVIO SEZIONI IN ACCIAIO / LEGNO / PREFABBRICATE

SEZIONE GENERICA			SEZIONE GENERICA		
Sez. N.ro	Descrizione	Mat. N.ro	Sez. N.ro	Descrizione	Mat. N.ro
943	C180*60*5	1	980	Sez 980	1
983	Sez 983	1	1985	Sez 1985	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
943	0,69	13,3	17,00	17,00	17,00	796,9	85,4	60,0	88,55	21,51	60,00	6,85	2,24	0,00
980	0,49	5,7	7,20	7,20	7,20	56,9	62,9	0,1	12,75	13,98	0,01	2,81	2,96	0,00
983	0,44	3,4	4,34	4,34	4,34	63,8	15,4	0,1	13,43	4,79	0,30	3,83	1,88	0,00
1985	0,50	5,8	7,44	7,44	7,44	146,5	35,7	0,2	26,64	9,12	0,78	4,44	2,19	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	lw cm6
943	C180*60*5	88,55	21,51	60,00	17,00	17,00	0,0
980	Sez 980	12,75	13,98	0,01	7,20	7,20	0,0
983	Sez 983	13,43	4,79	0,30	4,34	4,34	0,0
1985	Sez 1985	26,64	9,12	0,78	7,44	7,44	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

ARCHIVIO MATERIALI PIASTRE: MATRICE ELASTICA

Materiale N.ro	Densita' kg/mc	Ex/1E3 kg/cm2	Ni.x	Alfa.x (*1E5)	Ey/1E3 kg/cm2	Ni.y	Alfa.y (*1E5)	E11/1E3 kg/cm2	E12/1E3 kg/cm2	E13/1E3 kg/cm2	E22/1E3 kg/cm2	E23/1E3 kg/cm2	E33/1E3 kg/cm2
1	2500	285	0,20	0,00	285	0,20	0,00	296	59	0	296	0	119
11	2000	53	0,25	1,00	53	0,25	1,00	57	14	0	57	0	21
12	1800	25	0,25	1,00	25	0,25	1,00	27	7	0	27	0	10
13	1900	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
14	1800	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
15	1900	50	0,25	1,00	50	0,25	1,00	53	13	0	53	0	20
16	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12
17	1900	30	0,25	1,00	30	0,25	1,00	32	8	0	32	0	12

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/cm2	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	C28/35	B450C	323082	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	2,0	3,6	16	8	60	0	0
3	PILAS	60	100	C28/35	B450C	323082	0,20	2500	ORDIN. X0	POCO SENS.	0,00	2,0	3,5	14	8	50	0	0

CRITERI DI PROGETTO

CRITERI PER IL CALCOLO AGLI STATI LIMITE ULTIMI E DI ESERCIZIO

Cri Nro	Tipo Elem	fck	fcd	rod	fyk	ftk	fyd	Ey	ec0	ecu	eyu	At/ Ac	Mt/ Mtu	Wra mm	Wfr mm	Wpe mm	ccRar	ccPer	cfRar	Spo Rar	Spo Fre	Spo Per	Coe Vis	euk
1	ELEV.	300,0	170,0	170,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,4	0,3	168,0	126,0	3600					2,0	0,08
3	PILAS	300,0	170,0	170,0	4500	4500	3913	2100000	0,20	0,35	1,00	50	10	0,4	0,3	168,0	126,0	3600					2,0	0,08

MATERIALI SETTI CLS DEBOLMENTE ARMATI

IDEN	COMPONENTI			PILASTRINI			TRAVETTE			DATI DI CALCOLO					
Mat. N.ro	Tipo Cassero	Classe CLS	Classe Acc.	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Base cm	Altez. cm	Inter. cm	Sp.Equiv. cm	Gamma Eq. kg/mq	Riduz Mod.G	Riduz Mod.E	Coprif. cm	Strati Armature
2	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	16,00	22,80	14,00	10,00	25,00	12,00	433,00	2,20	1,00	2,00	1
3	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	14,00	22,80	14,00	10,00	25,00	10,60	384,00	2,20	1,00	2,00	1
4	LegnoBloc	C25/30	B450C	21,00	18,00	25,00	16,00	10,00	25,00	15,12	488,00	2,20	1,00	2,00	1
5	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	17,50	25,00	14,00	10,00	25,00	12,60	509,00	2,20	1,00	2,00	1
6	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,00	11,00	25,00	14,00	10,00	25,00	7,90	495,00	2,20	1,00	2,00	1
7	LegnoBloc	C25/30	B450C	18,80	12,00	22,80	14,00	10,00	25,00	9,00	316,00	2,20	1,00	2,00	1
8	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	15,00	25,00	14,00	10,00	25,00	11,70	368,00	2,20	1,00	2,00	1
9	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	18,00	25,00	14,00	10,00	25,00	14,00	445,00	2,20	1,00	2,00	1
10	LegnoBloc	C25/30	B450C	19,50	21,00	25,00	14,00	10,00	25,00	16,40	511,00	2,20	1,00	2,00	1

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE		
Crit N.ro	KwVert. kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Qlim. kg/cm2	Crit N.ro	KwVert. kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Qlim. kg/cm2	Crit N.ro	KwVert. kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Qlim. kg/cm2

CRITERI DI PROGETTO GEOTECNICI - FONDAZIONI SUPERFICIALI E SU PALI

IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE			IDEN	CARATTER. MECCANICHE		
Crit N.ro	KwVert. kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Qlim. kg/cm ²	Crit N.ro	KwVert. kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Qlim. kg/cm ²	Crit N.ro	KwVert. kg/cmc	KwOriz. kg/cmc	Qlim. kg/cm ²
1	15,00	0,00	Trz/Cmp	2	20,00	0,00	Trz/Cmp				

DATI GENERALI DI STRUTTURA

DATI GENERALI DI STRUTTURA			
Massima dimens. dir. X (m)	29,25	Altezza edificio (m)	2,72
Massima dimens. dir. Y (m)	2,59	Differenza temperatura(°C)	15
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	100	Classe d' Uso	IV Cu=2.0
Longitudine Est (Grd)	13,18534	Latitudine Nord (Grd)	37,86203
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Sistema Costruttivo Dir.1	Acciaio	Sistema Costruttivo Dir.2	Acciaio
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	201,00
Accelerazione Ag/g	0,11	Periodo T'c (sec.)	0,28
Fo	2,34	Fv	1,06
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,50	Periodo TB (sec.)	0,15
Periodo TC (sec.)	0,45	Periodo TD (sec.)	2,05
PARAMETRI SPETTRO ELASTICO - SISMA S.L.V.			
Probabilita' Pvr	0,10	Periodo di Ritorno Anni	1898,00
Accelerazione Ag/g	0,28	Periodo T'c (sec.)	0,32
Fo	2,52	Fv	1,81
Fattore Stratigrafia'Ss'	1,27	Periodo TB (sec.)	0,16
Periodo TC (sec.)	0,49	Periodo TD (sec.)	2,73
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 1			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Intelaiat
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore di comportam 'q'	4,00
PARAMETRI SISTEMA COSTRUTTIVO ACCIAIO - D I R. 2			
Classe Duttilita'	MEDIA	Sotto-Sistema Strutturale	Intelaiat
AlfaU/Alfa1	1,30	Fattore di comportam 'q'	4,00
COEFFICIENTI DI SICUREZZA PARZIALI DEI MATERIALI			
Acciaio per carpenteria	1,05	Verif.Instabilita' acciaio:	1,05
Legno per comb. eccez.	1,00	Legno per comb. fundament.:	1,30
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		

COORDINATE DEI NODI

IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
1	0,00	0,00	1,80	2	0	0,02	0,02	0,02
2	0,00	0,00	-0,40	2	0	0,00	0,00	0,00
3	0,00	-1,08	1,40	1	0	0,04	0,04	0,04
4	0,00	1,36	2,29	3	0	0,04	0,04	0,04
5	0,00	-1,15	1,38	4	0	0,00	0,00	0,00
6	0,00	-0,87	1,48	5	0	0,01	0,01	0,01
7	0,00	1,15	2,22	6	0	0,01	0,01	0,01
8	0,00	1,44	2,32	7	0	0,00	0,00	0,00
9	2,25	0,00	1,80	8	0	0,02	0,02	0,02
10	2,25	0,00	-0,40	8	0	0,00	0,00	0,00

COORDINATE DEI NODI								
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
11	2,25	-1,08	1,40	9	0	0,08	0,08	0,08
12	2,25	1,36	2,29	10	0	0,08	0,08	0,08
13	2,25	-1,15	1,38	12	0	0,00	0,00	0,00
14	2,25	-0,87	1,48	11	0	0,01	0,01	0,01
15	2,25	1,15	2,22	13	0	0,01	0,01	0,01
16	2,25	1,44	2,32	15	0	0,00	0,00	0,00
17	0,00	0,00	0,31	2	0	0,02	0,02	0,02
18	2,25	0,00	0,31	8	0	0,02	0,02	0,02
19	0,00	0,00	0,00	2	0	0,00	0,00	0,00
20	2,25	0,00	0,00	8	0	0,00	0,00	0,00
21	4,50	0,00	1,80	14	0	0,02	0,02	0,02
22	4,50	1,15	2,22	16	0	0,01	0,01	0,01
23	4,50	0,00	0,31	14	0	0,02	0,02	0,02
24	4,50	-1,15	1,38	17	0	0,00	0,00	0,00
25	4,50	-1,08	1,40	18	0	0,08	0,08	0,08
26	4,50	-0,87	1,48	19	0	0,01	0,01	0,01
27	4,50	1,36	2,29	20	0	0,08	0,08	0,08
28	4,50	1,44	2,32	21	0	0,00	0,00	0,00
29	4,50	0,00	0,00	14	0	0,00	0,00	0,00
30	4,50	0,00	-0,40	14	0	0,00	0,00	0,00
31	6,75	0,00	1,80	22	0	0,02	0,02	0,02
32	6,75	1,15	2,22	23	0	0,01	0,01	0,01
33	6,75	0,00	0,31	22	0	0,02	0,02	0,02
34	6,75	-1,15	1,38	24	0	0,00	0,00	0,00
35	6,75	-1,08	1,40	25	0	0,08	0,08	0,08
36	6,75	-0,87	1,48	26	0	0,01	0,01	0,01
37	6,75	1,36	2,29	27	0	0,08	0,08	0,08
38	6,75	1,44	2,32	28	0	0,00	0,00	0,00
39	6,75	0,00	0,00	22	0	0,00	0,00	0,00
40	6,75	0,00	-0,40	22	0	0,00	0,00	0,00
41	9,00	0,00	1,80	29	0	0,02	0,02	0,02
42	9,00	1,15	2,22	30	0	0,01	0,01	0,01
43	9,00	0,00	0,31	29	0	0,02	0,02	0,02
44	9,00	-1,15	1,38	31	0	0,00	0,00	0,00
45	9,00	-1,08	1,40	32	0	0,08	0,08	0,08
46	9,00	-0,87	1,48	33	0	0,01	0,01	0,01
47	9,00	1,36	2,29	34	0	0,08	0,08	0,08
48	9,00	1,44	2,32	35	0	0,00	0,00	0,00
49	9,00	0,00	0,00	29	0	0,00	0,00	0,00
50	9,00	0,00	-0,40	29	0	0,00	0,00	0,00
51	11,25	0,00	1,80	36	0	0,02	0,02	0,02
52	11,25	1,15	2,22	37	0	0,01	0,01	0,01
53	11,25	0,00	0,31	36	0	0,02	0,02	0,02
54	11,25	-1,15	1,38	38	0	0,00	0,00	0,00
55	11,25	-1,08	1,40	39	0	0,08	0,08	0,08
56	11,25	-0,87	1,48	40	0	0,01	0,01	0,01
57	11,25	1,36	2,29	41	0	0,08	0,08	0,08
58	11,25	1,44	2,32	42	0	0,00	0,00	0,00
59	11,25	0,00	0,00	36	0	0,00	0,00	0,00
60	11,25	0,00	-0,40	36	0	0,00	0,00	0,00
61	13,50	0,00	1,80	43	0	0,02	0,02	0,02
62	13,50	1,15	2,22	44	0	0,01	0,01	0,01
63	13,50	0,00	0,31	43	0	0,02	0,02	0,02
64	13,50	-1,15	1,38	45	0	0,00	0,00	0,00
65	13,50	-1,08	1,40	46	0	0,08	0,08	0,08
66	13,50	-0,87	1,48	47	0	0,01	0,01	0,01
67	13,50	1,36	2,29	48	0	0,08	0,08	0,08
68	13,50	1,44	2,32	49	0	0,00	0,00	0,00

COORDINATE DEI NODI								
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
69	13,50	0,00	0,00	43	0	0,00	0,00	0,00
70	13,50	0,00	-0,40	43	0	0,00	0,00	0,00
71	15,75	0,00	1,80	50	0	0,02	0,02	0,02
72	15,75	1,15	2,22	51	0	0,01	0,01	0,01
73	15,75	0,00	0,31	50	0	0,02	0,02	0,02
74	15,75	-1,15	1,38	52	0	0,00	0,00	0,00
75	15,75	-1,08	1,40	53	0	0,08	0,08	0,08
76	15,75	-0,87	1,48	54	0	0,01	0,01	0,01
77	15,75	1,36	2,29	55	0	0,08	0,08	0,08
78	15,75	1,44	2,32	56	0	0,00	0,00	0,00
79	15,75	0,00	0,00	50	0	0,00	0,00	0,00
80	15,75	0,00	-0,40	50	0	0,00	0,00	0,00
81	18,00	0,00	1,80	57	0	0,02	0,02	0,02
82	18,00	1,15	2,22	58	0	0,01	0,01	0,01
83	18,00	0,00	0,31	57	0	0,02	0,02	0,02
84	18,00	-1,15	1,38	59	0	0,00	0,00	0,00
85	18,00	-1,08	1,40	60	0	0,08	0,08	0,08
86	18,00	-0,87	1,48	61	0	0,01	0,01	0,01
87	18,00	1,36	2,29	62	0	0,08	0,08	0,08
88	18,00	1,44	2,32	63	0	0,00	0,00	0,00
89	18,00	0,00	0,00	57	0	0,00	0,00	0,00
90	18,00	0,00	-0,40	57	0	0,00	0,00	0,00
91	20,25	0,00	1,80	64	0	0,02	0,02	0,02
92	20,25	1,15	2,22	65	0	0,01	0,01	0,01
93	20,25	0,00	0,31	64	0	0,02	0,02	0,02
94	20,25	-1,15	1,38	66	0	0,00	0,00	0,00
95	20,25	-1,08	1,40	67	0	0,08	0,08	0,08
96	20,25	-0,87	1,48	68	0	0,01	0,01	0,01
97	20,25	1,36	2,29	69	0	0,08	0,08	0,08
98	20,25	1,44	2,32	70	0	0,00	0,00	0,00
99	20,25	0,00	0,00	64	0	0,00	0,00	0,00
100	20,25	0,00	-0,40	64	0	0,00	0,00	0,00
101	22,50	0,00	1,80	71	0	0,02	0,02	0,02
102	22,50	1,15	2,22	72	0	0,01	0,01	0,01
103	22,50	0,00	0,31	71	0	0,02	0,02	0,02
104	22,50	-1,15	1,38	73	0	0,00	0,00	0,00
105	22,50	-1,08	1,40	74	0	0,08	0,08	0,08
106	22,50	-0,87	1,48	75	0	0,01	0,01	0,01
107	22,50	1,36	2,29	76	0	0,08	0,08	0,08
108	22,50	1,44	2,32	77	0	0,00	0,00	0,00
109	22,50	0,00	0,00	71	0	0,00	0,00	0,00
110	22,50	0,00	-0,40	71	0	0,00	0,00	0,00
111	24,75	0,00	1,80	78	0	0,02	0,02	0,02
112	24,75	1,15	2,22	79	0	0,01	0,01	0,01
113	24,75	0,00	0,31	78	0	0,02	0,02	0,02
114	24,75	-1,15	1,38	80	0	0,00	0,00	0,00
115	24,75	-1,08	1,40	81	0	0,08	0,08	0,08
116	24,75	-0,87	1,48	82	0	0,01	0,01	0,01
117	24,75	1,36	2,29	83	0	0,08	0,08	0,08
118	24,75	1,44	2,32	84	0	0,00	0,00	0,00
119	24,75	0,00	0,00	78	0	0,00	0,00	0,00
120	24,75	0,00	-0,40	78	0	0,00	0,00	0,00
121	27,00	0,00	1,80	85	0	0,02	0,02	0,02
122	27,00	1,15	2,22	86	0	0,01	0,01	0,01
123	27,00	0,00	0,31	85	0	0,02	0,02	0,02
124	27,00	-1,15	1,38	87	0	0,00	0,00	0,00
125	27,00	-1,08	1,40	88	0	0,08	0,08	0,08
126	27,00	-0,87	1,48	89	0	0,01	0,01	0,01

COORDINATE DEI NODI								
IDENT.	POSIZIONE NODO			ATTRIBUTI		PESO SISMICO		
Nodo3d N.ro	Coord.X (m)	Coord.Y (m)	Coord.Z (m)	Filo N.ro	Piano Sism.	Dir. X (t)	Dir. Y (t)	Dir. Z (t)
127	27,00	1,36	2,29	90	0	0,08	0,08	0,08
128	27,00	1,44	2,32	91	0	0,00	0,00	0,00
129	27,00	0,00	0,00	85	0	0,00	0,00	0,00
130	27,00	0,00	-0,40	85	0	0,00	0,00	0,00
131	29,25	0,00	1,80	92	0	0,02	0,02	0,02
132	29,25	1,15	2,22	93	0	0,01	0,01	0,01
133	29,25	0,00	0,31	92	0	0,02	0,02	0,02
134	29,25	-1,15	1,38	94	0	0,00	0,00	0,00
135	29,25	-1,08	1,40	95	0	0,04	0,04	0,04
136	29,25	-0,87	1,48	96	0	0,01	0,01	0,01
137	29,25	1,36	2,29	97	0	0,04	0,04	0,04
138	29,25	1,44	2,32	98	0	0,00	0,00	0,00
139	29,25	0,00	0,00	92	0	0,00	0,00	0,00
140	29,25	0,00	-0,40	92	0	0,00	0,00	0,00

DATI ASTE SPAZIALI																			
IDENTIFICAZIONE							GEOMETRIA					SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI			Cri Geo	Tipo Elemento ai fini sism.
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)		
1	2	6	1,80	2,22	1	7	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
2	2	2	1,80	0,31	1	17	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
3	4	1	1,38	1,40	5	3	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
4	1	5	1,40	1,48	3	6	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
5	5	2	1,48	1,80	6	1	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
6	6	3	2,22	2,29	7	4	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
7	3	7	2,29	2,32	4	8	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
8	8	13	1,80	2,22	9	15	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
9	8	8	1,80	0,31	9	18	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
10	12	9	1,38	1,40	13	11	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
11	9	11	1,40	1,48	11	14	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
12	11	8	1,48	1,80	14	9	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
13	13	10	2,22	2,29	15	12	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
14	10	15	2,29	2,32	12	16	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
15	1	9	1,40	1,40	3	11	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
16	8	8	0,31	0,00	18	20	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
17	8	8	0,00	-0,40	20	10	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
18	3	10	2,29	2,29	4	12	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
19	2	2	0,31	0,00	17	19	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
20	2	2	0,00	-0,40	19	2	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
21	2	6	0,31	2,22	17	7	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
22	5	2	1,48	0,31	6	17	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
23	8	13	0,31	2,22	18	15	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
24	11	8	1,48	0,31	14	18	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
25	14	16	1,80	2,22	21	22	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
26	14	14	1,80	0,31	21	23	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
27	17	18	1,38	1,40	24	25	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
28	18	19	1,40	1,48	25	26	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
29	19	14	1,48	1,80	26	21	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
30	16	20	2,22	2,29	22	27	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
31	20	21	2,29	2,32	27	28	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
32	9	18	1,40	1,40	11	25	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
33	14	14	0,31	0,00	23	29	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
34	14	14	0,00	-0,40	29	30	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
35	10	20	2,29	2,29	12	27	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
36	14	16	0,31	2,22	23	22	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
37	19	14	1,48	0,31	26	23	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
38	22	23	1,80	2,22	31	32	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
39	22	22	1,80	0,31	31	33	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
40	24	25	1,38	1,40	34	35	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
41	25	26	1,40	1,48	35	36	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
42	26	22	1,48	1,80	36	31	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
43	23	27	2,22	2,29	32	37	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
44	27	28	2,29	2,32	37	38	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
45	18	25	1,40	1,40	25	35	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
46	22	22	0,31	0,00	33	39	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
47	22	22	0,00	-0,40	39	40	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
48	20	27	2,29	2,29	27	37	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
49	22	23	0,31	2,22	33	32	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
50	26	22	1,48	0,31	36	33	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
51	29	30	1,80	2,22	41	42	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
52	29	29	1,80	0,31	41	43	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
53	31	32	1,38	1,40	44	45	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
54	32	33	1,40	1,48	45	46	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
55	33	29	1,48	1,80	46	41	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
56	30	34	2,22	2,29	42	47	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
57	34	35	2,29	2,32	47	48	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
58	25	32	1,40	1,40	35	45	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
59	29	29	0,31	0,00	43	49	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
60	29	29	0,00	-0,40	49	50	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
61	27	34	2,29	2,29	37	47	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
62	29	30	0,31	2,22	43	42	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	

IDENTIFICAZIONE								DATI ASTE SPAZIALI											Tipo Elemento ai fini sism.
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	GEOMETRIA				SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI			Cri Geo	
								Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)		
63	33	29	1,48	0,31	46	43	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
64	36	37	1,80	2,22	51	52	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
65	36	36	1,80	0,31	51	53	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
66	38	39	1,38	1,40	54	55	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
67	39	40	1,40	1,48	55	56	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
68	40	36	1,48	1,80	56	51	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
69	37	41	2,22	2,29	52	57	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
70	41	42	2,29	2,32	57	58	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
71	32	39	1,40	1,40	45	55	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
72	36	36	0,31	0,00	53	59	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
73	36	36	0,00	-0,40	59	60	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
74	34	41	2,29	2,29	47	57	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
75	36	37	0,31	2,22	53	52	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
76	40	36	1,48	0,31	56	53	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
77	43	44	1,80	2,22	61	62	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
78	43	43	1,80	0,31	61	63	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
79	45	46	1,38	1,40	64	65	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
80	46	47	1,40	1,48	65	66	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
81	47	43	1,48	1,80	66	61	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
82	44	48	2,22	2,29	62	67	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
83	48	49	2,29	2,32	67	68	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
84	39	46	1,40	1,40	55	65	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
85	43	43	0,31	0,00	63	69	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
86	43	43	0,00	-0,40	69	70	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
87	41	48	2,29	2,29	57	67	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
88	43	44	0,31	2,22	63	62	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
89	47	43	1,48	0,31	66	63	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
90	50	51	1,80	2,22	71	72	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
91	50	50	1,80	0,31	71	73	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
92	52	53	1,38	1,40	74	75	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
93	53	54	1,40	1,48	75	76	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
94	54	50	1,48	1,80	76	71	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
95	51	55	2,22	2,29	72	77	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
96	55	56	2,29	2,32	77	78	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
97	46	53	1,40	1,40	65	75	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
98	50	50	0,31	0,00	73	79	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
99	50	50	0,00	-0,40	79	80	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
100	48	55	2,29	2,29	67	77	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
101	50	51	0,31	2,22	73	72	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
102	54	50	1,48	0,31	76	73	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
103	57	58	1,80	2,22	81	82	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
104	57	57	1,80	0,31	81	83	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
105	59	60	1,38	1,40	84	85	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
106	60	61	1,40	1,48	85	86	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
107	61	57	1,48	1,80	86	81	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
108	58	62	2,22	2,29	82	87	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
109	62	63	2,29	2,32	87	88	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
110	53	60	1,40	1,40	75	85	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
111	57	57	0,31	0,00	83	89	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
112	57	57	0,00	-0,40	89	90	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
113	55	62	2,29	2,29	77	87	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
114	57	58	0,31	2,22	83	82	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
115	61	57	1,48	0,31	86	83	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
116	64	65	1,80	2,22	91	92	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
117	64	64	1,80	0,31	91	93	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
118	66	67	1,38	1,40	94	95	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
119	67	68	1,40	1,48	95	96	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
120	68	64	1,48	1,80	96	91	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
121	65	69	2,22	2,29	92	97	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
122	69	70	2,29	2,32	97	98	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
123	60	67	1,40	1,40	85	95	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
124	64	64	0,31	0,00	93	99	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
125	64	64	0,00	-0,40	99	100	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
126	62	69	2,29	2,29	87	97	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
127	64	65	0,31	2,22	93	92	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
128	68	64	1,48	0,31	96	93	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
129	71	72	1,80	2,22	101	102	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
130	71	71	1,80	0,31	101	103	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
131	73	74	1,38	1,40	104	105	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
132	74	75	1,40	1,48	105	106	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
133	75	71	1,48	1,80	106	101	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
134	72	76	2,22	2,29	102	107	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
135	76	77	2,29	2,32	107	108	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
136	67	74	1,40	1,40	95	105	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
137	71	71	0,31	0,00	103	109	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
138	71	71	0,00	-0,40	109	110	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
139	69	76	2,29	2,29	97	107	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
140	71	72	0,31	2,22	103	102	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
141	75	71	1,48	0,31	106	103	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
142	78	79	1,80	2,22	111	112	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
143	78	78	1,80	0,31	111	113	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio	
144	80	81	1,38	1,40	114	115	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0</						

IDENTIFICAZIONE								DATI ASTE SPAZIALI											Tipo Elemento ai fini sism.
GEOMETRIA								SCOST.INIZIALI			SCOST. FINALI					Cri Geo			
Asta3d N.ro	Filo in.	Filo fin.	Q.iniz (m)	Q.fin. (m)	Nod3d iniz.	Nod3d fin.	Cr. Pr.	Sez. N.ro	Sigla Sezione	Magr. (cm)	Rot. Grd	dx (cm)	dy (cm)	dz (cm)	dx (cm)		dy (cm)	dz (cm)	Cri
155	85	86	1,80	2,22	121	122	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
156	85	85	1,80	0,31	121	123	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
157	87	88	1,38	1,40	124	125	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
158	88	89	1,40	1,48	125	126	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
159	89	85	1,48	1,80	126	121	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
160	86	90	2,22	2,29	122	127	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
161	90	91	2,29	2,32	127	128	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
162	81	88	1,40	1,40	115	125	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
163	85	85	0,31	0,00	123	129	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
164	85	85	0,00	-0,40	129	130	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
165	83	90	2,29	2,29	117	127	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
166	85	86	0,31	2,22	123	122	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
167	89	85	1,48	0,31	126	123	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
168	92	93	1,80	2,22	131	132	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
169	92	92	1,80	0,31	131	133	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
170	94	95	1,38	1,40	134	135	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
171	95	96	1,40	1,48	135	136	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
172	96	92	1,48	1,80	136	131	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
173	93	97	2,22	2,29	132	137	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
174	97	98	2,29	2,32	137	138	1	1985	Sez 1985	0	180	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
175	88	95	1,40	1,40	125	135	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
176	92	92	0,31	0,00	133	139	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
177	92	92	0,00	-0,40	139	140	3	943	C180*60*5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
178	90	97	2,29	2,29	127	137	101	980	Sez 980	0	340	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
179	92	93	0,31	2,22	133	132	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
180	96	92	1,48	0,31	136	133	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
181	2	8	0,31	1,80	17	9	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio
182	92	85	0,31	1,80	133	121	1	983	Sez 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NoGerarchia Acciaio

VINCOLI E CEDIMENTI NODALI																			
IDENTIFIC.		RIGIDEZZE TRASLANTI			RIGIDEZZE ROTAZIONALI			SCOSTAMENTI					VERSO SPOSTAMENTI UNILATERI						
Nodo3d N.ro	Cod ice	Tx t/m	Ty t/m	Tz t/m	Rx t*m	Ry t*m	Rz t*m	Tr.X cm	Tr.Y cm	Tr.Z cm	Azim Grd	CoZe Grd	Ass. Grd	Tr.X	Tr.Y	Tr.Z	RotX	RotY	RotZ
2	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
10	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
30	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
40	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
50	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
60	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
70	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
80	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
90	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
100	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
110	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
120	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
130	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						
140	I	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0						

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
15	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
18	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
32	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
35	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
45	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
48	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
58	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
61	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
71	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
74	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
84	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
87	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
97	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
100	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
110	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
113	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
123	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
126	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
136	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
139	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
149	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
152	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
162	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 2					ALIQUOTA SISMICA: 100				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
165	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
175	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00
178	0	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,000	-0,030	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 3					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
15	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
18	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
32	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
35	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
45	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
48	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
58	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
61	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
71	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
74	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
84	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
87	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
97	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
100	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
110	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
113	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
123	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
126	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
136	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
139	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
149	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
152	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
162	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
165	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
175	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00
178	0	0,000	0,050	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferimento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
15	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
18	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
32	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
35	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
45	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
48	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
58	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
61	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
71	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
74	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
84	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
87	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
97	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
100	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
110	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
113	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
123	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
126	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 4					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
136	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
139	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
149	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
152	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
162	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
165	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
175	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00
178	0	0,000	-0,078	0,000	0,000	-0,078	0,000	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 5					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
15	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
18	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
32	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
35	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
45	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
48	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
58	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
61	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
71	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
74	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
84	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
87	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
97	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
100	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
110	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
113	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
123	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
126	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
136	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
139	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
149	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
152	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
162	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
165	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
175	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00
178	0	0,000	0,000	0,215	0,000	0,000	0,215	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
15	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
18	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
32	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
35	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
45	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
48	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
58	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
61	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
71	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
74	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
84	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
87	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
97	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00

CARICHI DISTRIBUITI ASTE									
CONDIZIONE DI CARICO N.ro: 6					ALIQUOTA SISMICA: 0				
IDENT.		NODO INIZIALE			NODO FINALE				
Asta3d N.ro	Riferi mento	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Qx t/ml	Qy t/ml	Qz t/ml	Mt t*m/ml	Pretens t
100	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
110	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
113	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
123	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
126	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
136	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
139	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
149	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
152	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
162	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
165	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
175	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00
178	0	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,000	-0,163	0,000	0,00

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	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento orizz. downfor	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 orizz. uplift	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 vert. uplift	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
Carico neve	1,50	1,50	0,75	1,50	0,75	1,50	0,75	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	1,00	1,00	-1,00	-1,00	0,30	0,30	-0,30	-0,30
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	-0,30	0,30	-0,30	1,00	-1,00	1,00	-1,00

COMBINAZIONI RARE - S.L.E.							
DESCRIZIONI	1	2	3	4	5	6	7
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento orizz. downfor	0,00	0,60	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vento orizz. uplift	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00	0,00	0,00
Vento vert. uplift	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,60	1,00
Carico neve	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50
Sisma direz. grd 0	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

COMBINAZIONI FREQUENTI - S.L.E.				
DESCRIZIONI	1	2	3	4
Peso Strutturale	1,00	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti	1,00	1,00	1,00	1,00
Vento orizz. downfor	0,00	0,20	0,00	0,00
Vento orizz. uplift	0,00	0,00	0,20	0,00
Vento vert. uplift	0,00	0,00	0,00	0,20
Carico neve	0,20	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00	0,00	0,00	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00	0,00	0,00	0,00

COMBINAZIONI PERMANENTI - S.L.E.	
DESCRIZIONI	1
Peso Strutturale	1,00
Carichi permanenti	1,00
Vento orizz. downfor	0,00
Vento orizz. uplift	0,00
Vento vert. uplift	0,00
Carico neve	0,00
Sisma direz. grd 0	0,00
Sisma direz. grd 90	0,00

• SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI

Tratto	: Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale
Filo in.	: Filo iniziale
Filo fin.	: Filo finale

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

Alt.	: Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccato di fondazione
Tx	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)
Ty	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
N	: Sforzo assiale
Mx	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta
My	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
Mt	: Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

• SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

Origine	: I° punto di inserimento dello shell
Asse 1	: Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
Piano12	: Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento
Asse 2	: Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°
Asse 3	: Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra
S11	: tensione normale di lastra
S22	: tensione normale di lastra
S12	: tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)
M11	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M22	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M12	: tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell
Tx	: Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale
Ty	: Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale
Tz	: Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale
Mx	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento locale

My : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale*

Mz : *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale*

- SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA TRAVI**

Tratto	: Le aste adiacenti a setti e piastre vengono suddivise in sottoelementi per garantire la congruenza. Il numero di "TRATTO" identifica la posizione sequenziale del sottoelemento attuale a partire dall'estremo iniziale
Filo in.	: Filo iniziale
Filo fin.	: Filo finale

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun estremo dell'asta:

Alt.	: Altezza dell'estremità dell'asta dallo spiccato di fondazione
Tx	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta (principale d'inerzia)
Ty	: Taglio lungo la direzione dell'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
N	: Sforzo assiale
Mx	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'X' del sistema di riferimento locale di asta
My	: Momento agente con asse vettore parallelo all'asse 'Y' del sistema di riferimento locale di asta
Mt	: Momento torcente dell'asta (agente con asse vettore parallelo all'asse 'Z' locale)

- SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA SHELL**

SISTEMA DI RIFERIMENTO LOCALE (s.r.l.): Il sistema di riferimento locale dell'elemento shell è così definito:

Origine	: I° punto di inserimento dello shell
Asse 1	: Asse X nel s.r.l., definito dal punto origine e dal II° punto di inserimento, nel verso di quest'ultimo
Piano12	: Piano XY nel s.r.l., definito dai punti origine, II° e III° di inserimento
Asse 2	: Asse Y nel s.r.l., ottenuto nel piano 12 con una rotazione antioraria di 90° dell'asse X intorno al punto origine, in modo che l'asse I-II si sovrapponga all'asse I-III con un angolo < 180°
Asse 3	: Asse Z nel s.r.l., ortogonale al piano 12, in modo da formare una terna destra con gli assi 1 e 2

Le tensioni di lastra (S) sono costanti lungo lo spessore. Le tensioni di piastra (M) variano linearmente lungo lo spessore, annullandosi in corrispondenza del piano medio (diagramma emisimmetrico o "a farfalla"). I valori del tensore degli sforzi sono riferiti alla faccia positiva (superiore nel s.r.l.) di normale 3 (esempio: Xij tensione X agente sulla faccia di normale i e diretta lungo j).

