



# Chiesa di S. Stanislao Kostka

Progetto esecutivo esaminato e sul quale sono stati acquisiti i pareri in sede di Conferenza di Servizi del 2 e 10 dicembre 2015 (art. 5 della L.R. 12 luglio 2011 n. 12 e art. 4 del D.P.R.S 31 gennaio 2012 n. 13)



Il R.U.P.  
Arch. Salvatore Giardina



## PROGETTO ESECUTIVO

Lavori di messa in sicurezza della Chiesa di S. Stanislao Kostka  
(detta "della Madonna del Lume") sita in via del Noviziato a Palermo

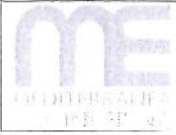


<b>TAVOLA</b> Tabulato di calcolo e particolare esecutivo giunzione IPE	<b>N. TAV.</b> Re 04	<b>SCALA</b>	<b>IL RUP</b> arch. Salvatore Giardina
--	-------------------------	--------------	---

<b>PROGETTISTA</b> arch. Giovanni Di Fisco <i>Mediterranea Engineering s.r.l.</i> Arch. Giovanni Di Fisco Albo Architetti Prov. di Palermo n. 6207	<b>RESPONSABILE COMMESSA</b> arch. Gaetano Corselli D'Ondes	<b>COMMITTENTE</b> don Rosario Di Lorenzo
<b>COLLABORATORI</b> geom. Matteo Bruno	<i>don Rosario Di Lorenzo</i>	



<b>COD. PROGETTO</b>	<b>ARCIDIOCESI DI PALERMO UFFICIO BENI CULTURALI</b> Visto N. 126 II 6.5.2015
<b>DATA</b> MARZO 2015	
<b>REV.</b>	



RE 09



**COMUNE DI PALERMO**  
Ufficio Città Storica

Visto, si esprime parere tecnico favorevole ai sensi dell'art. 5, comma 3, della L.R. 12 luglio 2011 n. 12 come da contestuale Atto prot. n. 968896 del 16 dicembre 2015.



Il R.U.P.  
Arch. Salvatore Giardina



**COMUNE DI PALERMO**  
Ufficio Città Storica

Vista la verifica del 15 dicembre 2015 e il Parere Tecnico prot. n. 968896 del 16 dicembre 2015, si valida il progetto esecutivo con atto prot. n. 1004994 del 31 dicembre 2015 ai sensi dell'art. 55 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.



Il R.U.P.  
Arch. Salvatore Giardina

# TABULATI DI CALCOLO

**OGGETTO:**

**Tabulato di verifica dei nodi**

● **SPECIFICHE CAMPI TABELLA DI STAMPA**

Si riporta di seguito la spiegazione delle sigle usate nelle tabelle di stampa relative all'archivio nodi in acciaio(telai).

TIPOLOGIA 1: TRAVE-TRAVE APPOGGIATA

- 1. Nome squadretta : *Nome squadretta in archivio profili*
- 2. Lato 1, mm : *Lunghezza lato squadretta su trave portata*
- 3. Lato 2, mm : *Lunghezza lato squadretta su elemento portante*
- 4. Spess, mm : *Spessore squadretta*
- 5. Hsq, mm : *Altezza squadretta*
- 6. Dy, mm : *Scostamento verticale squadretta dall'estradosso superiore elemento portante*
- 7. Dy prsx, mm : *Scostamento verticale trave portata sinistra dallo estradosso superiore elemento portante*
- 8. Dy prdx, mm : *Scostamento verticale trave portata destra dall'estradosso superiore elemento portante*
- 9. Aria, mm : *Scostamento tra profilo portato ed elemento portante*
- 10. Tip.acc : *Tipo acciaio squadretta*

⇒ DATI SQUADRETTE: BULLONI SQUADR. LATO 1

- 1. Diam, mm : *Diametro bulloni lato squadretta su trave portata*
- 2. Cl.bull. : *Classe bulloni lato squadretta su trave portata*
- 3. Int.X, mm : *Interasse in direzione x tra i bulloni lato squadretta su trave portata*
- 4. Int.Y, mm : *Interasse in direzione y tra i bulloni lato squadretta su trave portata*
- 5. Sfals. 0/1/2 : *Sfalsamento dei bulloni lato squadretta su trave portata*

⇒ DATI SQUADRETTE: BULLONI SQUADR. LATO 2

- 1. Diam, mm : *Diametro bulloni lato squadretta su elemento portante*
- 2. Cl.bull. : *Classe bulloni lato squadretta su elemento portante*
- 3. Int.X, mm : *Interasse in direzione x tra i bulloni lato squadretta su elemento portante*
- 4. Int.Y, mm : *Interasse in direzione y tra i bulloni lato squadretta su elemento portante*
- 5. Sfals. 0/1/2 : *Sfalsamento dei bulloni lato squadretta su elemento portante*

TIPOLOGIA 2: TRAVE-TRAVE CONTINUA

- 1. Nome squadretta : *Nome squadretta in archivio profili*
- 2. Lato 1, mm : *Lunghezza lato squadretta su trave portata*
- 3. Lato 2, mm : *Lunghezza lato squadretta su elemento portante*
- 4. spess., mm : *Spessore squadretta*
- 5. Hsq, mm : *Altezza squadretta*
- 6. Dy, mm : *Scostamento verticale squadretta dall'estradosso superiore elemento portante*
- 7. L copr., mm : *Lunghezza coprigiunto*
- 8. sp cop., mm : *Spessore coprigiunto*
- 9. Aria, mm : *Scostamento tra profilo portato ed elemento portante*
- 10. Tip.Acc : *Tipo acciaio squadretta*

⇒ DATI SQUADRETTE (VEDI TIPOLOGIA 1)

⇒ BULLONI COPRIGIUNTO

- 1. Diam, mm : *Diametro bulloni coprigiunto*
- 2. Cl.bull : *Classe bulloni coprigiunto*
- 3. Int cen, mm : *Interasse centrale tra i bulloni del coprigiunto*
- 4. Int X, mm : *Interasse in direzione x tra i bulloni*
- 5. Int Y, mm : *Interasse in direzione y tra i bulloni*
- 6. Sfals. 0/1/2 : *Sfalsamento dei bulloni*

**TIPOLOGIE 3 e 4: TRAVE COLONNA CON ATTACCO SU ANIMA/ALA**

- 1. Nome squadretta** : Nome squadretta in archivio profili  
**2. Lato 1, mm** : Lunghezza lato squadretta su trave portata  
**3. Lato 2, mm** : Lunghezza lato squadretta su elemento portante  
**4. spess., mm** : Spessore squadretta  
**5. Hsq, mm** : Altezza squadretta  
**6. R ali, mm** : Raggio curvatura squadretta all'intersezione delle ali  
**7. R estr., mm** : Raggio curvatura squadretta all'estremità delle ali  
**8. Dy squ, mm** : Scostamento verticale squadretta dall'estradosso superiore elemento portante  
**9. Aria, mm** : Scostamento tra profilo portato ed elemento portante  
**10. Tip.Acc** : Tipo acciaio squadretta

⇒ **DATI SQUADRETTE (VEDI TIPOLOGIA 1)**

**TIPOLOGIE 5 e 11: COLONNA-PLINTO PIASTRA BASE (CERNIERA/INCASTRO)**

- 1. B pias, mm** : Base piastra di fondazione  
**2. H pias, mm** : Altezza piastra di fondazione  
**3. s pia, mm** : Spessore piastra di fondazione  
**4. s al, mm** : Spessore alette  
**5. h al, mm** : Altezza alette  
**6. x foro, mm** : Ascissa del foro del tirafondo dallo spigolo in basso a sinistra della piastra  
**7. y foro, mm** : Ordinata del foro del tirafondo dallo spigolo in basso a sinistra della piastra  
**8. Fi tir, mm** : Diametro tirafondo  
**9. h tir., mm** : Altezza del tirafondo  
**10. D curv, mm** : Diametro della curva del tirafondo  
**11. h nerv, mm** : Altezza della nervatura  
**12. s nerv, mm** : Spessore della nervatura  
**13. Nrv** : Regola la presenza delle nervature : 0/1/2/3 = n/x/y/xy  
**14. Ali** : Regola la presenza delle alette:0/1/2/3 = n/x/y/xy  
**15. Al. C, 0/1** : Regola la presenza dell'aletta centrale  
**16. s sald, mm** : Spessore del cordone di saldatura  
**17. Cl. Tir** : Classe del tirafondo  
**18. Acci pias** : Tipo acciaio della piastra di fondazione  
**19. Classe CLS** : Classe del calcestruzzo della fondazione

**TIPOLOGIA 6: CONTROVENTO**

- 1. Sp pias, mm** : è lo spessore del fazzoletto di collegamento fra i singoli profili  
**2. Acciaio piastra** : tipo di acciaio da utilizzare per il fazzoletto di collegamento fra profili  
**3. Classe Bulloni** : classe dei bulloni utilizzati  
**4. bull. fila** : numero di bulloni presenti in ogni singola fila; se sono sfalsati è il numero massimo di bulloni su una fila  
**5. Dia. Bul, mm** : diametro dei bulloni utilizzati  
**6. Int bull, mm** : distanza fra l'asse dei bulloni lungo la stessa fila  
**7. Int file, mm** : distanza fra le file di bulloni; zero se singola fila  
**8. Pinza** : distanza fra l'estremo del profilo e l'asse primo bullone  
**9. Sfalsati (0/1/2)** : dato relativo alla disposizione dei bulloni; serve solo se sono presenti due file:

**0:** bulloni non sfalsati

**1:** bulloni sfalsati con fila principale vicino all'ala

**2:** bulloni sfalsati con fila principale lontana dall'ala

TIPOLOGIE 7 e 8: TRAVE-TRAVE o COLONNA-COLONNA (con singolo/doppio coprigiunto)

⇒ GEOMETRIA COPRIGIUNTI

1. **s cp al, mm** : Spessore del coprigiunto di ala
2. **L cp al, mm** : Lunghezza del coprigiunto di ala
3. **s cp an., mm** : Spessore del coprigiunto d'anima
4. **h cp an., mm** : Altezza del coprigiunto d'anima
5. **L cp an., mm** : Lunghezza del coprigiunto d'anima

⇒ TIPO MATERIALE

1. **Acciaio copran** : Tipo di acciaio del coprigiunto d'anima
2. **Acciaio coprala** : Tipo di acciaio del coprigiunto d'ala

⇒ BULLONI COPRIGIUNTO ALI

1. **Diam, mm** : Diametro bulloni coprigiunto
2. **Cl.BULL.** : Classe bulloni coprigiunto
3. **Int c, mm** : Interasse centrale tra i bulloni del coprigiunto
4. **Int X, mm** : Interasse in direzione x tra i bulloni
5. **Int Y, mm** : Interasse in direzione y tra i bulloni
6. **Sfals. 0/1/2** : Sfalsamento dei bulloni

⇒ BULLONI COPRIGIUNTO ALI

7. **X Diam, mm** : Diametro bulloni coprigiunto
8. **Cl.BULL.** : Classe bulloni coprigiunto
9. **Int c, mm** : Interasse centrale tra i bulloni del coprigiunto
10. **Int X, mm** : Interasse in direzione x tra i bulloni
11. **Int Y, mm** : Interasse in direzione y tra i bulloni
12. **Sfals. 0/1/2** : Sfalsamento dei bulloni

TIPOLOGIA 9: TRAVE-TRAVE o COLONNA-COLONNA (con flangia)

1. **X sp fl., mm** : Spessore della flangia
2. **Base, mm** : Base della flangia
3. **h sup, mm** : Altezza del tratto superiore di flangia oltre spessore di trave
4. **h inf, mm** : Altezza del tratto inferiore di flangia oltre spessore di trave
5. **spsal, mm** : Spessore cordoni di saldatura della flangia
6. **Tipo acc** : Tipo acciaio flangia
7. **Dy pr dx, mm** : Scostamento profilo DESTRO
8. **Lsup, mm** : Lunghezza superiore ginocchio
9. **Linf, mm** : Lunghezza inferiore ginocchio
10. **Alt, mm** : Altezza del ginocchio
11. **Diam., mm** : Diametro dei bulloni della flangia
12. **cl.bull** : classe bulloni flangia
13. **Inter.an., mm** : Interasse tra le colonne di bulloni a cavallo dell'anima della trave
14. **Inter. X, mm** : Interasse tra le colonne della matrice di bulloni
15. **Inter. Y, mm** : Interasse tra le righe di bulloni a cavallo delle ali e sulle estensioni di flangia oltre spessore di trave
16. **N.bull.anima** : Numero righe di bulloni nello spessore di trave escluse quelle adiacenti alle ali
17. **Margine X, mm** : Margine attorno all'anima all'interno del quale non possono esservi bulloni nello spessore di trave

**TIPOLOGIA 10 : TRAVE-COLONNA (con flangia)**

<b>1. sp fl, mm</b>	: Spessore della flangia
<b>2. Base, mm</b>	: Base della flangia
<b>3. h sup, mm</b>	: Altezza del tratto superiore di flangia oltre spessore di trave
<b>4. h inf, mm</b>	: Altezza del tratto inferiore di flangia oltre spessore di trave
<b>5. sp sal, mm</b>	: Spessore cordoni di saldatura della flangia
<b>6. Tipo acc</b>	: Tipo acciaio flangia
<b>7. Costol.oriz</b>	: Regola la presenza delle costole orizzontali (0/1)
<b>8. Costol.diag</b>	: Regola la presenza della costola diagonale (0/1)
<b>9. SpessDiag, mm</b>	: Spessore della eventuale costola di rinforzo diagonale
<b>10. SpIm, mm</b>	: Spessore Imbottitura
<b>11. Lsup, mm</b>	: Lunghezza superiore ginocchio
<b>12. Linf, mm</b>	: Lunghezza inferiore ginocchio
<b>13. Alt, mm</b>	: Altezza del ginocchio
<b>14. Diam., mm</b>	: Diametro dei bulloni della flangia
<b>15. cl.bull</b>	: classe bulloni flangia
<b>16. Int.an., mm</b>	: Interasse tra le colonne di bulloni a cavallo dell'anima della trave
<b>17. Int. X, mm</b>	: Interasse tra le colonne della matrice di bulloni
<b>18. Int. Y, mm</b>	: Interasse tra le righe di bulloni a cavallo delle ali e sulle estensioni di flangia oltre spessore di trave
<b>19. bull.anima</b>	: Numero righe di bulloni nello spessore di trave escluse quelle adiacenti alle ali
<b>20. Marg X, mm</b>	: Margine attorno all'anima all'interno del quale non possono esservi bulloni nello spessore di trave

**TIPOLOGIA 11: IPE SALDATE**

<b>1. Tipo Acciaio</b>	: Tipo acciaio saldatura (Fe360/Fe430/Fe510)
<b>2. Cianfrino Ali</b>	: Tipo di cianfrinatura delle ali (Nessuna/a V/ad X)
<b>3. Cianfrino Anima</b>	: Tipo di cianfrinatura dell'anima (Nessuna/a V/ad X)
<b>4. Classe Saldatura</b>	: Prima o seconda classe

**• SPECIFICHE CAMPI TABELLE DI STAMPA**

Si riporta appresso una descrizione sintetica delle tipologie di unione e la spiegazione delle sigle usate nel tabulato di stampa delle verifiche dei nodi metallici (versione per NTC08/EC3).

**UNIONI CON SQUADRETTA**

A tale tipologia appartengono tutte le unioni realizzate a mezzo di apposite squadrette bullonate, segnatamente:

- UNIONE TRAVE PRINCIPALE-TRAVE SECONDARIA APPOGGIATA
- UNIONE TRAVE PRINCIPALE-TRAVE SECONDARIA CONTINUA (con coprigiunto bullonato)
- UNIONE TRAVE COLONNA (UNIONE SU ANIMA COLONNA)
- UNIONE TRAVE COLONNA (UNIONE SU ALA COLONNA)

Si definisce **PROFILO PORTATO** quello che a mezzo dell'unione viene supportato dalla struttura. Si definisce **PROFILO PORTANTE** quello che fornisce il necessario supporto all'asta portata.