Le altre grandezze descritte di seguito si riferiscono a ciascun nodo dell'elemento bidimensionale:

Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono riferite le tensioni S di lastra e M piastra
S11	: tensione normale di lastra
S22	: tensione normale di lastra
S12	: tensione tangenziale di lastra (S12 = S21)
M11	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M22	: tensione normale di piastra sulla faccia positiva
M12	: tensione tangenziale di piastra sulla faccia positiva

Tabulato di stampa dei carichi nodali equivalenti applicati nei nodi degli shell.

Shell Nro	: numero dell'elemento bidimensionale
nodo N.ro	: numero del nodo dell'elemento bidimensionale a cui sono i carichi nodali degli shell
Tx	: Forza nodale in direzione X del sistema di riferimento locale
Ty	: Forza nodale in direzione Y del sistema di riferimento locale
Tz	: Forza nodale in direzione Z del sistema di riferimento locale
Mx	: Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse X del sistema di riferimento

My *locale*
: *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Y del sistema di riferimento locale*

Mz *locale*
: *Momento nodale con asse vettore parallelo all'asse Z del sistema di riferimento locale*

II SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA

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

• VERIFICHE ASTE IN ACCIAIO / LEGNO

Si riporta appresso la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di verifica aste in acciaio e di verifica aste in legno.

Fili N.ro	: Sulla prima riga numero del filo del nodo iniziale, sulla terza quello del nodo finale
Quota	: Sulla prima riga quota del nodo iniziale, sulla terza quota del nodo finale
Tratto	: Se una trave è suddivisa in più tratti sulla prima riga è riportato il numero del tratto, sulla terza il numero di suddivisioni della trave
Cmb N.r	: Numero della combinazione per la quale si \checkmark avuta la condizione più gravosa (rapporto di verifica massimo). La combinazione 0, se presente, si riferisce alle verifiche delle aste in legno, costruita con la sola presenza dei carichi permanenti ($1.3 \cdot G1 + 1.5 \cdot G2$). Seguono le caratteristiche associate alla combinazione:
N Sd	: Sforzo normale di calcolo
MxSd	: Momento flettente di calcolo asse vettore X locale
MySd	: Momento flettente di calcolo asse vettore Y locale
VxSd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse X locale
VySd	: Taglio di calcolo in direzione dell'asse Y locale
T Sd	: Torsione di calcolo
N Rd	: Sforzo normale resistente ridotto per presenza dell'azione tagliante
MxV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore X locale ridotto per presenza di azione tagliante. Per le sezioni di classe 3 è sempre il momento limite elastico, per quelle di classe 1 e 2 è il momento plastico. Se inoltre la tipologia della sezione è doppio T, tubo tondo, tubo rettangolare e piatto, il momento è ridotto dall'eventuale presenza dello sforzo normale
MyV.Rd	: Momento flettente resistente con asse vettore Y locale ridotto per presenza di azione tagliante. Vale quanto riportato per il dato precedente
VxplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
VyplRd	: Taglio resistente plastico in direzione dell'asse X locale
T Rd	: Torsione resistente
fy rid	: Resistenza di calcolo del materiale ridotta per presenza dell'azione tagliante
Rap %	: Rapporto di verifica moltiplicato per 100. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100. La formula utilizzata in verifica è la n.ro 6.41 di EC3. Tale formula nel caso di sezione a doppio T coincide con le formule del DM 2008 n.ro 4.2.39 e del DM 2018 n.ro 4.2.39.
Sez.N	: Numero di archivio della sezione
Ac	: Coefficiente di amplificazione dei carichi statici. Sostituisce il dato 'Sez.N.' se l'incremento dei carichi statici è maggiore di 1
Qn	: Carico distribuito normale all'asse della trave in kg/m, incluso il peso proprio
Asta	: Numerazione dell'asta

Per le strutture dissipative, nei pilastri, sono stati tenuti in conto i fattori di sovraresistenza riportati nella Tab. 7.5.I delle NTC 2008 e par 7.5.1 delle NTC2018

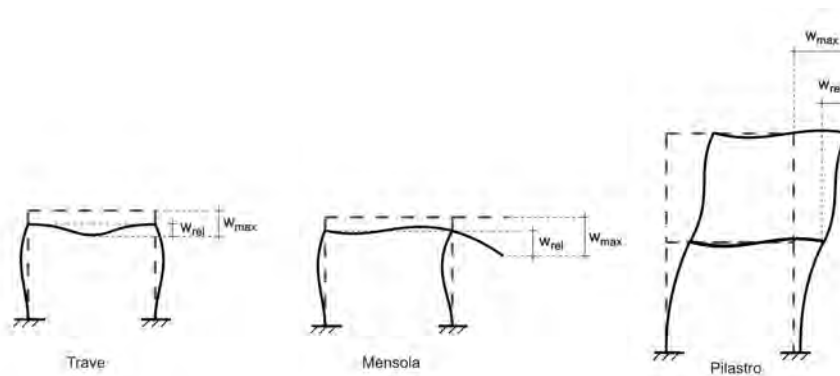
L'ultima riga delle quattro relative a ciascuna asta, si riferisce ai valori utili ad effettuare le verifiche di instabilità:

l	: Lunghezza della trave
$\beta \cdot l$: Lunghezza libera di inflessione
clas.	: Classe di verifica della trave
ϵ	: $(235/fy)^{1/2}$. Se il valore ϵ è maggiore di 1 significa che il programma ha classificato la sezione, originariamente di classe 4, come sezione di classe 3 secondo il comma (9) del punto 5.5.2 dell'EC3 in base alla tensione di compressione massima. Per tali aste non sono state effettuate le verifiche di instabilità come previsto nel comma (10) dell'EC3 (vedi anche pto C4.2.3.1).

Lmd	: Snellezza lambda
R%pf	: Rapporto di verifica per l'instabilità alla presso-flessione moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.32]. Sezione verificata per valori minori o uguali a 100
R%ft	: Rapporto di verifica per l'instabilità flessio-torsionale moltiplicato per 100 determinato dalla formula [C4.2.36]
Wmax	: Spostamento massimo
Wrel	: Spostamento relativo, depurato dalla traslazione rigida dei nodi
Wlim	: Spostamento limite

Gli spostamenti Wmax e Wrel, essendo legati alle verifiche di esercizio, sono calcolati combinando i canali di carico con i coefficienti delle matrici SLE.

Per una più agevole comprensione del significato dei dati Wmax e Wrel, si può fare riferimento alla figura seguente:



Quindi ai fini della verifica è sufficiente che risulti $Wrel \leq Wlim$, essendo del tutto normale che l'asta possa risultare verificata anche con $Wmax > Wlim$.

Se:

Rap %	: 111 La sezione non verifica per taglio elevato
Rap %	: 444 Sezione non verificata in automatico perché di classe 4

Per le sezioni in legno vengono modificate le seguenti colonne:

N Rd → σ_n	: Tensione normale dovuta a sforzo normale
$M_x V.Rd \rightarrow \sigma M_x$: Tensione normale dovuta a momento M_x
$M_y V.Rd \rightarrow \sigma M_y$: Tensione normale dovuta a momento M_y
$V_{xpl} Rd \rightarrow \tau_x$: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_x
$V_{ypl} Rd \rightarrow \tau_y$: Tensione tangenziale dovuta a taglio T_y
T Rd → τM_t	: Tensione tangenziale da momento torcente
fy rid → Rapp. Fless	: Rapporto di verifica per la flessione composta secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.6a], [4.4.6b], [4.4.7a], [4.4.7b]. Viene riportato il valore più alto fra tutte le varie combinazioni e si intende verificato, come tutti gli altri rapporti, se il valore è minore di uno
Rap % → Rapp.Taglio	: Rapporto di verifica per il taglio o la torsione secondo le formule dei DM 2008/2018 [4.4.8], [4.4.9] avendo sovrapposto gli effetti con la [4.4.10] nel caso di taglio e torsione agenti contemporaneamente
clas. → KcC	: Coefficiente di instabilità di colonna ($K_{crit,c}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.15]
lmd → KcM	: Coefficiente di instabilità di trave ($K_{crit,m}$) determinato dalle formule dei DM 2008/2018 [4.4.12]
R%pf → Rx	: Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente K_m è applicato al termine del momento Y
R%ft → Ry	: Rapporto globale di verifica di instabilità che tiene in conto sia dell'instabilità di colonna che quella di trave; il coefficiente

Km è applicato al termine del momento X

Gli spostamenti W_{max} e W_{rel} sono calcolati secondo le formule [2.2] e [2.3] dell'Eurocodice 5. In particolare si sommano gli spostamenti istantanei delle combinazioni SLE Rare con quelli a tempo infinito delle combinazioni SLE Quasi Permanenti. Quindi indicando con U^P gli spostamenti istantanei dei carichi permanenti e con U^Q quelli dei carichi variabili lo spostamento finale vale:

$$U_{fin} = U^P + K_{def} * U^P + U^Q + K_{def} * \phi_2 * U^Q$$

FREQUENZE E MASSE ECCITATE																
Modo N.ro	Pulsazione (rad/sec)	Periodo (sec)	Smorz Mod(%)	Sd/g SLO	Sd/g SLD	Sd/g SLV X	Sd/g SLV Y	Sd/g SLV Z	Sd/g SLC	Eccitat Totale	SISMA N.ro 1		SISMA N.ro 2		SISMA N.ro 3	
											Massa 2.59	Perc. 92.41	Massa 2.47	Perc. 87.97	Massa	Perc.
											Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.	Massa Mod Ecc. (t)	Perc.
1	23,956	0,26228	5,0		0,397	0,226	0,226				2,45	87	0,00	0		
2	35,505	0,17696	5,0		0,397	0,226	0,226				0,15	5	0,00	0		
3	48,095	0,13064	5,0		0,369	0,253	0,253				0,00	0	2,03	72		
4	48,554	0,12941	5,0		0,367	0,254	0,254				0,00	0	0,00	0		
5	49,475	0,12700	5,0		0,363	0,256	0,256				0,00	0	0,24	9		
6	51,056	0,12307	5,0		0,357	0,259	0,259				0,00	0	0,00	0		
7	53,488	0,11747	5,0		0,349	0,264	0,264				0,00	0	0,10	4		
8	56,900	0,11043	5,0		0,338	0,270	0,270				0,00	0	0,00	0		
9	61,091	0,10285	5,0		0,327	0,276	0,276				0,00	0	0,07	2		
10	65,856	0,09541	5,0		0,315	0,282	0,282				0,00	0	0,00	0		
11	70,469	0,08916	5,0		0,306	0,287	0,287				0,00	0	0,04	1		
12	75,707	0,08299	5,0		0,296	0,292	0,292				0,00	0	0,00	0		

CARATTERISTICHE MEDIE: 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)
	2	1,80	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,01	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00
	2	1,80	-0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,01	-0,01	0,00	-0,01	-0,01	0,00
	4	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	1,40	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	5	1,48	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
	5	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	2	1,80	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
	6	2,22	-0,01	0,00	-0,02	0,00	0,01	0,00	3	2,29	0,01	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00
	3	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8	1,80	-0,08	0,00	0,00	0,00	-0,06	0,00	13	2,22	0,08	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,00
	8	1,80	-0,01	0,00	0,12	0,00	-0,02	0,00	8	0,31	0,01	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
	12	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9	1,40	0,09	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	11	1,48	-0,09	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
	11	1,48	0,09	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	8	1,80	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00
	13	2,22	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	10	2,29	0,08	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,00
	10	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	1	1,40	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	9	1,40	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,00
	8	0,31	-0,02	0,00	0,12	0,00	0,01	0,00	8	0,00	0,02	0,00	-0,12	0,00	-0,02	0,00
	8	0,00	-0,02	0,00	0,12	0,00	0,02	0,00	8	-0,40	0,02	0,00	-0,12	0,00	-0,02	0,00
	3	2,29	-0,02	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	10	2,29	0,02	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00
	2	0,31	-0,16	0,01	-0,13	0,02	-0,02	0,00	2	0,00	0,16	-0,01	0,13	-0,02	-0,03	0,00
	2	0,00	-0,16	0,01	-0,13	0,02	0,03	0,00	2	-0,40	0,16	-0,01	0,13	-0,03	-0,10	0,00
	2	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	5	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	8	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	13	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	11	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
	14	1,80	-0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,01	0,00	-0,02	0,00	-0,01	0,00
	14	1,80	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
	17	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18	1,40	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00	19	1,48	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,01	0,00
	19	1,48	0,00	0,00	0,02	0,00	-0,01	0,00	14	1,80	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
	16	2,22	-0,01	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	20	2,29	0,01	0,00	-0,01	0,00	-0,02	0,00
	20	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	9	1,40	0,01	0,00	-0,07	0,00	0,02	0,00	18	1,40	-0,01	0,00	0,07	0,00	0,01	0,00
	14	0,31	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	14	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,00
	14	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	14	-0,40	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,04	0,00
	10	2,29	-0,02	0,00	-0,05	0,00	-0,03	0,00	20	2,29	0,02	0,00	0,05	0,00	-0,01	0,00
	14	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	19	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	22	1,80	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	23	2,22	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
	22	1,80	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
	24	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	26	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	26	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	22	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	23	2,22	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	27	2,29	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
	27	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	18	1,40	-0,01	0,00	-0,05	0,00	-0,01	0,00	25	1,40	0,01	0,00	0,05	0,00	-0,01	0,00
	22	0,31	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	22	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,00
	22	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	22	-0,40	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,04	0,00
	20	2,29	0,00	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00	27	2,29	0,00	0,00	0,04	0,00	-0,01	0,00
	22	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	26	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	29	1,80	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	30	2,22	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
	29	1,80	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,31	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
	31	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	32	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	33	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	33	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	29	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	30	2,22	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	34	2,29	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
	34	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	25	1,40	0,00	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00	32	1,40	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	29	0,31	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	29	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,03	0,00
	29	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	29	-0,40	0,02	0,00	0,00	0,00	-0,04	0,00
	27	2,29	-0,01	0,00	-0,03	0,00	-0,01	0,00	34	2,29	0,01	0,00	0,03	0,00	-0,01	0,00
	29	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30	2,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	33	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	36	1,80	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	37	2,22	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
	36	1,80	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	0,00
	38	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	39	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	40	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
	40	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	36	1,80						

CARATTERISTICHE MEDIE: 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)
41	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	39	1,40	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
36	0,31	0,00	0,07	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	36	0,00	0,00	-0,07	0,00	-0,13	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,07	0,00	0,00	0,13	0,00	0,00	36	-0,40	0,00	-0,07	0,00	-0,16	0,00	0,00
34	2,29	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	41	2,29	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
36	0,31	0,00	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	37	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
40	1,48	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
43	1,80	0,00	0,01	-0,07	-0,01	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
43	1,80	0,00	0,09	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	-0,09	0,03	-0,12	0,00	0,00
45	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	47	1,48	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00
47	1,48	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	43	1,80	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,00
44	2,22	0,00	-0,01	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	48	2,29	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
48	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	46	1,40	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
43	0,31	0,00	0,08	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	43	0,00	0,00	-0,08	0,00	-0,16	0,00	0,00
43	0,00	0,00	0,08	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	43	-0,40	0,00	-0,08	0,00	-0,19	0,00	0,00
41	2,29	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	48	2,29	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
43	0,31	0,00	0,00	0,04	-0,01	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
47	1,48	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
50	1,80	0,00	0,01	-0,07	-0,01	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
50	1,80	0,00	0,09	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	-0,09	0,03	-0,12	0,00	0,00
52	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	54	1,48	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00
54	1,48	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	50	1,80	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	0,00	0,00
51	2,22	0,00	-0,01	-0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	55	2,29	0,00	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00
55	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	53	1,40	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
50	0,31	0,00	0,08	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	-0,08	0,00	-0,16	0,00	0,00
50	0,00	0,00	0,08	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	50	-0,40	0,00	-0,08	0,00	-0,19	0,00	0,00
48	2,29	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	55	2,29	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
50	0,31	0,00	0,00	0,04	-0,01	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	0,00	-0,04	0,00	0,00	0,00
54	1,48	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
57	1,80	0,00	0,01	-0,06	-0,01	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	-0,01	0,06	-0,01	0,00	0,00
57	1,80	0,00	0,08	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	-0,08	0,02	-0,09	0,00	0,00
59	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	61	1,48	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00
61	1,48	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	57	1,80	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00
58	2,22	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	62	2,29	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
62	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	60	1,40	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
57	0,31	0,00	0,07	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	-0,07	0,00	-0,13	0,00	0,00
57	0,00	0,00	0,07	0,00	0,13	0,00	0,00	0,00	57	-0,40	0,00	-0,07	0,00	-0,16	0,00	0,00
55	2,29	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	62	2,29	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
57	0,31	0,00	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
61	1,48	0,00	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
64	1,80	0,00	0,01	-0,05	-0,01	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
64	1,80	0,00	0,07	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	-0,07	0,02	-0,08	0,00	0,00
66	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	68	1,48	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00
68	1,48	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	64	1,80	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00
65	2,22	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	69	2,29	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
69	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	67	1,40	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
64	0,31	0,00	0,06	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	-0,06	0,00	-0,12	0,00	0,00
64	0,00	0,00	0,06	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	64	-0,40	0,00	-0,06	0,00	-0,14	0,00	0,00
62	2,29	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	69	2,29	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
64	0,31	0,00	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
68	1,48	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
71	1,80	0,00	0,01	-0,05	-0,01	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
71	1,80	0,00	0,07	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	-0,07	0,02	-0,08	0,00	0,00
73	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1,40	0,00	0,01	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	75	1,48	0,00	-0,01	-0,02	0,00	0,00	0,00
75	1,48	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	71	1,80	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00
72	2,22	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	76	2,29	0,00	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00
76	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,40	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
71	0,31	0,00	0,06	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	-0,06	0,00	-0,12	0,00	0,00
71	0,00	0,00	0,06	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	71	-0,40	0,00	-0,06	0,00	-0,14	0,00	0,00
69	2,29	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	76	2,29	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
71	0,31	0,00	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
75	1,48	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
78	1,80	0,00	0,01	-0,05	-0,01	0,00	0,00	0,00	79	2,22	0,00	-0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
78	1,80	0,00	0,06	-0,02	-0,01	0,00	0,00	0,00	78	0,31	0,00	-0,06	0,02	-0,07	0,00	0,00
80	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1,40	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	82	1,48	0,00	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00
82	1,48	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	78	1,80	0,00	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00
79	2,22	0,00	-0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	83	2,29						

CARATTERISTICHE MEDIE: 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)
85	0,31	0,00	0,04	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	85	0,00	0,00	-0,04	0,00	-0,08	0,00	0,00
85	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	85	-0,40	0,00	-0,04	0,00	-0,09	0,00	0,00
83	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
85	0,31	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	86	2,22	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
89	1,48	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85	0,31	0,00	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	-0,02	0,01	-0,03	0,00	0,00
94	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1,40	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	96	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
96	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
93	2,22	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	97	2,29	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
97	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,02	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	92	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,04	0,00	0,00
92	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	92	-0,40	0,00	-0,02	0,00	-0,05	0,00	0,00
90	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
96	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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)
2	1,80	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
2	1,80	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
4	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5	1,48	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
5	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2	1,80	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
6	2,22	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
3	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	0,00	-0,03	-0,01	0,00	0,00
12	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	11	1,48	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,00
11	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
13	2,22	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	10	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
10	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
8	0,31	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00	8	-0,40	0,00	0,00	-0,09	-0,01	0,00	0,00
3	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,01	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	2	-0,40	0,00	0,00	-0,07	-0,01	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
5	1,48	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
8	0,31	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
11	1,48	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00
17	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19	1,48	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
19	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	14	1,80	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
16	2,22	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
20	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,31	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	14	-0,40	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,00
10	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,31	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
19	1,48	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00
24	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26	1,48	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
26	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	22	1,80	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
23	2,22	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
27	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,31	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	22	-0,40	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,00
20	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
22	0,31	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
26	1,48	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
29	1,80	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	30	2,22	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
29	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,31	0,00	0,00	-0,02	-0,01	0,00	0,00
31	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33	1,48	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
33	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	29	1,80	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
30	2,22	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34	2,29	0,00					

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)
81	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
85	0,31	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00	85	0,00	0,00	0,00	-0,08	-0,01	0,00	0,00
85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01	0,00	0,00	85	-0,40	0,00	0,00	-0,09	-0,01	0,00	0,00
83	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
85	0,31	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	86	2,22	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
89	1,48	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	85	0,31	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
94	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	96	1,48	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
96	1,48	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	92	1,80	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
93	2,22	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
97	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1,40	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	92	0,00	0,00	0,00	-0,07	-0,01	0,00	0,00
92	0,00	0,00	0,00	0,07	0,01	0,00	0,00	0,00	92	-0,40	0,00	0,00	-0,07	-0,01	0,00	0,00
90	2,29	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00
96	1,48	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Carichi permanenti: 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)
2	1,80	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
2	1,80	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00
4	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	5	1,48	0,00	-0,03	0,01	-0,01	0,00	0,00
5	1,48	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	2	1,80	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
6	2,22	0,00	-0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	3	2,29	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00
3	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	-0,01	0,08	-0,01	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
12	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	0,00	0,07	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	11	1,48	0,00	-0,07	0,03	-0,02	0,00	0,00
11	1,48	0,00	-0,01	-0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,01	0,06	0,00	0,00	0,00
13	2,22	0,00	-0,07	0,03	0,02	0,00	0,00	0,00	10	2,29	0,00	0,07	-0,03	0,00	0,00	0,00
10	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	1,40	0,01	0,04	0,00	0,02	-0,01	0,00
8	0,31	0,00	0,00	0,15	0,02	0,00	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,00	-0,15	-0,02	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,15	0,02	0,00	0,00	0,00	8	-0,40	0,00	0,00	-0,15	-0,02	0,00	0,00
3	2,29	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10	2,29	0,01	0,04	0,00	0,01	-0,01	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	-0,05	-0,01	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	2	-0,40	0,00	0,00	-0,05	-0,01	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00
5	1,48	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
8	0,31	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	0,00	-0,14	0,00	0,00	0,00
11	1,48	0,00	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	-0,01	-0,09	0,00	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
17	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	19	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
19	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	14	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
16	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	20	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
20	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,02	0,01	0,00	0,00	18	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
14	0,31	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	14	-0,40	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
10	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,01	0,00	0,00	20	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
14	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
19	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
24	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	26	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
26	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	22	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
23	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	27	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
27	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	25	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
22	0,31	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	22	-0,40	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
20	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	27	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
22	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
26	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
29	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	30	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
29	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	29	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
31	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	33	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
33	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	29	1,80	0,00	0,0				

CARATT. Carichi permanenti: 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)
40	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	36	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
37	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	41	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
41	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	39	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
36	0,31	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	36	-0,40	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
34	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	41	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
36	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	37	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
40	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
43	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
43	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
45	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	47	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
47	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	43	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
44	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	48	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
48	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	46	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
43	0,31	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	43	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
43	0,00	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	43	-0,40	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
41	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	48	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
43	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
47	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
50	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
50	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
52	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	54	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
54	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	50	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
51	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	55	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
55	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	53	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
50	0,31	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
50	0,00	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	50	-0,40	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
48	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	55	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
50	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
54	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
57	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
57	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
59	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	61	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
61	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	57	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
58	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	62	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
62	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	60	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
57	0,31	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
57	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	57	-0,40	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
55	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	62	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
57	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
61	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
64	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
64	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
66	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	68	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
68	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	64	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
65	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	69	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
69	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	67	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
64	0,31	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
64	0,00	0,00	0,00	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00	64	-0,40	0,00	0,00	-0,13	-0,02	0,00	0,00
62	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	69	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
64	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
68	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
71	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
71	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
73	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	75	1,48	0,00	-0,06	0,02	-0,01	0,00	0,00
75	1,48	0,00	-0,01	-0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	71	1,80	0,00	0,01	0,05	0,00	0,00	0,00
72	2,22	0,00	-0,06	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	76	2,29	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00
76	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	74	1,40	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
71	0,31	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
71	0,00	0,00	0,00	0,14	0,02	0,00	0,00	0,00	71	-0,40	0,00	0,00	-0,14	-0,02	0,00	0,00
69	2,29	0,01	0,03	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	76	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
71	0,31	0,00	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00
75	1,48	0,00	0,01	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	-0,01	-0,08	0,00	0,00	0,00
78	1,80	0,00	0,01	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	79	2,22	0,00	-0,01	0,07	-0,01	0,00	0,00
78	1,80	0,00	0,01	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	78	0,31	0,00	-0,01	0,03	-0,02	0,00	0,00
80	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1,40	0,00	0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	82	1,48	0					

CARATT. Carichi permanenti: 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)
90	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1,40	0,01	0,03	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	88	1,40	0,01	0,03	0,00	0,02	-0,01	0,00
85	0,31	0,00	0,00	0,00	0,15	0,02	0,00	0,00	85	0,00	0,00	0,00	-0,15	-0,02	0,00	0,00
85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,02	0,00	0,00	85	-0,40	0,00	0,00	-0,15	-0,02	0,00	0,00
83	2,29	0,01	0,03	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	90	2,29	0,01	0,03	0,00	0,01	-0,01	0,00
85	0,31	0,00	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	86	2,22	0,00	0,00	-0,14	0,00	0,00	0,00
89	1,48	0,00	0,01	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	85	0,31	0,00	-0,01	-0,09	0,00	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,00	0,00
94	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1,40	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	96	1,48	0,00	-0,03	0,01	-0,01	0,00	0,00
96	1,48	0,00	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	92	1,80	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
93	2,22	0,00	-0,03	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	97	2,29	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00
97	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1,40	0,01	0,04	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,00	95	1,40	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	92	0,00	0,00	0,00	-0,05	-0,01	0,00	0,00
92	0,00	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	92	-0,40	0,00	0,00	-0,05	-0,01	0,00	0,00
90	2,29	0,01	0,04	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00	97	2,29	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	-0,05	0,00	0,00	0,00
96	1,48	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Vento orizz. downfor: 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)
2	1,80	-0,01	0,02	-0,09	-0,01	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,01	-0,02	0,09	-0,01	-0,02	0,00
2	1,80	0,00	0,13	-0,04	-0,03	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	-0,13	0,04	-0,16	0,00	0,00
4	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	-0,02	0,01	0,06	0,00	-0,02	0,00	0,00	5	1,48	0,02	-0,01	-0,06	0,00	0,02	0,00
5	1,48	-0,02	0,02	0,04	-0,01	-0,02	0,00	0,00	2	1,80	0,02	-0,02	-0,04	-0,02	0,00	0,00
6	2,22	-0,02	-0,02	-0,06	0,00	0,02	0,00	0,00	3	2,29	0,02	0,02	0,06	0,00	-0,02	0,00
3	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,03	-0,17	-0,02	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	-0,03	0,17	-0,02	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,22	-0,07	-0,05	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	-0,22	0,07	-0,28	0,00	0,00
12	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	-0,01	0,04	0,10	0,00	-0,01	0,00	0,00	11	1,48	0,01	-0,04	-0,10	-0,01	0,00	0,00
11	1,48	-0,01	0,04	0,07	-0,01	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,01	-0,04	-0,07	-0,03	0,00	0,00
13	2,22	0,00	-0,04	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	10	2,29	0,00	0,04	0,10	0,00	-0,01	0,00
10	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	-0,06	0,01	0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	9	1,40	-0,05	0,02	-0,02	0,01	0,01	0,00
8	0,31	0,00	0,22	0,01	0,33	0,00	0,00	0,00	8	0,00	0,00	-0,22	-0,01	-0,39	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,22	0,01	0,39	0,00	0,00	0,00	8	-0,40	0,00	-0,22	-0,01	-0,48	0,00	0,00
3	2,29	-0,06	0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	10	2,29	-0,05	0,02	0,02	0,00	0,01	0,00
2	0,31	0,00	0,12	-0,01	0,19	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	-0,12	0,01	-0,22	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,12	-0,01	0,22	0,00	0,00	0,00	2	-0,40	0,00	-0,12	0,01	-0,27	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,01	0,05	-0,01	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	-0,01	-0,05	0,00	0,00	0,00
5	1,48	0,00	0,02	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	-0,02	0,01	-0,02	0,00	0,00
8	0,31	0,00	0,01	0,10	-0,02	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	-0,01	-0,10	-0,01	0,00	0,00
11	1,48	0,00	0,03	0,02	-0,02	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	-0,03	-0,02	-0,03	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,03	-0,18	-0,03	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	-0,03	0,18	-0,02	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,24	-0,08	-0,06	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	-0,24	0,08	-0,30	0,00	0,00
17	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	0,00	0,04	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	19	1,48	0,00	-0,04	-0,11	-0,01	0,00	0,00
19	1,48	0,00	0,04	0,07	-0,01	0,00	0,00	0,00	14	1,80	0,00	-0,04	-0,07	-0,03	0,00	0,00
16	2,22	0,00	-0,04	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	20	2,29	0,00	0,04	0,11	0,00	0,00	0,00
20	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	-0,05	0,02	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	18	1,40	-0,05	0,02	-0,02	0,01	0,02	0,00
14	0,31	0,00	0,23	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	-0,23	0,00	-0,42	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,23	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	14	-0,40	0,00	-0,23	0,00	-0,51	0,00	0,00
10	2,29	-0,05	0,02	-0,02	0,00	-0,02	0,00	0,00	20	2,29	-0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00
14	0,31	0,00	0,01	0,10	-0,02	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	-0,01	-0,10	-0,01	0,00	0,00
19	1,48	0,00	0,03	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	-0,03	0,00	-0,03	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,03	-0,18	-0,02	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	-0,03	0,18	-0,02	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,24	-0,08	-0,06	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	-0,24	0,08	-0,30	0,00	0,00
24	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1,40	0,00	0,04	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	26	1,48	0,00	-0,04	-0,11	-0,01	0,00	0,00
26	1,48	0,00	0,04	0,07	-0,01	0,00	0,00	0,00	22	1,80	0,00	-0,04	-0,07	-0,03	0,00	0,00
23	2,22	0,00	-0,04	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	27	2,29	0,00	0,04	0,11	0,00	0,00	0,00
27	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	-0,05	0,02	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	25	1,40	-0,05	0,02	-0,02	0,01	0,02	0,00
22	0,31	0,00	0,23	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	-0,23	0,00	-0,42	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,23	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	22	-0,40	0,00	-0,23	0,00	-0,51	0,00	0,00
20	2,29	-0,05	0,02	-0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,00	27	2,29	-0,05	0,02	0,02	0,01	0,02	0,00
22	0,31	0,00	0,01	0,10	-0,02	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	-0,01	-0,10	-0,01	0,00	0,00
26	1,48	0,00	0,03	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	-0,03	0,00	-0,03	0,00	0,00
29	1,80	0,00	0,03	-0,18	-0,02	0,00	0,00	0,00	30	2,22	0,00	-0,03	0,18	-0,02	0,00	0,00
29	1,80	0,00	0,24	-0,08	-0,06	0,00	0,00	0,00	29	0,31	0,00	-0,24	0,08	-0,30	0,00	0,00
31	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	0,00	0,04	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	33	1,48	0,00	-0				

CARATT. Vento orizz. uplift: 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)
38	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	40	1,48	0,00	0,06	0,17	0,01	0,00	0,00
40	1,48	0,00	-0,07	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	36	1,80	0,00	0,07	0,11	0,05	0,00	0,00
37	2,22	0,00	0,06	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	41	2,29	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00
41	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	0,08	-0,03	-0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	39	1,40	0,08	-0,03	0,03	-0,01	-0,03	0,00
36	0,31	0,00	-0,35	0,00	-0,54	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,35	0,00	0,65	0,00	0,00
36	0,00	0,00	-0,35	0,00	-0,65	0,00	0,00	0,00	36	-0,40	0,00	0,35	0,00	0,79	0,00	0,00
34	2,29	0,08	-0,03	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	41	2,29	0,08	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,00
36	0,31	0,00	-0,02	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	37	2,22	0,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,00
40	1,48	0,00	-0,05	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,00	0,05	0,01	0,05	0,00	0,00
43	1,80	0,00	-0,05	0,27	0,04	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	0,05	-0,27	0,03	0,00	0,00
43	1,80	0,00	-0,37	0,12	0,09	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	0,37	-0,12	0,46	0,00	0,00
45	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	47	1,48	0,00	0,06	0,17	0,01	0,00	0,00
47	1,48	0,00	-0,07	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	43	1,80	0,00	0,07	0,11	0,05	0,00	0,00
44	2,22	0,00	0,06	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	48	2,29	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00
48	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	0,08	-0,03	-0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	46	1,40	0,08	-0,03	0,03	-0,01	-0,03	0,00
43	0,31	0,00	-0,35	0,00	-0,54	0,00	0,00	0,00	43	0,00	0,00	0,35	0,00	0,65	0,00	0,00
43	0,00	0,00	-0,35	0,00	-0,65	0,00	0,00	0,00	43	-0,40	0,00	0,35	0,00	0,79	0,00	0,00
41	2,29	0,08	-0,03	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	48	2,29	0,08	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,00
43	0,31	0,00	-0,02	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,00
47	1,48	0,00	-0,05	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	0,05	0,01	0,05	0,00	0,00
50	1,80	0,00	-0,05	0,27	0,04	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	0,05	-0,27	0,03	0,00	0,00
50	1,80	0,00	-0,37	0,12	0,09	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	0,37	-0,12	0,46	0,00	0,00
52	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	54	1,48	0,00	0,06	0,17	0,01	0,00	0,00
54	1,48	0,00	-0,07	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	50	1,80	0,00	0,07	0,11	0,05	0,00	0,00
51	2,22	0,00	0,06	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	55	2,29	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00
55	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,08	-0,03	-0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	53	1,40	0,08	-0,03	0,03	-0,01	-0,03	0,00
50	0,31	0,00	-0,35	0,00	-0,54	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,35	0,00	0,65	0,00	0,00
50	0,00	0,00	-0,35	0,00	-0,65	0,00	0,00	0,00	50	-0,40	0,00	0,35	0,00	0,79	0,00	0,00
48	2,29	0,08	-0,03	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	55	2,29	0,08	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,00
50	0,31	0,00	-0,02	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,00
54	1,48	0,00	-0,05	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	0,05	0,01	0,05	0,00	0,00
57	1,80	0,00	-0,05	0,27	0,04	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	0,05	-0,27	0,03	0,00	0,00
57	1,80	0,00	-0,37	0,12	0,09	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	0,37	-0,12	0,46	0,00	0,00
59	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	61	1,48	0,00	0,06	0,17	0,01	0,00	0,00
61	1,48	0,00	-0,07	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	57	1,80	0,00	0,07	0,11	0,05	0,00	0,00
58	2,22	0,00	0,06	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	62	2,29	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00
62	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,08	-0,03	-0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	60	1,40	0,08	-0,03	0,03	-0,01	-0,03	0,00
57	0,31	0,00	-0,35	0,00	-0,54	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,35	0,00	0,65	0,00	0,00
57	0,00	0,00	-0,35	0,00	-0,65	0,00	0,00	0,00	57	-0,40	0,00	0,35	0,00	0,79	0,00	0,00
55	2,29	0,08	-0,03	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	62	2,29	0,08	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,00
57	0,31	0,00	-0,02	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,00
61	1,48	0,00	-0,05	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	0,05	0,01	0,05	0,00	0,00
64	1,80	0,00	-0,05	0,27	0,04	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	0,05	-0,27	0,03	0,00	0,00
64	1,80	0,00	-0,37	0,12	0,09	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	0,37	-0,12	0,46	0,00	0,00
66	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	68	1,48	0,00	0,06	0,17	0,01	0,00	0,00
68	1,48	0,00	-0,07	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	64	1,80	0,00	0,07	0,11	0,05	0,00	0,00
65	2,22	0,00	0,06	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	69	2,29	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00
69	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,08	-0,03	-0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	67	1,40	0,08	-0,03	0,03	-0,01	-0,03	0,00
64	0,31	0,00	-0,35	0,00	-0,54	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,35	0,00	0,65	0,00	0,00
64	0,00	0,00	-0,35	0,00	-0,65	0,00	0,00	0,00	64	-0,40	0,00	0,35	0,00	0,79	0,00	0,00
62	2,29	0,08	-0,03	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	69	2,29	0,08	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,00
64	0,31	0,00	-0,02	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,00
68	1,48	0,00	-0,05	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	0,05	0,01	0,05	0,00	0,00
71	1,80	0,00	-0,05	0,28	0,04	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	0,05	-0,28	0,03	0,00	0,00
71	1,80	0,00	-0,37	0,12	0,09	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	0,37	-0,12	0,46	0,00	0,00
73	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1,40	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	75	1,48	0,00	0,06	0,17	0,01	0,00	0,00
75	1,48	0,00	-0,07	-0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	71	1,80	0,00	0,07	0,11	0,05	0,00	0,00
72	2,22	0,00	0,06	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	76	2,29	0,00	-0,06	-0,17	0,00	0,00	0,00
76	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,08	-0,03	-0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	74	1,40	0,08	-0,03	0,03	-0,01	-0,03	0,00
71	0,31	0,00	-0,35	0,00	-0,54	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,35	0,00	0,65	0,00	0,00
71	0,00	0,00	-0,35	0,00	-0,65	0,00	0,00	0,00	71	-0,40	0,00	0,35	0,00	0,79	0,00	0,00
69	2,29	0,08	-0,03	0,03	0,01	0,03	0,00	0,00	76	2,29	0,08	-0,03	-0,03	-0,01	-0,03	0,00
71	0,31	0,00	-0,02	-0,16	0,03	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,00
75	1,48	0,00	-0,05	-0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	0,05	0,01	0,05	0,00	0,00
78	1,80	0,00	-0,05	0,28	0,04	0,00	0,00	0,00	79	2,22	0,00	0,05	-0,28	0,03	0,00	0,00
78	1,80	0,00	-0,38	0,12	0,09	0,00	0,00	0,00	78	0,31						

CARATT. Vento vert. uplift: 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)
36	1,80	0,00	-0,09	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,00	0,09	-0,21	0,11	0,00	0,00
38	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	0,00	-0,46	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	40	1,48	0,00	0,46	-0,16	0,10	0,00	0,00
40	1,48	0,00	0,08	0,37	-0,07	0,00	0,00	0,00	36	1,80	0,00	-0,08	-0,37	-0,01	0,00	0,00
37	2,22	0,00	0,45	-0,16	-0,10	0,00	0,00	0,00	41	2,29	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00
41	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	-0,08	-0,23	0,00	0,08	-0,03	0,00	0,00	39	1,40	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
36	0,31	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	36	-0,40	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
34	2,29	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	41	2,29	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
36	0,31	0,00	0,01	-0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	37	2,22	0,00	-0,01	0,87	-0,02	0,00	0,00
40	1,48	0,00	-0,04	-0,57	0,03	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,00	0,04	0,57	0,02	0,00	0,00
43	1,80	0,00	-0,09	0,52	0,02	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	0,09	-0,52	0,08	0,00	0,00
43	1,80	0,00	-0,09	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	0,09	-0,21	0,11	0,00	0,00
45	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	47	1,48	0,00	0,45	-0,16	0,10	0,00	0,00
47	1,48	0,00	0,08	0,37	-0,07	0,00	0,00	0,00	43	1,80	0,00	-0,08	-0,37	-0,01	0,00	0,00
44	2,22	0,00	0,45	-0,16	-0,10	0,00	0,00	0,00	48	2,29	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00
48	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	46	1,40	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
43	0,31	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	43	0,00	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
43	0,00	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	43	-0,40	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
41	2,29	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	48	2,29	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
43	0,31	0,00	0,01	-0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	-0,01	0,87	-0,02	0,00	0,00
47	1,48	0,00	-0,04	-0,57	0,03	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	0,04	0,57	0,02	0,00	0,00
50	1,80	0,00	-0,09	0,52	0,02	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	0,09	-0,52	0,08	0,00	0,00
50	1,80	0,00	-0,09	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	0,09	-0,21	0,11	0,00	0,00
52	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	54	1,48	0,00	0,45	-0,16	0,10	0,00	0,00
54	1,48	0,00	0,08	0,37	-0,07	0,00	0,00	0,00	50	1,80	0,00	-0,08	-0,37	-0,01	0,00	0,00
51	2,22	0,00	0,45	-0,16	-0,10	0,00	0,00	0,00	55	2,29	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00
55	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	53	1,40	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
50	0,31	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
50	0,00	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	50	-0,40	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
48	2,29	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	55	2,29	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
50	0,31	0,00	0,01	-0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	-0,01	0,87	-0,02	0,00	0,00
54	1,48	0,00	-0,04	-0,57	0,03	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	0,04	0,57	0,02	0,00	0,00
57	1,80	0,00	-0,09	0,52	0,02	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	0,09	-0,52	0,08	0,00	0,00
57	1,80	0,00	-0,09	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	0,09	-0,21	0,11	0,00	0,00
59	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,00	-0,46	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	61	1,48	0,00	0,46	-0,16	0,10	0,00	0,00
61	1,48	0,00	0,08	0,37	-0,07	0,00	0,00	0,00	57	1,80	0,00	-0,08	-0,37	-0,01	0,00	0,00
58	2,22	0,00	0,45	-0,16	-0,10	0,00	0,00	0,00	62	2,29	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00
62	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	60	1,40	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
57	0,31	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
57	0,00	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	57	-0,40	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
55	2,29	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	62	2,29	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
57	0,31	0,00	0,01	-0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	-0,01	0,87	-0,02	0,00	0,00
61	1,48	0,00	-0,04	-0,57	0,03	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	0,04	0,57	0,02	0,00	0,00
64	1,80	0,00	-0,08	0,52	0,02	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	0,08	-0,52	0,08	0,00	0,00
64	1,80	0,00	-0,09	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	0,09	-0,21	0,11	0,00	0,00
66	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	68	1,48	0,00	0,45	-0,16	0,10	0,00	0,00
68	1,48	0,00	0,08	0,37	-0,07	0,00	0,00	0,00	64	1,80	0,00	-0,08	-0,37	-0,01	0,00	0,00
65	2,22	0,00	0,45	-0,16	-0,10	0,00	0,00	0,00	69	2,29	0,00	-0,45	0,16	0,00	0,00	0,00
69	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	67	1,40	-0,08	-0,23	0,00	-0,08	0,03	0,00
64	0,31	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
64	0,00	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	64	-0,40	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
62	2,29	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	69	2,29	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
64	0,31	0,00	0,01	-0,87	0,00	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	-0,01	0,87	-0,02	0,00	0,00
68	1,48	0,00	-0,04	-0,57	0,03	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	0,04	0,57	0,02	0,00	0,00
71	1,80	0,00	-0,09	0,52	0,02	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	0,09	-0,52	0,08	0,00	0,00
71	1,80	0,00	-0,09	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	0,09	-0,21	0,11	0,00	0,00
73	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1,40	0,00	-0,46	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	75	1,48	0,00	0,46	-0,17	0,10	0,00	0,00
75	1,48	0,00	0,09	0,37	-0,07	0,00	0,00	0,00	71	1,80	0,00	-0,09	-0,37	-0,01	0,00	0,00
72	2,22	0,00	0,46	-0,17	-0,10	0,00	0,00	0,00	76	2,29	0,00	-0,46	0,17	0,00	0,00	0,00
76	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	-0,08	-0,23	0,00	0,08	-0,03	0,00	0,00	74	1,40	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
71	0,31	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
71	0,00	0,00	0,00	-0,97	-0,14	0,00	0,00	0,00	71	-0,40	0,00	0,00	0,97	0,14	0,00	0,00
69	2,29	-0,08	-0,23	0,00	0,09	-0,03	0,00	0,00	76	2,29	-0,08	-0,23	0,00	-0,09	0,03	0,00
71	0,31	0,00	0,01	-0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	-0,01	0,88	-0,02	0,00	0,00
75	1,48	0,00	-0,04	-0,58	0,03	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	0,04	0,58	0,02	0,00	0,00
78	1,80	0,00	-0,08	0,51	0,02	0,00	0,00	0,00	79	2,22						

CARATT. Vento vert. uplift: 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)
88	1,40	-0,01	-0,52	0,18	0,00	-0,01	0,00	0,00	89	1,48	0,01	0,52	-0,18	0,11	0,00	0,00
89	1,48	-0,01	0,10	0,41	-0,08	0,00	0,00	0,00	85	1,80	0,01	-0,10	-0,41	-0,01	0,00	0,00
86	2,22	0,00	0,51	-0,18	-0,11	0,00	0,00	0,00	90	2,29	0,00	-0,51	0,18	0,00	-0,01	0,00
90	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1,40	-0,08	-0,21	0,00	0,08	-0,03	0,00	0,00	88	1,40	-0,09	-0,24	0,00	-0,11	0,04	0,00
85	0,31	0,00	0,00	-1,09	-0,14	0,00	0,00	0,00	85	0,00	0,00	0,00	1,09	0,14	0,00	0,00
85	0,00	0,00	0,00	-1,09	-0,14	0,00	0,00	0,00	85	-0,40	0,00	0,00	1,09	0,14	0,00	0,00
83	2,29	-0,08	-0,22	0,00	0,08	-0,03	0,00	0,00	90	2,29	-0,09	-0,24	0,00	-0,10	0,04	0,00
85	0,31	0,00	0,01	-0,98	0,00	0,00	0,00	0,00	86	2,22	0,00	-0,01	0,98	-0,02	0,00	0,00
89	1,48	0,00	-0,04	-0,65	0,04	0,00	0,00	0,00	85	0,31	0,00	0,04	0,65	0,03	0,00	0,00
92	1,80	0,01	-0,03	0,21	0,01	0,00	0,00	0,00	93	2,22	-0,01	0,03	-0,21	0,03	0,01	0,00
92	1,80	0,00	-0,04	0,08	0,01	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	0,04	-0,08	0,05	0,00	0,00
94	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1,40	0,01	-0,18	0,07	0,00	0,01	0,00	0,00	96	1,48	-0,01	0,18	-0,07	0,04	-0,01	0,00
96	1,48	0,01	0,03	0,15	-0,03	0,01	0,00	0,00	92	1,80	-0,01	-0,03	-0,15	0,00	0,00	0,00
93	2,22	0,01	0,18	-0,07	-0,04	-0,01	0,00	0,00	97	2,29	-0,01	-0,18	0,07	0,00	0,01	0,00
97	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1,40	-0,10	-0,28	0,01	0,11	-0,04	0,00	0,00	95	1,40	-0,07	-0,18	-0,01	0,00	0,01	0,00
92	0,31	0,00	0,00	-0,39	-0,06	0,00	0,00	0,00	92	0,00	0,00	0,00	0,39	0,06	0,00	0,00
92	0,00	0,00	0,00	-0,39	-0,06	0,00	0,00	0,00	92	-0,40	0,00	0,00	0,39	0,06	0,00	0,00
90	2,29	-0,10	-0,27	-0,01	0,10	-0,04	0,00	0,00	97	2,29	-0,07	-0,18	0,01	0,00	0,01	0,00
92	0,31	0,00	0,00	-0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	0,35	-0,01	0,00	0,00
96	1,48	0,00	-0,02	-0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	0,02	0,23	0,01	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

CARATT. Carico neve: 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)
2	1,80	0,00	0,03	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	-0,03	0,16	-0,02	0,00	0,00
2	1,80	0,00	0,03	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	-0,03	0,06	-0,04	0,00	0,00
4	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	0,00	0,14	-0,05	0,00	0,01	0,00	0,00	5	1,48	0,00	-0,14	0,05	-0,03	-0,01	0,00
5	1,48	0,01	-0,02	-0,11	0,02	0,01	0,00	0,00	2	1,80	-0,01	0,02	0,11	0,00	0,00	0,00
6	2,22	0,00	-0,14	0,05	0,03	-0,01	0,00	0,00	3	2,29	0,00	0,14	-0,05	0,00	0,01	0,00
3	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,07	-0,44	-0,02	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	-0,07	0,44	-0,07	0,00	0,00
8	1,80	0,00	0,07	-0,18	-0,01	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	-0,07	0,18	-0,09	0,00	0,00
12	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	0,00	0,39	-0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	11	1,48	0,00	-0,39	0,14	-0,09	0,00	0,00
11	1,48	0,00	-0,07	-0,31	0,06	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,07	0,31	0,01	0,00	0,00
13	2,22	0,00	-0,39	0,14	0,08	0,00	0,00	0,00	10	2,29	0,00	0,39	-0,14	0,00	0,00	0,00
10	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	1,40	0,05	0,14	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	9	1,40	0,07	0,21	0,00	0,08	-0,03	0,00
8	0,31	0,00	0,00	0,82	0,11	0,00	0,00	0,00	8	0,00	0,00	0,00	-0,82	-0,11	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	0,82	0,11	0,00	0,00	0,00	8	-0,40	0,00	0,00	-0,82	-0,11	0,00	0,00
3	2,29	0,05	0,14	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	10	2,29	0,07	0,21	0,00	0,08	-0,03	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	2	0,00	0,00	0,00	-0,29	-0,04	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00	0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	2	-0,40	0,00	0,00	-0,29	-0,04	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	6	2,22	0,00	0,00	-0,27	0,01	0,00	0,00
5	1,48	0,00	0,01	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	2	0,31	0,00	-0,01	-0,17	-0,01	0,00	0,00
8	0,31	0,00	-0,01	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	13	2,22	0,00	0,01	-0,74	0,02	0,00	0,00
11	1,48	0,00	0,03	0,49	-0,03	0,00	0,00	0,00	8	0,31	0,00	-0,03	-0,49	-0,02	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,06	-0,39	-0,02	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	-0,06	0,39	-0,06	0,00	0,00
14	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
17	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	0,00	0,33	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	19	1,48	0,00	-0,33	0,12	-0,07	0,00	0,00
19	1,48	0,00	-0,06	-0,27	0,05	0,00	0,00	0,00	14	1,80	0,00	0,06	0,27	0,01	0,00	0,00
16	2,22	0,00	-0,34	0,12	0,07	0,00	0,00	0,00	20	2,29	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00
20	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	1,40	0,07	0,18	0,00	-0,08	0,03	0,00	0,00	18	1,40	0,06	0,16	0,00	0,06	-0,02	0,00
14	0,31	0,00	0,00	0,71	0,11	0,00	0,00	0,00	14	0,00	0,00	0,00	-0,71	-0,11	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,71	0,11	0,00	0,00	0,00	14	-0,40	0,00	0,00	-0,71	-0,11	0,00	0,00
10	2,29	0,07	0,18	0,00	-0,08	0,03	0,00	0,00	20	2,29	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
14	0,31	0,00	-0,01	0,65	0,00	0,00	0,00	0,00	16	2,22	0,00	0,01	-0,65	0,01	0,00	0,00
19	1,48	0,00	0,03	0,42	-0,02	0,00	0,00	0,00	14	0,31	0,00	-0,03	-0,42	-0,02	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	-0,06	0,40	-0,06	0,00	0,00
22	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
24	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	1,40	0,00	0,35	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	26	1,48	0,00	-0,35	0,13	-0,08	0,00	0,00
26	1,48	0,00	-0,06	-0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	22	1,80	0,00	0,06	0,28	0,01	0,00	0,00
23	2,22	0,00	-0,35	0,13	0,08	0,00	0,00	0,00	27	2,29	0,00	0,35	-0,13	0,00	0,00	0,00
27	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	1,40	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	25	1,40	0,06	0,17	0,00	0,07	-0,02	0,00
22	0,31	0,00	0,00	0,74	0,10	0,00	0,00	0,00	22	0,00	0,00	0,00	-0,74	-0,10	0,00	0,00
22	0,00	0,00	0,00	0,74	0,10	0,00	0,00	0,00	22	-0,40	0,00	0,00	-0,74	-0,10	0,00	0,00
20	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	27	2,29	0,06	0,17	0,00	0,07	-0,02	0,00
22	0,31	0,00	-0,01	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	23	2,22	0,00	0,01	-0,67	0,02	0,00	0,00
26	1,48	0,00	0,03	0,44	-0,02	0,00	0,00	0,00	22	0,31	0,00	-0,03	-0,44	-0,02	0,00	0,00
29	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	30	2,22	0,00	-0,06				

CARATT. Carico neve: 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)
36	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	37	2,22	0,00	-0,06	0,40	-0,06	0,00	0,00
36	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
38	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	0,00	0,35	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	40	1,48	0,00	-0,35	0,12	-0,08	0,00	0,00
40	1,48	0,00	-0,06	-0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	36	1,80	0,00	0,06	0,28	0,01	0,00	0,00
37	2,22	0,00	-0,34	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	41	2,29	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00
41	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	1,40	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	39	1,40	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
36	0,31	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	36	0,00	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
36	0,00	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	36	-0,40	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
34	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	41	2,29	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
36	0,31	0,00	-0,01	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	37	2,22	0,00	0,01	-0,66	0,02	0,00	0,00
40	1,48	0,00	0,03	0,44	-0,02	0,00	0,00	0,00	36	0,31	0,00	-0,03	-0,44	-0,02	0,00	0,00
43	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	-0,06	0,40	-0,06	0,00	0,00
43	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
45	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	47	1,48	0,00	-0,34	0,12	-0,08	0,00	0,00
47	1,48	0,00	-0,06	-0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	43	1,80	0,00	0,06	0,28	0,01	0,00	0,00
44	2,22	0,00	-0,34	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	48	2,29	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00
48	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	1,40	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	46	1,40	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
43	0,31	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	43	0,00	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
43	0,00	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	43	-0,40	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
41	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	48	2,29	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
43	0,31	0,00	-0,01	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	44	2,22	0,00	0,01	-0,66	0,02	0,00	0,00
47	1,48	0,00	0,03	0,44	-0,02	0,00	0,00	0,00	43	0,31	0,00	-0,03	-0,44	-0,02	0,00	0,00
50	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	-0,06	0,40	-0,06	0,00	0,00
50	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
52	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	54	1,48	0,00	-0,34	0,12	-0,08	0,00	0,00
54	1,48	0,00	-0,06	-0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	50	1,80	0,00	0,06	0,28	0,01	0,00	0,00
51	2,22	0,00	-0,34	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	55	2,29	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00
55	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	1,40	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	53	1,40	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
50	0,31	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	50	0,00	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
50	0,00	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	50	-0,40	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
48	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	55	2,29	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
50	0,31	0,00	-0,01	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	51	2,22	0,00	0,01	-0,66	0,02	0,00	0,00
54	1,48	0,00	0,03	0,44	-0,02	0,00	0,00	0,00	50	0,31	0,00	-0,03	-0,44	-0,02	0,00	0,00
57	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	-0,06	0,40	-0,06	0,00	0,00
57	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
59	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,00	0,35	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	61	1,48	0,00	-0,35	0,12	-0,08	0,00	0,00
61	1,48	0,00	-0,06	-0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	57	1,80	0,00	0,06	0,28	0,01	0,00	0,00
58	2,22	0,00	-0,34	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	62	2,29	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00
62	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	1,40	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	60	1,40	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
57	0,31	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	57	0,00	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
57	0,00	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	57	-0,40	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
55	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	62	2,29	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
57	0,31	0,00	-0,01	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	58	2,22	0,00	0,01	-0,66	0,02	0,00	0,00
61	1,48	0,00	0,03	0,44	-0,02	0,00	0,00	0,00	57	0,31	0,00	-0,03	-0,44	-0,02	0,00	0,00
64	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	-0,06	0,40	-0,06	0,00	0,00
64	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
66	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	68	1,48	0,00	-0,34	0,12	-0,08	0,00	0,00
68	1,48	0,00	-0,06	-0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	64	1,80	0,00	0,06	0,28	0,01	0,00	0,00
65	2,22	0,00	-0,34	0,12	0,08	0,00	0,00	0,00	69	2,29	0,00	0,34	-0,12	0,00	0,00	0,00
69	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	1,40	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	67	1,40	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
64	0,31	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	64	0,00	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
64	0,00	0,00	0,00	0,73	0,10	0,00	0,00	0,00	64	-0,40	0,00	0,00	-0,73	-0,10	0,00	0,00
62	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	69	2,29	0,06	0,17	0,00	0,06	-0,02	0,00
64	0,31	0,00	-0,01	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	65	2,22	0,00	0,01	-0,66	0,02	0,00	0,00
68	1,48	0,00	0,03	0,43	-0,02	0,00	0,00	0,00	64	0,31	0,00	-0,03	-0,43	-0,02	0,00	0,00
71	1,80	0,00	0,06	-0,40	-0,02	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	-0,06	0,40	-0,06	0,00	0,00
71	1,80	0,00	0,07	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,00	-0,07	0,16	-0,09	0,00	0,00
73	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	1,40	0,00	0,35	-0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	75	1,48	0,00	-0,35	0,13	-0,08	0,00	0,00
75	1,48	0,00	-0,06	-0,28	0,05	0,00	0,00	0,00	71	1,80	0,00	0,06	0,28	0,01	0,00	0,00
72	2,22	0,00	-0,35	0,13	0,08	0,00	0,00	0,00	76	2,29	0,00	0,35	-0,13	0,00	0,00	0,00
76	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
67	1,40	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	74	1,40	0,06	0,17	0,00	0,07	-0,02	0,00
71	0,31	0,00	0,00	0,74	0,10	0,00	0,00	0,00	71	0,00	0,00	0,00	-0,74	-0,10	0,00	0,00
71	0,00	0,00	0,00	0,74	0,10	0,00	0,00	0,00	71	-0,40	0,00	0,00	-0,74	-0,10	0,00	0,00
69	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	76	2,29	0,06	0,17	0,00	0,07	-0,02	0,00
71	0,31	0,00	-0,01	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	72	2,22	0,00	0,01	-0,67	0,02	0,00	0,00
75	1,48	0,00	0,03	0,44	-0,02	0,00	0,00	0,00	71	0,31	0,					