Ad es. per quanto riguarda i nodi squadretta:

- Unione TRAVE PRINCIPALE-TRAVE SECONDARIA:
  - Profilo portato = Trave Secondaria
  - Profilo portante = Trave Principale
- Unione TRAVE COLONNA:
  - Profilo portato = Trave
  - Profilo portante = Colonna

In CDS le unioni vengono associate ai profili portati, di cui costituiscono il sistema di aggancio agli elementi portanti. Per le unioni TRAVE-TRAVE, CDS è in grado di riconoscere automaticamente la eventuale presenza di aste allineate a quella cui è stato associato il nodo e di effettuare tutte le verifiche dell' unione relative a tale asta. Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- Trave appoggiata: Ty, N
- Trave continua : Ty, N, Mx se di segno tale da sollecitare a trazione il coprigiunto (solo per unioni Trave-Trave con coprigiunto)

I risultati delle verifiche delle suddette unioni sono riportati a mezzo delle tabelle le cui sigle sono specificate nel seguito.

n.b. Taluni campi delle tabelle potrebbero non presentare valori qualora manchi il componente del nodo cui tali campi si riferiscono (ad es. i campi relativi a Momento Flettente in assenza di coprigiunto).

#### LEGENDA (Maschera 1/4)

<b>Prof.Portato</b>	: Profilo cui è assegnato il nodo
<b>Prof. Portante</b>	: Profilo a cui il profilo portato viene collegato a mezzo del nodo
<b>Prof. Allineato</b>	: Profilo che si trova in allineamento con il profilo portato (es. nodi di impalcato per travi secondarie)
<b>Taglio su Prof.Portato</b>	: Verifica riassuntiva di tutti i meccanismi di collasso sottoposti al taglio agente sul profilo portato
<b>Taglio Prof. Allineato</b>	: Verifica riassuntiva di tutti i meccanismi di collasso sottoposti al taglio agente sul profilo allineato
<b>Taglio su Prof.Portante</b>	: Verifica riassuntiva di tutti i meccanismi di collasso sottoposti al taglio agente sul profilo portante
<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale estremo = $2 * \text{numero asta} - 1$ ed una per il nodo finale (estremo = $2 * \text{numero asta}$ )
<b>Comb.</b>	: Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
<b>VySd</b>	: Taglio agente per la combinazione di carico
<b>VyRd</b>	: Taglio resistente (minore tra i valori resistenti per i meccanismi di collasso nella combinazione di carico)
<b>Momento Flettente</b>	: Verifiche di tutti i meccanismi di collasso sottoposti al Momento flettente (solo per nodi con coprigiunto)
<b>Comb.</b>	: Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
<b>MxSd</b>	: Momento Flettente agente per la combinazione di carico
<b>MxRd</b>	: Momento Flettente resistente (minore tra i valori resistenti per i meccanismi di collasso nella combinazione di carico)
<b>Esito Verif</b>	: Sintetizza il risultato della verifica nel suo complesso

#### LEGENDA (Maschera 2/4)

<b>Bulloni e Squadretta</b>	: Verifiche relative alle squadrette ed ai bulloni che collegano l'asta cui è stato associato il nodo
<b>Profilo Portato Attuale</b>	
<b>Bulloni e Squadretta</b>	: Verifiche relative alle squadrette ed ai bulloni che collegano l'asta allineata a quella cui è stato associato il nodo
<b>Profilo Portato Allineato</b>	
<b>Lato Profilo Portato</b>	: Lato della squadretta collegato con il pro filo portato
<b>Lato Profilo Portante</b>	: Lato della squadretta collegato con il profilo portante
<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = $2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale (estremo = $2 * \text{numero asta}$ )
<b>Comb.</b>	: Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
<b>TagBul</b>	: Resistenza a taglio dei bulloni



**Rifoll** : Resistenza a rifollamento  
**BlockT** : Resistenza al Block Tearing (taglio/trazione sezione forata)

LEGENDA (Maschera 3/4)

**Squadr.Lato** : Verifiche relative alle Squadrette sul lato collegato al Profilo Portato  
**Prof.Portato**  
**Squad.Lato** : Verifiche relative alle Squadrette sul lato collegato al Profilo Portante  
**Prof.Portante**  
**Coprigiunto** : Verifiche relative al Coprigiunto Bullonato (solo se esiste il coprigiunto)  
**Ala Prof.Portato** : Verifiche relative all' ala del profilo portato (solo se esiste il coprigiunto)

**Estremo N.ro** : Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )

**TagSezN** : Resistenza a Taglio della Sezione Netta  
**TagSezL** : Resistenza a Taglio della Sezione Lorda  
**TagFles** : Resistenza a Taglio da verifica a flessione generata da eccentricità carico  
**Mrd Bul** : Resistenza a Flessione per collasso a taglio dei Bulloni del Coprigiunto  
**MRd Rif** : Resistenza a Flessione per collasso a Rifollamento del Coprigiunto  
**Mrd BIT** : Resistenza a Flessione per collasso a Block Tearing (taglio/trazione) del Coprigiunto  
**MrdTrSl** : Resistenza a Flessione per collasso a Trazione della Sezione Lorda del Coprigiunto  
**Mrd TrSn** : Resistenza a Flessione per collasso a Trazione della Sezione Netta del Coprigiunto

LEGENDA (Maschera 4/4)

**Prof.Portato** : Profilo cui è assegnato il nodo  
**Prof. Portante** : Profilo a cui il profilo portato viene collegato a mezzo del nodo  
**Prof. Allineato** : Profilo che si trova in allineamento con il profilo portato (es. nodi di impalcato per travi secondarie)

**Estremo N.ro** : Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )

**Comb. Nro** : Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza  
**Rifoll** : Resistenza a rifollamento  
**BlockTe** : Resistenza al Block Tearing (taglio/trazione sezione forata)  
**TaglSezN** : Resistenza a Taglio della Sezione Netta  
**TaglSezL** : Resistenza a Taglio della Sezione Lorda

**UNIONE TRAVE-TRAVE CON PIASTRE E COPRIGIUNTI**

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- N, Ty

I risultati delle verifiche delle suddette unioni sono riportati a mezzo delle tabelle le cui sigle sono specificate nel seguito.

LEGENDA (Maschera 1/2)

**Estremo N.ro** : Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )

**Comb.** : Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza  
**VySd** : Taglio agente per la combinazione di carico  
**VyRd** : Taglio resistente (minore tra i valori resistenti per i meccanismi di collasso nella combinazione di carico)  
**Coe.Sic.** : Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto

<b>Esito Verif.</b>	: Sintetizza il risultato della verifica nel suo complesso
<b>TagBull</b>	: Taglio resistente per collasso a taglio dei bulloni
<b>Rifoll.</b>	: Taglio resistente per collasso a Rifollamento
<b>BlockTea</b>	: Taglio resistente per collasso da Block Tearing (taglio/trazione)
<b>TaglSezN</b>	: Taglio resistente per collasso a taglio della sezione netta (= forata)
<b>TaglSezL</b>	: Taglio resistente per collasso a taglio della sezione lorda
<b>TaglFless</b>	: Taglio resistente da verifica a flessione generata da eccentricità carico

#### LEGENDA (Maschera 2/2)

<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = $2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale (estremo = $2 * \text{numero asta}$ )
<b>Rifollam</b>	: Taglio resistente per collasso a Rifollamento
<b>BlockTe</b>	: Taglio resistente per collasso da Block Tearing (taglio/trazione)
<b>TagSezN</b>	: Taglio resistente per collasso a taglio della sezione netta (= forata)
<b>TagSezL</b>	: Taglio resistente per collasso a taglio della sezione lorda
<b>TagFles</b>	: Taglio resistente da verifica a flessione generata da eccentricità carico

### **UNIONE RETICOLARE BULLONATA**

Tale tipologia di unione prevede l'utilizzo di fazzoletti e bulloni per collegare aste incernierate.

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- N (Sforzo Normale)

Se l'elemento portato cui è associato il nodo è di tipo dissipativo (ad es. controventi concentrici) e viene richiesta l'analisi sismica dissipativa CDS provvederà anche alla verifica delle richieste sovrarresistenze sismiche (cfr. maschera 2/2).

#### LEGENDA (Maschera 1/2)

<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = $2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale (estremo = $2 * \text{numero asta}$ )
<b>Comb.</b>	: Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
<b>Nsd</b>	: Sforzo Normale agente sulla trave
<b>Nrd</b>	: Sforzo Normale Resistente dell'unione
<b>NrdBull</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a taglio dei bulloni
<b>NrdRifP</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a rifollamento del profilo
<b>Nrd SNP</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a trazione sezione netta profilo
<b>Nrd SLP</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a trazione sezione lorda profilo
<b>Nrd BTP</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a Block Tearing (taglio/trazione) del profilo
<b>NrdRiff</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a rifollamento del fazzoletto
<b>Nrd SNF</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a trazione sezione netta fazzoletto
<b>Nrd SLF</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a trazione sezione lorda fazzoletto
<b>Nrd BTF</b>	: Sforzo Normale Resistente per collasso a Block Tearing (taglio/trazione) del fazzoletto
<b>Meccanismo</b>	: Meccanismo di collasso dell'unione
<b>Collasso</b>	
<b>Flag Ver.</b>	: Riassume il risultato delle verifiche statiche

#### LEGENDA (Maschera 2/2)

<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = $2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale (estremo = $2 * \text{numero asta}$ )
<b>Coe.Sic. S.T.P.</b>	: Coefficiente di sicurezza Sezione Tesa Profilo (cfr. NTC08 punto 7.5.3.2)
<b>Coe.Sic. S.T.F.</b>	: Coefficiente di sicurezza Sezione Tesa Fazzoletto (cfr. NTC08 punto 7.5.3.2)

<b>RuRdProfilo</b>	: <i>Limite superiore della Resistenza Plastica del Profilo (cfr. NTC08 punto 7.5.3.3)</i>
<b>NrdSis</b>	: <i>Sforzo Normale resistente dell'unione (in condizioni sismiche)</i>
<b>Coe.Sic.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza per collegamenti in zone dissipative (cfr. NTC08 punto 7.5.3.3)</i>
<b>Flag V.S.</b>	: <i>Riassume esito verifiche sismiche</i>

### **UNIONE RETICOLARE SALDATA**

Tale tipologia di unione prevede l'utilizzo di fazzoletti e cordoni di saldatura per collegare aste incernierate.

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- N (Sforzo Normale)

Se l'elemento portato cui è associato il nodo è di tipo dissipativo (ad es. controventi concentrici) e viene richiesta l'analisi sismica dissipativa CDS provvederà anche alla verifica delle richieste sovrarresistenze sismiche.

#### **LEGENDA**

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>Comb.</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>

#### **VERIFICHE STATICHE**

<b>Nsd</b>	: <i>Sforzo Normale agente sulla trave</i>
<b>Nrd</b>	: <i>Sforzo Normale Resistente dell'unione</i>
<b>Nrd Sald</b>	: <i>Sforzo Normale Resistente per collasso della saldatura</i>
<b>Srd Cord1</b>	: <i>Tensione sul cordone longitudinale 1</i>
<b>Srd Cord2</b>	: <i>Tensione sul cordone longitudinale 2</i>
<b>Nrd Fazz.</b>	: <i>Sforzo Normale Resistente per collasso a trazione del fazzoletto</i>
<b>Meccanismo</b>	: <i>Meccanismo di collasso dell'unione</i>
<b>Collasso</b>	
<b>Flag Ver.</b>	: <i>Riassume il risultato delle verifiche statiche</i>

#### **VERIFICHE SISMICHE**

<b>RuRdProfilo</b>	: <i>Limite superiore della Resistenza Plastica del Profilo (cfr. NTC08 punto 7.5.3.3)</i>
<b>Coe. Sic.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza in condizioni sismiche</i>
<b>Flag V.S.</b>	: <i>Riassume il risultato delle verifiche sismiche</i>

### **UNIONI FLANGIATE**

A tali unioni appartengono le seguenti tipologie di nodo:

- UNIONE TRAVE-COLONNA
- UNIONE TRAVE-TRAVE
- UNIONE COLONNA-COLONNA

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- Ty, N e Mx.

Viene considerata l'interazione Mx-N.

Se l'elemento portato cui è associato il nodo è di tipo dissipativo (ad es. controventi concentrici) e viene richiesta l'analisi sismica dissipativa CDS provvederà anche alla verifica delle richieste sovrarresistenze sismiche (cfr. maschera 2/4).

I risultati sono riassunti in 4 tabelle o maschere di stampa con le seguenti funzioni:

- Maschera 1/4 - Riassume i risultati delle Verifiche Statiche dell'unione
- Maschera 2/4 - Riassume i risultati delle Verifiche Sismiche dell'unione
- Maschera 3/4 - Riassume le resistenze espresse dai principali componenti dell'unione in condizione di collasso.
- Maschera 4/4 - Riassume i risultati relativi alle Rigidezze ed alla classificazione per rigidezza del nodo.

L'analisi del nodo è eseguita secondo quanto previsto in Ec3 con il Metodo per Componenti.  
In particolare vengono analizzati i seguenti meccanismi di collasso:

- Taglio del Pannello d'anima della colonna
- Anima della colonna a compressione
- Anima della colonna a trazione
- Ala della colonna a flessione
- Flangia di collegamento a flessione
- Ala ed anima trave a compressione
- Anima trave a trazione
- Bulloni a trazione
- Bulloni a taglio
- Verifica saldature

Nel caso di analisi sismiche dissipative vengono svolte le stesse analisi con le dovute sovraresistenze definite in NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3), nonché le verifiche locali sul pannello d'anima secondo quanto richiesto da NTC08 e relativa Circolare Esplicativa (punti 7.5.4.2 e 7.5.4.5).

I significati delle sigle presenti nelle tabelle/maschere sono di seguito elencati.

#### LEGENDA (Maschera 1/4)

- Estremo N.ro** : Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )
- Comb.** : Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
- Nsd** : Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto
- MxSd** : Momento Flettente agente per la combinazione di carico in oggetto
- MxRd** : Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)
- Coe.Sic.** : Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto
- VySd** : Taglio agente per la combinazione di carico in oggetto
- VyRd** : Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto
- Esito Verif.** : Riassume l'esito complessivo della verifica dell'unione

#### LEGENDA (Maschera 2/4)

- Estremo N.ro** : Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )
- Comb.** : Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
- Nsd** : Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto
- MxSdSis** : Momento Flettente agente (Sovraresistenza ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3))
- MxRdSis** : Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)
- Coe.Sic.** : Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto
- VySdSis** : Taglio agente (Sovraresistenza ai sensi di NTC08 (punto 7.5.3.3))
- VyRdSis** : Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto
- VedSisPN** : Sovraresistenza a taglio richiesta ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.2 e 7.5.4.5)
- CSic.VPN** : Coefficiente di sicurezza verifica pannello nodale a taglio
- NedSisPN** : Sovraresistenza a sforzo normale richiesta ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.2 e 7.5.4.5)
- CSic.VPN** : Coefficiente di sicurezza verifica pannello nodale a sforzo normale
- Flag V.S.** : Riassume l'esito complessivo della verifica sismica dell'unione

#### LEGENDA (Maschera 3/4)

- Estremo N.ro** : Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )

<b>Comb.</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>Trazione</b>	: <i>Trazione agente sulla riga di bulloni</i>
<b>Braccio</b>	: <i>Braccio della riga di bulloni</i>
<b>MRd TPA</b>	: <i>Momento resistente per collasso a taglio del pannello d'anima (in caso di flessione semplice)</i>
<b>MRd Com</b>	: <i>Momento resistente per collasso a compressione del pannello d'anima (in caso di flessione semplice)</i>
<b>VyRdSald</b>	: <i>Resistenza a taglio della saldatura sull'anima del profilo</i>

LEGENDA (Maschera 4/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>SjIni</b>	: <i>Rigidità iniziale dell'unione</i>
<b>Sj</b>	: <i>Rigidità secante dell'unione</i>
<b>LimRig.</b>	: <i>Limite della rigidità per l'assegnata tipologia strutturale (unione su telaio controventato/non contr. o cerniera)</i>
<b>Classificazione</b>	: <i>Classificazione per rigidità dell'unione</i>

**UNIONE TRAVE-COLONNA SALDATA SU ALA**

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- Ty, N e Mx.