CARATT. Carico neve: 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)
87	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1,40	0,00	0,39	-0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	89	1,48	0,00	-0,39	0,14	-0,09	0,00	0,00
89	1,48	0,00	-0,07	-0,31	0,06	0,00	0,00	0,00	85	1,80	0,00	0,07	0,31	0,01	0,00	0,00
86	2,22	0,00	-0,39	0,14	0,08	0,00	0,00	0,00	90	2,29	0,00	0,39	-0,14	0,00	0,00	0,00
90	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
81	1,40	0,06	0,16	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	88	1,40	0,07	0,18	0,00	0,08	-0,03	0,00
85	0,31	0,00	0,00	0,82	0,11	0,00	0,00	0,00	85	0,00	0,00	0,00	-0,82	-0,11	0,00	0,00
85	0,00	0,00	0,00	0,82	0,11	0,00	0,00	0,00	85	-0,40	0,00	0,00	-0,82	-0,11	0,00	0,00
83	2,29	0,06	0,17	0,00	-0,06	0,02	0,00	0,00	90	2,29	0,07	0,18	0,00	0,08	-0,03	0,00
85	0,31	0,00	-0,01	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	86	2,22	0,00	0,01	-0,74	0,02	0,00	0,00
89	1,48	0,00	0,03	0,49	-0,03	0,00	0,00	0,00	85	0,31	0,00	-0,03	-0,49	-0,02	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,03	-0,16	-0,01	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	-0,03	0,16	-0,02	0,00	0,00
92	1,80	0,00	0,03	-0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	-0,03	0,06	-0,04	0,00	0,00
94	1,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
95	1,40	0,00	0,14	-0,05	0,00	-0,01	0,00	0,00	96	1,48	0,00	-0,14	0,05	-0,03	0,01	0,00
96	1,48	-0,01	-0,02	-0,11	0,02	-0,01	0,00	0,00	92	1,80	0,01	0,02	0,11	0,00	0,00	0,00
93	2,22	0,00	-0,14	0,05	0,03	0,01	0,00	0,00	97	2,29	0,00	0,14	-0,05	0,00	-0,01	0,00
97	2,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
88	1,40	0,07	0,21	0,00	-0,08	0,03	0,00	0,00	95	1,40	0,05	0,14	0,00	0,00	-0,01	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	92	0,00	0,00	0,00	-0,29	-0,04	0,00	0,00
92	0,00	0,00	0,00	0,29	0,04	0,00	0,00	0,00	92	-0,40	0,00	0,00	-0,29	-0,04	0,00	0,00
90	2,29	0,07	0,21	0,00	-0,08	0,03	0,00	0,00	97	2,29	0,05	0,14	0,00	0,00	-0,01	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	93	2,22	0,00	0,00	-0,27	0,01	0,00	0,00
96	1,48	0,00	0,01	0,17	-0,01	0,00	0,00	0,00	92	0,31	0,00	-0,01	-0,17	-0,01	0,00	0,00
2	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
92	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	85	1,80	0,00	0,00	0,00	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	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)	Sis ma N.ro	Com bin N.ro	Spostam. Calcolo (mm)	Spostam. Limite (mm)		
2	0,00	0,31	19	17	1	8	0,898	1,560					VERIFICATO	
2	0,31	1,80	17	1	1	8	5,193	7,425					VERIFICATO	
8	0,00	0,31	20	18	1	8	0,311	1,560					VERIFICATO	
8	0,31	1,80	18	9	2	14	1,337	7,425					VERIFICATO	
14	0,00	0,31	29	23	1	8	0,629	1,560					VERIFICATO	
14	0,31	1,80	23	21	1	8	5,365	7,425					VERIFICATO	
22	0,00	0,31	39	33	1	10	0,603	1,560					VERIFICATO	
22	0,31	1,80	33	31	1	10	5,101	7,425					VERIFICATO	
29	0,00	0,31	49	43	1	10	0,611	1,560					VERIFICATO	
29	0,31	1,80	43	41	1	10	5,176	7,425					VERIFICATO	
36	0,00	0,31	59	53	1	10	0,611	1,560					VERIFICATO	
36	0,31	1,80	53	51	1	10	5,176	7,425					VERIFICATO	
43	0,00	0,31	69	63	1	10	0,613	1,560					VERIFICATO	
43	0,31	1,80	63	61	1	10	5,199	7,425					VERIFICATO	
50	0,00	0,31	79	73	1	8	0,613	1,560					VERIFICATO	
50	0,31	1,80	73	71	1	8	5,199	7,425					VERIFICATO	
57	0,00	0,31	89	83	1	8	0,611	1,560					VERIFICATO	
57	0,31	1,80	83	81	1	8	5,176	7,425					VERIFICATO	
64	0,00	0,31	99	93	1	8	0,611	1,560					VERIFICATO	
64	0,31	1,80	93	91	1	8	5,176	7,425					VERIFICATO	
71	0,00	0,31	109	103	1	8	0,603	1,560					VERIFICATO	
71	0,31	1,80	103	101	1	8	5,101	7,425					VERIFICATO	
78	0,00	0,31	119	113	1	10	0,629	1,560					VERIFICATO	
78	0,31	1,80	113	111	1	10	5,365	7,425					VERIFICATO	
85	0,00	0,31	129	123	1	10	0,311	1,560					VERIFICATO	
85	0,31	1,80	123	121	2	12	1,337	7,425					VERIFICATO	
92	0,00	0,31	139	133	1	10	0,898	1,560					VERIFICATO	
92	0,31	1,80	133	131	1	10	5,193	7,425					VERIFICATO	

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. 1985	2	1,80		5	-35	24	8	40	-19	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5
Sez 1985	qn=	5		5	-33	14	-16	40	-14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7
Asta: 1	6	2,22		5	-31	6	-42	40	-10	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	14
Instab.:l=	122,9	β*=l=		86,0	169	32	31	cl= 3 ε= 0,81	lmd=	39	Rpf= 9	Rft= 15	Wmax/rel/lim=	3,5	0,3	4,9	mm	
Sez.N. 943	2	1,80		5	-31	65	-2	-2	-262	-5	57472	2993	727	33185	33185	1171	3381	2
C180°60*5	qn=	0		5	-44	-130	0	-2	-262	-5	57472	2993	727	33185	33185	1171	3381	4
Asta: 2	2	0,31		5	-57	-324	1	-2	-262	-5	57472	2993	727	33185	33185	1171	3381	11
Instab.:l=	148,5	β*=l=		148,5	90	278	1	cl= 3 ε= 0,81	lmd=	66	Rpf= 6	Rft= 9	Wmax/rel/lim=	3,4	0,1	5,9	mm	
Sez.N. 1985	4	1,38		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 3	1	1,40		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*=l=		8,0	0	0	0	cl= 3 ε= 0,81	lmd=	0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	1,3	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	1	1,40		5	186	0	51	43	113	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	17
Sez 1985	qn=	5		5	186	12	47	43	113	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	17

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 %
Asta: 4	5	1,48		5	186	25	42	43	114	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	17
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		186	25	51	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 20	Wmax/rel/lim=	1,1	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	5	1,48		5	220	35	42	42	-85	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	18
Sez 1985	qn= 5			5	221	-4	22	42	-82	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	9
Asta: 5	2	1,80		5	223	-41	3	42	-79	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	6
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0		220	41	42	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 29	Rpf= 3	Rft= 19	Wmax/rel/lim=	1,2	0,2	3,7	mm	
Sez.N. 1985	6	2,22		5	-186	24	-42	41	-108	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	17
Sez 1985	qn= 5			5	-186	12	-46	41	-107	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	17
Asta: 6	3	2,29		5	-185	0	-51	41	-107	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	17
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		-186	18	47	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	3,9	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	3	2,29		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn= 5			11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 7	7	2,32		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	4,0	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	8	1,80		8	117	-6	-60	-79	14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	21
Sez 1985	qn= 5			2	964	34	4	-10	158	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	9
Asta: 8	13	2,22		2	966	137	10	-10	162	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	22
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0		963	137	10	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 39	Rpf= 8	Rft= 22	Wmax/rel/lim=	5,9	0,2	4,9	mm	
Sez.N. 943	8	1,80		5	4	110	-3	-2	-445	0	57471	2993	727	33185	33185	1171	3381	4
C180*60*5	qn= 0			3	276	215	0	0	411	1	57471	2993	727	33185	33185	1171	3381	8
Asta: 9	8	0,31		5	-22	-551	0	-2	-445	0	57471	2993	727	33185	33185	1171	3381	19
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5		264	521	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 66	Rpf= 10	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	5,8	0,3	5,9	mm	
Sez.N. 1985	12	1,38		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn= 5			11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 10	9	1,40		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,2	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	9	1,40		10	24	0	-43	-91	88	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14
Sez 1985	qn= 5			2	164	83	-12	-13	753	0	25105	899	308	14523	14523	15	3374	14
Asta: 11	11	1,48		2	164	166	-11	-13	754	0	25105	899	308	14523	14523	15	3374	23
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		164	166	14	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 23	Wmax/rel/lim=	2,0	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	11	1,48		2	516	101	-11	-13	-99	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	17
Sez 1985	qn= 5			2	518	55	-5	-13	-96	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	10
Asta: 12	8	1,80		9	79	-3	-58	85	-15	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	19
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0		66	12	58	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 29	Rpf= 6	Rft= 21	Wmax/rel/lim=	2,0	0,1	3,7	mm	
Sez.N. 1985	13	2,22		2	-164	162	10	-10	-737	0	25111	899	308	14523	14523	15	3375	22
Sez 1985	qn= 5			8	-23	10	45	-79	-88	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	16
Asta: 13	10	2,29		8	-22	0	54	-79	-88	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	18
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		-164	122	11	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	6,7	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	10	2,29		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn= 5			11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 14	15	2,32		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 980	1	1,40		5	43	0	51	186	112	0	24331	431	472	14055	14055	0	3379	11
Sez 980	qn= -187			4	31	101	-48	20	-2	0	24341	431	473	14055	14055	0	3381	34
Asta: 15	9	1,40		2	-6	-159	51	-92	-401	0	24327	431	472	14055	14055	0	3379	48
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0		8	149	61	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 36	Rft= 75	Wmax/rel/lim=	6,2	2,7	9,0	mm	
Sez.N. 943	8	0,31		5	-932	-640	0	-2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	23
C180*60*5	qn= 0			5	-935	-719	1	-2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	26
Asta: 16	8	0,00		5	-938	-798	1	-2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	28
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2	mm	
Sez.N. 943	8	0,00		5	-938	-798	1	-2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	28
C180*60*5	qn= 0			5	-941	-900	1	-2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	32
Asta: 17	8	-0,40		5	-945	-1001	2	-2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	35
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0		-945	920	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 33	Rft= 10	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6	mm	
Sez.N. 980	3	2,29		5	-41	0	51	185	106	0	24334	431	472	14055	14055	0	3380	11
Sez 980	qn= -187			4	-31	100	-48	20	-3	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	34
Asta: 18	10	2,29		4	-31	-136	77	-206	-347	0	24334	431	472	14055	14055	0	3380	48
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0		4	141	50	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 36	Rft= 70	Wmax/rel/lim=	8,4	3,0	9,0	mm	
Sez.N. 943	2	0,31		5	-402	-381	2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	14
C180*60*5	qn= 0			5	-404	-425	2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	15
Asta: 19	2	0,00		5	-407	-468	2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	17
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,5	0,0	1,2	mm	
Sez.N. 943	2	0,00		5	-407	-468	2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	17
C180*60*5	qn= 0			5	-411	-524	2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	19
Asta: 20	2	-0,40		5	-414	-580	2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	20
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0		-414	535	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 19	Rft= 11	Wmax/rel/lim=	0,2	0,0	1,6	mm	
Sez.N. 983	2	0,31		5	-191	22	-2	-1	-15	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	7
Sez 983	qn= -2			2	-543	-7	1	0	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	6
Asta: 21	6	2,22		4	-428	-18	1	-1	-17	0	14673							

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. 983	5	1,48	2	-312	-26	1	1	39	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	8	
Sez 983	qn=	-2	4	-327	-7	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Asta: 22	2	0,31	3	-186	32	-2	1	36	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-206	22	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 8	Rft= 11	Wmax/rel/lim=			3,3	0,1	5,8	mm
Sez.N. 983	8	0,31	4	-1230	27	0	0	-28	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	14	
Sez 983	qn=	-2	2	-1449	-18	0	0	-5	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	14	
Asta: 23	13	2,22	4	-1221	-43	0	0	-34	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	18	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1453	24	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 82	Rpf= 26	Rft= 39	Wmax/rel/lim=			8,0	0,6	8,9	mm
Sez.N. 983	11	1,48	2	-918	-65	0	0	89	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	21	
Sez 983	qn=	-2	4	-885	-15	0	0	14	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9	
Asta: 24	8	0,31	2	-923	62	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	20	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-923	49	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 20	Rft= 23	Wmax/rel/lim=			5,6	0,3	5,8	mm
Sez.N. 1985	14	1,80	2	874	-55	0	1	141	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10	
Sez 1985	qn=	5	2	875	29	-1	1	145	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 25	16	2,22	2	877	123	-2	1	149	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	18	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	874	123	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 39	Rpf= 6	Rft= 18	Wmax/rel/lim=			6,4	0,2	4,9	mm
Sez.N. 943	14	1,80	5	-22	122	0	0	-489	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4	
C180*60*5	qn=	0	5	-35	-241	0	0	-489	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8	
Asta: 26	14	0,31	5	-47	-605	0	0	-489	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	246	552	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 66	Rpf= 11	Rft= 18	Wmax/rel/lim=			6,3	0,3	5,9	mm
Sez.N. 1985	17	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 27	18	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=			2,4	0,0	0,3	mm
Sez.N. 1985	18	1,40	11	48	0	8	-4	71	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	3	
Sez 1985	qn=	5	2	126	70	2	1	640	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	9	
Asta: 28	19	1,48	2	126	141	1	1	641	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	126	141	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 17	Wmax/rel/lim=			2,1	0,0	0,9	mm
Sez.N. 1985	19	1,48	4	600	104	2	1	-175	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14	
Sez 1985	qn=	5	2	431	49	1	1	-68	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 29	14	1,80	5	469	-81	0	1	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	600	104	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 29	Rpf= 5	Rft= 14	Wmax/rel/lim=			2,1	0,1	3,7	mm
Sez.N. 1985	16	2,22	2	-126	143	-2	1	-652	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17	
Sez 1985	qn=	5	2	-125	72	-2	1	-651	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	9	
Asta: 30	20	2,29	11	-19	0	-17	14	-72	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-126	107	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 13	Wmax/rel/lim=			7,1	0,0	0,9	mm
Sez.N. 1985	20	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 31	21	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=			7,3	0,0	0,3	mm
Sez.N. 980	9	1,40	4	31	-134	76	193	302	0	24337	431	473	14055	14055	0	3380	47	
Sez 980	qn=	-187	4	31	45	-35	-8	-4	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	18	
Asta: 32	18	1,40	4	31	-100	66	-184	-272	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	37	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	0	149	52	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 34	Rft= 90	Wmax/rel/lim=			6,8	0,8	9,0	mm
Sez.N. 943	14	0,31	5	-827	-702	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25	
C180*60*5	qn=	0	5	-830	-785	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	28	
Asta: 33	14	0,00	5	-832	-867	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=			1,0	0,0	1,2	mm
Sez.N. 943	14	0,00	5	-832	-867	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30	
C180*60*5	qn=	0	5	-836	-972	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34	
Asta: 34	14	-0,40	5	-839	-1078	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-839	993	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 35	Rft= 9	Wmax/rel/lim=			0,3	0,1	1,6	mm
Sez.N. 980	10	2,29	4	-31	-136	77	193	301	0	24337	431	473	14055	14055	0	3380	48	
Sez 980	qn=	-187	4	-31	42	-34	-7	-5	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	17	
Asta: 35	20	2,29	4	-31	-103	66	-183	-272	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	38	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	14	141	38	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 36	Rft= 86	Wmax/rel/lim=			9,3	0,9	9,0	mm
Sez.N. 983	14	0,31	4	-1053	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Sez 983	qn=	-2	2	-1288	-17	0	0	-2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Asta: 36	16	2,22	4	-1045	-39	0	0	-32	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1292	20	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 82	Rpf= 22	Rft= 35	Wmax/rel/lim=			8,7	0,5	8,9	mm
Sez.N. 983	19	1,48	2	-769	-59	0	0	84	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	18	
Sez 983	qn=	-2	4	-769	-14	0	0	5	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	8	
Asta: 37	14	0,31	2	-774	61	0	0	80	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-774	45	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 17	Rft= 21	Wmax/rel/lim=			6,0	0,3	5,8	mm
Sez.N. 1985	22	1,80	2	890	-55	0	0	143	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10	
Sez 1985	qn=	5	2	892	30	0	0	147	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 38	23	2,22	2	893	125	0	0	152	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	18	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	890	125	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 39	Rpf= 6	Rft= 17	Wmax/rel/lim=			6,4	0,2	4,9	mm
Sez.N. 943	22	1,80	5	-15	121	0	0	-485	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4	

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 %		
C180*60*5	qn=	0	5	-28	-239	0	0	0	-485	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8		
Asta: 39	22	0,31	5	-41	-599	0	0	0	-485	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20		
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	251	544	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	11	Rft=	18	Wmax/rel/lim=	6,2	0,3	5,9	mm
Sez.N. 1985	24	1,38	15	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Asta: 40	25	1,40	10	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3	mm
Sez.N. 1985	25	1,40	11	29	0	9	-4	75	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3			
Sez 1985	qn=	5	4	378	64	-1	0	581	0	25134	900	308	14523	14523	15	3378	9			
Asta: 41	26	1,48	2	134	147	0	0	670	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17			
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	133	147	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9	mm
Sez.N. 1985	26	1,48	4	618	108	-1	0	-180	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	15			
Sez 1985	qn=	5	2	451	51	0	0	-76	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7			
Asta: 42	22	1,80	5	478	-81	0	-1	-166	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11			
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	618	108	1	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	5	Rft=	14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7	mm
Sez.N. 1985	23	2,22	2	-134	147	0	0	-668	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17			
Sez 1985	qn=	5	4	-378	64	1	0	-579	0	25134	900	308	14523	14523	15	3378	9			
Asta: 43	27	2,29	11	-40	0	-15	14	-73	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5			
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-134	110	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	13	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,9	mm
Sez.N. 1985	27	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Asta: 44	28	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	7,2	0,0	0,3	mm
Sez.N. 980	18	1,40	4	32	-100	68	187	283	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	38			
Sez 980	qn=	-187	4	32	56	-36	-6	-10	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	21			
Asta: 45	25	1,40	4	32	-109	72	-190	-291	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	41			
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	32	109	72	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	26	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	7,0	1,2	9,0	mm
Sez.N. 943	22	0,31	5	-854	-696	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25			
C180*60*5	qn=	0	5	-856	-778	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27			
Asta: 46	22	0,00	5	-859	-861	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30			
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	1,0	0,0	1,2	mm
Sez.N. 943	22	0,00	5	-859	-861	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30			
C180*60*5	qn=	0	5	-862	-966	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34			
Asta: 47	22	-0,40	5	-866	-1072	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37			
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-866	988	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	35	Rft=	9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6	mm
Sez.N. 980	20	2,29	4	-33	-103	68	187	284	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	38			
Sez 980	qn=	-187	4	-33	55	-36	-6	-9	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	21			
Asta: 48	27	2,29	4	-33	-109	72	-190	-289	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	41			
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	13	126	25	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	31	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	9,3	1,2	9,0	mm
Sez.N. 983	22	0,31	4	-1091	27	0	0	-28	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13			
Sez 983	qn=	-2	2	-1319	-17	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13			
Asta: 49	23	2,22	4	-1083	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16			
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1323	22	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	23	Rft=	36	Wmax/rel/lim=	8,6	0,5	8,9	mm
Sez.N. 983	26	1,48	2	-809	-61	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19			
Sez 983	qn=	-2	4	-800	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9			
Asta: 50	22	0,31	2	-814	61	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19			
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-814	45	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	18	Rft=	21	Wmax/rel/lim=	6,0	0,3	5,8	mm
Sez.N. 1985	29	1,80	2	884	-55	0	0	142	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10			
Sez 1985	qn=	5	2	886	30	0	0	146	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7			
Asta: 51	30	2,22	2	887	125	0	0	151	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	17			
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	884	125	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	6	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	6,3	0,2	4,9	mm
Sez.N. 943	29	1,80	5	-16	120	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4			
C180*60*5	qn=	0	5	-29	-238	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8			
Asta: 52	29	0,31	5	-42	-596	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20			
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	249	542	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	10	Rft=	18	Wmax/rel/lim=	6,2	0,3	5,9	mm
Sez.N. 1985	31	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Asta: 53	32	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3	mm
Sez.N. 1985	32	1,40	11	34	0	9	-4	73	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3			
Sez 1985	qn=	5	2	133	73	0	0	662	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9			
Asta: 54	33	1,48	2	133	146	0	0	663	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17			
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	132	146	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9	mm
Sez.N. 1985	33	1,48	4	614	106	0	0	-179	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14			
Sez 1985	qn=	5	2	446	82	0	0	-78	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	11			
Asta: 55	29	1,80	5	475	-81	0	0	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11			
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	614	106	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	5	Rft=	14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7	mm
Sez.N. 1985	30	2,22	2	-133	146	0	0	-664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17			
Sez 1985	qn=	5	2	-133	139															

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 %	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		-133	109	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	12	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,9 mm
Sez.N. 1985	34	2,29	10	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 57	35	2,32	15	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	7,2	0,0	0,3 mm
Sez.N. 980	25	1,40	4	32	-109	71	189	288	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	41		
Sez 980	qn=	-187	4	32	53	-35	-4	-5	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20		
Asta: 58	32	1,40	4	32	-107	71	-188	-286	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40		
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	32	109	71	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	26	Rft=	78	Wmax/rel/lim=	6,9	1,1	9,0 mm	
Sez.N. 943	29	0,31	5	-848	-692	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25		
C180*60*5	qn=	0	5	-850	-774	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27		
Asta: 59	29	0,00	5	-853	-857	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30		
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2 mm
Sez.N. 943	29	0,00	5	-853	-857	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30		
C180*60*5	qn=	0	5	-857	-962	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34		
Asta: 60	29	-0,40	5	-860	-1067	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37		
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-860	983	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	34	Rft=	9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6 mm
Sez.N. 980	27	2,29	4	-32	-109	71	189	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40		
Sez 980	qn=	-187	4	-32	53	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20		
Asta: 61	34	2,29	4	-32	-107	71	-188	-286	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40		
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	13	126	25	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	30	Rft=	78	Wmax/rel/lim=	9,2	1,1	9,0 mm	
Sez.N. 983	29	0,31	4	-1084	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13		
Sez 983	qn=	-2	2	-1310	-17	0	0	-2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13		
Asta: 62	30	2,22	4	-1075	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16		
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1314	21	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	23	Rft=	36	Wmax/rel/lim=	8,6	0,5	8,9 mm
Sez.N. 983	33	1,48	2	-799	-60	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19		
Sez 983	qn=	-2	4	-792	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9		
Asta: 63	29	0,31	2	-805	60	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19		
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-805	45	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	18	Rft=	21	Wmax/rel/lim=	6,0	0,3	5,8 mm
Sez.N. 1985	36	1,80	2	885	-55	0	0	142	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10		
Sez 1985	qn=	5	2	887	30	0	0	146	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7		
Asta: 64	37	2,22	2	889	125	0	0	151	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	17		
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	885	125	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	6	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	6,3	0,2	4,9 mm
Sez.N. 943	36	1,80	5	-16	120	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4		
C180*60*5	qn=	0	5	-28	-238	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8		
Asta: 65	36	0,31	5	-41	-596	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20		
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	249	542	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	10	Rft=	18	Wmax/rel/lim=	6,2	0,3	5,9 mm
Sez.N. 1985	38	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Asta: 66	39	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3 mm
Sez.N. 1985	39	1,40	11	33	0	9	-4	74	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3		
Sez 1985	qn=	5	2	133	73	0	0	664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9		
Asta: 67	40	1,48	2	133	146	0	0	665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17		
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	133	146	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9 mm
Sez.N. 1985	40	1,48	4	615	107	0	0	-179	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14		
Sez 1985	qn=	5	2	448	50	0	0	-75	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7		
Asta: 68	36	1,80	5	476	-81	0	0	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11		
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	615	107	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	5	Rft=	14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7 mm
Sez.N. 1985	37	2,22	2	-133	146	0	0	-665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17		
Sez 1985	qn=	5	2	-133	73	0	0	-664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9		
Asta: 69	41	2,29	11	-38	0	-15	14	-72	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5		
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-133	110	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	12	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,9 mm
Sez.N. 1985	41	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Asta: 70	42	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	7,2	0,0	0,3 mm
Sez.N. 980	32	1,40	4	31	-107	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40		
Sez 980	qn=	-187	4	31	54	-35	-4	-7	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20		
Asta: 71	39	1,40	4	31	-108	71	-189	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40		
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	31	108	71	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	26	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	6,9	1,1	9,0 mm	
Sez.N. 943	36	0,31	5	-849	-692	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25		
C180*60*5	qn=	0	5	-852	-774	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27		
Asta: 72	36	0,00	5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30		
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2 mm
Sez.N. 943	36	0,00	5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30		
C180*60*5	qn=	0	5	-858	-962	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34		
Asta: 73	36	-0,40	5	-861	-1067	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37		
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-861	983	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	34	Rft=	9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	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	VxplRd Kg	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 980	34	2,29	4	-32	-107	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40	
Sez 980	qn=	-187	4	-32	54	-35	-4	-7	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20	
Asta: 74	41	2,29	4	-32	-108	71	-189	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	13	124	25	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	30	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	9,2	1,1	9,0 mm
Sez.N. 983	36	0,31	4	-1086	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Sez 983	qn=	-2	2	-1312	-17	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Asta: 75	37	2,22	4	-1077	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1316	21	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	23	Rft=	36	Wmax/rel/lim=	8,6	0,5	8,9 mm
Sez.N. 983	40	1,48	2	-802	-60	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19	
Sez 983	qn=	-2	4	-794	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9	
Asta: 76	36	0,31	2	-807	60	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-807	45	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	18	Rft=	21	Wmax/rel/lim=	6,0	0,3	5,8 mm
Sez.N. 1985	43	1,80	2	885	-55	0	0	142	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10	
Sez 1985	qn=	5	2	887	30	0	0	146	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 77	44	2,22	2	888	125	0	0	151	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	17	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	885	125	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	6	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	6,3	0,2	4,9 mm
Sez.N. 943	43	1,80	5	-16	120	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4	
C180*60*5	qn=	0	5	-29	-238	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8	
Asta: 78	43	0,31	5	-41	-596	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	249	542	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	10	Rft=	18	Wmax/rel/lim=	6,2	0,3	5,9 mm
Sez.N. 1985	45	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 79	46	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3 mm
Sez.N. 1985	46	1,40	11	35	0	9	-4	73	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3	
Sez 1985	qn=	5	2	133	73	0	0	664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9	
Asta: 80	47	1,48	2	133	146	0	0	665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	133	146	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9 mm
Sez.N. 1985	47	1,48	4	614	107	0	0	-179	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14	
Sez 1985	qn=	5	2	448	50	0	0	-75	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 81	43	1,80	5	476	-81	0	0	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	614	107	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	5	Rft=	14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7 mm
Sez.N. 1985	44	2,22	2	-133	146	0	0	-665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17	
Sez 1985	qn=	5	2	-133	73	0	0	-664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9	
Asta: 82	48	2,29	11	-40	0	-15	13	-71	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-133	110	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	12	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,9 mm
Sez.N. 1985	48	2,29	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 83	49	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	7,2	0,0	0,3 mm
Sez.N. 980	39	1,40	4	31	-108	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40	
Sez 980	qn=	-187	4	31	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20	
Asta: 84	46	1,40	4	31	-108	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	31	108	71	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	26	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	6,9	1,1	9,0 mm
Sez.N. 943	43	0,31	5	-849	-692	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25	
C180*60*5	qn=	0	5	-851	-774	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27	
Asta: 85	43	0,00	5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2 mm
Sez.N. 943	43	0,00	5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30	
C180*60*5	qn=	0	5	-858	-962	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34	
Asta: 86	43	-0,40	5	-861	-1067	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-861	983	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	34	Rft=	9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6 mm
Sez.N. 980	41	2,29	4	-32	-108	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40	
Sez 980	qn=	-187	4	-32	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20	
Asta: 87	48	2,29	4	-32	-108	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	13	124	25	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	30	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	9,2	1,1	9,0 mm
Sez.N. 983	43	0,31	4	-1085	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Sez 983	qn=	-2	2	-1312	-17	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Asta: 88	44	2,22	4	-1077	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1316	21	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	23	Rft=	36	Wmax/rel/lim=	8,6	0,5	8,9 mm
Sez.N. 983	47	1,48	2	-801	-60	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19	
Sez 983	qn=	-2	4	-793	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9	
Asta: 89	43	0,31	2	-806	60	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-806	45	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	18	Rft=	21	Wmax/rel/lim=	6,0	0,3	5,8 mm
Sez.N. 1985	50	1,80	2	885	-55	0	0	142	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10	
Sez 1985	qn=	5	2	887	30	0	0	146	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 90	51	2,22	2	888	125	0	0	151	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	17	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	885	125	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	6	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	6,3	0,2	4,9 mm
Sez.N. 943	50	1,80	5	-16	120													

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 %
Asta: 91	50	0,31		5	-41	-596	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5		249	542	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 66	Rpf= 10	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	6,2	0,3	5,9	mm	
Sez.N. 1985	52	1,38		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 92	53	1,40		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	53	1,40		9	35	0	-9	4	73	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3
Sez 1985	qn=	5		2	133	73	0	0	664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9
Asta: 93	54	1,48		2	133	146	0	0	665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		133	146	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	54	1,48		4	614	107	0	0	-179	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14
Sez 1985	qn=	5		2	448	50	0	0	-75	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7
Asta: 94	50	1,80		5	476	-81	0	0	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0		614	107	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 29	Rpf= 5	Rft= 14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7	mm	
Sez.N. 1985	51	2,22		2	-133	146	0	0	-665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17
Sez 1985	qn=	5		2	-133	73	0	0	-664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9
Asta: 95	55	2,29		9	-40	0	15	-13	-71	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		-133	110	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 12	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	55	2,29		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 96	56	2,32		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	7,2	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 980	46	1,40		4	31	-108	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Sez 980	qn=	-187		4	31	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20
Asta: 97	53	1,40		4	31	-108	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0		31	108	71	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 26	Rft= 77	Wmax/rel/lim=	6,9	1,1	9,0	mm	
Sez.N. 943	50	0,31		5	-849	-692	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25
C180*60*5	qn=	0		5	-851	-774	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27
Asta: 98	50	0,00		5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2	mm	
Sez.N. 943	50	0,00		5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30
C180*60*5	qn=	0		5	-858	-962	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34
Asta: 99	50	-0,40		5	-861	-1067	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0		-861	983	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 34	Rft= 9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6	mm	
Sez.N. 980	48	2,29		4	-32	-108	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Sez 980	qn=	-187		4	-32	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20
Asta: 100	55	2,29		4	-32	-108	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0		13	124	25	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 30	Rft= 77	Wmax/rel/lim=	9,2	1,1	9,0	mm	
Sez.N. 983	50	0,31		4	-1085	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13
Sez 983	qn=	-2		2	-1312	-17	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13
Asta: 101	51	2,22		4	-1077	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9		-1316	21	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 82	Rpf= 23	Rft= 36	Wmax/rel/lim=	8,6	0,5	8,9	mm	
Sez.N. 983	54	1,48		2	-801	-60	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19
Sez 983	qn=	-2		4	-793	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9
Asta: 102	50	0,31		2	-806	60	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0		-806	45	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 18	Rft= 21	Wmax/rel/lim=	6,0	0,3	5,8	mm	
Sez.N. 1985	57	1,80		2	885	-55	0	0	142	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10
Sez 1985	qn=	5		2	887	30	0	0	146	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7
Asta: 103	58	2,22		2	889	125	0	0	151	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	17
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0		885	125	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 39	Rpf= 6	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	6,3	0,2	4,9	mm	
Sez.N. 943	57	1,80		5	-16	120	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4
C180*60*5	qn=	0		5	-28	-238	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8
Asta: 104	57	0,31		5	-41	-596	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5		249	542	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 66	Rpf= 10	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	6,2	0,3	5,9	mm	
Sez.N. 1985	59	1,38		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 105	60	1,40		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0		0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	60	1,40		9	33	0	-9	4	74	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3
Sez 1985	qn=	5		2	133	73	0	0	664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9
Asta: 106	61	1,48		2	133	146	0	0	665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0		133	146	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	61	1,48		4	615	107	0	0	-179	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14
Sez 1985	qn=	5		2	448	50	0	0	-75	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7
Asta: 107	57	1,80		5	476	-81	0	0	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0		615	107	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 29	Rpf= 5	Rft= 14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7	mm	
Sez.N. 1985	58	2,22		2	-133	146	0	0	-665	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17
Sez 1985	qn=	5		2	-133	73	0	0	-664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9
Asta: 108	62																	

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	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %		
Sez.N. 1985	62	2,29	10	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Asta: 109	63	2,32	15	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	7,2	0,0	0,3	mm
Sez.N. 980	53	1,40	4	31	-108	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40			
Sez 980	qn=	-187	4	31	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20			
Asta: 110	60	1,40	4	31	-108	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40			
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	31	108	71	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	80	Rpf=	26	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	6,9	1,1	9,0	mm	
Sez.N. 943	57	0,31	5	-849	-692	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25			
C180*60*5	qn=	0	5	-852	-774	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27			
Asta: 111	57	0,00	5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30			
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2	mm	
Sez.N. 943	57	0,00	5	-854	-856	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30			
C180*60*5	qn=	0	5	-858	-962	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34			
Asta: 112	57	-0,40	5	-861	-1067	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37			
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-861	983	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	17	Rpf=	34	Rft=	9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6	mm	
Sez.N. 980	55	2,29	4	-32	-108	71	188	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40			
Sez 980	qn=	-187	4	-32	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20			
Asta: 113	62	2,29	4	-32	-108	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40			
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	13	124	25	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	80	Rpf=	30	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	9,2	1,1	9,0	mm	
Sez.N. 983	57	0,31	4	-1086	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13			
Sez 983	qn=	-2	2	-1312	-17	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13			
Asta: 114	58	2,22	4	-1077	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16			
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1316	21	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	82	Rpf=	23	Rft=	36	Wmax/rel/lim=	8,6	0,5	8,9	mm	
Sez.N. 983	61	1,48	2	-802	-60	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19			
Sez 983	qn=	-2	4	-794	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9			
Asta: 115	57	0,31	2	-807	60	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19			
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-807	45	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	54	Rpf=	18	Rft=	21	Wmax/rel/lim=	6,0	0,3	5,8	mm	
Sez.N. 1985	64	1,80	2	884	-55	0	0	142	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10			
Sez 1985	qn=	5	2	886	30	0	0	146	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7			
Asta: 116	65	2,22	2	887	125	0	0	151	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	17			
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	884	125	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	39	Rpf=	6	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	6,3	0,2	4,9	mm	
Sez.N. 943	64	1,80	5	-16	120	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4			
C180*60*5	qn=	0	5	-29	-238	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8			
Asta: 117	64	0,31	5	-42	-596	0	0	-482	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20			
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	249	542	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	66	Rpf=	10	Rft=	18	Wmax/rel/lim=	6,2	0,3	5,9	mm	
Sez.N. 1985	66	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Asta: 118	67	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	67	1,40	9	34	0	-9	4	73	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3			
Sez 1985	qn=	5	2	133	73	0	0	662	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	9			
Asta: 119	68	1,48	2	133	146	0	0	663	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17			
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	132	146	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	68	1,48	4	614	106	0	0	-179	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14			
Sez 1985	qn=	5	2	446	82	0	0	-78	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	11			
Asta: 120	64	1,80	5	475	-81	0	0	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11			
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	614	106	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	29	Rpf=	5	Rft=	14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7	mm	
Sez.N. 1985	65	2,22	2	-133	146	0	0	-664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	17			
Sez 1985	qn=	5	2	-133	139	0	0	-664	0	25128	900	308	14523	14523	15	3377	16			
Asta: 121	69	2,29	9	-35	0	15	-14	-73	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5			
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-133	109	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	12	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	69	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Asta: 122	70	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	7,2	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 980	60	1,40	4	31	-108	71	189	287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40			
Sez 980	qn=	-187	4	31	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20			
Asta: 123	67	1,40	4	31	-107	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40			
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	31	108	71	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	80	Rpf=	26	Rft=	77	Wmax/rel/lim=	6,9	1,1	9,0	mm	
Sez.N. 943	64	0,31	5	-848	-692	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25			
C180*60*5	qn=	0	5	-850	-774	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27			
Asta: 124	64	0,00	5	-853	-857	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30			
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2	mm	
Sez.N. 943	64	0,00	5	-853	-857	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30			
C180*60*5	qn=	0	5	-857	-962	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34			
Asta: 125	64	-0,40	5	-860	-1067	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37			
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-860	983	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd=	17	Rpf=	34	Rft=	9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6	mm	
Sez.N. 980	62	2,29	4	-32	-108	71	189	287	0	24338	431	473	14055							

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 980	qn=	-187	4		-32	54	-35	-4	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20
Asta: 126	qn=	2,29	4		-32	-107	71	-188	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$	225,0		13	124	25	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 30	Rft= 77	Wmax/rel/lim=			9,2	1,1	9,0 mm
Sez.N. 983	qn=	0,31	4		-1084	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13
Sez 983	qn=	-2	2		-1310	-17	0	0	-2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13
Asta: 127	qn=	2,22	4		-1075	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16
Instab.:l=	222,8	$\beta^*l=$	155,9		-1314	21	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 82	Rpf= 23	Rft= 36	Wmax/rel/lim=			8,6	0,5	8,9 mm
Sez.N. 983	qn=	1,48	2		-799	-60	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19
Sez 983	qn=	-2	2		-792	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9
Asta: 128	qn=	0,31	2		-805	60	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19
Instab.:l=	145,7	$\beta^*l=$	102,0		-805	45	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 54	Rpf= 18	Rft= 21	Wmax/rel/lim=			6,0	0,3	5,8 mm
Sez.N. 1985	qn=	1,80	2		890	-55	0	0	143	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10
Sez 1985	qn=	5	2		892	30	0	0	147	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7
Asta: 129	qn=	2,22	2		893	125	0	0	152	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	18
Instab.:l=	122,9	$\beta^*l=$	86,0		890	125	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 39	Rpf= 6	Rft= 17	Wmax/rel/lim=			6,4	0,2	4,9 mm
Sez.N. 943	qn=	1,80	5		-15	121	0	0	-485	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	4
C180*60*5	qn=	0	5		-28	-239	0	0	-485	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	8
Asta: 130	qn=	0,31	5		-41	-599	0	0	-485	0	57470	2993	727	33185	33185	1171	3381	20
Instab.:l=	148,5	$\beta^*l=$	148,5		251	544	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 66	Rpf= 11	Rft= 18	Wmax/rel/lim=			6,2	0,3	5,9 mm
Sez.N. 1985	qn=	1,38	15		0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5	11		0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 131	qn=	1,40	10		0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	$\beta^*l=$	8,0		0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=			2,4	0,0	0,3 mm
Sez.N. 1985	qn=	1,40	9		29	0	-9	4	75	0	25151	900	308	14523	14523	15	3380	3
Sez 1985	qn=	5	4		378	64	1	0	581	0	25134	900	308	14523	14523	15	3378	9
Asta: 132	qn=	1,48	2		134	147	0	0	670	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17
Instab.:l=	22,0	$\beta^*l=$	22,0		133	147	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 17	Wmax/rel/lim=			2,1	0,0	0,9 mm
Sez.N. 1985	qn=	1,48	4		618	108	1	0	-180	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	15
Sez 1985	qn=	5	2		451	51	0	0	-76	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7
Asta: 133	qn=	1,80	5		478	-81	0	1	-166	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11
Instab.:l=	92,9	$\beta^*l=$	65,0		618	108	1	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 29	Rpf= 5	Rft= 14	Wmax/rel/lim=			2,1	0,1	3,7 mm
Sez.N. 1985	qn=	2,22	2		-134	147	0	0	-668	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17
Sez 1985	qn=	5	4		-378	64	-1	0	-579	0	25134	900	308	14523	14523	15	3378	9
Asta: 134	qn=	2,29	9		-40	0	15	-14	-73	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5
Instab.:l=	22,0	$\beta^*l=$	22,0		-134	110	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 13	Wmax/rel/lim=			7,0	0,0	0,9 mm
Sez.N. 1985	qn=	2,29	10		0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5	10		0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 135	qn=	2,32	15		0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	$\beta^*l=$	8,0		0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=			7,2	0,0	0,3 mm
Sez.N. 980	qn=	1,40	4		32	-107	71	188	286	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Sez 980	qn=	-187	4		32	53	-35	-4	-7	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20
Asta: 136	qn=	1,40	4		32	-109	71	-189	-288	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	41
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$	225,0		32	109	71	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 26	Rft= 78	Wmax/rel/lim=			6,9	1,1	9,0 mm
Sez.N. 943	qn=	0,31	5		-854	-696	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25
C180*60*5	qn=	0	5		-856	-778	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	27
Asta: 137	qn=	0,00	5		-859	-861	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30
Instab.:l=	31,2	$\beta^*l=$	31,2		0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=			1,0	0,0	1,2 mm
Sez.N. 943	qn=	0,00	5		-859	-861	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30
C180*60*5	qn=	0	5		-862	-966	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34
Asta: 138	qn=	-0,40	5		-866	-1072	0	0	-528	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$	40,0		-866	988	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 17	Rpf= 35	Rft= 9	Wmax/rel/lim=			0,3	0,1	1,6 mm
Sez.N. 980	qn=	2,29	4		-32	-107	71	188	286	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Sez 980	qn=	-187	4		-32	53	-35	-4	-7	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	20
Asta: 139	qn=	2,29	4		-32	-109	71	-189	-287	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	40
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$	225,0		13	126	25	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 30	Rft= 78	Wmax/rel/lim=			9,2	1,1	9,0 mm
Sez.N. 983	qn=	0,31	4		-1091	27	0	0	-28	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13
Sez 983	qn=	-2	2		-1319	-17	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13
Asta: 140	qn=	2,22	4		-1083	-40	0	0	-33	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16
Instab.:l=	222,8	$\beta^*l=$	155,9		-1323	22	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 82	Rpf= 23	Rft= 36	Wmax/rel/lim=			8,6	0,5	8,9 mm
Sez.N. 983	qn=	1,48	2		-809	-61	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19
Sez 983	qn=	-2	4		-800	-15	0	0	7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9
Asta: 141	qn=	0,31	2		-814	61	0	0	81	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19
Instab.:l=	145,7	$\beta^*l=$	102,0		-814	45	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 54	Rpf= 18	Rft= 21	Wmax/rel/lim=			6,0	0,3	5,8 mm
Sez.N. 1985	qn=	1,80	2		874	-55	0	-1	141	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10
Sez 1985	qn=	5	2		875	29	1	-1	145	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	7
Asta: 142	qn=	2,22	2		877	123	2	-1	149	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	18
Instab.:l=	122,9	$\beta^*l=$	86,0		874	123	2	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 39	Rpf= 6	Rft= 18	Wmax/rel/lim=			6,4	0,2	4,9 mm
Sez.N. 943	qn=	1,80	5		-22	122	0	0	-489	0	57470	2993	727	33185	33185	1171		

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 %
Instab.:=	148,5	$\beta^*l=$	148,5		246	552	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 66	Rpf= 11	Rft= 18	Wmax/rel/lim=	6,3	0,3	5,9	mm	
Sez.N. 1985	80	1,38	15	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 144	81	1,40	10	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:=	8,0	$\beta^*l=$	8,0		0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,4	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	81	1,40	9	48	0	-8	4	71	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	3	
Sez 1985	qn=	5	2	126	70	-2	-1	640	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	9	
Asta: 145	82	1,48	2	126	141	-1	-1	641	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17	
Instab.:=	22,0	$\beta^*l=$	22,0		126	141	2	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	2,1	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	82	1,48	4	600	104	-2	-1	-175	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14	
Sez 1985	qn=	5	2	431	49	-1	-1	-68	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 146	78	1,80	5	469	-81	0	-1	-165	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	11	
Instab.:=	92,9	$\beta^*l=$	65,0		600	104	2	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 29	Rpf= 5	Rft= 14	Wmax/rel/lim=	2,1	0,1	3,7	mm	
Sez.N. 1985	79	2,22	2	-126	143	2	-1	-652	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	17	
Sez 1985	qn=	5	2	-125	72	2	-1	-651	0	25127	900	308	14523	14523	15	3377	9	
Asta: 147	83	2,29	9	-19	0	17	-14	-72	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:=	22,0	$\beta^*l=$	22,0		-126	107	2	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 13	Wmax/rel/lim=	7,1	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	83	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 148	84	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:=	8,0	$\beta^*l=$	8,0		0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	7,3	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 980	74	1,40	4	32	-109	72	190	291	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	41	
Sez 980	qn=	-187	4	32	57	-36	-3	-2	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	21	
Asta: 149	81	1,40	4	32	-100	68	-187	-283	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	38	
Instab.:=	225,0	$\beta^*l=$	225,0		32	109	72	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 26	Rft= 77	Wmax/rel/lim=	7,0	1,2	9,0	mm	
Sez.N. 943	78	0,31	5	-827	-702	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	25	
C180*60*5	qn=	0	5	-830	-785	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	28	
Asta: 150	78	0,00	5	-832	-867	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30	
Instab.:=	31,2	$\beta^*l=$	31,2		0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	1,0	0,0	1,2	mm	
Sez.N. 943	78	0,00	5	-832	-867	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	30	
C180*60*5	qn=	0	5	-836	-972	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	34	
Asta: 151	78	-0,40	5	-839	-1078	0	0	-527	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	37	
Instab.:=	40,0	$\beta^*l=$	40,0		-839	993	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 17	Rpf= 35	Rft= 9	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6	mm	
Sez.N. 980	76	2,29	4	-33	-109	72	190	289	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	41	
Sez 980	qn=	-187	4	-33	55	-36	-2	-4	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	21	
Asta: 152	83	2,29	4	-33	-103	68	-187	-284	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	38	
Instab.:=	225,0	$\beta^*l=$	225,0		13	126	25	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 31	Rft= 77	Wmax/rel/lim=	9,3	1,2	9,0	mm	
Sez.N. 983	78	0,31	4	-1053	27	0	0	-27	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Sez 983	qn=	-2	2	-1288	-17	0	0	-2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	13	
Asta: 153	79	2,22	4	-1045	-39	0	0	-32	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	16	
Instab.:=	222,8	$\beta^*l=$	155,9		-1292	20	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 82	Rpf= 22	Rft= 35	Wmax/rel/lim=	8,7	0,5	8,9	mm	
Sez.N. 983	82	1,48	2	-769	-59	0	0	84	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	18	
Sez 983	qn=	-2	4	-769	-14	0	0	5	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	8	
Asta: 154	78	0,31	2	-774	61	0	0	80	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	19	
Instab.:=	145,7	$\beta^*l=$	102,0		-774	45	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 54	Rpf= 17	Rft= 21	Wmax/rel/lim=	6,0	0,3	5,8	mm	
Sez.N. 1985	85	1,80	10	117	-6	60	79	14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	21	
Sez 1985	qn=	5	2	964	34	-4	10	158	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	9	
Asta: 155	86	2,22	2	966	137	-10	10	162	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	22	
Instab.:=	122,9	$\beta^*l=$	86,0		963	137	10	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 39	Rpf= 8	Rft= 22	Wmax/rel/lim=	5,9	0,2	4,9	mm	
Sez.N. 943	85	1,80	5	4	110	3	2	-445	0	57471	2993	727	33185	33185	1171	3381	4	
C180*60*5	qn=	0	3	276	215	0	0	411	-1	57471	2993	727	33185	33185	1171	3381	8	
Asta: 156	85	0,31	5	-22	-551	0	2	-445	0	57471	2993	727	33185	33185	1171	3381	19	
Instab.:=	148,5	$\beta^*l=$	148,5		264	521	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 66	Rpf= 10	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	5,8	0,3	5,9	mm	
Sez.N. 1985	87	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 157	88	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:=	8,0	$\beta^*l=$	8,0		0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	2,2	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 1985	88	1,40	8	24	0	43	91	88	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	14	
Sez 1985	qn=	5	2	164	83	12	13	753	0	25105	899	308	14523	14523	15	3374	14	
Asta: 158	89	1,48	2	164	166	11	13	754	0	25105	899	308	14523	14523	15	3374	23	
Instab.:=	22,0	$\beta^*l=$	22,0		164	166	14	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 23	Wmax/rel/lim=	2,0	0,0	0,9	mm	
Sez.N. 1985	89	1,48	2	516	101	11	13	-99	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	17	
Sez 1985	qn=	5	2	518	55	5	13	-96	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	10	
Asta: 159	85	1,80	11	79	-3	58	-85	-15	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	19	
Instab.:=	92,9	$\beta^*l=$	65,0		66	12	58	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 29	Rpf= 6	Rft= 21	Wmax/rel/lim=	2,0	0,1	3,7	mm	
Sez.N. 1985	86	2,22	2	-164	162	-10	10	-737	0	25111	899	308	14523	14523	15	3375	22	
Sez 1985	qn=	5	10	-23	10	-45	79	-88	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	16	
Asta: 160	90	2,29	10	-22	0	-54	79	-88	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	18	
Instab.:=	22,0	$\beta^*l=$	22,0		-164	122	11											

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	VxpIRd Kg	VypIRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 1985	90	2,29	10	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 161	91	2,32	15	0	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	7,0	0,0	0,3	mm	
Sez.N. 980	81	1,40	4	31	-100	66	184	272	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	37	
Sez 980	qn=	-187	4	31	45	-35	0	-9	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	18	
Asta: 162	88	1,40	4	31	-134	76	-193	-302	0	24337	431	473	14055	14055	0	3380	47	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	0	149	52	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 34	Rft= 90	Wmax/rel/lim=	6,8	0,8	9,0	mm		
Sez.N. 943	85	0,31	5	-932	-640	0	2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	23	
C180*60*5	qn=	0	5	-935	-719	-1	2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	26	
Asta: 163	85	0,00	5	-938	-798	-1	2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	28	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,9	0,0	1,2	mm		
Sez.N. 943	85	0,00	5	-938	-798	-1	2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	28	
C180*60*5	qn=	0	5	-941	-900	-1	2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	32	
Asta: 164	85	-0,40	5	-945	-1001	-2	2	-508	0	57469	2993	727	33185	33185	1171	3381	35	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-945	920	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 33	Rft= 10	Wmax/rel/lim=	0,3	0,1	1,6	mm		
Sez.N. 980	83	2,29	4	-31	-103	66	183	272	0	24338	431	473	14055	14055	0	3380	38	
Sez 980	qn=	-187	4	-31	42	-34	-1	-8	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	17	
Asta: 165	90	2,29	4	-31	-136	77	-193	-301	0	24337	431	473	14055	14055	0	3380	48	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	14	141	38	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 36	Rft= 86	Wmax/rel/lim=	9,3	0,9	9,0	mm		
Sez.N. 983	85	0,31	4	-1230	27	0	0	-28	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	14	
Sez 983	qn=	-2	2	-1449	-18	0	0	-5	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	14	
Asta: 166	86	2,22	4	-1221	-43	0	0	-34	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	18	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-1453	24	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 82	Rpf= 26	Rft= 39	Wmax/rel/lim=	8,0	0,6	8,9	mm		
Sez.N. 983	89	1,48	2	-918	-65	0	0	89	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	21	
Sez 983	qn=	-2	4	-885	-15	0	0	14	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9	
Asta: 167	85	0,31	2	-923	62	0	0	85	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	20	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-923	49	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 20	Rft= 23	Wmax/rel/lim=	5,6	0,3	5,8	mm		
Sez.N. 1985	92	1,80	5	-35	24	-8	-40	-19	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5	
Sez 1985	qn=	5	5	-33	14	16	-40	-14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 168	93	2,22	5	-31	6	42	-40	-10	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	14	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	169	32	31	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 39	Rpf= 9	Rft= 15	Wmax/rel/lim=	3,5	0,3	4,9	mm		
Sez.N. 943	92	1,80	5	-31	65	2	2	-262	5	57472	2993	727	33185	33185	1171	3381	2	
C180*60*5	qn=	0	5	-44	-130	0	2	-262	5	57472	2993	727	33185	33185	1171	3381	4	
Asta: 169	92	0,31	5	-57	-324	-1	2	-262	5	57472	2993	727	33185	33185	1171	3381	11	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	90	278	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 66	Rpf= 6	Rft= 9	Wmax/rel/lim=	3,4	0,1	5,9	mm		
Sez.N. 1985	94	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 170	95	1,40	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	1,3	0,0	0,3	mm		
Sez.N. 1985	95	1,40	5	186	0	-51	-43	113	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	17	
Sez 1985	qn=	5	5	186	12	-47	-43	113	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	17	
Asta: 171	96	1,48	5	186	25	-42	-43	114	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	17	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	186	25	51	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 20	Wmax/rel/lim=	1,1	0,0	0,9	mm		
Sez.N. 1985	96	1,48	5	220	35	-42	-42	-85	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	18	
Sez 1985	qn=	5	5	221	-4	-22	-42	-82	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	9	
Asta: 172	92	1,80	5	223	-41	-3	-42	-79	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	6	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	220	41	42	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 29	Rpf= 3	Rft= 19	Wmax/rel/lim=	1,2	0,2	3,7	mm		
Sez.N. 1985	93	2,22	5	-186	24	42	-41	-108	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	17	
Sez 1985	qn=	5	5	-186	12	46	-41	-107	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	17	
Asta: 173	97	2,29	5	-185	0	51	-41	-107	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	17	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-186	18	47	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	3,9	0,0	0,9	mm		
Sez.N. 1985	97	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 174	98	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	4,0	0,0	0,3	mm		
Sez.N. 980	88	1,40	2	-6	-159	51	92	401	0	24327	431	472	14055	14055	0	3379	48	
Sez 980	qn=	-187	4	31	100	-49	-4	28	0	24341	431	473	14055	14055	0	3381	34	
Asta: 175	95	1,40	5	43	0	51	-186	-112	0	24331	431	472	14055	14055	0	3379	11	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	8	149	61	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 36	Rft= 75	Wmax/rel/lim=	6,2	2,7	9,0	mm		
Sez.N. 943	92	0,31	5	-402	-381	-2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	14	
C180*60*5	qn=	0	5	-404	-425	-2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	15	
Asta: 176	92	0,00	5	-407	-468	-2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	17	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0	Wmax/rel/lim=	0,5	0,0	1,2	mm		
Sez.N. 943	92	0,00	5	-407	-468	-2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	17	
C180*60*5	qn=	0	5	-411	-524	-2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	19	
Asta: 177	92	-0,40	5	-414	-580	-2	0	-279	0	57474	2994	727	33185	33185	1171	3381	20	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-414	535	2	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 19	Rft= 11	Wmax/rel/lim=	0,2	0,0	1,6	mm		
Sez.N. 980	90	2,29	4	-31	-136	77	206	347	0	24334	431	472	14055	14055	0	3380	48	
Sez 980	qn=	-187	4	-31	99	-49	-4	28	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	33	

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 %
Asta: 178	97	2,29		5	-41	0	51	-185	-106	0	24334	431	472	14055	14055	0	3380	11
Instab.:l=	225,0	β¹l=	225,0		4	141	50	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 36	Rft= 70	Wmax/rel/lim=	8,4		3,0	9,0	mm
Sez.N. 983	92	0,31		5	-191	22	2	1	-15	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	7
Sez 983	qn=	-2		2	-543	-7	-1	0	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	6
Asta: 179	93	2,22		4	-428	-18	-1	1	-17	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	7
Instab.:l=	222,8	β¹l=	155,9		-548	10	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 82	Rpf= 10	Rft= 16	Wmax/rel/lim=	4,7		0,2	8,9	mm
Sez.N. 983	96	1,48		2	-312	-26	-1	-1	39	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	8
Sez 983	qn=	-2		4	-327	-7	0	0	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4
Asta: 180	92	0,31		3	-186	32	2	-1	36	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	9
Instab.:l=	145,7	β¹l=	102,0		-206	22	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 8	Rft= 11	Wmax/rel/lim=	3,3		0,1	5,8	mm
Sez.N. 983	2	0,31		11	-199	-34	1	1	22	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	10
Sez 983	qn=	-3		9	193	9	1	-1	-18	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4
Asta: 181	8	1,80		8	195	-17	3	-2	-22	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	7
Instab.:l=	269,6	β¹l=	188,7		-199	25	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 100	Rpf= 10	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	5,8		0,5	10,8	mm
Sez.N. 983	92	0,31		9	-199	-34	-1	-1	22	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	10
Sez 983	qn=	-3		11	193	9	-1	1	-18	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4
Asta: 182	85	1,80		10	195	-17	-3	2	-22	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	7
Instab.:l=	269,6	β¹l=	188,7		-199	25	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 100	Rpf= 10	Rft= 17	Wmax/rel/lim=	5,8		0,5	10,8	mm

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI COMPORTAM. 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' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.	Asta 3D	Nodo In.	Nodo Fin.	Filo Iniz	Filo Fin.	QuoIn (m)	QuoFi (m)	Fattore 'q' Tagl.	Fattore 'q' Fless.		
1	1	7	2	6	1,80	2,22	4,00	4,00	2	1	17	2	2	1,80	0,31	4,00	4,00	2	1	17	2	2	1,80	0,31	4,00	4,00	4	3	6	1	5	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00
3	5	3	4	1	1,38	1,40	4,00	4,00	4	3	6	1	5	1,40	1,48	4,00	4,00	4	3	6	1	5	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
5	6	1	5	2	1,48	1,80	4,00	4,00	6	7	4	6	3	2,22	2,29	4,00	4,00	6	7	4	6	3	2,22	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
7	4	8	3	7	2,29	2,32	4,00	4,00	8	9	15	8	13	1,80	2,22	4,00	4,00	8	9	15	8	13	1,80	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
9	9	18	8	8	1,80	0,31	4,00	4,00	10	13	11	12	9	1,38	1,40	4,00	4,00	10	13	11	12	9	1,38	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
11	11	14	9	11	1,40	1,48	4,00	4,00	12	14	9	11	8	1,48	1,80	4,00	4,00	12	14	9	11	8	1,48	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
13	15	12	13	10	2,22	2,29	4,00	4,00	14	12	16	10	15	2,29	2,32	4,00	4,00	14	12	16	10	15	2,29	2,32	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
15	3	11	1	9	1,40	1,40	4,00	4,00	16	18	20	8	8	0,31	0,00	4,00	4,00	16	18	20	8	8	0,31	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
17	20	10	8	8	0,00	-0,40	4,00	4,00	18	4	12	3	10	2,29	2,29	4,00	4,00	18	4	12	3	10	2,29	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
19	17	19	2	2	0,31	0,00	4,00	4,00	20	19	2	2	2	0,00	-0,40	4,00	4,00	20	19	2	2	2	0,00	-0,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
21	17	7	2	6	0,31	2,22	4,00	4,00	22	6	17	5	2	1,48	0,31	4,00	4,00	22	6	17	5	2	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
23	18	15	8	13	0,31	2,22	4,00	4,00	24	14	18	11	8	1,48	0,31	4,00	4,00	24	14	18	11	8	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
25	21	22	14	16	1,80	2,22	4,00	4,00	26	21	23	14	14	1,80	0,31	4,00	4,00	26	21	23	14	14	1,80	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
27	24	25	17	18	1,38	1,40	4,00	4,00	28	25	26	18	19	1,40	1,48	4,00	4,00	28	25	26	18	19	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
29	26	21	19	14	1,48	1,80	4,00	4,00	30	22	27	16	20	2,22	2,29	4,00	4,00	30	22	27	16	20	2,22	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
31	27	28	20	21	2,29	2,32	4,00	4,00	32	11	25	9	18	1,40	1,40	4,00	4,00	32	11	25	9	18	1,40	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
33	23	29	14	14	0,31	0,00	4,00	4,00	34	29	30	14	14	0,00	-0,40	4,00	4,00	34	29	30	14	14	0,00	-0,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
35	12	27	10	20	2,29	2,29	4,00	4,00	36	23	22	14	16	0,31	2,22	4,00	4,00	36	23	22	14	16	0,31	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00		
37	26	23	19	14	1,48	0,31	4,00	4,00	38	31	32	22	23	1,80	2,22	4,00	4,00	38	31	32	22	23	1,80	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
39	31	33	22	22	1,80	0,31	4,00	4,00	40	34	35	24	25	1,38	1,40	4,00	4,00	40	34	35	24	25	1,38	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
41	35	36	25	26	1,40	1,48	4,00	4,00	42	36	31	26	22	1,48	1,80	4,00	4,00	42	36	31	26	22	1,48	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
43	32	37	23	27	2,22	2,29	4,00	4,00	44	37	38	27	28	2,29	2,32	4,00	4,00	44	37	38	27	28	2,29	2,32	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
45	25	35	18	25	1,40	1,40	4,00	4,00	46	33	39	22	22	0,31	0,00	4,00	4,00	46	33	39	22	22	0,31	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
47	39	40	22	22	0,00	-0,40	4,00	4,00	48	27	37	20	27	2,29	2,29	4,00	4,00	48	27	37	20	27	2,29	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
49	33	32	22	23	0,31	2,22	4,00	4,00	50	36	33	26	22	1,48	0,31	4,00	4,00	50	36	33	26	22	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
51	41	42	29	30	1,80	2,22	4,00	4,00	52	41	43	29	29	1,80	0,31	4,00	4,00	52	41	43	29	29	1,80	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
53	44	45	31	32	1,38	1,40	4,00	4,00	54	45	46	32	33	1,40	1,48	4,00	4,00	54	45	46	32	33	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	
55	46	41	33	29	1,48	1,80	4,00	4,00	56	42	47	30	34	2,22	2,29	4,00	4,00	56	42	47	30	34	2,22	2,29	4,00	4,00	4,										