Viene considerata l'interazione Mx-N.

Se l'elemento portato cui è associato il nodo è di tipo dissipativo (ad es. controventi concentrici) e viene richiesta l'analisi sismica dissipativa CDS provvederà anche alla verifica delle richieste sovrarresistenze sismiche (cfr. maschera 2/3).

I risultati sono riassunti in 4 tabelle o maschere di stampa con le seguenti funzioni:

- Maschera 1/4 - Riassume i risultati delle Verifiche Statiche dell'unione
- Maschera 2/4 - Riassume i risultati delle Verifiche Sismiche dell'unione
- Maschera 3/4 - Riassume i risultati relativi alle Rigidità ed alla classificazione per rigidità del nodo.
- Maschera 4/4 - Riassume le resistenze espresse dai principali componenti dell'unione in condizione di collasso.

L'analisi del nodo è eseguita secondo quanto previsto in Ec3 con il Metodo per Componenti.

In particolare vengono analizzati i seguenti meccanismi di collasso:

- Taglio del Pannello d'anima della colonna
- Anima della colonna a compressione
- Anima della colonna a trazione
- Ala della colonna a flessione
- Ala ed anima trave a compressione
- Anima trave a trazione
- Verifica saldature

Nel caso di analisi sismiche dissipative vengono svolte le stesse analisi con le dovute sovrarresistenze definite in NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3), nonché le verifiche locali sul pannello d'anima secondo quanto richiesto da NTC08 e relativa Circolare Esplicativa (punti 7.5.4.2 e 7.5.4.5).

I significati delle sigle presenti nelle tabelle/maschere sono di seguito elencati:

LEGENDA (Maschera 1/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>Comb.</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>Nsd</b>	: <i>Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto</i>

<b>MxSd</b>	: <i>Momento Flettente agente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>MxRd</b>	: <i>Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)</i>
<b>Coe.Sic.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>VySd</b>	: <i>Taglio agente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>VyRd</b>	: <i>Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>Esito Verif.</b>	: <i>Riassume l'esito complessivo della verifica dell'unione</i>

LEGENDA (Maschera 2/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>Comb.</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>Nsd</b>	: <i>Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>MxSdSis</b>	: <i>Momento Flettente agente (Sovreresistenza ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3))</i>
<b>MxRdSis</b>	: <i>Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)</i>
<b>Coeff.Sic.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>VySdSis</b>	: <i>Taglio agente (Sovreresistenza ai sensi di NTC08 (punto 7.5.3.3))</i>
<b>VyRdSis</b>	: <i>Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>VedSisPN</b>	: <i>Sovreresistenza a taglio richiesta ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.2 e 7.5.4.5)</i>
<b>CSic.VPN</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza verifica pannello nodale a taglio</i>
<b>NedSisPN</b>	: <i>Sovreresistenza a sforzo normale richiesta ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.2 e 7.5.4.5)</i>
<b>CSic.VPN</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza verifica pannello nodale a sforzo normale</i>
<b>Flag V.S.</b>	: <i>Riassume l'esito complessivo della verifica sismica dell'unione</i>

LEGENDA (Maschera 3/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>SjIni</b>	: <i>Rigidezza iniziale dell'unione</i>
<b>Sj</b>	: <i>Rigidezza secante dell'unione</i>
<b>LimRig.</b>	: <i>Limite della rigidezza per l'assegnata tipologia strutturale (unione su telaio controventato/non contr. o cerniera)</i>
<b>Classificazione</b>	: <i>Classificazione per rigidezza dell'unione</i>

LEGENDA (Maschera 4/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>Comb. Nro</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>Mrd TPA</b>	: <i>Momento resistente (a flessione semplice) per collasso a taglio del pannello d'anima della colonna</i>
<b>Mrd Com</b>	: <i>Momento resistente (a flessione semplice) per collasso a compressione dell'anima della colonna</i>
<b>Mrd Traz</b>	: <i>Momento resistente (a flessione semplice) per collasso a trazione dell'anima della colonna</i>
<b>Mrd Fles</b>	: <i>Momento resistente (a flessione semplice) per collasso a flessione dell'ala della colonna</i>
<b>Mrd TSA</b>	: <i>Momento resistente (a flessione semplice) per collasso saldature ala trave</i>
<b>VyRdSald</b>	: <i>Resistenza a taglio della saldatura sull'anima del profilo</i>

### **UNIONE CON COPRIGIUNTI BULLONATI**

A tale tipologia appartengono tutte le unioni realizzate a mezzo di appositi coprigiunti bullonati, segnatamente:

- Unione TRAVE-TRAVE
- Unione COLONNA-COLONNA

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- Ty, N e Mx.

La verifica viene compiuta tenendo in conto l'interazione M-N.

Nel caso di analisi sismiche dissipative vengono svolte le stesse analisi del caso statico (verifica a pressoflessione e taglio) ma con le dovute sovraresistenze definite in accordo con NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3); vengono inoltre effettuate le verifiche di duttilità locale richieste ai sensi di NTC08 (punto 7.5.3.2).

I significati delle sigle presenti nelle tabelle/maschere sono di seguito elencati:

LEGENDA (Maschera 1/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )
<b>Comb. N.ro</b>	: Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
<b>Nsd</b>	: Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto
<b>MxSd</b>	: Momento Flettente agente per la combinazione di carico in oggetto
<b>MxRd</b>	: Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)
<b>Coe.Sic.</b>	: Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto
<b>VySd</b>	: Taglio agente per la combinazione di carico in oggetto
<b>VyRd</b>	: Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto
<b>Esito Verif.</b>	: Riassume l'esito complessivo della verifica dell'unione

LEGENDA (Maschera 2/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )
<b>Comb. N.ro</b>	: Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
<b>Nsd</b>	: Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto
<b>MxSdSis</b>	: Momento Flettente agente (Sovraresistenza ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3))
<b>MxRdSis</b>	: Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)
<b>Coeff.Sic.</b>	: Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto
<b>VySdSis</b>	: Taglio agente (Sovraresistenza ai sensi di NTC08 (punto 7.5.3.3))
<b>VyRdSis</b>	: Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto
<b>NRdNet</b>	: Resistenza a trazione ala profilo considerata al netto delle forature (verifica ai sensi NTC08 punto 7.5.3.2)
<b>NRdGross</b>	: Resistenza a trazione ala profilo considerata al lordo delle forature (verifica ai sensi NTC08 punto 7.5.3.2)
<b>NRdNetCp</b>	: Resistenza a trazione coprigiunto ala considerato al netto delle forature (ver. ai sensi NTC08 punto 7.5.3.2)
<b>NRdLorCp</b>	: Resistenza a trazione coprigiunto ala considerato al lordo delle forature (ver. ai sensi NTC08 punto 7.5.3.2)
<b>Flag V.S.</b>	: Riassume l'esito complessivo della verifica sismica dell'unione

LEGENDA (Maschera 3/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )
<b>Comb. N.ro</b>	: Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza
<b>Mrd Bul</b>	: Momento resistente (a flessione pura) per collasso a taglio dei bulloni
<b>Mrd Rif</b>	: Momento resistente (a flessione pura) per collasso a rifollamento
<b>Mrd TrSl</b>	: Momento resistente (a flessione pura) per collasso trazione sezione lorda
<b>Mrd TrSn</b>	: Momento resistente (a flessione pura) per collasso trazione sezione netta
<b>Mrd BIT</b>	: Momento resistente (a flessione pura) per collasso a Block Tearing (taglio/trazione)

LEGENDA (Maschera 4/4)

<b>Estremo N.ro</b>	: Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta} - 1$ ) ed una per il nodo finale ( $\text{estremo} = 2 * \text{numero asta}$ )
---------------------	--

<b>Comb. N.ro</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>TaglBull</b>	: <i>Taglio resistente bulloni coprigiunti anima</i>
<b>Rifoll.</b>	: <i>Taglio resistente per rifollamento coprigiunti anima</i>
<b>TagSezL</b>	: <i>Taglio resistente sezione lorda</i>
<b>TagSezN</b>	: <i>Taglio resistente sezione netta</i>
<b>BlockTe</b>	: <i>Taglio resistente a Block Tearing (taglio/trazione)</i>

### **UNIONE CON COPRIGIUNTI SALDATI**

A tale tipologia appartengono tutte le unioni realizzate a mezzo di appositi coprigiunti bullonati, segnatamente:

- Unione TRAVE-TRAVE
- Unione COLONNA-COLONNA

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- Ty, N e Mx.

La verifica viene compiuta tenendo in conto l'interazione M-N.

Nel caso di analisi sismiche dissipative vengono svolte le stesse analisi del caso statico (verifica a pressoflessione e taglio) ma con le dovute sovraresistenze definite in accordo con NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3).

I significati delle sigle presenti nelle tabelle/maschere sono di seguito elencati:

#### LEGENDA (Maschera 1/3)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>Comb. N.ro</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>Nsd</b>	: <i>Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>MxSd</b>	: <i>Momento Flettente agente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>MxRd</b>	: <i>Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)</i>
<b>Coe.Sic.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>VySd</b>	: <i>Taglio agente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>VyRd</b>	: <i>Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>Esito Verif.</b>	: <i>Riassume l'esito complessivo della verifica dell'unione</i>

#### LEGENDA (Maschera 2/3)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>Comb. N.ro</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>Nsd</b>	: <i>Sforzo Normale agente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>MxSdSis</b>	: <i>Momento Flettente agente (Sovraresistenza ai sensi di NTC08 (punti 7.5.4.4 e 7.5.3.3))</i>
<b>MxRdSis</b>	: <i>Momento Flettente resistente (calcolato per Pressoflessione a Nsd costante)</i>
<b>Coeff.Sic.</b>	: <i>Coefficiente di sicurezza per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>VySdSis</b>	: <i>Taglio agente (Sovraresistenza ai sensi di NTC08 (punto 7.5.3.3))</i>
<b>VyRdSis</b>	: <i>Taglio resistente per la combinazione di carico in oggetto</i>
<b>Flag V.S.</b>	: <i>Riassume l'esito complessivo della verifica sismica dell'unione</i>

#### LEGENDA (Maschera 3/3)

<b>Estremo N.ro</b>	: <i>Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni una per il nodo iniziale (estremo = 2 * numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 * numero asta)</i>
<b>Comb. N.ro</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coeff. di sicurezza</i>
<b>Mrd SaldLong</b>	: <i>Momento resistente (a flessione semplice) per collasso saldature longitudinali coprigiunto</i>



	<i>ala</i>
<b>Mrd Cprg</b>	: <i>Momento resistente (a flessione semplice) per collasso a trazione coprigiunto ala</i>
<b>VxRdSald</b>	: <i>Taglio resistente saldatura trasversale coprigiunto ala</i>
<b>VyRdSald</b>	: <i>Resistenza a taglio saldature coprigiunti anima</i>
<b>VyRdCp</b>	: <i>Resistenza taglio coprigiunti anima</i>

### **UNIONI SALDATE TESTA A TESTA**

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- Tx, Ty, N, Mx, My e Mt

Le unioni saldate in oggetto sono realizzate con saldatura a piena penetrazione (NTC08 punto 4.2.8.2.1).

Per tali unioni non è necessaria alcuna verifica in quanto il materiale di apporto delle saldature è di resistenza superiore a quello dell'acciaio delle sezioni collegate, tali unioni sono quindi dei ripristini di sezione.

### **UNIONI COLONNA FONDAZIONE CON PIASTRA DI BASE**

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti:

- N, Mx, My, Tx e Ty

In caso di analisi sismica alle sollecitazioni Mx, My, Tx e Ty vengono applicate le sovraresistenze prescritte da NTC08.

Vengono eseguite le seguenti verifiche:

a) Verifica globale a pressoflessione deviata e taglio.

Vengono inoltre eseguite tutte le verifiche locali atte a garantire:

- b) La resistenza locale della piastra alla reazione esercitata dal cls e dai tirafondi, nonché ai meccanismi di tiro della piastra;
- c) La lunghezza minima e l'aderenza dei tirafondi o degli altri sistemi di ancoraggio;
- d) La resistenza della saldatura di collegamento tra piastra e colonna.

I risultati delle verifiche delle unioni sono riportati a mezzo di apposite tabelle e precisamente:

- Tabella 1/3 = Verifiche di cui al precedente punto (a)
- Tabella 2/3 = Verifiche di cui al precedente punto (b)
- Tabella 3/3 = Verifiche di cui ai precedenti punto (c, d)

Le sigle riportate nelle tabelle sono di seguito specificate.

n.b.

Taluni campi delle tabelle potrebbero non presentare valori qualora manchi il componente del nodo cui tali campi si riferiscono (ad es. i campi relativi alla lunghezza minima del tirafondo qualora si adotti un ancoraggio con rosetta).

#### **LEGENDA (Maschera 1/3)**

<b>Comb</b>	: <i>Combinazione di carico con il minor coefficiente di sicurezza per la verifica in oggetto</i>
<b>NSd</b>	: <i>Sforzo Normale agente per la combinazione di carico</i>
<b>MxSd</b>	: <i>Momento Flettente Agente di asse vettore X per la combinazione di carico</i>
<b>MySd</b>	: <i>Momento Flettente Agente di asse vettore Y per la combinazione di carico</i>
<b>NRd</b>	: <i>Sforzo Normale Resistente per la combinazione di carico</i>
<b>MyRd</b>	: <i>Momento Flettente Resistente di asse vettore Y per la combinazione di carico</i>
<b>Moltip. Rottur.</b>	: <i>Moltiplicatore a rottura, esprime quanto occorre amplificare le sollecitazioni agenti per generare il collasso (verifica se &gt;1)</i>
<b>VxSd</b>	: <i>Taglio Agente in dir. X per la combinazione di carico</i>
<b>VySd</b>	: <i>Taglio Agente in dir. Y per la combinazione di carico</i>
<b>VxRd</b>	: <i>Taglio Resistente in dir. X per la combinazione di carico</i>

**VyRd** : *Taglio Resistente in dir. Y per la combinazione di carico*  
**Coef. Imp.** : *Coefficiente di impegno (verifica se < 1)*  
**Esito Verifica** : *Riassume esito delle verifiche a pressoflessione e taglio*

LEGENDA (Maschera 2/3)

**Mensola Lato Compresso** : *Parte della piastra debordante rispetto all'ingombro del profilo soggetta alla reazione del CLS*  
**Mensola Lato Teso** : *Parte della piastra debordante rispetto all'ingombro del profilo soggetta alla reazione dei tirafondi*  
**Verifica Piastra al Tiro** : *Verifica della piastra vincolata dagli irrigidimenti e soggetta al tiro dei tirafondi*  
**Comb.** : *Combinazione di carico con il minor coefficiente di sicurezza per la verifica in oggetto*  
**MSd** : *Momento Flettente Agente per la combinazione di carico*  
**MRd** : *Momento Flettente Resistente per la combinazione di carico*  
**Moltip. Rottur.** : *Moltiplicatore a rottura, esprime quanto occorre amplificare le sollecitazioni agenti per generare il collasso (verifica se >1)*  
**Esito Verifica** : *Riassume esito delle verifiche di resistenza locali della piastra*

LEGENDA (Maschera 3/3)

**Comb.** : *Combinazione di carico con il minor coefficiente di sicurezza per la verifica in oggetto*  
**NSdTiraf** : *Sforzo Normale agente sul tirafondo (= Resistenza a trazione del tirafondo)*  
**NRdTiraf** : *Sforzo Normale di Sfilamento del tirafondo*  
**Lbd** : *Lunghezza ancoraggio di progetto (Verifica se  $Lbd > LbdMin$ )*  
**LbdMin** : *Lunghezza ancoraggio minima*  
**Esito Verifica** : *Riassume esito delle verifiche*  
**NSd** : *Sforzo Normale agente per la combinazione di carico*  
**MxSd** : *Momento Flettente Agente di asse vettore X per la combinazione di carico*  
**MySd** : *Momento Flettente Agente di asse vettore Y per la combinazione di carico*  
**NRd** : *Sforzo Normale Resistente per la combinazione di carico*  
**MxRd** : *Momento Flettente Resistente di asse vettore X per la combinazione di carico*  
**MyRd** : *Momento Flettente Resistente di asse vettore Y per la combinazione di carico*  
**Coef. Imp.** : *Coefficiente di impegno (verifica se < 1)*

**UNIONI SALDATE TRA PROFILI TUBOLARI**

Per queste unioni, in assenza di specifiche indicazioni in NTC08, il riferimento normativo seguito da CDS e' l' Eurocodice 3 ed in particolare il prEn 1993-1-8 "Design of steel structures – Part 1-8: Design of joints" ed in particolare il Capitolo 7 "Hollow section joints". Valgono pertanto tutte le limitazioni relative al campo di applicabilita' di tali unioni indicate nel documento normativo di riferimento, cui si rimanda per una esatta comprensione dei limiti di applicazione e delle metodologie di verifica.