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.V. - FATTORI DI COMPORTAM. 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.				
125	99	100	64	64	0,00	-0,40	4,00	4,00	4,00	4,00	126	87	97	62	69	2,29	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00				
127	93	92	64	65	0,31	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	128	96	93	68	64	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00				
129	101	102	71	72	1,80	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	130	101	103	71	71	1,80	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00				
131	104	105	73	74	1,38	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00	132	105	106	74	75	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00				
133	106	101	75	71	1,48	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00	134	102	107	72	76	2,22	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00				
135	107	108	76	77	2,29	2,32	4,00	4,00	4,00	4,00	136	95	105	67	74	1,40	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00				
137	103	109	71	71	0,31	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	138	109	110	71	71	0,00	-0,40	4,00	4,00	4,00	4,00				
139	97	107	69	76	2,29	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	140	103	102	71	72	0,31	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00				
141	106	103	75	71	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	142	111	112	78	79	1,80	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00				
143	111	113	78	78	1,80	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	144	114	115	80	81	1,38	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00				
145	115	116	81	82	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00	146	116	111	82	78	1,48	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00				
147	112	117	79	83	2,22	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	148	117	118	83	84	2,29	2,32	4,00	4,00	4,00	4,00				
149	105	115	74	81	1,40	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00	150	113	119	78	78	0,31	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00				
151	119	120	78	78	0,00	-0,40	4,00	4,00	4,00	4,00	152	107	117	76	83	2,29	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00				
153	113	112	78	79	0,31	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	154	116	113	82	78	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00				
155	121	122	85	86	1,80	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	156	121	123	85	85	1,80	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00				
157	124	125	87	88	1,38	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00	158	125	126	88	89	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00				
159	126	121	89	85	1,48	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00	160	122	127	86	90	2,22	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00				
161	127	128	90	91	2,29	2,32	4,00	4,00	4,00	4,00	162	115	125	81	88	1,40	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00				
163	123	129	85	85	0,31	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	164	129	130	85	85	0,00	-0,40	4,00	4,00	4,00	4,00				
165	117	127	83	90	2,29	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	166	123	122	85	86	0,31	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00				
167	126	123	89	85	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	168	131	132	92	93	1,80	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00				
169	131	133	92	92	1,80	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00	170	134	135	94	95	1,38	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00				
171	135	136	95	96	1,40	1,48	4,00	4,00	4,00	4,00	172	136	131	96	92	1,48	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00				
173	132	137	93	97	2,22	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00	174	137	138	97	98	2,29	2,32	4,00	4,00	4,00	4,00				
175	125	135	88	95	1,40	1,40	4,00	4,00	4,00	4,00	176	133	139	92	92	0,31	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00				
177	139	140	92	92	0,00	-0,40	4,00	4,00	4,00	4,00	178	127	137	90	97	2,29	2,29	4,00	4,00	4,00	4,00				
179	133	132	92	93	0,31	2,22	4,00	4,00	4,00	4,00	180	136	133	96	92	1,48	0,31	4,00	4,00	4,00	4,00				
181	17	9	2	8	0,31	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00	182	133	121	92	85	0,31	1,80	4,00	4,00	4,00	4,00				

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																					
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. 1985	2	1,80		8	65	-3	-1	-9	4	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	1			
Sez 1985	qn=	5		11	15	2	-5	11	2	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2			
Asta: 1	6	2,22		11	16	4	-13	11	6	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5			
Instab.:l=	122,9	β*l=		86,0	14	4															
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	5						
Sez.N. 943	2	1,80		12	14	-9	0	-3	40	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	0			
C180*60*5	qn=	0		8	1	16	7	-9	29	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	2			
Asta: 2	2	0,31		8	-9	37	14	-9	29	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3			
Instab.:l=	148,5	β*l=		148,5	-9	20	9														
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	2						
Sez.N. 1985	4	1,38		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Sez 1985	qn=	5		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Asta: 3	1	1,40		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Instab.:l=	8,0	β*l=		8,0	0	0															
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0						
Sez.N. 1985	1	1,40		11	4	0	7	7	29	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	2			
Sez 1985	qn=	5		11	4	3	6	7	30	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	2			
Asta: 4	5	1,48		11	4	7	6	7	30	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	3			
Instab.:l=	22,0	β*l=		22,0	4	7	7														
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	3						
Sez.N. 1985	5	1,48		11	19	5	6	6	-11	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3			
Sez 1985	qn=	5		12	25	3	-3	-3	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	1			
Asta: 5	2	1,80		8	38	4	1	-4	3	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	1			
Instab.:l=	92,9	β*l=		65,0	19	5	6														
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	3						
Sez.N. 1985	6	2,22		11	-34	7	-13	10	-31	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	5			
Sez 1985	qn=	5		11	-34	3	-14	10	-31	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	5			
Asta: 6	3	2,29		11	-34	0	-15	10	-30	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	5			
Instab.:l=	22,0	β*l=		22,0	-34	5	14														
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5						
Sez.N. 1985	3	2,29		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Sez 1985	qn=	5		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Asta: 7	7	2,32		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0			
Instab.:l=	8,0	β*l=		8,0	0	0															
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0						
Sez.N. 1985	8	1,80		8	119	-6	-71	-92	14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	24			
Sez 1985	qn=	5		10	109	4	18	89	16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7			
Asta: 8	13	2,22		8	122	16	42	-92	21	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	16			
Instab.:l=	122,9	β*l=		86,0	119	16	71														
							cl=	3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	25						
Sez.N. 943	8	1,80		8	-109	-5	-19	-13	32	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3			
C180*60*5	qn=	0		8	-119	19	-9	-13	32	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	2			
Asta: 9	8	0,31		14	65																

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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. 1985	11	1,48	10	65	12	-27	-102	-13	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10	
Sez 1985	qn=	5	8	75	6	-22	98	-12	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	8	
Asta: 12	8	1,80	9	80	-4	-68	100	-16	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	23	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	65	12	68	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	24				
Sez.N. 1985	13	2,22	8	-21	20	43	-93	-90	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	16	
Sez 1985	qn=	5	8	-21	10	53	-93	-89	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	18	
Asta: 13	10	2,29	8	-21	0	63	-93	-88	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	21	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-21	15	55	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	19				
Sez.N. 1985	10	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 14	15	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 980	1	1,40	11	13	0	7	2	30	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2	
Sez 980	qn=	-187	8	-11	13	-16	9	0	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7	
Asta: 15	9	1,40	10	11	-18	31	-27	-46	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	11	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	11	18	31	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	7	Rft=	14				
Sez.N. 943	8	0,31	12	-277	105	4	-7	47	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	4	
C180*60*5	qn=	0	12	-279	112	5	-7	47	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Asta: 16	8	0,00	12	-281	119	6	-7	47	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 943	8	0,00	12	-281	119	6	-7	47	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
C180*60*5	qn=	0	12	-284	128	7	-7	47	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6	
Asta: 17	8	-0,40	8	-387	59	27	-22	12	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-387	57	24	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	6	Rft=	6				
Sez.N. 980	3	2,29	11	4	0	15	30	31	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Sez 980	qn=	-187	11	4	14	-11	17	-6	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Asta: 18	10	2,29	8	-7	-19	37	-35	-46	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	12	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	0	19	19	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	9	Rft=	12				
Sez.N. 943	2	0,31	8	29	45	-19	-190	22	1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	4	
C180*60*5	qn=	0	8	27	49	10	-190	22	1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 19	2	0,00	8	25	52	40	-190	22	1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	1	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 943	2	0,00	8	25	52	40	-190	22	1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180*60*5	qn=	0	8	22	56	78	-190	22	1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	13	
Asta: 20	2	-0,40	8	19	61	116	-190	22	1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	18	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-275	30	85	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	13	Rft=	0				
Sez.N. 983	2	0,31	8	-78	-3	2	1	3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Sez 983	qn=	-2	11	-68	1	-2	-1	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 21	6	2,22	11	-62	-3	1	-1	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	1	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-78	2	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	2	Rft=	3				
Sez.N. 983	5	1,48	12	-38	-5	0	0	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	1	
Sez 983	qn=	-2	11	-46	-1	-1	1	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	1	
Asta: 22	2	0,31	8	-42	4	2	-1	4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-42	3	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	2	Rft=	2				
Sez.N. 983	8	0,31	8	-187	-2	6	3	1	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	6	
Sez 983	qn=	-2	8	-185	-2	4	3	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Asta: 23	13	2,22	13	-148	-6	0	1	-6	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-187	3	4	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	6	Rft=	7				
Sez.N. 983	11	1,48	14	-109	-10	0	2	16	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	11	-114	-1	-4	6	6	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 24	8	0,31	10	-114	6	-8	6	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	7	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-114	6	5	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	5	Rft=	6				
Sez.N. 1985	14	1,80	10	124	-5	5	15	12	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Sez 1985	qn=	5	11	93	4	-5	17	10	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 25	16	2,22	8	90	14	15	-17	19	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	87	14	15	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 943	14	1,80	12	45	-19	0	-5	86	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180*60*5	qn=	0	8	22	21	14	-18	39	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 26	14	0,31	8	12	50	27	-18	39	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	12	50	27	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	5				
Sez.N. 1985	17	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 27	18	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 1985	18	1,40	11	52	0	9	-5	71	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	3	
Sez 1985	qn=	5	11	52	8	9	-5	71	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Asta: 28	19	1,48	11	52	16	8	-5	72	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	52	16	9	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	19	1,48	11	85	12	8	6	-19	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	4	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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 %
Sez 1985	qn=	5	11	86	4	6	6	-16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Asta: 29	14	1,80	11	87	-3	4	6	-14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Instab.:l=	92,9	$\beta^*l=$	65,0	85	12	8	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 29	Rpf= 0	Rft= 4							
Sez.N. 1985	16	2,22	8	-35	17	16	-16	-78	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Sez 1985	qn=	5	11	-18	8	-18	16	-72	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Asta: 30	20	2,29	11	-18	0	-20	16	-72	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Instab.:l=	22,0	$\beta^*l=$	22,0	-1	17	18	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 8							
Sez.N. 1985	20	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 31	21	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	$\beta^*l=$	8,0	0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0							
Sez.N. 980	9	1,40	9	79	-18	32	29	40	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	11	
Sez 980	qn=	-187	10	-80	-16	-20	-1	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	8	
Asta: 32	18	1,40	10	-80	-13	12	-27	-35	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$	225,0	79	18	32	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 7	Rft= 16							
Sez.N. 943	14	0,31	8	-203	60	33	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180*60*5	qn=	0	8	-205	63	37	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Asta: 33	14	0,00	8	-207	66	40	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Instab.:l=	31,2	$\beta^*l=$	31,2	0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0							
Sez.N. 943	14	0,00	8	-207	66	40	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
C180*60*5	qn=	0	8	-210	70	45	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9	
Asta: 34	14	-0,40	8	-213	75	50	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10	
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$	40,0	-213	71	46	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 17	Rpf= 9	Rft= 0							
Sez.N. 980	10	2,29	11	-61	-15	39	36	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	12	
Sez 980	qn=	-187	8	60	6	-11	-21	3	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	4	
Asta: 35	20	2,29	8	60	-13	21	-35	-35	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	8	
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$	225,0	60	19	27	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 9	Rft= 15							
Sez.N. 983	14	0,31	8	-164	-3	4	2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Sez 983	qn=	-2	10	-164	-2	-2	-2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 36	16	2,22	11	-143	-4	0	-2	-4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	$\beta^*l=$	155,9	-186	5	1	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 82	Rpf= 4	Rft= 6							
Sez.N. 983	19	1,48	12	-92	-10	0	-1	17	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	11	-98	-1	-2	3	4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 37	14	0,31	8	-98	7	4	-3	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5	
Instab.:l=	145,7	$\beta^*l=$	102,0	-96	9	1	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 54	Rpf= 4	Rft= 4							
Sez.N. 1985	22	1,80	8	115	-6	-7	-17	13	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Sez 1985	qn=	5	8	116	3	3	-17	16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 38	23	2,22	8	118	15	14	-17	20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	$\beta^*l=$	86,0	115	15	14	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 39	Rpf= 0	Rft= 7							
Sez.N. 943	22	1,80	12	49	-21	0	-5	96	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180*60*5	qn=	0	8	24	22	13	-17	41	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 39	22	0,31	8	14	53	25	-17	41	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	148,5	$\beta^*l=$	148,5	14	53	25	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 66	Rpf= 2	Rft= 5							
Sez.N. 1985	24	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 40	25	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	$\beta^*l=$	8,0	0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0							
Sez.N. 1985	25	1,40	11	29	0	11	-5	74	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Sez 1985	qn=	5	8	26	9	-11	5	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Asta: 41	26	1,48	8	26	18	-10	5	80	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	$\beta^*l=$	22,0	26	18	11	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 6							
Sez.N. 1985	26	1,48	11	64	12	10	7	-20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5	
Sez 1985	qn=	5	8	66	6	-8	-7	-8	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	4	
Asta: 42	22	1,80	11	66	-4	6	7	-15	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Instab.:l=	92,9	$\beta^*l=$	65,0	64	12	10	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 29	Rpf= 0	Rft= 5							
Sez.N. 1985	23	2,22	8	-13	18	14	-16	-82	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Sez 1985	qn=	5	11	-43	8	-16	16	-73	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Asta: 43	27	2,29	11	-42	0	-18	16	-72	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Instab.:l=	22,0	$\beta^*l=$	22,0	-13	13	16	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 7							
Sez.N. 1985	27	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 44	28	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	$\beta^*l=$	8,0	0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0							
Sez.N. 980	18	1,40	11	-60	-13	16	22	37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7	
Sez 980	qn=	-187	9	65	8	-4	-7	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 45	25	1,40	8	60	-15	12	-22	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$	225,0	60	15	12	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 6	Rft= 11							
Sez.N. 943	22	0,31	8	-211	62	32	-22	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180*60*5	qn=	0	8	-213	66	35	-22	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
Asta: 46	22	0,00	8	-215	69	39	-22	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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 %
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2		0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0			
Sez.N. 943	22	0,00	8	-215	69	39	-22	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
C180°60*5	qn=	0	8	-217	74	43	-22	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9	
Asta: 47	22	-0,40	8	-220	78	47	-22	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-220	75	44	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	9	Rft=	0				
Sez.N. 980	20	2,29	15	-22	-16	9	17	36	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	14	-8	9	-3	0	3	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 48	27	2,29	8	49	-14	13	-19	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	6	17	7	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11				
Sez.N. 983	22	0,31	8	-172	-3	4	2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Sez 983	qn=	-2	8	-169	-2	2	2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 49	23	2,22	13	-120	-6	0	1	-7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-196	5	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	4	Rft=	6				
Sez.N. 983	26	1,48	12	-95	-11	0	-1	19	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	11	-103	-1	-2	3	4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 50	22	0,31	8	-102	7	4	-3	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-99	10	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5				
Sez.N. 1985	29	1,80	8	109	-6	-7	-17	13	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Sez 1985	qn=	5	8	110	3	3	-17	16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 51	30	2,22	8	111	15	14	-17	20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	109	15	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 943	29	1,80	12	48	-21	0	-5	95	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180°60*5	qn=	0	10	24	22	-13	17	41	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 52	29	0,31	10	14	52	-26	17	41	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	14	52	26	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	5				
Sez.N. 1985	31	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 53	32	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 1985	32	1,40	11	35	0	11	-5	73	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Sez 1985	qn=	5	8	21	9	-10	5	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Asta: 54	33	1,48	8	21	17	-10	5	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	20	17	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	33	1,48	11	69	12	10	6	-20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5	
Sez 1985	qn=	5	8	60	6	-8	-6	-8	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Asta: 55	29	1,80	11	71	-4	6	6	-15	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	69	12	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	30	2,22	8	-18	18	14	-16	-81	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Sez 1985	qn=	5	8	-18	9	16	-16	-80	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Asta: 56	34	2,29	11	-37	0	-18	16	-72	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-18	13	17	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 1985	34	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 57	35	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 980	25	1,40	11	-44	-14	10	18	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	11	-44	7	-3	4	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2	
Asta: 58	32	1,40	8	44	-14	11	-18	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	5	15	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	4	Rft=	11				
Sez.N. 943	29	0,31	10	-209	62	-32	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180°60*5	qn=	0	10	-211	66	-36	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
Asta: 59	29	0,00	10	-213	69	-39	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 943	29	0,00	10	-213	69	-39	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
C180°60*5	qn=	0	10	-216	73	-44	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9	
Asta: 60	29	-0,40	10	-218	78	-48	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-218	74	45	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	9	Rft=	0				
Sez.N. 980	27	2,29	11	-39	-15	16	23	37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7	
Sez 980	qn=	-187	14	-4	9	-2	0	0	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 61	34	2,29	8	37	-14	15	-23	-37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	32	15	13	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11				
Sez.N. 983	29	0,31	10	-170	-3	-4	-2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Sez 983	qn=	-2	10	-167	-2	-2	-2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 62	30	2,22	13	-119	-6	0	1	-7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-194	5	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	4	Rft=	6				
Sez.N. 983	33	1,48	12	-94	-11	0	-1	19	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	9	-102	-1	2	-3	3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 63	29	0,31	10	-101	7	-4	3	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-98	10	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5				

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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 %
Sez.N. 1985	36	1,80	8	113	-6	-7	-17	13	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Sez 1985	qn=	5	8	114	3	3	-17	17	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 64	37	2,22	8	115	15	14	-17	20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	113	15	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 943	36	1,80	12	51	-24	0	-5	105	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180*60*5	qn=	0	10	25	23	-13	17	44	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 65	36	0,31	14	31	132	-8	5	105	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	31	132	8	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	5				
Sez.N. 1985	38	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 66	39	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 1985	39	1,40	11	34	0	11	-4	73	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Sez 1985	qn=	5	8	21	9	-10	4	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Asta: 67	40	1,48	8	21	17	-10	4	80	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	21	17	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	40	1,48	11	68	12	10	6	-20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5	
Sez 1985	qn=	5	8	61	6	-8	-6	-7	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Asta: 68	36	1,80	11	70	-4	6	6	-15	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	68	12	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	37	2,22	8	-16	18	14	-16	-81	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Sez 1985	qn=	5	8	-16	9	16	-16	-81	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Asta: 69	41	2,29	11	-40	0	-18	16	-72	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-16	13	17	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 1985	41	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 70	42	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 980	32	1,40	11	-29	-14	11	19	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	13	17	8	-3	1	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2	
Asta: 71	39	1,40	8	28	-14	11	-19	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	28	14	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	4	Rft=	11				
Sez.N. 943	36	0,31	10	-209	66	-32	23	24	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180*60*5	qn=	0	10	-211	70	-36	23	24	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Asta: 72	36	0,00	10	-213	74	-39	23	24	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 943	36	0,00	10	-213	74	-39	23	24	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
C180*60*5	qn=	0	10	-216	79	-44	23	24	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9	
Asta: 73	36	-0,40	10	-219	84	-48	23	24	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-219	80	44	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	9	Rft=	0				
Sez.N. 980	34	2,29	11	-27	-15	14	22	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7	
Sez 980	qn=	-187	12	14	9	-2	-5	0	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 74	41	2,29	8	25	-14	14	-22	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	20	15	13	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11				
Sez.N. 983	36	0,31	10	-171	-3	-4	-2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Sez 983	qn=	-2	8	-169	-2	2	2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 75	37	2,22	13	-115	-7	0	1	-8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-199	6	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	4	Rft=	7				
Sez.N. 983	40	1,48	14	-94	-12	0	1	20	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	9	-102	-1	2	-3	3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 76	36	0,31	10	-101	7	-4	3	9	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-97	11	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5				
Sez.N. 1985	43	1,80	8	117	-6	-7	-16	14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Sez 1985	qn=	5	15	7	5	-5	7	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 77	44	2,22	8	119	15	14	-16	21	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	117	15	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 943	43	1,80	12	57	-29	0	-5	125	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180*60*5	qn=	0	14	47	65	-4	5	125	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 78	43	0,31	14	37	158	-8	5	125	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	37	158	8	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	3	Rft=	6				
Sez.N. 1985	45	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 79	46	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 1985	46	1,40	11	36	0	10	-5	72	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	3	
Sez 1985	qn=	5	8	19	9	-10	5	80	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Asta: 80	47	1,48	8	19	18	-9	5	81	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	19	18	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	47	1,48	11	70	13	9	6	-21	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5	
Sez 1985	qn=	5	8	60	6	-7	-6	-6	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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 %
Asta: 81	43	1,80		11	71	-5	6	6	-16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3
Instab.:l=	92,9	β*l=		65,0	70	13	9	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	5			
Sez.N. 1985	44	2,22		8	-14	18	14	-16	-82	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7
Sez 1985	qn=	5		8	-14	9	16	-16	-82	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6
Asta: 82	48	2,29		11	-42	0	-17	16	-71	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6
Instab.:l=	22,0	β*l=		22,0	-14	13	16	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	7			
Sez.N. 1985	48	2,29		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 83	49	2,32		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=		8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0			
Sez.N. 980	39	1,40		11	-13	-14	11	19	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6
Sez 980	qn=	-187		13	14	8	-3	2	0	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2
Asta: 84	46	1,40		8	12	-14	11	-19	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6
Instab.:l=	225,0	β*l=		225,0	12	14	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	4	Rft=	11			
Sez.N. 943	43	0,31		14	-210	185	-10	7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8
C180*60*5	qn=	0		14	-212	200	-11	7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9
Asta: 85	43	0,00		14	-214	215	-12	7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9
Instab.:l=	31,2	β*l=		31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0			
Sez.N. 943	43	0,00		14	-214	215	-12	7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9
C180*60*5	qn=	0		14	-217	235	-13	7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10
Asta: 86	43	-0,40		14	-219	255	-15	7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	11
Instab.:l=	40,0	β*l=		40,0	-219	239	13	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	10	Rft=	0			
Sez.N. 980	41	2,29		11	-15	-15	15	22	37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7
Sez 980	qn=	-187		14	5	9	-2	-1	3	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3
Asta: 87	48	2,29		8	14	-14	15	-22	-37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6
Instab.:l=	225,0	β*l=		225,0	8	15	12	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11			
Sez.N. 983	43	0,31		10	-174	-3	-4	-2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4
Sez 983	qn=	-2		10	-171	-2	-2	-2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3
Asta: 88	44	2,22		13	-105	-7	0	1	-9	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2
Instab.:l=	222,8	β*l=		155,9	-208	7	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	5	Rft=	7			
Sez.N. 983	47	1,48		14	-93	-13	0	1	23	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4
Sez 983	qn=	-2		9	-102	-1	2	-3	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2
Asta: 89	43	0,31		12	-97	18	1	-1	20	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5
Instab.:l=	145,7	β*l=		102,0	-97	13	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5			
Sez.N. 1985	50	1,80		10	117	-6	7	16	14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3
Sez 1985	qn=	5		13	7	5	5	-7	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2
Asta: 90	51	2,22		10	119	15	-14	16	21	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7
Instab.:l=	122,9	β*l=		86,0	117	15	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7			
Sez.N. 943	50	1,80		14	57	-29	0	5	125	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1
C180*60*5	qn=	0		12	47	65	4	-5	125	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3
Asta: 91	50	0,31		12	37	158	8	-5	125	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6
Instab.:l=	148,5	β*l=		148,5	37	158	8	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	3	Rft=	6			
Sez.N. 1985	52	1,38		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 92	53	1,40		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=		8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0			
Sez.N. 1985	53	1,40		9	36	0	-10	5	72	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	3
Sez 1985	qn=	5		10	19	9	10	-5	80	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4
Asta: 93	54	1,48		10	19	18	9	-5	81	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5
Instab.:l=	22,0	β*l=		22,0	19	18	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5			
Sez.N. 1985	54	1,48		9	70	13	-9	-6	-21	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5
Sez 1985	qn=	5		10	60	6	7	6	-6	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3
Asta: 94	50	1,80		9	71	-5	-6	-6	-16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3
Instab.:l=	92,9	β*l=		65,0	70	13	9	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	5			
Sez.N. 1985	51	2,22		10	-14	18	-14	16	-82	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7
Sez 1985	qn=	5		10	-14	9	-16	16	-82	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6
Asta: 95	55	2,29		9	-42	0	17	-16	-71	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6
Instab.:l=	22,0	β*l=		22,0	-14	13	16	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	7			
Sez.N. 1985	55	2,29		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 96	56	2,32		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	β*l=		8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0			
Sez.N. 980	46	1,40		10	-4	-14	10	18	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6
Sez 980	qn=	-187		15	11	8	-4	1	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3
Asta: 97	53	1,40		8	-4	-14	10	-18	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6
Instab.:l=	225,0	β*l=		225,0	3	14	9	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	4	Rft=	10			
Sez.N. 943	50	0,31		12	-210	185	10	-7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8
C180*60*5	qn=	0		12	-212	200	11	-7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9
Asta: 98	50	0,00		12	-214	215	12	-7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9
Instab.:l=	31,2	β*l=		31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0			

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																			
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. 943	50	0,00	12	-214	215	12	-7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9		
C180*60*5	qn=	0	12	-217	235	13	-7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10		
Asta: 99	50	-0,40	12	-219	255	15	-7	98	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	11		
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-219	239	13	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	10	Rft=	0					
Sez.N. 980	48	2,29	11	-4	-15	13	21	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6		
Sez 980	qn=	-187	14	9	9	-1	2	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2		
Asta: 100	55	2,29	9	-4	-15	13	-21	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6		
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	2	14	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11					
Sez.N. 983	50	0,31	8	-174	-3	4	2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4		
Sez 983	qn=	-2	8	-171	-2	2	2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3		
Asta: 101	51	2,22	15	-105	-7	0	-1	-9	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2		
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-208	7	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	5	Rft=	7					
Sez.N. 983	54	1,48	12	-93	-13	0	-1	23	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4		
Sez 983	qn=	-2	11	-102	-1	-2	3	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2		
Asta: 102	50	0,31	14	-97	18	-1	1	20	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5		
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-97	13	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5					
Sez.N. 1985	57	1,80	10	113	-6	7	17	13	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3		
Sez 1985	qn=	5	10	114	3	-3	17	17	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2		
Asta: 103	58	2,22	10	115	15	-14	17	20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7		
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	113	15	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7					
Sez.N. 943	57	1,80	14	51	-24	0	-5	105	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1		
C180*60*5	qn=	0	8	25	23	13	-17	44	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3		
Asta: 104	57	0,31	12	31	132	8	-5	105	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6		
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	31	132	8	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	5					
Sez.N. 1985	59	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Asta: 105	60	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0					
Sez.N. 1985	60	1,40	9	34	0	-11	4	73	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	4		
Sez 1985	qn=	5	10	21	9	10	-4	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4		
Asta: 106	61	1,48	10	21	17	10	-4	80	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5		
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	21	17	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5					
Sez.N. 1985	61	1,48	9	68	12	-10	-6	-20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5		
Sez 1985	qn=	5	10	61	6	8	6	-7	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3		
Asta: 107	57	1,80	9	70	-4	-6	-6	-15	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3		
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	68	12	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	5					
Sez.N. 1985	58	2,22	10	-16	18	-14	16	-81	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7		
Sez 1985	qn=	5	10	-16	9	-16	16	-81	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6		
Asta: 108	62	2,29	9	-40	0	18	-16	-72	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	6		
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-16	13	17	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	7					
Sez.N. 1985	62	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Asta: 109	63	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0		
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0					
Sez.N. 980	53	1,40	10	12	-14	11	19	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6		
Sez 980	qn=	-187	15	14	8	-3	-2	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2		
Asta: 110	60	1,40	9	-13	-14	11	-19	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6		
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	12	14	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	4	Rft=	11					
Sez.N. 943	57	0,31	8	-209	66	32	-23	24	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7		
C180*60*5	qn=	0	8	-211	70	36	-23	24	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8		
Asta: 111	57	0,00	8	-213	74	39	-23	24	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8		
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0					
Sez.N. 943	57	0,00	8	-213	74	39	-23	24	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8		
C180*60*5	qn=	0	8	-216	79	44	-23	24	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9		
Asta: 112	57	-0,40	8	-219	84	48	-23	24	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10		
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-219	80	44	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	9	Rft=	0					
Sez.N. 980	55	2,29	10	14	-14	15	22	37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6		
Sez 980	qn=	-187	14	12	9	-2	6	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3		
Asta: 113	62	2,29	9	-15	-15	15	-22	-37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7		
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	8	15	12	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11					
Sez.N. 983	57	0,31	8	-171	-3	4	2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4		
Sez 983	qn=	-2	10	-169	-2	-2	-2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3		
Asta: 114	58	2,22	15	-115	-7	0	-1	-8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2		
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-199	6	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	4	Rft=	7					
Sez.N. 983	61	1,48	12	-94	-12	0	-1	20	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3		
Sez 983	qn=	-2	11	-102	-1	-2	3	3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2		
Asta: 115	57	0,31	8	-101	7	4	-3	9	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5		
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-97	11	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5					
Sez.N. 1985	64	1,80	10	109	-6	7	17	13	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3</		