Vengono eseguite le verifiche prescritte nel riferimento normativo (prEn 1993-1-8) a mezzo delle formulazioni ivi fornite, eventualmente estese in particolari casi a mezzo dell' ausilio di altri riferimenti tecnici comunque attinenti ai metodi utilizzati nel riferimento normativo.

Per queste unioni non vengono svolte verifiche di duttilita'\sovrarresistenza, per cui il loro utilizzo in caso di strutture sismiche e' limitato a strutture elastiche ( $q=1$ ) o a parti di strutture non sismoresistenti (ad es. coperture reticolari).

Le caratteristiche della sollecitazione tenute in conto per la verifica sono le seguenti: N,Mx,My

I risultati delle verifiche delle unioni sono riportati a mezzo di apposita tabella, le sigle riportate nelle tabelle sono di seguito specificate:

LEGENDA

**Tipo Nodo** : *Tipologia del nodo in funzione della geometria e delle sollecitazioni delle aste convergenti sul nodo.*  
**Corrente** : *Rappresenta l' asta passante su cui si definisce l' unione in fase di input.*  
**Asta Num.** : *Numero dell' asta "Corrente" in input*  
**Estremo Num** : *Estremo dell' asta "Corrente" su cui e' definita l'unione Tubo: Asta che viene saldata al Corrente. A seconda della geometria del nodo possono esserci 1,2,3 tubi per ciascuna unione. Tali tubi vengono altresì definiti comunemente "aste di parete".*  
**Tubo** : *Asta che viene saldata al Corrente. A seconda della geometria del nodo possono esserci 1,2,3 tubi per ciascuna unione. Tali tubi vengono altresì definiti comunemente "aste di*

- parete".*
- Asta Num.** : *Numero del Tubo in input*
- Verifica Asta** : *I campi seguenti definiscono la verifica dell' unione per i vari meccanismi di collasso previsti nel riferimento normativo.*
- Cmb Num.** : *Numero della combinazione di carico piu' sfavorevole cui fanno riferimento i risultati riportati*
- Nsd** : *Sforzo normale di progetto*
- Nrdcv** : *Sforzo normale resistente*
- MsdIp** : *Momento "In Plane" di progetto, rappresenta il momento agente nel piano in cui giacciono le aste collegate dall' unione.*
- MrdIp** : *Momento Resistente "In Plane", rappresenta il momento resistente nel piano in cui giacciono le aste collegate dall'unione.*
- MsdOp** : *Momento "Out of Plane" di progetto, rappresenta il momento agente nel piano ortogonale a quello di giacitura delle aste collegate dall' unione.*
- MrdOp** : *Momento Resistente "Out of Plane", rappresenta il momento agente nel piano ortogonale a quello di giacitura delle aste collegate dall' unione.*
- Coeff.Imp.** : *Coefficiente d' Impegno, rappresenta la quota parte di resistenza dell' unione impegnata dalle sollecitazioni presenti. La verifica e' soddisfatta se Coef. Imp.<1.*
- Verifica Asta Punching-Shear** : *Questa sezione riporta i dati di verifica del meccanismo di collasso Punching-Shear per alcuni casi particolari in cui viene prescritta verifica separata non integrata come minorante a collasso nella tabella di verifica principale.*
- Cmb Num.** : *Numero della combinazione di carico piu' sfavorevole cui fanno riferimento i risultati riportati per la verifica Punching-Shear*
- NsdPs** : *Sforzo normale di progetto per Punching-Shear*
- NrdPs** : *Sforzo normale resistente per Punching-Shear*
- Coeff.Imp.** : *Coefficiente d' Impegno, rappresenta la quota parte di resistenza dell' unione impegnata dalle sollecitazioni presenti per il Punching-Shear. La verifica e' soddisfatta se Coef. Imp.<1.*
- Verifica Aggiuntiva KT** : *Questa sezione riporta i dati di verifica aggiuntivi per alcuni casi specifici di nodi con geometria KT e determinate condizioni di sollecitazione nelle aste di parete.*
- Cmb Num.** : *Numero della combinazione di carico piu' sfavorevole cui fanno riferimento i risultati riportati per la verifica aggiuntiva per unione KT.*
- NsdKt** : *Sforzo normale di progetto per verifica aggiuntiva KT*
- NrdKt** : *Sforzo normale resistente per verifica aggiuntiva KT*
- Coeff.Imp.** : *Coefficiente d' Impegno, rappresenta la quota parte di resistenza dell' unione impegnata dalle sollecitazioni presenti per la verifica aggiuntiva delle unioni KT. La verifica e' soddisfatta se Coef. Imp.<1.*
- Sald.** : *Le saldature vengono progettate a ripristino di resistenza.*
- Hgola** : *Altezza della sezione di gola della saldatura. E' l' altezza di gola minima per ripristinare la resistenza della sezione.*
- Esito Verifica** : *Evidenzia sinteticamente il risultato delle verifiche svolte e dettagliate dai precedenti campi. Il campo da' risultato positivo per la verifica se i vari Coef. di Imp. calcolati sono tutti <1.*

● **TABELLA SINOTTICA VERIFICHE UNIONI ACCIAIO**

La tabella sinottica ha la funzione di rappresentare sinteticamente l'esito delle verifiche svolte (Verifica Globale).

Viene inoltre indicato per ciascuna unione il meccanismo di collasso che determina la resistenza dell'unione e che individua il componente da rafforzare in caso di mancata verifica.

Nel caso in cui le unioni possano essere poste in zona soggetta a formazione di cerniera plastica e l'utente abbia richiesto un calcolo sismico (con struttura dissipativa) vengono anche riassunti gli esiti della verifica sismica ed il relativo meccanismo di collasso.

Il significato dei simboli della tabelle sinottica sono di seguito specificati:

**Estremo N.ro** : Numero della connessione per i telai. Ogni trave ha due connessioni, una per il nodo iniziale (estremo = 2 \* numero asta - 1) ed una per il nodo finale (estremo = 2 \* numero asta)

**Esito Verif.** : Sintetizza il risultato della verifica

**Meccanismo di collasso** : Tipo di collasso che determina la resistenza della unione

**Verifica Globale** : Riassume esito delle verifiche dell'unione

ARCHIVIO UNIONI: Col-Plinto																			
Tipo N.ro	DATI GEOMETRICI																		
	B.Pias mm	H.Pias mm	S.Pia mm	S.Al. mm	H.Al. mm	X foro mm	Y foro mm	Fi Tir mm	H Tir mm	D.curv mm	H.nerv mm	S.nerv mm	Nrv	Alet	Alet. Centr	S.sald mm	Cl.tir	Acc. Piastr	Classe CLS
1	150	240	20	10	100	30	25	12	250	10	35	15	NO	X	NO	5	8,8	S275	C25/30
3	480	650	25	10	300	165	83	27	600	30	45	10	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
4	500	700	25	10	300	175	125	27	600	30	45	10	XY	Y	SI	9	10,9	S355	C28/35
5	500	700	25	10	300	175	115	27	600	30	45	10	XY	Y	SI	9	10,9	S355	C28/35
6	500	700	25	10	300	175	105	27	600	30	45	10	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
7	550	750	25	10	300	200	110	30	750	30	45	10	XY	Y	SI	12	10,9	S355	C28/35
8	550	750	30	14	300	195	60	33	750	30	54	12	XY	Y	SI	13	10,9	S355	C28/35
9	550	850	30	12	300	195	70	33	750	30	54	12	XY	Y	SI	15	10,9	S355	C28/35
10	550	950	30	15	300	195	70	33	750	30	65	15	XY	Y	SI	15	10,9	S355	C28/35
11	550	1050	30	15	300	195	66	33	750	30	65	15	XY	Y	SI	15	10,9	S355	C28/35
12	480	600	20	10	300	165	50	24	600	30	45	10	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
13	400	500	20	8	260	132	50	24	500	30	35	8	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
14	350	400	20	8	240	112	45	22	500	30	35	8	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
15	300	400	20	8	220	92	40	20	500	30	35	8	XY	Y	SI	7	10,9	S355	C28/35
16	280	360	18	8	200	87	40	20	450	30	35	8	XY	Y	SI	7	10,9	S355	C28/35
17	250	320	15	8	180	77	36	18	400	30	35	8	XY	Y	SI	7	10,9	S355	C28/35
18	230	290	12	5	160	72	32	16	350	30	35	8	XY	Y	SI	6	10,9	S355	C28/35
19	210	260	12	5	140	67	28	14	300	30	35	8	XY	Y	SI	6	10,9	S355	C28/35
20	170	220	10	5	120	52	24	12	300	30	35	8	XY	Y	SI	5	10,9	S355	C28/35
21	150	210	8	5	100	49	20	10	250	30	50	5	XY	Y	SI	5	10,9	S355	C28/35
22	150	240	8	5	100	49	20	10	250	30	35	8	XY	Y	SI	6	10,9	S355	C28/35
23	170	270	10	5	120	52	24	12	300	30	35	8	XY	Y	SI	7	10,9	S355	C28/35
24	210	300	12	5	140	67	28	14	300	30	35	8	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
25	230	350	15	5	160	74	32	16	350	30	35	8	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
26	250	370	15	8	180	77	36	18	400	30	35	8	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
27	280	400	18	8	200	87	40	20	450	30	35	8	XY	Y	SI	9	10,9	S355	C28/35
28	300	440	20	8	220	92	40	20	500	30	35	8	XY	Y	SI	9	10,9	S355	C28/35
29	350	480	20	8	240	112	45	22	500	30	35	8	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
30	400	540	20	8	260	132	50	24	500	30	35	8	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
31	480	580	20	10	300	165	50	24	600	30	45	10	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
32	480	650	25	10	300	165	83	27	600	30	45	10	XY	Y	SI	11	10,9	S355	C28/35
33	500	700	25	10	300	175	125	27	600	30	45	10	XY	Y	SI	12	10,9	S355	C28/35
34	500	700	25	10	300	175	54	27	600	30	45	10	XY	Y	SI	12	10,9	S355	C28/35
35	500	700	25	10	300	175	60	30	650	30	45	10	XY	Y	SI	13	10,9	S355	C28/35
36	550	800	25	10	300	200	60	30	750	30	45	10	XY	Y	SI	13	10,9	S355	C28/35
37	550	800	30	14	300	195	60	33	750	30	54	12	XY	Y	SI	14	10,9	S355	C28/35
38	550	900	30	12	300	195	70	36	750	30	54	12	XY	Y	SI	15	10,9	S355	C28/35
39	550	1000	30	15	300	195	70	36	750	30	65	15	XY	Y	SI	16	10,9	S355	C28/35
40	550	1100	30	15	300	195	66	36	750	30	65	15	XY	Y	SI	18	10,9	S355	C28/35
41	200	350	10	5	125	72	28	14	250	30	35	8	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
42	200	350	15	8	120	67	28	16	300	30	35	8	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
43	220	400	15	8	120	72	36	18	300	30	35	8	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
44	230	450	15	8	160	72	40	20	350	30	35	8	XY	Y	SI	11	10,9	S355	C28/35
45	270	450	20	8	180	87	44	22	450	30	35	8	XY	Y	SI	11	10,9	S355	C28/35
46	300	520	20	8	200	97	44	22	450	30	35	8	XY	Y	SI	12	10,9	S355	C28/35
47	330	570	20	8	220	107	44	22	500	30	35	8	XY	Y	SI	13	10,9	S355	C28/35
48	350	700	25	8	260	112	44	22	500	30	54	12	XY	Y	SI	14	10,9	S355	C28/35
49	400	720	25	8	270	132	48	24	500	30	54	12	XY	Y	SI	15	10,9	S355	C28/35

ARCHIVIO UNIONI: Col-Plinto

ARCHIVIO UNIONI: Col-Plinto																			
DATI GEOMETRICI																			
Tipo N.ro	B.Pias mm	H.Pias mm	S.Pia mm	S.Al. mm	H.Al. mm	X foro mm	Y foro mm	Fi Tir mm	H Tir mm	D.curv mm	H.nerv mm	S.nerv mm	Nrv	Alet	Alet. Centr	S.sald mm	Cl.tir	Acc. Piastr	Classe CLS
50	480	800	25	10	300	165	48	24	500	30	54	12	XY	Y	SI	16	10,9	S355	C28/35
51	450	870	30	10	320	145	54	27	500	30	54	12	XY	Y	SI	17	10,9	S355	C28/35
52	500	870	30	10	320	175	60	30	650	30	54	12	XY	Y	SI	17	10,9	S355	C28/35
53	450	900	30	10	320	150	60	30	650	30	54	12	XY	Y	SI	18	10,9	S355	C28/35
54	450	940	30	10	350	145	60	30	650	30	54	12	XY	Y	SI	19	10,9	S355	C28/35
55	450	950	30	12	350	145	66	33	750	30	65	15	XY	Y	SI	19	10,9	S355	C28/35
56	450	1050	30	12	350	145	66	33	750	30	65	15	XY	Y	SI	20	10,9	S355	C28/35
57	450	1150	30	15	350	145	66	33	750	30	65	15	XY	Y	SI	20	10,9	S355	C28/35
58	450	1250	30	20	350	145	66	33	750	30	100	20	XY	Y	SI	20	10,9	S355	C28/35
59	450	1350	35	20	400	145	66	33	750	30	100	20	XY	Y	SI	20	10,9	S355	C28/35
60	80	170	12	5	100	20	20	8	200	30	35	8	XY	NO	NO	9	10,9	S355	C28/35
61	100	220	14	5	100	30	16	8	200	30	35	8	XY	NO	NO	10	10,9	S355	C28/35
62	100	250	10	5	100	25	20	10	200	30	35	8	XY	NO	SI	6	10,9	S355	C28/35
63	110	310	10	5	100	30	20	10	200	30	35	8	XY	NO	SI	6	10,9	S355	C28/35
64	110	350	12	5	100	25	24	12	200	30	35	8	XY	NO	SI	7	10,9	S355	C28/35
65	110	360	15	5	130	25	28	14	250	30	35	8	XY	NO	SI	8	10,9	S355	C28/35
66	110	430	15	5	150	25	28	14	250	30	35	8	XY	NO	SI	8	10,9	S355	C28/35
67	125	470	15	5	150	25	32	16	250	30	35	8	XY	NO	SI	8	10,9	S355	C28/35
68	135	500	18	5	180	25	32	16	300	30	45	10	XY	NO	SI	9	10,9	S355	C28/35
69	135	580	18	5	230	25	32	16	300	30	45	10	XY	NO	SI	9	10,9	S355	C28/35
70	160	620	20	8	200	35	36	18	350	30	65	15	XY	NO	SI	10	10,9	S355	C28/35
71	220	570	18	5	180	68	36	18	400	30	65	15	XY	Y	SI	8	10,9	S355	C28/35
72	240	620	18	5	180	76	36	18	400	30	65	15	XY	Y	SI	9	10,9	S355	C28/35
73	250	730	18	8	180	78	36	18	400	30	65	15	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
74	250	780	20	8	200	75	40	20	500	30	65	15	XY	Y	SI	10	10,9	S355	C28/35
75	250	820	20	8	200	73	40	24	500	30	100	20	XY	Y	SI	11	10,9	S355	C28/35
76	250	850	25	8	200	70	54	27	600	30	100	20	XY	Y	SI	12	10,9	S355	C28/35
77	250	1000	25	8	250	68	54	27	600	30	100	20	XY	Y	SI	12	10,9	S355	C28/35

ARCHIVIO UNIONI: Coprigiunti

ARCHIVIO UNIONI: Coprigiunti																			
GEOMETRIA COPRIGIUNTI							BULLONI COPRIGIUNTO ALI						BULLONI COPRIGIUNTO ANIMA						
Tipo N.ro	S.CpAl mm	L.CpAl mm	S.CpAn mm	H.CpAn mm	L.CpAn mm	CoppAn. mm	CoppAla mm	Diam mm	CL.Bul	Int.c mm	Int.X mm	Int.Y mm	Sfals mm	Diam mm	CL.Bul	Int.c mm	Int.X mm	Int.Y mm	Sfals mm
194	8	280	10	112	280	S275	S275	14	8,8	120	76	30	0	16	8,8	80	76	50	0
195	5	280	5	112	280	S275	S275	12	5,6	80	40	40	1	12	5,6	80	40	40	1

ARCHIVIO UNIONI: TrCi-flang.