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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 %
Sez 1985	qn=	5	10	110	3	-3	17	16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 116	65	2,22	10	111	15	-14	17	20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	109	15	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 943	64	1,80	14	48	-21	0	5	95	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180*60*5	qn=	0	8	24	22	13	-17	41	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 117	64	0,31	8	14	52	26	-17	41	1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	14	52	26	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	5				
Sez.N. 1985	66	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 118	67	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 1985	67	1,40	9	35	0	-11	5	73	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Sez 1985	qn=	5	10	21	9	10	-5	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Asta: 119	68	1,48	10	21	17	10	-5	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	20	17	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	68	1,48	9	69	12	-10	-6	-20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5	
Sez 1985	qn=	5	10	60	6	8	6	-8	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Asta: 120	64	1,80	9	71	-4	-6	-6	-15	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	69	12	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	65	2,22	10	-18	18	-14	16	-81	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Sez 1985	qn=	5	10	-18	9	-16	16	-80	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Asta: 121	69	2,29	9	-37	0	18	-16	-72	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-18	13	17	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 1985	69	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 122	70	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 980	60	1,40	10	28	-14	11	19	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	11	33	7	-3	3	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2	
Asta: 123	67	1,40	9	-29	-14	11	-19	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	28	14	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	4	Rft=	11				
Sez.N. 943	64	0,31	8	-209	62	32	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180*60*5	qn=	0	8	-211	66	36	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
Asta: 124	64	0,00	8	-213	69	39	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 943	64	0,00	8	-213	69	39	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
C180*60*5	qn=	0	8	-216	73	44	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9	
Asta: 125	64	-0,40	8	-218	78	48	-23	21	2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-218	74	45	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	9	Rft=	0				
Sez.N. 980	62	2,29	10	25	-14	14	22	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	14	14	9	-3	4	-2	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 126	69	2,29	9	-27	-15	14	-22	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	20	15	13	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11				
Sez.N. 983	64	0,31	8	-170	-3	4	2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Sez 983	qn=	-2	8	-167	-2	2	2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 127	65	2,22	15	-119	-6	0	-1	-7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-194	5	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	4	Rft=	6				
Sez.N. 983	68	1,48	14	-94	-11	0	1	19	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	11	-102	-1	-2	3	3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 128	64	0,31	8	-101	7	4	-3	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-98	10	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5				
Sez.N. 1985	71	1,80	10	115	-6	7	17	13	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Sez 1985	qn=	5	10	116	3	-3	17	16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 129	72	2,22	10	118	15	-14	17	20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	115	15	14	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 943	71	1,80	14	49	-21	0	5	96	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180*60*5	qn=	0	10	24	22	-13	17	41	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 130	71	0,31	10	14	53	-25	17	41	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	14	53	25	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	5				
Sez.N. 1985	73	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 131	74	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 1985	74	1,40	9	29	0	-11	5	74	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Sez 1985	qn=	5	10	26	9	11	-5	79	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Asta: 132	75	1,48	10	26	18	10	-5	80	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	26	18	11	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	6				
Sez.N. 1985	75	1,48	9	64	12	-10	-7	-20	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5	
Sez 1985	qn=	5	10	66	6	8	7	-8	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	4	
Asta: 133	71	1,80	9	66	-4	-6	-7	-15	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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 %
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0		64	12	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	5			
Sez.N. 1985	72	2,22	10	-13	18	-14	16	-82	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Sez 1985	qn=	5	9	-43	8	16	-16	-73	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Asta: 134	76	2,29	9	-42	0	18	-16	-72	0	25148	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-13	13	16	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 1985	76	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 135	77	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 980	67	1,40	10	44	-14	11	18	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	9	-44	7	-3	-5	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2	
Asta: 136	74	1,40	9	-44	-14	10	-18	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	5	15	10	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	4	Rft=	11				
Sez.N. 943	71	0,31	10	-211	62	-32	22	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180*60*5	qn=	0	10	-213	66	-35	22	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
Asta: 137	71	0,00	10	-215	69	-39	22	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 943	71	0,00	10	-215	69	-39	22	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
C180*60*5	qn=	0	10	-217	74	-43	22	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9	
Asta: 138	71	-0,40	10	-220	78	-47	22	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-220	75	44	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	17	Rpf=	9	Rft=	0				
Sez.N. 980	69	2,29	10	37	-14	15	23	37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	14	18	9	-3	5	0	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 139	76	2,29	9	-39	-15	16	-23	-37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	32	15	13	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	5	Rft=	11				
Sez.N. 983	71	0,31	10	-172	-3	-4	-2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Sez 983	qn=	-2	10	-169	-2	-2	-2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 140	72	2,22	15	-120	-6	0	-1	-7	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-196	5	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	82	Rpf=	4	Rft=	6				
Sez.N. 983	75	1,48	14	-95	-11	0	1	19	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	9	-103	-1	2	-3	4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 141	71	0,31	10	-102	7	-4	3	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-99	10	1	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	54	Rpf=	4	Rft=	5				
Sez.N. 1985	78	1,80	8	124	-5	-5	-15	12	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Sez 1985	qn=	5	9	93	4	5	-17	10	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Asta: 142	79	2,22	10	90	14	-15	17	19	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	87	14	15	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	39	Rpf=	0	Rft=	7				
Sez.N. 943	78	1,80	14	45	-19	0	5	86	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	1	
C180*60*5	qn=	0	10	22	21	-14	18	39	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Asta: 143	78	0,31	10	12	50	-27	18	39	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	12	50	27	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	66	Rpf=	2	Rft=	5				
Sez.N. 1985	80	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 144	81	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 1985	81	1,40	9	52	0	-9	5	71	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	3	
Sez 1985	qn=	5	9	52	8	-9	5	71	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	4	
Asta: 145	82	1,48	9	52	16	-8	5	72	0	25149	900	308	14523	14523	15	3380	5	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	52	16	9	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	5				
Sez.N. 1985	82	1,48	9	85	12	-8	-6	-19	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	4	
Sez 1985	qn=	5	9	86	4	-6	-6	-16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3	
Asta: 146	78	1,80	9	87	-3	-4	-6	-14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	85	12	8	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	29	Rpf=	0	Rft=	4				
Sez.N. 1985	79	2,22	10	-35	17	-16	16	-78	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Sez 1985	qn=	5	9	-18	8	18	-16	-72	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	7	
Asta: 147	83	2,29	9	-18	0	20	-16	-72	0	25147	900	308	14523	14523	15	3380	6	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-1	17	18	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	10	Rpf=	0	Rft=	8				
Sez.N. 1985	83	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 148	84	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				
Sez.N. 980	74	1,40	10	60	-15	12	22	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	11	65	8	-5	6	0	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 149	81	1,40	9	-60	-13	16	-22	-37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	7	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	60	15	12	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	80	Rpf=	6	Rft=	11				
Sez.N. 943	78	0,31	10	-203	60	-33	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	7	
C180*60*5	qn=	0	10	-205	63	-37	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Asta: 150	78	0,00	10	-207	66	-40	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3 ε=	0,81	lmd=	0	Rpf=	0	Rft=	0				

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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	VyplRd Kg	T Rd kg*m	fy rid Kg/cmq	Rap %
Sez.N. 943	78	0,00	10	-207	66	-40	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	8	
C180°60°5	qn=	0	10	-210	70	-45	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	9	
Asta: 151	78	-0,40	10	-213	75	-50	23	21	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	10	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-213	71	46	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 9	Rft= 0							
Sez.N. 980	76	2,29	10	49	-14	13	19	38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	12	-8	9	-3	1	0	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3	
Asta: 152	83	2,29	13	-22	-16	9	-17	-36	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	6	17	7	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 5	Rft= 11							
Sez.N. 983	78	0,31	10	-164	-3	-4	-2	2	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Sez 983	qn=	-2	8	-164	-2	2	2	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 153	79	2,22	9	-143	-4	0	2	-4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-186	5	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 82	Rpf= 4	Rft= 6							
Sez.N. 983	82	1,48	14	-92	-10	0	1	17	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	9	-98	-1	2	-3	4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Asta: 154	78	0,31	10	-98	7	-4	3	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	5	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-96	9	1	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 4	Rft= 4							
Sez.N. 985	85	1,80	10	119	-6	71	92	14	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	24	
Sez 985	qn=	5	8	109	4	-18	-89	16	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	7	
Asta: 155	86	2,22	10	122	16	-42	92	21	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	16	
Instab.:l=	122,9	β*l=	86,0	119	16	71	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 39	Rpf= 0	Rft= 25							
Sez.N. 943	85	1,80	10	-109	-5	19	13	32	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
C180°60°5	qn=	0	10	-119	19	9	13	32	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	2	
Asta: 156	85	0,31	12	65	88	0	-3	70	0	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3	
Instab.:l=	148,5	β*l=	148,5	154	42	17	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 66	Rpf= 3	Rft= 4							
Sez.N. 1985	87	1,38	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 157	88	1,40	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0							
Sez.N. 1985	88	1,40	8	23	0	50	107	88	0	25151	901	308	14523	14523	15	3380	16	
Sez 1985	qn=	5	8	23	10	39	107	89	0	25151	901	308	14523	14523	15	3380	14	
Asta: 158	89	1,48	8	23	20	27	107	89	0	25151	901	308	14523	14523	15	3380	11	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	23	20	50	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 19							
Sez.N. 1985	89	1,48	8	65	12	27	102	-13	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	10	
Sez 1985	qn=	5	10	75	6	22	-98	-12	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	8	
Asta: 159	85	1,80	11	80	-4	68	-100	-16	0	25153	901	308	14523	14523	15	3381	23	
Instab.:l=	92,9	β*l=	65,0	65	12	68	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 29	Rpf= 0	Rft= 24							
Sez.N. 1985	86	2,22	10	-21	20	-43	93	-90	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	16	
Sez 1985	qn=	5	10	-21	10	-53	93	-89	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	18	
Asta: 160	90	2,29	10	-21	0	-63	93	-88	0	25152	901	308	14523	14523	15	3381	21	
Instab.:l=	22,0	β*l=	22,0	-21	15	55	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft= 19							
Sez.N. 1985	90	2,29	10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Sez 1985	qn=	5	11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Asta: 161	91	2,32	15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0	
Instab.:l=	8,0	β*l=	8,0	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0							
Sez.N. 980	81	1,40	8	-80	-13	12	27	35	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6	
Sez 980	qn=	-187	9	-76	-15	-18	0	-37	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	8	
Asta: 162	88	1,40	11	79	-18	32	-29	-40	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	11	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	79	18	32	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 7	Rft= 16							
Sez.N. 943	85	0,31	14	-277	105	-4	7	47	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	4	
C180°60°5	qn=	0	14	-279	112	-5	7	47	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Asta: 163	85	0,00	14	-281	119	-6	7	47	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
Instab.:l=	31,2	β*l=	31,2	0	0	0	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft= 0							
Sez.N. 943	85	0,00	14	-281	119	-6	7	47	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	5	
C180°60°5	qn=	0	14	-284	128	-7	7	47	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6	
Asta: 164	85	-0,40	10	-387	59	-27	22	12	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	6	
Instab.:l=	40,0	β*l=	40,0	-387	57	24	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 17	Rpf= 6	Rft= 6							
Sez.N. 980	83	2,29	10	60	-13	21	35	35	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	8	
Sez 980	qn=	-187	10	60	6	-10	22	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	4	
Asta: 165	90	2,29	9	-61	-15	39	-36	-38	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	12	
Instab.:l=	225,0	β*l=	225,0	60	19	27	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 80	Rpf= 9	Rft= 15							
Sez.N. 983	85	0,31	10	-187	-2	-6	-3	1	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	6	
Sez 983	qn=	-2	10	-185	-2	-4	-3	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4	
Asta: 166	86	2,22	15	-148	-6	0	-1	-6	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2	
Instab.:l=	222,8	β*l=	155,9	-187	3	4	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 82	Rpf= 6	Rft= 7							
Sez.N. 983	89	1,48	12	-109	-10	0	-2	16	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Sez 983	qn=	-2	9	-114	-1	4	-6	6	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	3	
Asta: 167	85	0,31	8	-114	6	8	-6	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	7	
Instab.:l=	145,7	β*l=	102,0	-114	6	5	cl= 3	ε= 0,81	lmd= 54	Rpf= 5	Rft= 6							
Sez.N. 1985	92	1,80	10	65	-3	1	9	4	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	1	
Sez 1985	qn=	5	9	15	2	5	-11	2	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	2	

STAMPA PROGETTO S.L.U. - AZIONI S.L.D. - ACCIAIO																		
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	93	2,22		9	16	4	13	-11	6	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	5
Instab.:l=	122,9	$\beta^*l=$		86,0	14	4	13	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 39	Rpf= 0	Rft=	5					
Sez.N. 943	92	1,80		14	14	-9	0	3	40	-1	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	0
C180*60*5	qn=	0		10	1	16	-7	9	29	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	2
Asta: 169	92	0,31		10	-9	37	-14	9	29	-2	57476	2994	727	33185	33185	1171	3381	3
Instab.:l=	148,5	$\beta^*l=$		148,5	-9	20	9	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 66	Rpf= 2	Rft=	2					
Sez.N. 1985	94	1,38		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 170	95	1,40		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	$\beta^*l=$		8,0	0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft=	0					
Sez.N. 1985	95	1,40		9	4	0	-7	-7	29	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	2
Sez 1985	qn=	5		9	4	3	-6	-7	30	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	2
Asta: 171	96	1,48		9	4	7	-6	-7	30	0	25150	900	308	14523	14523	15	3380	3
Instab.:l=	22,0	$\beta^*l=$		22,0	4	7	7	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft=	3					
Sez.N. 1985	96	1,48		9	19	5	-6	-6	-11	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	3
Sez 1985	qn=	5		14	25	3	3	3	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	1
Asta: 172	92	1,80		10	38	4	-1	4	3	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	1
Instab.:l=	92,9	$\beta^*l=$		65,0	19	5	6	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 29	Rpf= 0	Rft=	3					
Sez.N. 1985	93	2,22		9	-34	7	13	-10	-31	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	5
Sez 1985	qn=	5		9	-34	3	14	-10	-31	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	5
Asta: 173	97	2,29		9	-34	0	15	-10	-30	0	25146	900	308	14523	14523	15	3380	5
Instab.:l=	22,0	$\beta^*l=$		22,0	-34	5	14	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 10	Rpf= 0	Rft=	5					
Sez.N. 1985	97	2,29		10	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Sez 1985	qn=	5		11	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Asta: 174	98	2,32		15	0	0	0	0	0	0	25154	901	308	14523	14523	15	3381	0
Instab.:l=	8,0	$\beta^*l=$		8,0	0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft=	0					
Sez.N. 980	88	1,40		8	11	-18	31	27	46	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	11
Sez 980	qn=	-187		10	-11	13	-16	-9	-1	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6
Asta: 175	95	1,40		9	13	0	7	-2	-30	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	2
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$		225,0	11	18	31	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 7	Rft=	14					
Sez.N. 943	92	0,31		10	29	45	19	190	22	-1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	4
C180*60*5	qn=	0		10	27	49	-10	190	22	-1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	3
Asta: 176	92	0,00		10	25	52	-40	190	22	-1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	7
Instab.:l=	31,2	$\beta^*l=$		31,2	0	0	0	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 0	Rpf= 0	Rft=	0					
Sez.N. 943	92	0,00		10	25	52	-40	190	22	-1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	7
C180*60*5	qn=	0		10	22	56	-78	190	22	-1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	13
Asta: 177	92	-0,40		10	19	61	-116	190	22	-1	57475	2994	727	33185	33185	1171	3381	18
Instab.:l=	40,0	$\beta^*l=$		40,0	-275	30	85	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 17	Rpf= 13	Rft=	0					
Sez.N. 980	90	2,29		10	-7	-19	37	35	46	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	12
Sez 980	qn=	-187		9	4	13	-12	-16	7	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	6
Asta: 178	97	2,29		9	4	0	15	-30	-31	0	24343	431	473	14055	14055	0	3381	3
Instab.:l=	225,0	$\beta^*l=$		225,0	0	19	19	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 80	Rpf= 9	Rft=	12					
Sez.N. 983	92	0,31		10	-78	-3	-2	-1	3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2
Sez 983	qn=	-2		9	-68	1	2	1	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2
Asta: 179	93	2,22		9	-62	-3	-1	1	-3	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	1
Instab.:l=	222,8	$\beta^*l=$		155,9	-78	2	1	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 82	Rpf= 2	Rft=	3					
Sez.N. 983	96	1,48		14	-38	-5	0	0	8	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	1
Sez 983	qn=	-2		9	-46	-1	1	-1	0	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	1
Asta: 180	92	0,31		10	-42	4	-2	1	4	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	2
Instab.:l=	145,7	$\beta^*l=$		102,0	-42	3	1	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 54	Rpf= 2	Rft=	2					
Sez.N. 983	2	0,31		11	-232	-39	2	2	25	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	11
Sez 983	qn=	-3		9	227	10	1	-2	-21	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4
Asta: 181	8	1,80		8	229	-20	3	-2	-25	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	8
Instab.:l=	269,6	$\beta^*l=$		188,7	-232	29	1	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 100	Rpf= 11	Rft=	20					
Sez.N. 983	92	0,31		9	-232	-39	-2	-2	25	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	11
Sez 983	qn=	-3		11	227	10	-1	2	-21	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	4
Asta: 182	85	1,80		10	229	-20	-3	2	-25	0	14673	454	162	8472	8472	6	3381	8
Instab.:l=	269,6	$\beta^*l=$		188,7	-232	29	1	cl= 3	$\epsilon=$ 0,81	lmd= 100	Rpf= 11	Rft=	20					

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 1- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,004	0,001	0,617	0,083	0,001	-0,002
10	-0,001	0,000	1,581	0,205	-0,001	0,001
30	0,000	-0,001	1,372	0,199	0,000	0,000
40	0,000	-0,001	1,420	0,195	0,000	0,000
50	0,000	0,000	1,409	0,194	0,000	0,000
60	0,000	0,000	1,412	0,194	0,000	0,000
70	0,000	0,000	1,411	0,194	0,000	0,000
80	0,000	0,000	1,411	0,194	0,000	0,000
90	0,000	0,000	1,412	0,194	0,000	0,000
100	0,000	0,000	1,409	0,194	0,000	0,000
110	0,000	-0,001	1,420	0,195	0,000	0,000
120	0,000	-0,001	1,372	0,199	0,000	0,000
130	0,001	0,000	1,581	0,205	0,001	-0,001
140	-0,004	0,001	0,617	0,083	-0,001	0,002

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 2- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,006	-0,106	0,610	0,326	0,002	-0,002
10	0,000	-0,195	1,588	0,637	0,000	0,001
30	0,000	-0,203	1,372	0,660	0,000	0,000
40	0,000	-0,205	1,421	0,653	0,000	0,000
50	0,000	-0,202	1,409	0,649	0,000	0,000
60	0,000	-0,203	1,412	0,649	0,000	0,000
70	0,000	-0,202	1,411	0,649	0,000	0,000
80	0,000	-0,202	1,411	0,649	0,000	0,000
90	0,000	-0,203	1,412	0,649	0,000	0,000
100	0,000	-0,202	1,409	0,649	0,000	0,000
110	0,000	-0,205	1,421	0,653	0,000	0,000
120	0,000	-0,203	1,372	0,660	0,000	0,000
130	0,000	-0,195	1,588	0,637	0,000	-0,001
140	-0,006	-0,106	0,610	0,326	-0,002	0,002

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 3- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,006	-0,178	0,386	0,456	0,003	-0,002
10	0,000	-0,325	0,975	0,844	0,000	0,001
30	0,000	-0,339	0,837	0,887	0,000	0,000
40	0,000	-0,340	0,867	0,880	0,000	0,000
50	0,000	-0,337	0,860	0,875	0,000	0,000
60	0,000	-0,338	0,861	0,875	0,000	0,000
70	0,000	-0,338	0,861	0,875	0,000	0,000
80	0,000	-0,338	0,861	0,875	0,000	0,000
90	0,000	-0,338	0,861	0,875	0,000	0,000
100	0,000	-0,337	0,860	0,875	0,000	0,000
110	0,000	-0,340	0,867	0,880	0,000	0,000
120	0,000	-0,339	0,837	0,887	0,000	0,000
130	0,000	-0,325	0,975	0,844	0,000	-0,001
140	-0,006	-0,178	0,386	0,456	-0,003	0,002

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 4- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,002	0,168	0,627	-0,296	-0,001	-0,001
10	-0,002	0,305	1,570	-0,469	-0,001	0,000
30	0,000	0,316	1,373	-0,519	0,000	0,000
40	0,000	0,316	1,420	-0,518	0,000	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 4- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
50	0,000	0,316	1,409	-0,516	0,000	0,000
60	0,000	0,316	1,412	-0,516	0,000	0,000
70	0,000	0,316	1,411	-0,516	0,000	0,000
80	0,000	0,316	1,411	-0,516	0,000	0,000
90	0,000	0,316	1,412	-0,516	0,000	0,000
100	0,000	0,316	1,409	-0,516	0,000	0,000
110	0,000	0,316	1,420	-0,518	0,000	0,000
120	0,000	0,316	1,373	-0,519	0,000	0,000
130	0,002	0,305	1,570	-0,469	0,001	0,000
140	-0,002	0,168	0,627	-0,296	0,001	0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 5- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,000	0,279	0,414	-0,580	-0,002	0,000
10	-0,002	0,508	0,945	-1,001	-0,002	0,000
30	0,000	0,527	0,839	-1,078	0,000	0,000
40	0,000	0,528	0,866	-1,072	0,000	0,000
50	0,000	0,527	0,860	-1,067	0,000	0,000
60	0,000	0,526	0,861	-1,067	0,000	0,000
70	0,000	0,527	0,861	-1,067	0,000	0,000
80	0,000	0,527	0,861	-1,067	0,000	0,000
90	0,000	0,526	0,861	-1,067	0,000	0,000
100	0,000	0,527	0,860	-1,067	0,000	0,000
110	0,000	0,528	0,866	-1,072	0,000	0,000
120	0,000	0,527	0,839	-1,078	0,000	0,000
130	0,002	0,508	0,945	-1,001	0,002	0,000
140	0,000	0,279	0,414	-0,580	0,002	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 6- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,003	0,000	0,269	0,033	0,000	-0,001
10	-0,001	0,000	0,603	0,075	-0,001	0,000
30	0,000	0,000	0,527	0,073	0,000	0,000
40	0,000	0,000	0,544	0,072	0,000	0,000
50	0,000	0,000	0,540	0,071	0,000	0,000
60	0,000	0,000	0,541	0,071	0,000	0,000
70	0,000	0,000	0,540	0,071	0,000	0,000
80	0,000	0,000	0,540	0,071	0,000	0,000
90	0,000	0,000	0,541	0,071	0,000	0,000
100	0,000	0,000	0,540	0,071	0,000	0,000
110	0,000	0,000	0,544	0,072	0,000	0,000
120	0,000	0,000	0,527	0,073	0,000	0,000
130	0,001	0,000	0,603	0,075	0,001	0,000
140	-0,003	0,000	0,269	0,033	0,000	0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 7- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,001	-0,001	-0,184	-0,033	0,000	0,001
10	-0,001	0,000	-0,668	-0,094	-0,001	0,000
30	0,000	0,000	-0,571	-0,091	0,000	0,000
40	0,000	0,001	-0,595	-0,089	0,000	0,000
50	0,000	0,000	-0,589	-0,088	0,000	0,000
60	0,000	0,000	-0,590	-0,088	0,000	0,000
70	0,000	0,000	-0,590	-0,088	0,000	0,000
80	0,000	0,000	-0,590	-0,088	0,000	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 7- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
90	0,000	0,000	-0,590	-0,088	0,000	0,000
100	0,000	0,000	-0,589	-0,088	0,000	0,000
110	0,000	0,001	-0,595	-0,089	0,000	0,000
120	0,000	0,000	-0,571	-0,091	0,000	0,000
130	0,001	0,000	-0,668	-0,094	0,001	0,000
140	-0,001	-0,001	-0,184	-0,033	0,000	-0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 8- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,162	-0,019	0,002	0,054	-0,099	0,001
10	-0,019	-0,010	0,365	0,055	-0,023	0,002
30	-0,020	-0,018	0,213	0,068	-0,042	0,002
40	-0,019	-0,018	0,220	0,071	-0,040	0,002
50	-0,019	-0,019	0,218	0,068	-0,041	0,002
60	-0,019	-0,020	0,219	0,073	-0,041	0,002
70	-0,019	-0,025	0,219	0,084	-0,041	0,002
80	-0,019	-0,026	0,219	0,086	-0,041	0,002
90	-0,019	-0,021	0,219	0,075	-0,041	0,002
100	-0,019	-0,018	0,218	0,070	-0,041	0,002
110	-0,019	-0,019	0,220	0,068	-0,041	0,002
120	-0,020	-0,014	0,215	0,061	-0,042	0,002
130	-0,017	-0,014	0,119	0,058	-0,022	0,001
140	-0,166	0,006	0,252	0,003	-0,100	0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 9- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,162	-0,006	0,003	0,024	-0,099	0,001
10	-0,019	0,014	0,365	-0,002	-0,023	0,002
30	-0,020	0,014	0,212	-0,005	-0,042	0,002
40	-0,019	0,019	0,220	-0,014	-0,041	0,002
50	-0,019	0,018	0,218	-0,016	-0,041	0,002
60	-0,019	0,021	0,218	-0,021	-0,041	0,002
70	-0,019	0,026	0,218	-0,032	-0,041	0,002
80	-0,019	0,025	0,218	-0,030	-0,041	0,002
90	-0,019	0,020	0,218	-0,019	-0,041	0,002
100	-0,019	0,019	0,218	-0,014	-0,041	0,002
110	-0,019	0,018	0,219	-0,016	-0,040	0,002
120	-0,020	0,018	0,215	-0,012	-0,042	0,002
130	-0,017	0,010	0,118	0,002	-0,022	0,002
140	-0,165	0,019	0,253	-0,026	-0,099	0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 10- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,166	0,006	0,252	0,003	0,100	-0,001
10	0,017	-0,014	0,119	0,058	0,022	-0,001
30	0,020	-0,014	0,215	0,061	0,042	-0,002
40	0,019	-0,019	0,220	0,068	0,041	-0,002
50	0,019	-0,018	0,218	0,070	0,041	-0,002
60	0,019	-0,021	0,219	0,075	0,041	-0,002
70	0,019	-0,026	0,219	0,086	0,041	-0,002
80	0,019	-0,025	0,219	0,084	0,041	-0,002
90	0,019	-0,020	0,219	0,073	0,041	-0,002
100	0,019	-0,019	0,218	0,068	0,041	-0,002
110	0,019	-0,018	0,220	0,071	0,040	-0,002
120	0,020	-0,018	0,213	0,068	0,042	-0,002

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 10- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
130	0,019	-0,010	0,365	0,055	0,023	-0,002
140	0,162	-0,019	0,002	0,054	0,099	-0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 11- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,165	0,019	0,253	-0,026	0,099	-0,001
10	0,017	0,010	0,118	0,002	0,022	-0,002
30	0,020	0,018	0,215	-0,012	0,042	-0,002
40	0,019	0,018	0,219	-0,016	0,040	-0,002
50	0,019	0,019	0,218	-0,014	0,041	-0,002
60	0,019	0,020	0,218	-0,019	0,041	-0,002
70	0,019	0,025	0,218	-0,030	0,041	-0,002
80	0,019	0,026	0,218	-0,032	0,041	-0,002
90	0,019	0,021	0,218	-0,021	0,041	-0,002
100	0,019	0,018	0,218	-0,016	0,041	-0,002
110	0,019	0,019	0,220	-0,014	0,041	-0,002
120	0,020	0,014	0,212	-0,005	0,042	-0,002
130	0,019	0,014	0,365	-0,002	0,023	-0,002
140	0,162	-0,006	0,003	0,024	0,099	-0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 12- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,047	-0,025	0,089	0,071	-0,029	0,000
10	-0,006	-0,040	0,280	0,121	-0,007	0,001
30	-0,006	-0,053	0,214	0,150	-0,013	0,001
40	-0,006	-0,061	0,220	0,168	-0,012	0,001
50	-0,006	-0,061	0,219	0,167	-0,012	0,001
60	-0,006	-0,068	0,219	0,184	-0,012	0,001
70	-0,006	-0,084	0,219	0,221	-0,012	0,001
80	-0,006	-0,084	0,219	0,221	-0,012	0,000
90	-0,006	-0,068	0,219	0,185	-0,012	0,000
100	-0,006	-0,060	0,219	0,167	-0,012	0,000
110	-0,006	-0,061	0,220	0,167	-0,012	0,000
120	-0,006	-0,052	0,215	0,148	-0,013	0,000
130	-0,005	-0,041	0,206	0,122	-0,006	0,000
140	-0,052	-0,018	0,164	0,056	-0,030	0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 13- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,048	0,018	0,091	-0,028	-0,030	0,000
10	-0,006	0,041	0,278	-0,066	-0,008	0,000
30	-0,006	0,052	0,213	-0,093	-0,013	0,000
40	-0,006	0,061	0,219	-0,113	-0,012	0,000
50	-0,006	0,060	0,217	-0,113	-0,012	0,000
60	-0,006	0,068	0,218	-0,131	-0,012	0,000
70	-0,006	0,084	0,218	-0,167	-0,012	0,000
80	-0,006	0,084	0,218	-0,166	-0,012	0,001
90	-0,006	0,068	0,218	-0,130	-0,012	0,001
100	-0,006	0,061	0,217	-0,113	-0,012	0,001
110	-0,006	0,060	0,219	-0,114	-0,012	0,001
120	-0,006	0,053	0,213	-0,095	-0,013	0,001
130	-0,004	0,040	0,204	-0,065	-0,006	0,001
140	-0,050	0,025	0,166	-0,043	-0,030	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 14- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,052	-0,018	0,164	0,056	0,030	-0,001
10	0,005	-0,041	0,206	0,122	0,006	0,000
30	0,006	-0,052	0,215	0,148	0,013	0,000
40	0,006	-0,061	0,220	0,167	0,012	0,000
50	0,006	-0,060	0,219	0,167	0,012	0,000
60	0,006	-0,068	0,219	0,185	0,012	0,000
70	0,006	-0,084	0,219	0,221	0,012	0,000
80	0,006	-0,084	0,219	0,221	0,012	-0,001
90	0,006	-0,068	0,219	0,184	0,012	-0,001
100	0,006	-0,061	0,219	0,167	0,012	-0,001
110	0,006	-0,061	0,220	0,168	0,012	-0,001
120	0,006	-0,053	0,214	0,150	0,013	-0,001
130	0,006	-0,040	0,280	0,121	0,007	-0,001
140	0,047	-0,025	0,089	0,071	0,029	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 15- S.L.V.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,050	0,025	0,166	-0,043	0,030	0,000
10	0,004	0,040	0,204	-0,065	0,006	-0,001
30	0,006	0,053	0,213	-0,095	0,013	-0,001
40	0,006	0,060	0,219	-0,114	0,012	-0,001
50	0,006	0,061	0,217	-0,113	0,012	-0,001
60	0,006	0,068	0,218	-0,130	0,012	-0,001
70	0,006	0,084	0,218	-0,166	0,012	-0,001
80	0,006	0,084	0,218	-0,167	0,012	0,000
90	0,006	0,068	0,218	-0,131	0,012	0,000
100	0,006	0,060	0,217	-0,113	0,012	0,000
110	0,006	0,061	0,219	-0,113	0,012	0,000
120	0,006	0,052	0,213	-0,093	0,013	0,000
130	0,006	0,041	0,278	-0,066	0,008	0,000
140	0,048	0,018	0,091	-0,028	0,030	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 8- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,286	-0,033	-0,093	0,084	-0,174	0,001
10	-0,032	-0,017	0,459	0,074	-0,041	0,003
30	-0,035	-0,031	0,212	0,098	-0,074	0,003
40	-0,033	-0,031	0,220	0,104	-0,071	0,003
50	-0,034	-0,033	0,218	0,099	-0,072	0,003
60	-0,034	-0,035	0,219	0,108	-0,072	0,003
70	-0,034	-0,043	0,219	0,128	-0,072	0,003
80	-0,034	-0,045	0,219	0,131	-0,072	0,003
90	-0,034	-0,037	0,219	0,112	-0,072	0,003
100	-0,034	-0,031	0,219	0,103	-0,072	0,003
110	-0,034	-0,033	0,220	0,099	-0,071	0,003
120	-0,035	-0,024	0,216	0,086	-0,075	0,003
130	-0,031	-0,025	0,026	0,081	-0,040	0,003
140	-0,290	0,011	0,347	-0,005	-0,175	0,002