ARCHIVIO UNIONI: TrCi-flang.																				
DATI GEOMETRICI										GINOCCHIO				BULLONI FLANGIA						
Tipo N.ro	Sp.fl mm	Base mm	h.sup mm	h.inf mm	Spsal mm	TipoAcc	Costol orizz.	Costol diagon	SpDiag mm	Splm mm	LSup. mm	Linf mm	Alt mm	Diam mm	Cl.bull	Int.An. mm	Int.X mm	Int.Y mm	Bull. Anima	MargX mm
78	8	100	50	50	8	S355	SI	NO	8	0	160	0	110	12	10,9	65	100	48	0	49
79	8	120	50	50	8	S355	SI	NO	8	0	200	0	150	12	10,9	60	120	48	0	49
80	8	140	50	50	8	S355	SI	NO	9	0	250	0	190	12	10,9	60	140	48	0	49
81	10	160	60	60	9	S355	SI	NO	9	0	250	0	200	14	10,9	70	160	60	0	56
82	10	180	60	60	9	S355	SI	NO	10	0	300	0	250	16	10,9	80	180	65	0	56
83	10	200	80	80	10	S355	SI	NO	10	0	300	0	250	16	10,9	90	200	65	0	82
84	12	220	75	75	11	S355	SI	NO	10	0	350	0	270	18	10,9	90	220	90	0	90
85	12	240	80	80	12	S355	SI	NO	10	0	450	0	300	20	10,9	100	240	92	0	89
86	15	260	80	80	12	S355	SI	NO	13	5	450	0	370	20	10,9	110	260	92	0	95
87	15	280	90	90	13	S355	SI	NO	13	0	550	0	400	22	10,9	110	280	93	0	96
88	14	300	90	90	14	S355	SI	NO	14	0	600	0	450	22	10,9	120	300	94	0	102
89	15	300	90	90	15	S355	SI	NO	16	0	600	0	450	24	10,9	120	300	95	0	103
90	16	300	90	90	16	S355	SI	NO	17	0	500	0	400	24	10,9	120	300	96	0	103
91	17	300	90	90	17	S355	SI	NO	18	0	600	0	450	24	10,9	120	300	97	3	104
92	19	300	110	110	19	S355	SI	NO	19	0	600	0	450	27	10,9	130	300	120	3	105
93	21	300	115	115	21	S355	SI	NO	21	0	650	0	500	27	10,9	130	300	120	3	125
94	23	300	120	120	23	S355	SI	NO	23	0	650	0	500	30	10,9	130	300	140	3	90
95	24	300	120	120	24	S355	SI	NO	24	0	650	0	550	30	10,9	130	300	140	3	126
96	25	300	120	120	25	S355	SI	NO	25	0	700	0	600	30	10,9	135	300	130	4	127
97	5	46	35	35	5	S355	SI	NO	5	0	100	0	80	8	10,9	30	46	36	0	1
98	6	55	35	35	5	S355	SI	NO	6	0	100	0	80	10	10,9	30	55	36	0	10
99	6	64	40	40	6	S355	SI	NO	6	0	150	0	100	10	10,9	30	64	46	2	18
100	7	73	45	45	6	S355	SI	NO	7	0	150	0	100	12	10,9	35	73	43	2	27
101	7	82	50	50	7	S355	SI	NO	7	0	200	0	150	12	10,9	35	82	47	0	35
102	8	91	50	50	8	S355	SI	NO	8	0	200	0	150	12	10,9	45	91	45	0	45
103	9	100	50	50	8	S355	SI	NO	9	0	250	0	200	12	10,9	50	100	48	3	46
104	9	110	55	55	9	S355	SI	NO	9	0	300	0	220	14	10,9	50	110	55	3	50
105	10	120	55	55	9	S355	SI	NO	10	0	300	0	200	16	10,9	60	120	55	3	56
106	11	135	60	60	10	S355	SI	NO	10	0	300	0	250	16	10,9	65	135	60	3	45
107	11	150	65	65	10	S355	SI	NO	11	0	300	0	250	18	10,9	65	150	70	3	60
108	12	160	65	65	11	S355	SI	NO	12	0	350	0	300	18	10,9	65	160	70	3	60
109	13	170	75	75	12	S355	SI	NO	13	0	350	0	300	20	10,9	70	170	75	3	60
110	14	180	80	80	13	S355	SI	NO	14	0	450	0	350	22	10,9	85	180	80	4	60
111	15	190	80	80	14	S355	SI	NO	15	0	450	0	380	22	10,9	80	190	85	4	70
112	16	200	90	90	16	S355	SI	NO	16	0	550	0	450	24	10,9	90	200	100	4	80
113	17	210	100	100	17	S355	SI	NO	17	0	600	0	450	27	10,9	100	210	100	5	99
114	20	220	100	100	19	S355	SI	NO	19	0	700	0	550	27	10,9	120	220	110	5	100
115	8	100	50	50	8	S355	SI	NO	8	0	160	0	110	12	10,9	65	100	48	0	49
116	8	120	50	50	8	S355	SI	NO	8	0	200	0	150	12	10,9	60	120	48	0	49
117	8	140	50	50	8	S355	SI	NO	9	0	250	0	190	12	10,9	60	140	48	0	49
118	10	100	50	50	8	S355	SI	NO	8	0	160	0	110	12	10,9	65	100	48	0	49
119	10	120	60	60	8	S355	SI	NO	8	0	200	0	160	14	10,9	55	120	55	0	49
120	12	140	60	60	8	S355	SI	NO	9	0	250	0	200	14	10,9	55	140	60	0	49
121	13	160	60	60	9	S355	SI	NO	9	0	270	0	210							

## ARCHIVIO UNIONI: TrCI-flang.

ARCHIVIO UNIONI: TrCI-flang.																				
DATI GEOMETRICI											GINOCCHIO			BULLONI FLANGIA						
Tipo N.ro	Sp.fi mm	Base mm	h.sup mm	h.inf mm	Spsal mm	TipoAcc	Costol orizz.	Costol diagon	SpDiag mm	Splm mm	LSup. mm	Linf mm	Alt mm	Diam mm	Cl.bull	IntAn. mm	Int.X mm	Int.Y mm	Bull. Anima	MargX mm
127	18	280	90	90	13	S355	SI	NO	13	0	550	0	420	22	10,9	100	280	95	3	96
128	20	300	90	90	14	S355	SI	NO	14	0	600	0	450	22	10,9	110	300	95	3	102
129	20	300	90	90	15	S355	SI	NO	21	0	600	0	470	24	10,9	110	300	95	3	103
130	22	300	90	90	16	S355	SI	NO	17	0	600	0	500	24	10,9	120	300	105	3	103
131	22	300	90	90	17	S355	SI	NO	18	0	650	0	550	24	10,9	120	300	100	5	104
132	24	300	110	110	19	S355	SI	NO	19	0	600	0	500	27	10,9	130	300	120	3	105
133	26	300	115	115	21	S355	SI	NO	21	0	650	0	500	30	10,9	130	300	120	3	125
134	28	300	120	120	23	S355	SI	NO	23	0	650	0	550	30	10,9	130	300	140	4	90
135	30	300	120	120	24	S355	SI	NO	24	0	700	0	600	30	10,9	130	300	140	5	126
136	30	300	120	120	25	S355	SI	NO	25	0	850	0	710	30	10,9	135	300	130	6	127

## ARCHIVIO UNIONI: IPE Saldate

DATI GEOMETRICI				
Tipo N.ro	Tipo Acciaio	Cianfrino Ali	Cianfrino Anima	Classe Saldatura
193	S275	ad X	a V	2

## ARCHIVIO UNIONI: TrCI Saldate Ala

UNIONE TRAVE-COLONNA SALDATA ALA							
IDENTIF	COST	DATI GINOCCHIO			DATI SALDATURA		
Tipo Numero	Spes mm	LungSup. mm	LungInf. mm	Altezza mm	SpessAla mm	SpessAni mm	TipoSaldatura
137		160,0	0,0	110,0	8,0	5,0	Cordoni
138		200,0	0,0	150,0	8,0	5,0	Cordoni
139		250,0	0,0	190,0	8,5	5,5	Cordoni
140		250,0	0,0	200,0	9,0	6,0	Cordoni
141		300,0	0,0	250,0	9,5	6,0	Cordoni
142		300,0	0,0	250,0	10,0	6,5	Cordoni
143		350,0	0,0	300,0	11,0	7,0	Cordoni
144		450,0	0,0	320,0	12,0	7,5	Cordoni
145		450,0	0,0	370,0	12,5	7,5	Cordoni
146		550,0	0,0	400,0	13,0	8,0	Cordoni
147		600,0	0,0	450,0	14,0	8,5	Cordoni
148		600,0	0,0	450,0	15,5	9,0	Cordoni
149		500,0	0,0	350,0	16,5	9,5	Cordoni
150		600,0	0,0	450,0	17,5	10,0	Cordoni
151		600,0	0,0	450,0	19,0	11,0	Cordoni
152		650,0	0,0	500,0	21,0	11,5	Cordoni
153		650,0	0,0	500,0	23,0	12,0	Cordoni
154		650,0	0,0	550,0	24,0	12,5	Cordoni
155		700,0	0,0	600,0	25,0	13,0	Cordoni
156		100,0	0,0	50,0	5,2	3,8	Cordoni
157		100,0	0,0	50,0	5,7	4,1	Cordoni
158		100,0	0,0	70,0	6,3	4,4	Cordoni
159		100,0	0,0	80,0	6,9	4,7	Cordoni
160		150,0	0,0	100,0	7,4	5,0	Cordoni
161		150,0	0,0	110,0	8,0	5,3	Cordoni
162		150,0	0,0	110,0	8,5	5,6	Cordoni
163		200,0	0,0	130,0	9,2	5,9	Cordoni
164		200,0	0,0	130,0	9,8	6,2	Cordoni
165		200,0	0,0	150,0	10,2	6,6	Cordoni
166		250,0	0,0	170,0	10,7	7,1	Cordoni
167		250,0	0,0	180,0	11,5	7,5	Cordoni
168		250,0	0,0	200,0	12,7	8,0	Cordoni
169		250,0	0,0	200,0	13,5	8,6	Cordoni
170		250,0	0,0	200,0	14,6	9,4	Cordoni
171		300,0	0,0	220,0	16,0	10,2	Cordoni
172		300,0	0,0	250,0	17,2	11,1	Cordoni
173		320,0	0,0	270,0	19,0	12,0	Cordoni
174		160,0	0,0	120,0	10,0	6,0	Cordoni
175		200,0	0,0	160,0	11,0	6,5	Cordoni
176		250,0	0,0	210,0	12,0	7,0	Cordoni
177		250,0	0,0	220,0	13,0	8,0	Cordoni
178		320,0	0,0	270,0	14,0	8,5	Cordoni
179		350,0	0,0	280,0	15,0	9,0	Cordoni
180		380,0	0,0	330,0	16,0	9,5	Cordoni
181		400,0	0,0	350,0	17,0	10,0	Cordoni
182		450,0	0,0	380,0	17,5	10,0	Cordoni
183		550,0	0,0	420,0	18,0	10,5	Cordoni
184		550,0	0,0	440,0	19,0	11,0	Cordoni
185		550,0	0,0	460,0	20,5	11,5	Cordoni
186		550,0	0,0	470,0	21,5	12,0	Cordoni
187		550,0	0,0	470,0	22,5	12,5	Cordoni
188		550,0	0,0	470,0	24,0	13,5	Cordoni
189		550,0	0,0	490,0	26,0	14,0	Cordoni
190		866,0	0,0	500,0	28,0	14,5	Cordoni
191		550,0	0,0	500,0	29,0	15,0	Cordoni
192		550,0	0,0	500,0	30,0	15,5	Cordoni

## COORDINATE NODALI Sub-Str: 1

Nodo N.ro	X2d (mm)	Y2d (mm)	Nodo3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
-----------	----------	----------	-------------	---------	---------	---------

**COORDINATE NODALI Sub-Str: 1**

Nodo N.ro	X2d (mm)	Y2d (mm)	Nodo3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	2050	1500	21	4,20	-2,15	1,50
2	1340	980	9	4,20	-2,86	0,98
3	630	460	23	4,20	-3,57	0,46
4	0	0	3	4,20	-4,20	0,00
5	2770	2030	22	4,20	-1,43	2,03
6	3480	2550	38	4,20	-0,72	2,55
7	6350	1500	18	4,20	2,15	1,50
8	7060	980	11	4,20	2,86	0,98
9	7770	460	20	4,20	3,57	0,46
10	8400	0	6	4,20	4,20	0,00
11	5630	2030	19	4,20	1,43	2,03
12	4920	2550	40	4,20	0,72	2,55
13	3800	2790	45	4,20	-0,40	2,79
14	4600	2790	46	4,20	0,40	2,79
15	4200	3080	4	4,20	0,00	3,08

**COORDINATE NODALI Sub-Str: 2**

Nodo N.ro	X2d (mm)	Y2d (mm)	Nodo3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	2050	1500	24	2,68	-1,52	1,50
2	1340	980	8	2,18	-2,02	0,98
3	630	460	26	1,68	-2,52	0,46
4	0	0	2	1,23	-2,97	0,00
5	2770	2030	25	3,19	-1,01	2,03
6	3800	2790	44	3,92	-0,28	2,79
7	4200	3080	4	4,20	0,00	3,08

**COORDINATE NODALI Sub-Str: 3**

Nodo N.ro	X2d (mm)	Y2d (mm)	Nodo3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	2050	1500	12	2,05	0,00	1,50
2	1340	980	7	1,34	0,00	0,98
3	630	460	14	0,63	0,00	0,46
4	0	0	1	0,00	0,00	0,00
5	2770	2030	13	2,77	0,00	2,03
6	3800	2790	42	3,80	0,00	2,79
7	4200	3080	4	4,20	0,00	3,08
8	6200	3080	32	6,20	0,00	3,08

**COORDINATE NODALI Sub-Str: 4**

Nodo N.ro	X2d (mm)	Y2d (mm)	Nodo3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	2050	1500	15	2,68	1,52	1,50
2	1340	980	10	2,18	2,02	0,98
3	630	460	17	1,68	2,52	0,46
4	0	0	5	1,23	2,97	0,00
5	2770	2030	16	3,19	1,01	2,03
6	3800	2790	43	3,92	0,28	2,79
7	4200	3080	4	4,20	0,00	3,08

**COORDINATE NODALI Sub-Str: 5**

Nodo N.ro	X2d (mm)	Y2d (mm)	Nodo3d N.ro	X3d (m)	Y3d (m)	Z3d (m)
1	2050	1500	27	6,20	-2,15	1,50
2	1340	980	28	6,20	-2,86	0,98
3	630	460	29	6,20	-3,57	0,46
4	0	0	30	6,20	-4,20	0,00
5	2770	2030	31	6,20	-1,43	2,03
6	3480	2550	39	6,20	-0,72	2,55
7	6350	1500	33	6,20	2,15	1,50
8	7060	980	34	6,20	2,86	0,98
9	7770	460	35	6,20	3,57	0,46
10	8400	0	36	6,20	4,20	0,00
11	5630	2030	37	6,20	1,43	2,03
12	4920	2550	41	6,20	0,72	2,55
13	4200	3080	32	6,20	0,00	3,08