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 9- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,286	-0,010	-0,092	0,032	-0,175	0,002
10	-0,032	0,025	0,458	-0,024	-0,041	0,003
30	-0,035	0,024	0,211	-0,030	-0,075	0,003
40	-0,034	0,033	0,220	-0,045	-0,071	0,003

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 9- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
50	-0,034	0,031	0,218	-0,049	-0,072	0,003
60	-0,034	0,037	0,218	-0,058	-0,072	0,003
70	-0,034	0,045	0,218	-0,077	-0,072	0,003
80	-0,034	0,043	0,218	-0,073	-0,072	0,003
90	-0,034	0,035	0,218	-0,054	-0,072	0,003
100	-0,034	0,033	0,218	-0,045	-0,072	0,003
110	-0,033	0,031	0,219	-0,049	-0,071	0,003
120	-0,035	0,031	0,216	-0,043	-0,074	0,003
130	-0,031	0,018	0,025	-0,018	-0,040	0,003
140	-0,290	0,033	0,348	-0,057	-0,175	0,002

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 10- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,290	0,011	0,347	-0,005	0,175	-0,002
10	0,031	-0,025	0,026	0,081	0,040	-0,003
30	0,035	-0,024	0,216	0,086	0,075	-0,003
40	0,034	-0,033	0,220	0,099	0,071	-0,003
50	0,034	-0,031	0,219	0,103	0,072	-0,003
60	0,034	-0,037	0,219	0,112	0,072	-0,003
70	0,034	-0,045	0,219	0,131	0,072	-0,003
80	0,034	-0,043	0,219	0,128	0,072	-0,003
90	0,034	-0,035	0,219	0,108	0,072	-0,003
100	0,034	-0,033	0,218	0,099	0,072	-0,003
110	0,033	-0,031	0,220	0,104	0,071	-0,003
120	0,035	-0,031	0,212	0,098	0,074	-0,003
130	0,032	-0,017	0,459	0,074	0,041	-0,003
140	0,286	-0,033	-0,093	0,084	0,174	-0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 11- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,290	0,033	0,348	-0,057	0,175	-0,002
10	0,031	0,018	0,025	-0,018	0,040	-0,003
30	0,035	0,031	0,216	-0,043	0,074	-0,003
40	0,033	0,031	0,219	-0,049	0,071	-0,003
50	0,034	0,033	0,218	-0,045	0,072	-0,003
60	0,034	0,035	0,218	-0,054	0,072	-0,003
70	0,034	0,043	0,218	-0,073	0,072	-0,003
80	0,034	0,045	0,218	-0,077	0,072	-0,003
90	0,034	0,037	0,218	-0,058	0,072	-0,003
100	0,034	0,031	0,218	-0,049	0,072	-0,003
110	0,034	0,033	0,220	-0,045	0,071	-0,003
120	0,035	0,024	0,211	-0,030	0,075	-0,003
130	0,032	0,025	0,458	-0,024	0,041	-0,003
140	0,286	-0,010	-0,092	0,032	0,175	-0,002

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 12- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,083	-0,044	0,060	0,114	-0,051	0,000
10	-0,010	-0,070	0,309	0,192	-0,012	0,001
30	-0,010	-0,094	0,214	0,243	-0,022	0,001
40	-0,010	-0,107	0,221	0,275	-0,021	0,001
50	-0,010	-0,107	0,219	0,273	-0,021	0,001
60	-0,010	-0,119	0,220	0,303	-0,021	0,001
70	-0,010	-0,147	0,220	0,367	-0,021	0,001
80	-0,010	-0,147	0,220	0,369	-0,022	0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 12- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
90	-0,010	-0,120	0,219	0,304	-0,022	0,000
100	-0,010	-0,106	0,219	0,274	-0,022	0,001
110	-0,010	-0,107	0,221	0,273	-0,022	0,001
120	-0,011	-0,092	0,215	0,240	-0,023	0,001
130	-0,009	-0,072	0,179	0,194	-0,012	0,000
140	-0,089	-0,031	0,192	0,087	-0,053	0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 13- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	-0,086	0,031	0,064	-0,060	-0,053	0,001
10	-0,011	0,072	0,305	-0,137	-0,013	0,001
30	-0,011	0,092	0,212	-0,184	-0,023	0,001
40	-0,010	0,107	0,218	-0,219	-0,022	0,001
50	-0,010	0,106	0,217	-0,220	-0,022	0,001
60	-0,010	0,120	0,217	-0,250	-0,022	0,000
70	-0,010	0,147	0,217	-0,314	-0,022	0,001
80	-0,010	0,147	0,217	-0,313	-0,021	0,001
90	-0,010	0,119	0,217	-0,249	-0,021	0,001
100	-0,010	0,107	0,217	-0,218	-0,021	0,001
110	-0,010	0,106	0,218	-0,220	-0,021	0,001
120	-0,010	0,094	0,213	-0,188	-0,022	0,001
130	-0,008	0,070	0,175	-0,135	-0,011	0,001
140	-0,087	0,044	0,196	-0,086	-0,052	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 14- S.L.D.

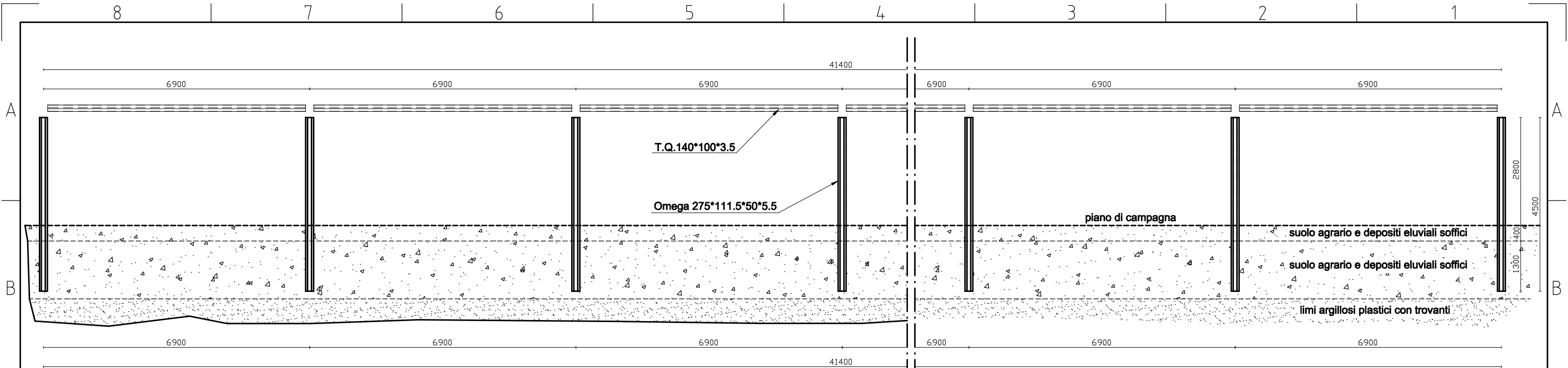
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,089	-0,031	0,192	0,087	0,053	-0,001
10	0,009	-0,072	0,179	0,194	0,012	0,000
30	0,011	-0,092	0,215	0,240	0,023	-0,001
40	0,010	-0,107	0,221	0,273	0,022	-0,001
50	0,010	-0,106	0,219	0,274	0,022	-0,001
60	0,010	-0,120	0,219	0,304	0,022	0,000
70	0,010	-0,147	0,220	0,369	0,022	-0,001
80	0,010	-0,147	0,220	0,367	0,021	-0,001
90	0,010	-0,119	0,220	0,303	0,021	-0,001
100	0,010	-0,107	0,219	0,273	0,021	-0,001
110	0,010	-0,107	0,221	0,275	0,021	-0,001
120	0,010	-0,094	0,214	0,243	0,022	-0,001
130	0,010	-0,070	0,309	0,192	0,012	-0,001
140	0,083	-0,044	0,060	0,114	0,051	0,000

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 15- S.L.D.

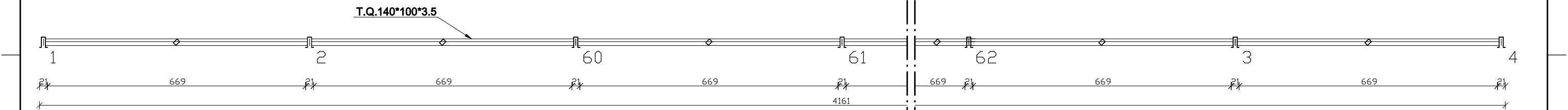
Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
2	0,087	0,044	0,196	-0,086	0,052	0,000
10	0,008	0,070	0,175	-0,135	0,011	-0,001
30	0,010	0,094	0,213	-0,188	0,022	-0,001
40	0,010	0,106	0,218	-0,220	0,021	-0,001
50	0,010	0,107	0,217	-0,218	0,021	-0,001
60	0,010	0,119	0,217	-0,249	0,021	-0,001
70	0,010	0,147	0,217	-0,313	0,021	-0,001
80	0,010	0,147	0,217	-0,314	0,022	-0,001
90	0,010	0,120	0,217	-0,250	0,022	0,000
100	0,010	0,106	0,217	-0,220	0,022	-0,001
110	0,010	0,107	0,218	-0,219	0,022	-0,001
120	0,011	0,092	0,212	-0,184	0,023	-0,001

REAZIONI VINCOLARI COMBINAZIONE 15- S.L.D.

Nodo 3D	Fx (t)	Fy (t)	Fz (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mz (t*m)
130	0,011	0,072	0,305	-0,137	0,013	-0,001
140	0,086	0,031	0,064	-0,060	0,053	-0,001



ESECUTIVO TELAIO

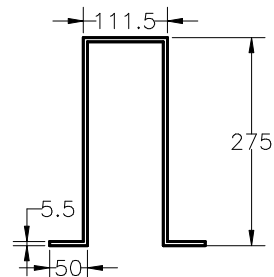


PIANTA A QUOTA 3,04 m



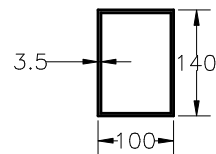
PIANTA A QUOTA 0,00 m

Sezione Omega 275*111.5*50*5.5
 Peso per telaio: 7 x 4,50 ml x 32,2 kg/ml = 1014 kg



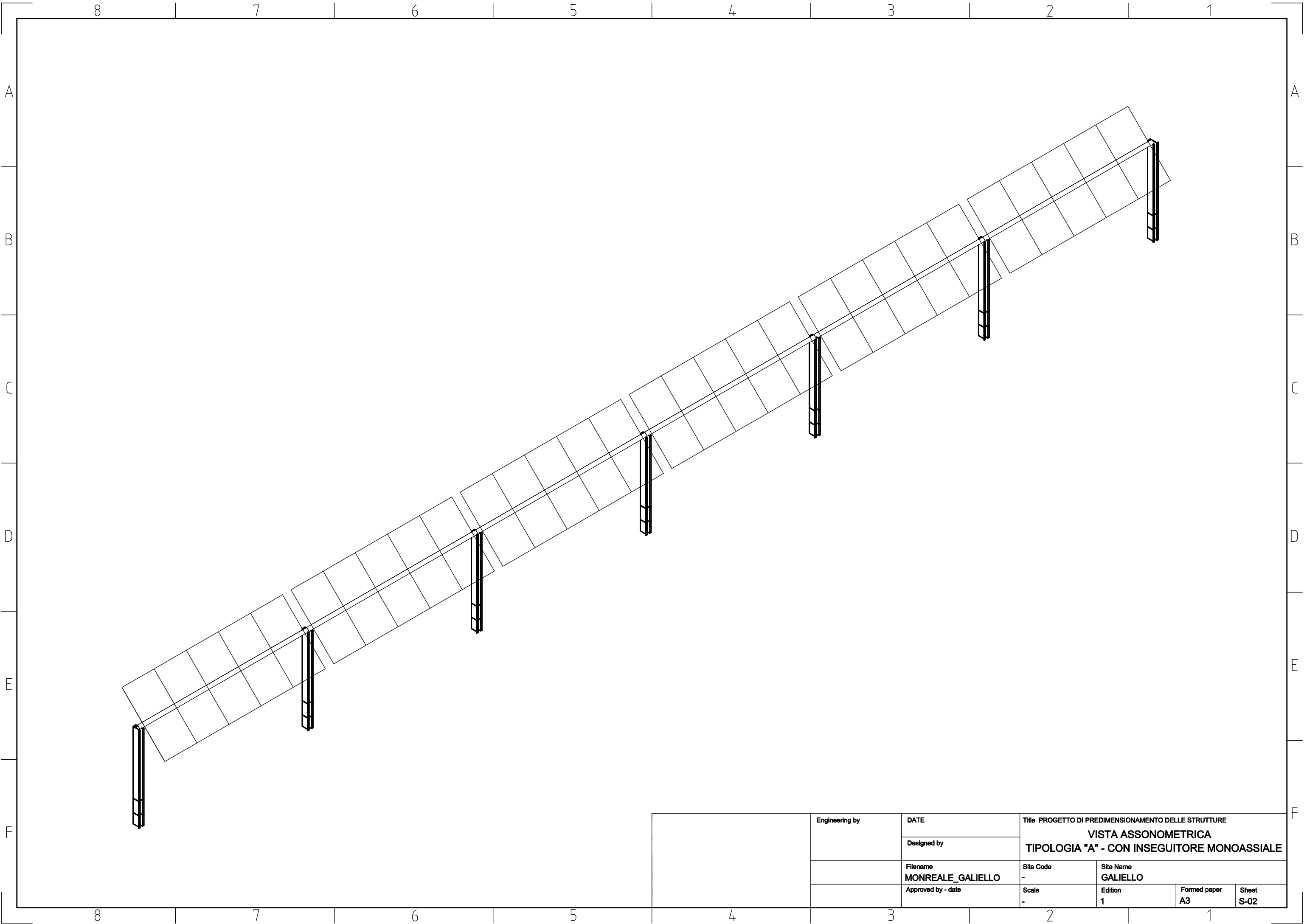
scala 1:10

Sezione T.Q. 140*100*3.5
 Peso per telaio: 41,40 ml x 12,7 kg/ml = 526 kg



scala 1:10

Engineering by	DATE	Title PROGETTO DI PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE		
	Designed by	PIANTE ED ESECUTIVO TELAIO TIPOLOGIA "A" - CON INSEGUITORE MONOASSIALE		
Filename MONREALE_GALIELLO	Site Code	-	Site Name GALIELLO	
	Approved by - date	Scale 1:100	Edition 1	Formed paper A3
				Sheet S-01



	Engineering by	DATE	Title PROGETTO DI PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE		
		Designed by	VISTA ASSONOMETRICA		
			TIPOLOGIA "A" - CON INSEGITORE MONOASSIALE		
	Filename MONREALE_GALIELLO	Site Code -	Site Name GALIELLO		
	Approved by - date	Scale -	Edition 1	Formed paper A3	Sheet S-02

8 7 6 5 4 3 2 1

A

A

B

B

C

C

D

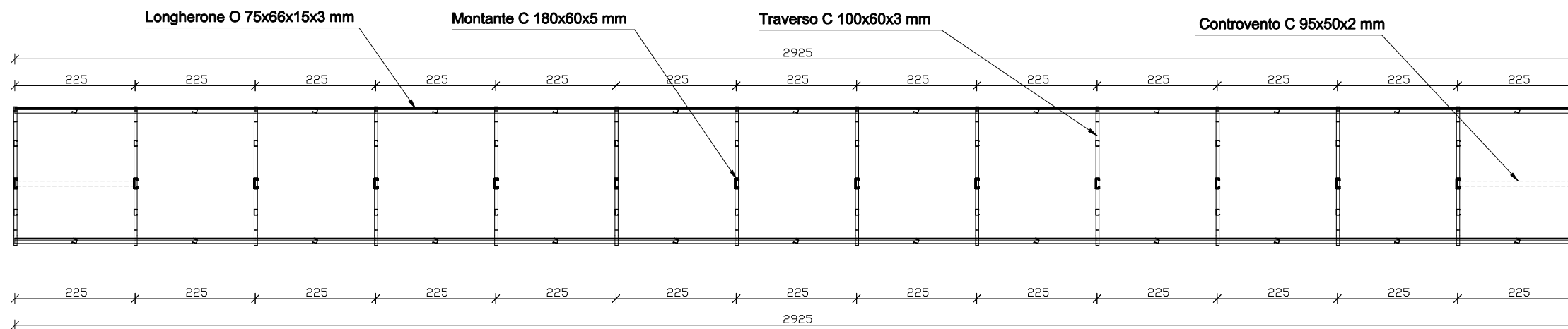
D

E

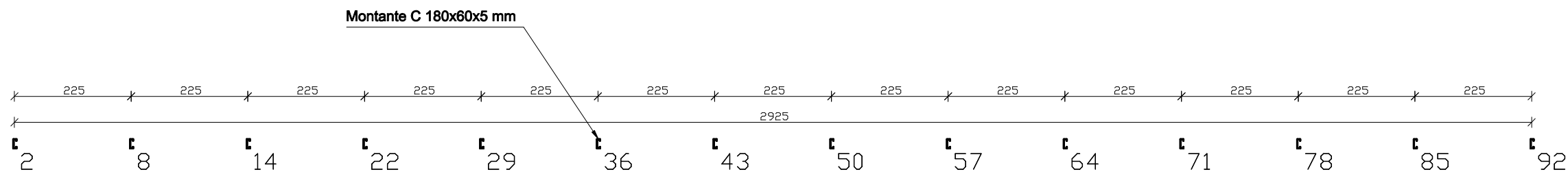
E

F

F



PIANTA A QUOTA 1,40-2,35 m



PIANTA A QUOTA 0,00 m

	Engineering by	DATE	Title PROGETTO DI PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE		
		Designed by	PIANTE TELAIO		
	Filename MONREALE_GALIELLO	Site Code -	TIPOLOGIA "B" - STRUTTURA A TELAIO FISSO		
	Approved by - date	Scale 1:100	Site Name GALIELLO	Edition 1	Formed paper A3
					Sheet S-03

8 7 6 5 4 3 2 1

A

B

C

D

E

F

A

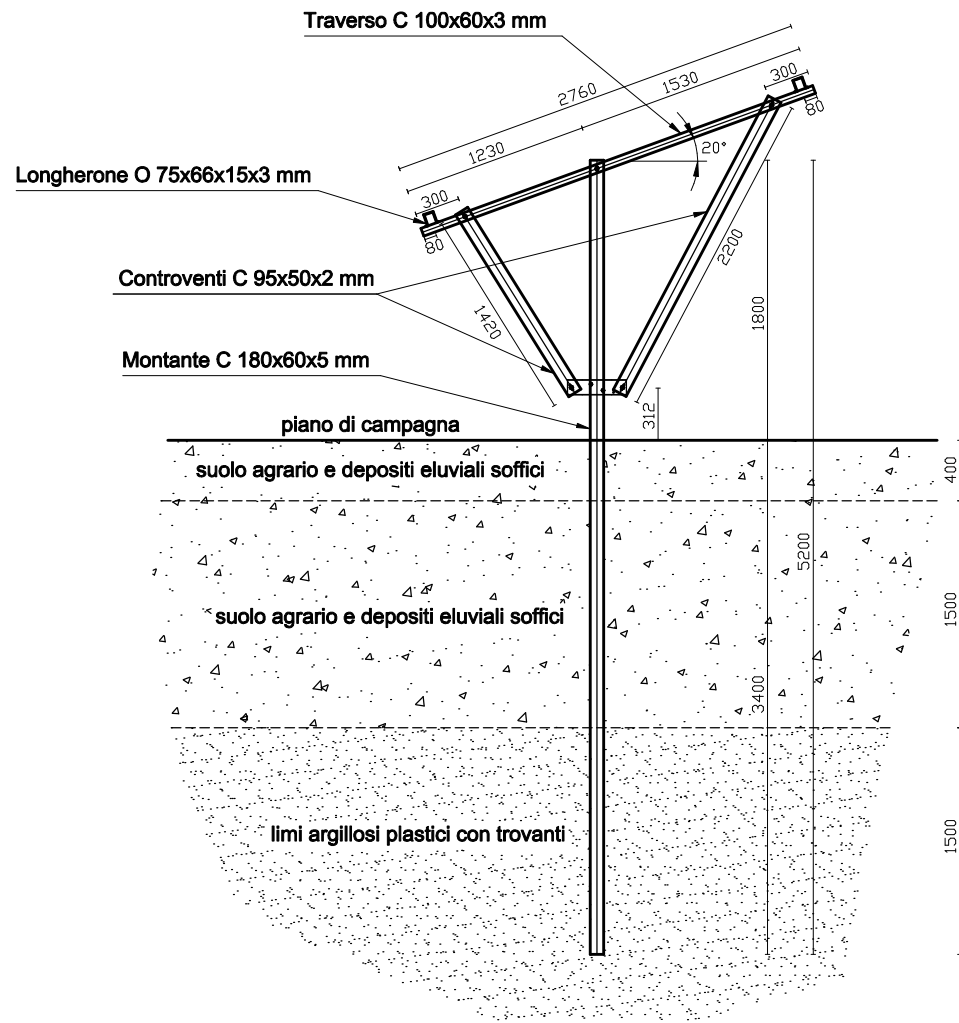
B

C

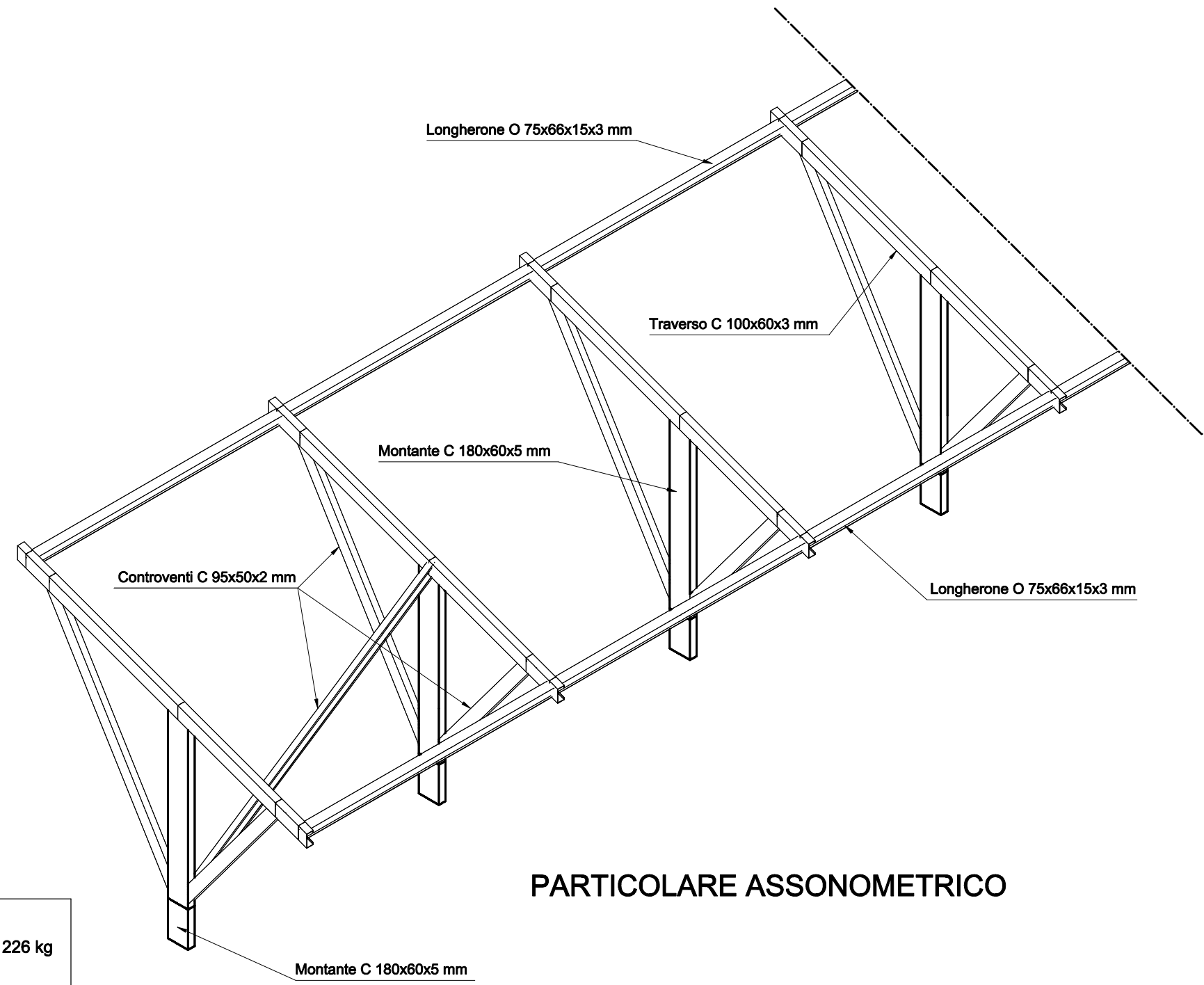
D

E

F



ESECUTIVO TELAIO TIPO



PARTICOLARE ASSONOMETRICO

Montanti: sezione C 180*60*5
 Peso per telaio: 14 x 5,20 ml x 13,4 kg/ml = 976 kg

scala 1:10

Traversi: sezione C 110*60*3
 Peso per telaio: 14 x 2,76 ml x 5,84 kg/ml = 226 kg

scala 1:10

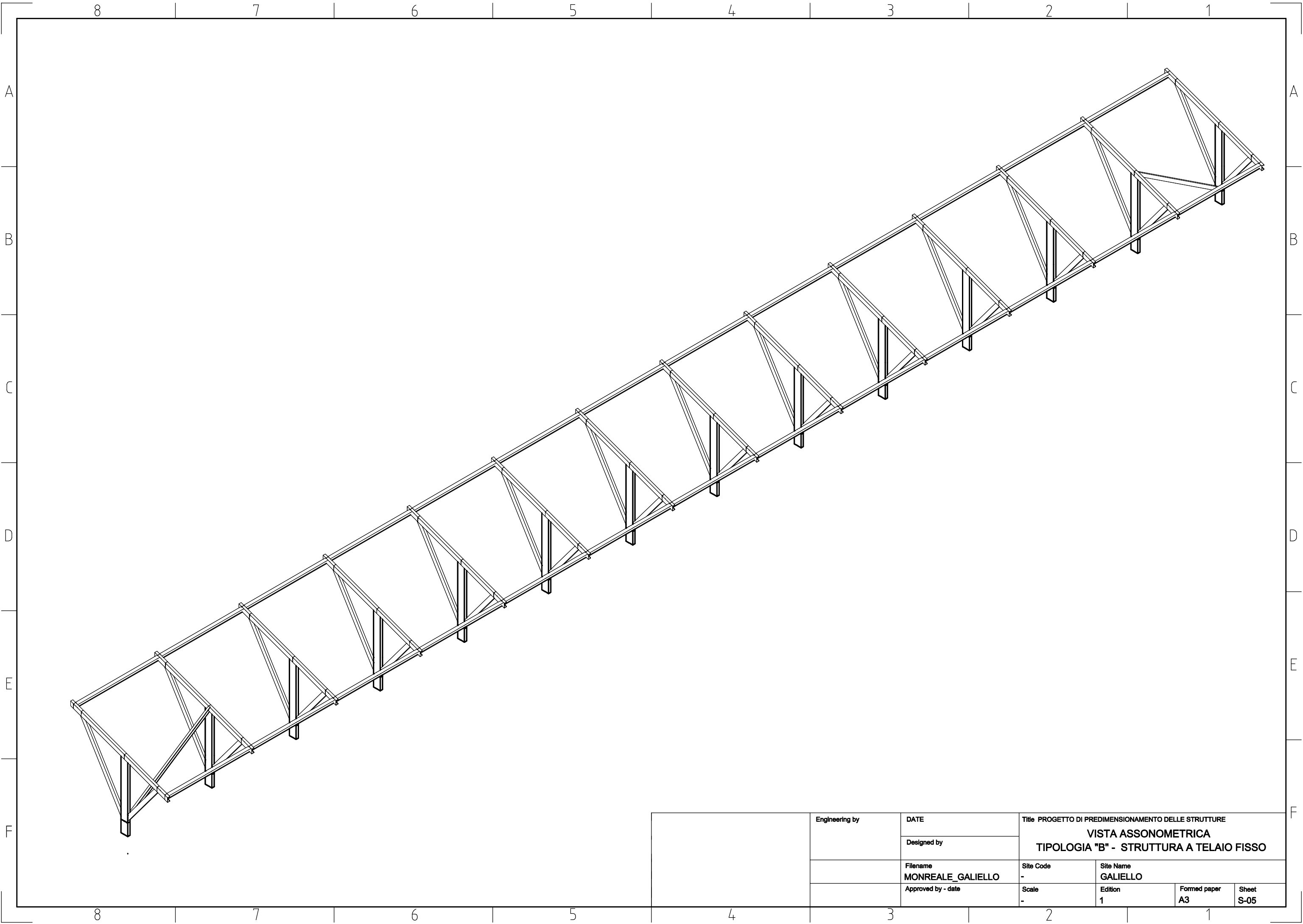
Controventi: sezione C 90*50*2
 Peso per telaio: 14 x (2,20+1,42) ml x 3,41 kg/ml +
 + 2 x 2,70 ml x 3,41 kg/ml = 191 kg

scala 1:10

Longheroni: sezione O 75*66*15*3
 Peso per telaio: 2 x 29,25 ml x 5,65 kg/ml = 331 kg

scala 1:10

Engineering by	DATE	Title PROGETTO DI PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE			
	Designed by	ESECUTIVO TELAIO E PARTICOLARE ASSONOMETRICO			
	Filename	TIPOLOGIA "B" - STRUTTURA A TELAIO FISSO			
Approved by - date	Site Code	Site Name			
	Scale	Edition	Formed paper	Sheet	
	1:50	1	A3	S-04	



	Engineering by	DATE	Title PROGETTO DI PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE		
		Designed by	VISTA ASSONOMETRICA TIPOLOGIA "B" - STRUTTURA A TELAIO FISSO		
	Filename MONREALE_GALIELLO	Site Code -	Site Name GALIELLO		
	Approved by - date	Scale -	Edition 1	Formed paper A3	Sheet S-05