**DATI COLLEGAMENTI Sub-Str: 1**

Asta N.ro	Tipo sez.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Estremo iniz.	Estremo finale	Rotaz. (grd)	Asta3d N.ro	Tipol iniz.	Tipol fin.	Cod. Prio	Disassam (mm)	Riun iniz	Riun fin.
1	1181	1	2	1	2	-90	1	0	0	3	0,00	1	1
2	1181	3	4	3	4	-90	6	0	0	3	0,00	1	1
3	1181	2	3	5	6	-90	15	0	0	3	0,00	1	1
4	1181	5	1	7	8	-90	16	0	0	3	0,00	1	1
5	1181	5	6	9	10	90	17	0	0	3	0,00	1	1
6	1181	7	8	11	12	90	25	0	0	3	0,00	1	1
7	1181	9	10	13	14	90	26	0	0	3	0,00	1	1
8	1181	8	9	15	16	90	27	0	0	3	0,00	1	1
9	1181	11	7	17	18	90	28	0	0	3	0,00	1	1
10	1181	11	12	19	20	-90	29	0	0	3	0,00	1	1
11	1181	6	13	21	22	90	62	0	194	3	0,00	1	1
12	1181	12	14	23	24	-90	65	0	194	3	0,00	1	1

**C.D.S.**

**DATI COLLEGAMENTI Sub-Str: 1**

Asta N.ro	Tipo sez.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Estremo iniz.	Estremo finale	Rotaz. (grd)	Asta3d N.ro	Tipol iniz.	Tipol fin.	Cod. Prio	Disassam (mm)	Riun iniz	Riun fin.
13	1181	13	15	25	26	90	68	194	0	3	0,00	0	0
14	1181	14	15	27	28	-90	71	194	0	3	0,00	0	0

**DATI COLLEGAMENTI Sub-Str: 2**

Asta N.ro	Tipo sez.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Estremo iniz.	Estremo finale	Rotaz. (grd)	Asta3d N.ro	Tipol iniz.	Tipol fin.	Cod. Prio	Disassam (mm)	Riun iniz	Riun fin.
1	1181	1	2	1	2	-90	2	0	0	3	0,00	0	0
2	1181	3	4	3	4	-90	3	0	0	3	0,00	0	0
3	1181	2	3	5	6	-90	4	0	0	3	0,00	0	0
4	1181	5	1	7	8	-90	5	0	0	3	0,00	0	0
5	1181	5	6	9	10	90	7	0	194	3	0,00	0	0
6	1181	6	7	11	12	90	69	194	0	3	0,00	0	0

**DATI COLLEGAMENTI Sub-Str: 3**

Asta N.ro	Tipo sez.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Estremo iniz.	Estremo finale	Rotaz. (grd)	Asta3d N.ro	Tipol iniz.	Tipol fin.	Cod. Prio	Disassam (mm)	Riun iniz	Riun fin.
1	1181	1	2	1	2	-90	8	0	0	3	0,00	0	0
2	1181	3	4	3	4	-90	9	0	0	3	0,00	0	0
3	1181	2	3	5	6	-90	10	0	0	3	0,00	0	0
4	1181	5	1	7	8	-90	18	0	0	3	0,00	0	0
5	1181	5	6	9	10	90	19	0	194	3	0,00	0	0
6	1181	7	8	11	12	420	56	0	0	2	0,00	0	0
7	1181	6	7	13	14	90	67	194	0	3	0,00	0	0

**DATI COLLEGAMENTI Sub-Str: 4**

Asta N.ro	Tipo sez.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Estremo iniz.	Estremo finale	Rotaz. (grd)	Asta3d N.ro	Tipol iniz.	Tipol fin.	Cod. Prio	Disassam (mm)	Riun iniz	Riun fin.
1	1181	1	2	1	2	-90	20	0	0	3	0,00	0	0
2	1181	3	4	3	4	-90	21	0	0	3	0,00	0	0
3	1181	2	3	5	6	-90	22	0	0	3	0,00	0	0
4	1181	5	1	7	8	-90	23	0	0	3	0,00	0	0
5	1181	5	6	9	10	90	24	0	194	3	0,00	0	0
6	1181	6	7	11	12	90	70	194	0	3	0,00	0	0

**DATI COLLEGAMENTI Sub-Str: 5**

Asta N.ro	Tipo sez.	Nodo iniz.	Nodo fin.	Estremo iniz.	Estremo finale	Rotaz. (grd)	Asta3d N.ro	Tipol iniz.	Tipol fin.	Cod. Prio	Disassam (mm)	Riun iniz	Riun fin.
1	1181	1	2	1	2	-90	42	0	0	3	0,00	0	0
2	1181	3	4	3	4	-90	43	0	0	3	0,00	0	0
3	1181	2	3	5	6	-90	44	0	0	3	0,00	0	0
4	1181	5	1	7	8	-90	45	0	0	3	0,00	0	0
5	1181	5	6	9	10	90	46	0	0	3	0,00	0	0
6	1181	7	8	11	12	90	47	0	0	3	0,00	0	0
7	1181	9	10	13	14	90	48	0	0	3	0,00	0	0
8	1181	8	9	15	16	90	49	0	0	3	0,00	0	0
9	1181	11	7	17	18	90	50	0	0	3	0,00	0	0
10	1181	11	12	19	20	-90	51	0	0	3	0,00	0	0
11	1181	6	13	21	22	90	61	0	0	3	0,00	0	0
12	1181	12	13	23	24	-90	64	0	0	3	0,00	0	0

**COMBINAZIONI CARICHI**

DESCRIZIONI	1
PESO PROPRIO	1,30
neve	1,50
neve	1,50

**CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 1**

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	0,24	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,03	-0,04	1,30	0,17	0,02	0,00
		3	neve	0,02	-0,03	0,91	0,12	0,02	0,00
1	2	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	-0,25	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,03	0,04	-1,30	-0,14	0,00	0,00
		3	neve	-0,02	0,03	-0,91	-0,10	0,00	0,00
2	3	1	PESO PROPRIO	0,01	-0,05	0,28	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,07	-0,40	1,58	-0,07	0,01	0,00
		3	neve	0,05	-0,28	1,11	-0,05	0,01	0,00
2	4	1	PESO PROPRIO	-0,01	0,06	-0,28	0,05	0,01	0,00
		2	neve	-0,07	0,40	-1,58	0,38	0,04	0,00
		3	neve	-0,05	0,28	-1,11	0,27	0,03	0,00
3	5	1	PESO PROPRIO	0,01	-0,02	0,26	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,06	-0,20	1,45	0,13	0,03	0,00
		3	neve	0,04	-0,14	1,01	0,09	0,02	0,00
3	6	1	PESO PROPRIO	-0,01	0,03	-0,27	0,01	0,00	0,00



## CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 1

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
		2	neve	-0,06	0,20	-1,45	0,05	0,03	0,00
		3	neve	-0,04	0,14	-1,01	0,03	0,02	0,00
4	7	1	PESO PROPRIO	0,00	0,02	0,22	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,00	0,09	1,16	0,10	0,01	0,00
		3	neve	0,00	0,06	0,82	0,07	0,01	0,00
4	8	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	-0,23	-0,03	0,00	0,00
		2	neve	0,00	-0,09	-1,16	-0,18	-0,01	0,00
		3	neve	0,00	-0,06	-0,82	-0,13	-0,01	0,00
5	9	1	PESO PROPRIO	-0,01	-0,02	0,21	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,05	-0,18	1,03	0,11	-0,02	0,00
		3	neve	-0,03	-0,12	0,72	0,08	-0,02	0,00
5	10	1	PESO PROPRIO	0,01	0,03	-0,20	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,05	0,18	-1,03	0,04	-0,02	0,00
		3	neve	0,03	0,12	-0,72	0,03	-0,01	0,00
6	11	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	0,25	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,02	-0,04	1,33	0,18	-0,02	0,00
		3	neve	-0,01	-0,03	0,93	0,12	-0,01	0,00
6	12	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	-0,25	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,02	0,04	-1,33	-0,14	0,00	0,00
		3	neve	0,01	0,03	-0,93	-0,10	0,00	0,00
7	13	1	PESO PROPRIO	-0,01	-0,05	0,28	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,06	-0,40	1,61	-0,07	-0,01	0,00
		3	neve	-0,04	-0,28	1,13	-0,05	-0,01	0,00
7	14	1	PESO PROPRIO	0,01	0,06	-0,29	0,05	-0,01	0,00
		2	neve	0,06	0,40	-1,61	0,38	-0,04	0,00
		3	neve	0,04	0,28	-1,13	0,27	-0,03	0,00
8	15	1	PESO PROPRIO	-0,01	-0,03	0,26	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,05	-0,20	1,47	0,13	-0,02	0,00
		3	neve	-0,04	-0,14	1,03	0,09	-0,02	0,00
8	16	1	PESO PROPRIO	0,01	0,03	-0,27	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,05	0,20	-1,47	0,05	-0,02	0,00
		3	neve	0,04	0,14	-1,03	0,03	-0,02	0,00
9	17	1	PESO PROPRIO	0,00	0,02	0,23	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,01	0,09	1,19	0,10	-0,01	0,00
		3	neve	0,01	0,06	0,84	0,07	0,00	0,00
9	18	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	-0,23	-0,03	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	-0,09	-1,19	-0,18	0,01	0,00
		3	neve	-0,01	-0,06	-0,84	-0,13	0,01	0,00
10	19	1	PESO PROPRIO	0,01	-0,02	0,21	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,06	-0,19	1,06	0,11	0,03	0,00
		3	neve	0,04	-0,13	0,74	0,08	0,02	0,00
10	20	1	PESO PROPRIO	-0,01	0,03	-0,21	0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,06	0,19	-1,06	0,05	0,02	0,00
		3	neve	-0,04	0,13	-0,74	0,04	0,02	0,00
11	21	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,04	0,19	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	-0,27	0,95	-0,04	-0,01	0,00
		3	neve	-0,01	-0,19	0,66	-0,03	-0,01	0,00
11	22	1	PESO PROPRIO	0,00	0,04	-0,19	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,01	0,27	-0,95	0,15	0,01	0,00
		3	neve	0,01	0,19	-0,66	0,11	0,01	0,00
12	23	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,04	0,20	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,03	-0,28	0,99	-0,05	0,01	0,00
		3	neve	0,02	-0,19	0,69	-0,04	0,00	0,00
12	24	1	PESO PROPRIO	0,00	0,04	-0,20	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,03	0,28	-0,99	0,16	0,01	0,00
		3	neve	-0,02	0,19	-0,69	0,11	0,01	0,00
13	25	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,04	0,19	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	-0,25	0,95	-0,15	-0,01	0,00
		3	neve	-0,01	-0,18	0,67	-0,11	-0,01	0,00
13	26	1	PESO PROPRIO	0,00	0,05	-0,19	0,04	0,00	0,00
		2	neve	0,01	0,25	-0,95	0,28	0,00	0,00

**C.D.S.**

**CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 1**

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
		3	neve	0,01	0,18	-0,67	0,20	0,00	0,00
14	27	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,04	0,20	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,03	-0,26	0,99	-0,16	-0,01	0,00
		3	neve	0,02	-0,18	0,69	-0,11	-0,01	0,00
14	28	1	PESO PROPRIO	0,00	0,05	-0,19	0,05	0,00	0,00
		2	neve	-0,03	0,26	-0,99	0,29	0,02	0,00
		3	neve	-0,02	0,18	-0,69	0,21	0,02	0,00

**CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 2**

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	0,05	0,03	0,00	0,00
		2	neve	0,02	-0,04	0,26	0,17	0,02	0,00
		3	neve	0,02	-0,03	0,18	0,12	0,01	0,00
1	2	1	PESO PROPRIO	0,00	0,02	-0,05	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,02	0,04	-0,26	-0,13	0,00	0,00
		3	neve	-0,02	0,03	-0,18	-0,09	0,00	0,00
2	3	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,05	0,09	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,03	-0,40	0,59	-0,09	0,00	0,00
		3	neve	0,02	-0,28	0,41	-0,06	0,00	0,00
2	4	1	PESO PROPRIO	0,00	0,06	-0,09	0,06	0,00	0,00
		2	neve	-0,03	0,40	-0,59	0,41	0,02	0,00
		3	neve	-0,02	0,28	-0,41	0,28	0,01	0,00
3	5	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,03	0,07	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,03	-0,19	0,43	0,11	0,01	0,00
		3	neve	0,02	-0,13	0,30	0,08	0,01	0,00
3	6	1	PESO PROPRIO	0,00	0,04	-0,07	0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,03	0,19	-0,43	0,05	0,01	0,00
		3	neve	-0,02	0,13	-0,30	0,04	0,01	0,00
4	7	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	0,03	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,02	0,07	0,13	0,12	0,01	0,00
		3	neve	0,01	0,05	0,09	0,08	0,01	0,00
4	8	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	-0,03	-0,03	0,00	0,00
		2	neve	-0,02	-0,07	-0,13	-0,18	0,00	0,00
		3	neve	-0,01	-0,05	-0,09	-0,13	0,00	0,00
5	9	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	0,01	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,14	0,01	0,14	0,00	0,00
		3	neve	0,00	-0,10	0,01	0,10	0,00	0,00
5	10	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,14	-0,01	0,04	0,01	0,00
		3	neve	0,00	0,10	-0,01	0,03	0,01	0,00
6	11	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,14	0,02	-0,04	-0,01	0,00
		3	neve	0,00	-0,10	0,01	-0,03	-0,01	0,00
6	12	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,14	-0,02	0,11	0,01	0,00
		3	neve	0,00	0,10	-0,01	0,07	0,01	0,00

**CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 3**

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	-0,03	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,00	-0,04	-0,14	0,16	0,00	0,00
		3	neve	0,00	-0,03	-0,10	0,11	0,00	0,00
1	2	1	PESO PROPRIO	0,00	0,02	0,02	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,00	0,04	0,14	-0,12	0,00	0,00
		3	neve	0,00	0,03	0,10	-0,09	0,00	0,00
2	3	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,05	0,01	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,00	-0,39	0,19	-0,09	0,00	0,00
		3	neve	0,00	-0,27	0,14	-0,06	0,00	0,00
2	4	1	PESO PROPRIO	0,00	0,06	-0,02	0,06	0,00	0,00
		2	neve	0,00	0,39	-0,19	0,40	0,00	0,00
		3	neve	0,00	0,27	-0,14	0,28	0,00	0,00

## CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 3

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
3	5	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,03	-0,01	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,00	-0,18	0,03	0,10	0,00	0,00
		3	neve	0,00	-0,13	0,02	0,07	0,00	0,00
3	6	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,00	0,18	-0,03	0,05	0,00	0,00
		3	neve	0,00	0,13	-0,02	0,04	0,00	0,00
4	7	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	-0,05	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,01	0,06	-0,28	0,12	0,00	0,00
		3	neve	0,00	0,04	-0,19	0,08	0,00	0,00
4	8	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	0,04	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	-0,06	0,28	-0,17	0,00	0,00
		3	neve	0,00	-0,04	0,19	-0,12	0,00	0,00
5	9	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	-0,06	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,10	-0,40	0,14	0,00	0,00
		3	neve	0,01	-0,07	-0,28	0,10	0,00	0,00
5	10	1	PESO PROPRIO	0,00	0,02	0,07	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,10	0,40	-0,02	0,01	0,00
		3	neve	-0,01	0,07	0,28	-0,01	0,01	0,00
6	11	1	PESO PROPRIO	0,01	0,03	-0,01	-0,03	0,01	0,00
		2	neve	0,08	0,20	-0,07	-0,19	0,05	0,00
		3	neve	0,06	0,14	-0,05	-0,14	0,04	0,00
6	12	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	0,01	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,02	-0,03	0,07	-0,03	0,01	0,00
		3	neve	0,01	-0,02	0,05	-0,02	0,01	0,00
7	13	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,02	-0,07	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,10	-0,40	0,02	-0,01	0,00
		3	neve	0,01	-0,07	-0,28	0,01	-0,01	0,00
7	14	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	0,08	0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,10	0,40	0,03	0,01	0,00
		3	neve	-0,01	0,07	0,28	0,02	0,01	0,00

## CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 4

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	0,05	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,02	-0,04	0,28	0,17	-0,01	0,00
		3	neve	-0,01	-0,03	0,20	0,12	-0,01	0,00
1	2	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	-0,06	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,02	0,04	-0,28	-0,13	0,00	0,00
		3	neve	0,01	0,03	-0,20	-0,09	0,00	0,00
2	3	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,05	0,09	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,02	-0,40	0,61	-0,09	0,00	0,00
		3	neve	-0,02	-0,28	0,43	-0,06	0,00	0,00
2	4	1	PESO PROPRIO	0,00	0,06	-0,10	0,06	0,00	0,00
		2	neve	0,02	0,40	-0,61	0,40	-0,02	0,00
		3	neve	0,02	0,28	-0,43	0,28	-0,01	0,00
3	5	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,03	0,07	0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,02	-0,19	0,45	0,11	-0,01	0,00
		3	neve	-0,02	-0,13	0,31	0,08	-0,01	0,00
3	6	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	-0,08	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,02	0,19	-0,45	0,05	-0,01	0,00
		3	neve	0,02	0,13	-0,31	0,04	-0,01	0,00
4	7	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	0,03	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,08	0,15	0,11	-0,01	0,00
		3	neve	0,00	0,05	0,11	0,08	-0,01	0,00
4	8	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	-0,04	-0,03	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,08	-0,15	-0,18	0,00	0,00
		3	neve	0,00	-0,05	-0,11	-0,13	0,00	0,00
5	9	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,01	0,02	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,14	0,03	0,14	0,01	0,00
		3	neve	0,01	-0,10	0,02	0,10	0,00	0,00

## CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 4

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
5	10	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	-0,01	0,00	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,14	-0,03	0,04	0,01	0,00
		3	neve	-0,01	0,10	-0,02	0,03	0,01	0,00
6	11	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,14	0,04	-0,04	-0,01	0,00
		3	neve	0,01	-0,10	0,02	-0,03	-0,01	0,00
6	12	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	0,00	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,14	-0,04	0,11	0,01	0,00
		3	neve	-0,01	0,10	-0,02	0,08	0,01	0,00

## CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 5

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	0,09	0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,03	-0,05	0,42	0,11	0,03	0,00
		3	neve	0,02	-0,03	0,29	0,07	0,02	0,00
1	2	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	-0,09	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,03	0,05	-0,42	-0,06	0,00	0,00
		3	neve	-0,02	0,03	-0,29	-0,04	0,00	0,00
2	3	1	PESO PROPRIO	0,01	-0,04	0,11	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,06	-0,19	0,56	-0,04	0,01	0,00
		3	neve	0,04	-0,13	0,39	-0,03	0,01	0,00
2	4	1	PESO PROPRIO	-0,01	0,04	-0,12	0,04	0,01	0,00
		2	neve	-0,06	0,19	-0,56	0,19	0,04	0,00
		3	neve	-0,04	0,13	-0,39	0,14	0,03	0,00
3	5	1	PESO PROPRIO	0,01	-0,02	0,10	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,06	-0,12	0,49	0,06	0,03	0,00
		3	neve	0,04	-0,09	0,34	0,04	0,02	0,00
3	6	1	PESO PROPRIO	-0,01	0,03	-0,11	0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,06	0,12	-0,49	0,04	0,02	0,00
		3	neve	-0,04	0,09	-0,34	0,03	0,02	0,00
4	7	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	0,07	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,01	0,03	0,35	0,08	0,02	0,00
		3	neve	0,01	0,02	0,25	0,05	0,01	0,00
4	8	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	-0,08	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	-0,03	-0,35	-0,11	-0,01	0,00
		3	neve	-0,01	-0,02	-0,25	-0,07	0,00	0,00
5	9	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,02	0,07	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,00	-0,11	0,30	0,08	-0,01	0,00
		3	neve	0,00	-0,08	0,21	0,05	-0,01	0,00
5	10	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	-0,06	0,00	0,00	0,00
		2	neve	0,00	0,11	-0,30	0,02	0,01	0,00
		3	neve	0,00	0,08	-0,21	0,01	0,01	0,00
6	11	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	0,08	0,02	0,00	0,00
		2	neve	-0,03	-0,04	0,38	0,10	-0,02	0,00
		3	neve	-0,02	-0,03	0,27	0,07	-0,02	0,00
6	12	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	-0,09	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,03	0,04	-0,38	-0,06	0,00	0,00
		3	neve	0,02	0,03	-0,27	-0,04	0,00	0,00
7	13	1	PESO PROPRIO	-0,01	-0,03	0,11	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,06	-0,19	0,52	-0,04	-0,01	0,00
		3	neve	-0,04	-0,13	0,36	-0,03	-0,01	0,00
7	14	1	PESO PROPRIO	0,01	0,04	-0,11	0,04	0,00	0,00
		2	neve	0,06	0,19	-0,52	0,19	-0,04	0,00
		3	neve	0,04	0,13	-0,36	0,13	-0,03	0,00
8	15	1	PESO PROPRIO	-0,01	-0,02	0,09	0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,05	-0,12	0,45	0,06	-0,03	0,00
		3	neve	-0,04	-0,08	0,32	0,04	-0,02	0,00
8	16	1	PESO PROPRIO	0,01	0,03	-0,10	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,05	0,12	-0,45	0,04	-0,02	0,00
		3	neve	0,04	0,08	-0,32	0,03	-0,02	0,00
9	17	1	PESO PROPRIO	0,00	0,01	0,07	0,01	0,00	0,00

## CARATT. NODALI CONDIZ. Sub-Str: 5

Asta N.ro	Estr. N.ro	Cond. N.ro	Descrizione della Condizione di carico	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
		2	neve	-0,01	0,03	0,32	0,07	-0,02	0,00
		3	neve	-0,01	0,02	0,23	0,05	-0,01	0,00
9	18	1	PESO PROPRIO	0,00	0,00	-0,08	-0,02	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,03	-0,32	-0,10	0,01	0,00
		3	neve	0,01	-0,02	-0,23	-0,07	0,00	0,00
10	19	1	PESO PROPRIO	0,00	-0,02	0,07	0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,01	-0,11	0,27	0,07	0,01	0,00
		3	neve	0,01	-0,07	0,19	0,05	0,01	0,00
10	20	1	PESO PROPRIO	0,00	0,03	-0,06	0,01	0,00	0,00
		2	neve	-0,01	0,11	-0,27	0,02	0,00	0,00
		3	neve	-0,01	0,07	-0,19	0,02	0,00	0,00
11	21	1	PESO PROPRIO	-0,01	-0,03	0,06	0,00	0,00	0,00
		2	neve	-0,04	-0,19	0,26	-0,02	-0,01	0,00
		3	neve	-0,03	-0,13	0,18	-0,01	0,00	0,00
11	22	1	PESO PROPRIO	0,01	0,04	-0,05	0,04	0,00	0,00
		2	neve	0,04	0,19	-0,26	0,19	-0,03	0,00
		3	neve	0,03	0,13	-0,18	0,13	-0,02	0,00
12	23	1	PESO PROPRIO	0,01	-0,03	0,06	-0,01	0,00	0,00
		2	neve	0,03	-0,19	0,23	-0,02	0,00	0,00
		3	neve	0,02	-0,13	0,16	-0,02	0,00	0,00
12	24	1	PESO PROPRIO	-0,01	0,04	-0,05	0,04	0,01	0,00
		2	neve	-0,03	0,19	-0,23	0,19	0,03	0,00
		3	neve	-0,02	0,13	-0,16	0,13	0,02	0,00

## CARATT. NODALI COMBIN. Sub-Str: 1

CARATTERISTICHE COMBINAZIONE DI CARICO N.ro: 1							
Asta N.ro	Estr. N.ro	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	0,07	-0,11	3,63	0,48	0,06	0,00
	2	-0,07	0,13	-3,64	-0,37	0,00	0,00
2	3	0,18	-1,09	4,39	-0,19	0,03	0,00
	4	-0,18	1,10	-4,40	1,05	0,11	0,00
3	5	0,16	-0,54	4,02	0,34	0,07	0,00
	6	-0,16	0,55	-4,03	0,14	0,07	0,00
4	7	0,00	0,24	3,26	0,29	0,04	0,00
	8	0,00	-0,23	-3,27	-0,49	-0,03	0,00
5	9	-0,13	-0,48	2,88	0,31	-0,07	0,00
	10	0,13	0,49	-2,87	0,12	-0,05	0,00
6	11	-0,06	-0,11	3,71	0,48	-0,05	0,00
	12	0,06	0,13	-3,71	-0,37	0,00	0,00
7	13	-0,16	-1,09	4,47	-0,19	-0,03	0,00
	14	0,16	1,10	-4,47	1,04	-0,10	0,00
8	15	-0,15	-0,54	4,09	0,34	-0,07	0,00
	16	0,15	0,55	-4,10	0,13	-0,06	0,00
9	17	0,02	0,24	3,34	0,29	-0,02	0,00
	18	-0,02	-0,23	-3,35	-0,50	0,04	0,00
10	19	0,15	-0,50	2,99	0,31	0,07	0,00
	20	-0,15	0,52	-2,98	0,14	0,06	0,00
11	21	-0,03	-0,74	2,67	-0,12	-0,03	0,00
	22	0,03	0,74	-2,67	0,42	0,02	0,00
12	23	0,09	-0,76	2,78	-0,14	0,02	0,00
	24	-0,09	0,77	-2,77	0,45	0,02	0,00
13	25	-0,03	-0,70	2,68	-0,42	-0,02	0,00
	26	0,03	0,71	-2,67	0,77	0,01	0,00
14	27	0,09	-0,72	2,79	-0,45	-0,02	0,00
	28	-0,09	0,73	-2,78	0,81	0,07	0,00

## CARATT. NODALI COMBIN. Sub-Str: 2

CARATTERISTICHE COMBINAZIONE DI CARICO N.ro: 1							
Asta N.ro	Estr. N.ro	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	0,07	-0,11	0,72	0,46	0,05	0,00
	2	-0,07	0,12	-0,73	-0,36	0,01	0,00
2	3	0,07	-1,10	1,62	-0,25	0,00	0,00
	4	-0,07	1,11	-1,63	1,11	0,06	0,00
3	5	0,07	-0,51	1,17	0,31	0,04	0,00
	6	-0,07	0,53	-1,18	0,15	0,03	0,00
4	7	0,05	0,20	0,36	0,33	0,04	0,00
	8	-0,05	-0,19	-0,37	-0,51	0,00	0,00
5	9	0,02	-0,37	0,05	0,39	0,00	0,00
	10	-0,02	0,39	-0,04	0,10	0,02	0,00
6	11	0,02	-0,39	0,04	-0,10	-0,02	0,00
	12	-0,02	0,40	-0,04	0,29	0,03	0,00

**CARATT. NODALI COMBIN. Sub-Str: 3**

CARATTERISTICHE COMBINAZIONE DI CARICO N.ro: 1							
Asta N.ro	Estr. N.ro	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	0,01	-0,10	-0,40	0,43	0,00	0,00
	2	-0,01	0,11	0,39	-0,34	0,00	0,00
2	3	0,01	-1,07	0,51	-0,25	0,00	0,00
	4	-0,01	1,08	-0,52	1,09	0,01	0,00
3	5	0,01	-0,49	0,06	0,28	0,00	0,00
	6	-0,01	0,50	-0,07	0,15	0,00	0,00
4	7	0,01	0,16	-0,77	0,33	0,01	0,00
	8	-0,01	-0,15	0,76	-0,47	0,00	0,00
5	9	0,02	-0,25	-1,10	0,39	0,01	0,00
	10	-0,02	0,27	1,11	-0,05	0,02	0,00
6	11	0,23	0,55	-0,19	-0,54	0,15	0,00
	12	0,04	-0,08	0,19	-0,09	0,04	0,00
7	13	0,02	-0,28	-1,11	0,05	-0,02	0,00
	14	-0,02	0,28	1,11	0,08	0,03	0,00

**CARATT. NODALI COMBIN. Sub-Str: 4**

CARATTERISTICHE COMBINAZIONE DI CARICO N.ro: 1							
Asta N.ro	Estr. N.ro	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	-0,05	-0,10	0,78	0,46	-0,03	0,00
	2	0,05	0,11	-0,79	-0,36	-0,01	0,00
2	3	-0,06	-1,09	1,68	-0,24	0,00	0,00
	4	0,06	1,10	-1,69	1,10	-0,04	0,00
3	5	-0,06	-0,51	1,23	0,31	-0,03	0,00
	6	0,06	0,52	-1,24	0,14	-0,02	0,00
4	7	-0,02	0,21	0,43	0,32	-0,02	0,00
	8	0,02	-0,20	-0,43	-0,50	0,01	0,00
5	9	0,03	-0,37	0,11	0,38	0,02	0,00
	10	-0,03	0,39	-0,10	0,11	0,02	0,00
6	11	0,03	-0,39	0,10	-0,11	-0,02	0,00
	12	-0,03	0,39	-0,09	0,30	0,04	0,00

**CARATT. NODALI COMBIN. Sub-Str: 5**

CARATTERISTICHE COMBINAZIONE DI CARICO N.ro: 1							
Asta N.ro	Estr. N.ro	Tx (t)	Ty (t)	N (t)	Mx (t*m)	My (t*m)	Mt (t*m)
1	1	0,09	-0,13	1,17	0,30	0,07	0,00
	2	-0,09	0,14	-1,18	-0,18	0,01	0,00
2	3	0,17	-0,53	1,57	-0,13	0,02	0,00
	4	-0,17	0,54	-1,58	0,54	0,11	0,00
3	5	0,16	-0,34	1,37	0,18	0,07	0,00
	6	-0,16	0,35	-1,38	0,13	0,06	0,00
4	7	0,03	0,10	1,00	0,21	0,05	0,00
	8	-0,03	-0,09	-1,01	-0,30	-0,02	0,00
5	9	0,00	-0,30	0,87	0,21	-0,02	0,00
	10	0,00	0,31	-0,86	0,06	0,02	0,00
6	11	-0,08	-0,12	1,08	0,29	-0,07	0,00
	12	0,08	0,13	-1,09	-0,18	-0,01	0,00
7	13	-0,15	-0,52	1,47	-0,12	-0,02	0,00
	14	0,15	0,53	-1,47	0,53	-0,10	0,00
8	15	-0,15	-0,33	1,27	0,18	-0,07	0,00
	16	0,15	0,35	-1,28	0,12	-0,06	0,00
9	17	-0,03	0,10	0,91	0,20	-0,05	0,00
	18	0,03	-0,09	-0,92	-0,29	0,02	0,00
10	19	0,03	-0,29	0,78	0,20	0,03	0,00
	20	-0,03	0,30	-0,77	0,06	0,00	0,00
11	21	-0,10	-0,53	0,74	-0,06	-0,02	0,00
	22	0,10	0,54	-0,73	0,53	-0,07	0,00
12	23	0,09	-0,52	0,65	-0,06	-0,01	0,00
	24	-0,09	0,53	-0,64	0,53	0,09	0,00

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 1**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Statica - MASCHERA 1/4												
Estr. Nro	Comb Nro	Ver. Pressoflessione					Ver. Taglio					Esito Verif.
		NSd (t)	MxSd (t*m)	NRd (t)	MxRd (t*m)	Coeff. Sic.	Comb Nro	VySd (t)	VyRd (t)	Coeff. Sic.		
22	1	1,635	0,419	1,635	0,820	1,96	1	0,744	5,797	7,79	OK	
24	1	1,701	0,447	1,701	0,848	1,90	1	0,767	5,782	7,53	OK	
25	1	1,642	0,419	1,642	0,822	1,96	1	0,701	5,692	8,12	OK	
27	1	1,709	0,447	1,709	0,846	1,89	1	0,724	5,678	7,85	OK	

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 1**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Sismica - MASCHERA 2/4															
Estr. Nro	Comb Nro	Ver. Pressoflessione					Ver. Taglio				Verifica Duttilita'				Flag V.S.
		NSd (t)	MxSdSism (t*m)	NRd (t)	MxRdSism (t*m)	Coeff. Sic.	Comb Nro	VySdSism (t)	VyRdSism (t)	Coeff. Sic.	NRdNet (t)	NRdGross (t)	NRdNetCp (t)	NRdLorCp (t)	
22	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK
24	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK
25	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK
27	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 1**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 3/4														
Bulloni Ala			Coprigiunti Ala						Ala Profilo					
Estr. Nro	Comb Nro	Mrd Bul (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)
22	1	1,13	1	1,08	1	2,02	1,45	2,72	1	0,93	1	1,73	1,25	2,34
24	1	1,17	1	1,11	1	2,02	1,45	2,72	1	0,96	1	1,73	1,25	2,34
25	1	1,13	1	1,08	1	2,02	1,45	2,72	1	0,93	1	1,73	1,25	2,34
27	1	1,16	1	1,11	1	2,02	1,45	2,72	1	0,96	1	1,73	1,25	2,34

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 1**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 4/4														
Bulloni			Coprigiunti Anima						Anima Profilo					
Estr. Nro	Comb Nro	TaglBull (t)	Comb Nro	Rifoll. (t)	Comb Nro	TagSezL (t)	TagSezN (t)	BlockTe (t)	Comb Nro	Rifoll. (t)	Comb Nro	TagSezL (t)	TagSezN (t)	BlockTe (t)
22	1	14,57	1	16,43	1	34,58	31,66	42,49	1	5,80	1	11,54	12,24	12,80
24	1	14,53	1	16,38	1	34,58	31,66	42,49	1	5,78	1	11,54	12,24	12,80
25	1	14,30	1	16,07	1	34,58	31,66	42,49	1	5,69	1	11,54	12,24	12,80
27	1	14,26	1	16,02	1	34,58	31,66	42,49	1	5,68	1	11,54	12,24	12,80

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 2**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Statica - MASCHERA 1/4												
Ver. Pressoflessione							Ver. Taglio					
Estr. Nro	Comb Nro	NSd (t)	MxSd (t*m)	NRd (t)	MxRd (t*m)	Coeff. Sic.	Comb Nro	VySd (t)	VyRd (t)	Coeff. Sic.	Esito Verif.	
10	1	0,025	0,097	0,025	0,697	7,17	1	0,389	7,369	18,92	OK	
11	1	0,027	0,097	0,027	0,701	7,21	1	0,389	7,366	18,93	OK	

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 2**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Sismica - MASCHERA 2/4															
Ver. Pressoflessione						Ver. Taglio				Verifica Duttilita'					
Estr. Nro	Comb Nro	NSd (t)	MxSdSism (t*m)	NRd (t)	MxRdSism (t*m)	Coeff. Sic.	Comb Nro	VySdSism (t)	VyRdSism (t)	Coeff. Sic.	NRdNet (t)	NRdGross (t)	NRdNetCp (t)	NRdLorCp (t)	Flag V.S.
10	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK
11	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 2**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 3/4														
Bulloni Ala			Coprigiunti Ala						Ala Profilo					
Estr. Nro	Comb Nro	Mrd Bul (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)
10	1	0,85	1	0,81	1	2,02	1,45	2,72	1	0,70	1	1,73	1,25	2,34
11	1	0,85	1	0,81	1	2,02	1,45	2,72	1	0,70	1	1,73	1,25	2,34

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 2**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 4/4														
Bulloni			Coprigiunti Anima						Anima Profilo					
Estr. Nro	Comb Nro	TaglBull (t)	Comb Nro	Rifoll. (t)	Comb Nro	TagSezL (t)	TagSezN (t)	BlockTe (t)	Comb Nro	Rifoll. (t)	Comb Nro	TagSezL (t)	TagSezN (t)	BlockTe (t)
10	1	18,70	1	22,57	1	34,59	31,66	42,49	1	7,37	1	11,56	12,24	12,80
11	1	18,69	1	22,56	1	34,59	31,66	42,49	1	7,37	1	11,56	12,24	12,80

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 3**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Statica - MASCHERA 1/4												
Ver. Pressoflessione							Ver. Taglio					
Estr. Nro	Comb Nro	NSd (t)	MxSd (t*m)	NRd (t)	MxRd (t*m)	Coeff. Sic.	Comb Nro	VySd (t)	VyRd (t)	Coeff. Sic.	Esito Verif.	
10	1	0,680	0,054	0,680	0,664	12,19	1	0,269	5,558	20,68	OK	
13	1	0,679	0,054	0,679	0,661	12,12	1	0,278	5,621	20,22	OK	

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 3**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Sismica - MASCHERA 2/4															
Ver. Pressoflessione						Ver. Taglio				Verifica Duttilita'					
Estr. Nro	Comb Nro	NSd (t)	MxSdSism (t*m)	NRd (t)	MxRdSism (t*m)	Coeff. Sic.	Comb Nro	VySdSism (t)	VyRdSism (t)	Coeff. Sic.	NRdNet (t)	NRdGross (t)	NRdNetCp (t)	NRdLorCp (t)	Flag V.S.
10	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK
13	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 3**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 3/4														
Bulloni Ala			Coprigiunti Ala						Ala Profilo					
Estr. Nro	Comb Nro	Mrd Bul (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)
10	1	0,86	1	0,82	1	2,02	1,45	2,72	1	0,71	1	1,73	1,25	2,34
13	1	0,86	1	0,82	1	2,02	1,45	2,72	1	0,71	1	1,73	1,25	2,34

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 3**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 4/4														
Bulloni			Coprigiunti Anima						Anima Profilo					
Estr.	Comb	TaglBull	Comb	Rifoll.	Comb	TagSezL	TagSezN	BlockTe	Comb	Rifoll.	Comb	TagSezL	TagSezN	BlockTe

**C.D.S.**

Nro	Nro	(t)	Nro	(t)	Nro	(t)	(t)	(t)	(t)	Nro	(t)	Nro	(t)	(t)	(t)
10	1	13,96	1	15,61	1	34,59	31,66	42,49	1	5,56	1	11,55	12,24	12,80	
13	1	14,12	1	15,82	1	34,59	31,66	42,49	1	5,62	1	11,55	12,24	12,80	

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 4**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Statica - MASCHERA 1/4													
Estr. Nro	Comb Nro	Ver. Pressoflessione					Ver. Taglio					Esito Verif.	
		NSd (t)	MxSd (t*m)	NRd (t)	MxRd (t*m)	Coeff. Sic.	VySd (t)	VyRd (t)	Coeff. Sic.				
10	1	0,059	0,107	0,059	0,739	6,87	1	0,389	7,312	18,81	OK		
11	1	0,061	0,107	0,061	0,735	6,84	1	0,388	7,309	18,84	OK		

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 4**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - Verifica Sismica - MASCHERA 2/4																
Estr. Nro	Comb Nro	Ver. Pressoflessione					Ver. Taglio				Verifica Duttilita'				Flag V.S.	
		NSd (t)	MxSdSism (t*m)	NRd (t)	MxRdSism (t*m)	Coeff. Sic.	Comb Nro	VySdSism (t)	VyRdSism (t)	Coeff. Sic.	NRdNet (t)	NRdGross (t)	NRdNetCp (t)	NRdLorCp (t)		
10	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK	
11	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	1	0,000	0,000	0,00	9,364	13,448	10,857	15,59	OK	

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 4**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 3/4															
Bulloni Ala			Coprighiunti Ala						Ala Profilo						
Estr. Nro	Comb Nro	Mrd Bul (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)	Comb Nro	Mrd Rif (t*m)	Comb Nro	Mrd TrSl (t*m)	Mrd TrSn (t*m)	Mrd BIT (t*m)	
10	1	0,90	1	0,86	1	2,02	1,45	2,72	1	0,74	1	1,73	1,25	2,34	
11	1	0,90	1	0,86	1	2,02	1,45	2,72	1	0,74	1	1,73	1,25	2,34	

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 4**

UNIONI CON COPRIGIUNTI BULLONATI - MASCHERA 4/4															
Bulloni			Coprighiunti Anima						Anima Profilo						
Estr. Nro	Comb Nro	TaglBull (t)	Comb Nro	Rifoll. (t)	Comb Nro	TagSezL (t)	TagSezN (t)	BlockTe (t)	Comb Nro	Rifoll. (t)	Comb Nro	TagSezL (t)	TagSezN (t)	BlockTe (t)	
10	1	18,55	1	22,32	1	34,59	31,66	42,49	1	7,31	1	11,56	12,24	12,80	
11	1	18,54	1	22,31	1	34,59	31,66	42,49	1	7,31	1	11,56	12,24	12,80	

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 1**

QUADRO SINOTTICO VERIFICHE UNIONI ACCIAIO							
Estr. Numero	Tipologia Unione	Verifica Statica			Verifica Sismica		Verifica Globale
		Esito Ver.	Meccanismo collasso		Esito Ver.	Meccanismo collasso	
22	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Coprighiunto Ala		VERIF.		VERIF.
24	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Ala		VERIF.		VERIF.
25	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Coprighiunto Ala		VERIF.		VERIF.
27	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Ala		VERIF.		VERIF.

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 2**

QUADRO SINOTTICO VERIFICHE UNIONI ACCIAIO							
Estr. Numero	Tipologia Unione	Verifica Statica			Verifica Sismica		Verifica Globale
		Esito Ver.	Meccanismo collasso		Esito Ver.	Meccanismo collasso	
10	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Coprighiunto Ala		VERIF.		VERIF.
11	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Coprighiunto Ala		VERIF.		VERIF.

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 3**

QUADRO SINOTTICO VERIFICHE UNIONI ACCIAIO							
Estr. Numero	Tipologia Unione	Verifica Statica			Verifica Sismica		Verifica Globale
		Esito Ver.	Meccanismo collasso		Esito Ver.	Meccanismo collasso	
10	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Ala		VERIF.		VERIF.
13	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Ala		VERIF.		VERIF.

**VERIFICA COLLEGAMENTI Sub-Str: 4**

QUADRO SINOTTICO VERIFICHE UNIONI ACCIAIO							
Estr. Numero	Tipologia Unione	Verifica Statica			Verifica Sismica		Verifica Globale
		Esito Ver.	Meccanismo collasso		Esito Ver.	Meccanismo collasso	
10	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Coprighiunto Ala		VERIF.		VERIF.
11	con Coprighiunti Bullonati	VERIF.	Rifollamento Coprighiunto Ala		VERIF.		VERIF.

**COMPUTO SOTTO-STRUTTURE**

SubStr N.ro	Tipo Sezione	P. Unit kg/ml	Num. Pezzi	LunPezzo (m)	Peso tot. (kg)	Sup. tot. (mq)
1	IPE140	12,9	2	4,714	134	5,73
			1	0,494		
			1	0,493		

**COMPUTO SOTTO-STRUTTURE**

SubStr N.ro	Tipo Sezione	P. Unit kg/ml	Num. Pezzi	LunPezzo (m)	Peso tot. (kg)	Sup. tot. (mq)
2	IPE140	12,9	2	0,880		
			1	0,779		



**COMPUTO SOTTO-STRUTTURE**

SubStr N.ro	Tipo Sezione	P. Unit kg/ml	Num. Pezzi	LunPezzo (m)	Peso tot. (kg)	Sup. tot. (mq)
			1	0,894		
			1	1,280		
			1	0,494	67	2,86

**COMPUTO SOTTO-STRUTTURE**

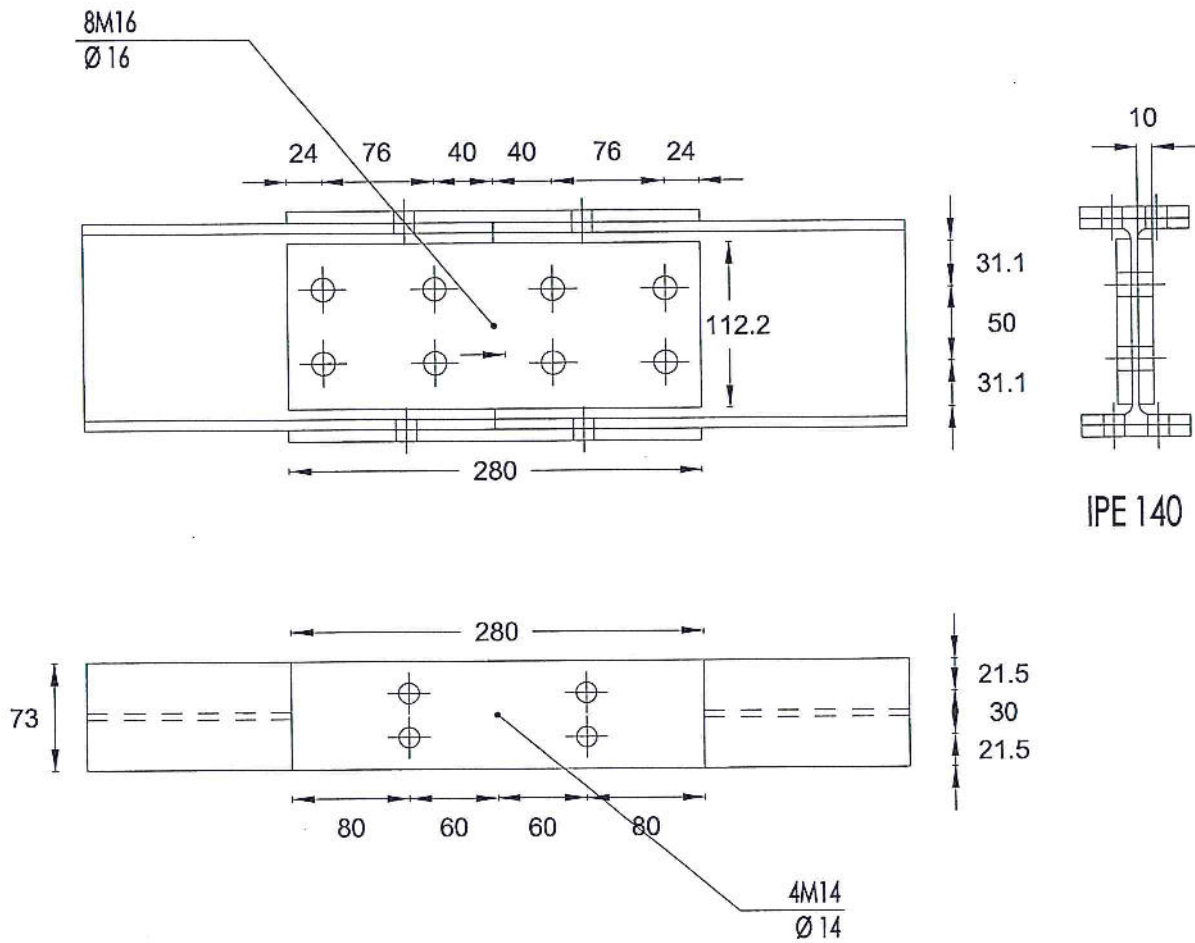
SubStr N.ro	Tipo Sezione	P. Unit kg/ml	Num. Pezzi	LunPezzo (m)	Peso tot. (kg)	Sup. tot. (mq)
3	IPE140	12,9	2	0,880		
			1	0,780		
			1	0,893		
			1	1,280		
			1	2,000		
			1	0,494	93	3,96

**COMPUTO SOTTO-STRUTTURE**

SubStr N.ro	Tipo Sezione	P. Unit kg/ml	Num. Pezzi	LunPezzo (m)	Peso tot. (kg)	Sup. tot. (mq)
4	IPE140	12,9	2	0,880		
			1	0,780		
			1	0,894		
			1	1,280		
			1	0,494	67	2,86

**COMPUTO SOTTO-STRUTTURE**

SubStr N.ro	Tipo Sezione	P. Unit kg/ml	Num. Pezzi	LunPezzo (m)	Peso tot. (kg)	Sup. tot. (mq)
5	IPE140	12,9	6	0,880		
			2	0,780		
			2	0,893		
			2	0,894	134	5,73



scala 1:5

LEGENDA E PRESCRIZIONI

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| - Travi IPE 140     | - Bulloni ali       |
| - Coprigiunti ali   | Diametro Ø 14       |
| Lunghezza 280       | Classe vite 8.8     |
| Spessore 8          | Tolleranza foro 0.1 |
| Acciaio tipo S275   | - Bulloni anima     |
| - Coprigiunti anima | Diametro Ø 16       |
| Altezza 112.2       | Classe vite 8.8     |
| Lunghezza 280       | Tolleranza foro 0.1 |
| Spessore 10         |                     |
| Acciaio tipo S275   |                     |