



# CITTA' DI BIELLA

Via Battistero, 4 - 13900 BIELLA (BI)

ADEGUAMENTO TECNICO DELLA FUNICOLARE TERRESTRE TRAMITE  
AMMODERNAMENTO TECNOLOGICO CON ASCENSORI INCLINATI

**" BIELLA PIANO – BIELLA PIAZZO "**

( 427,26 m s.l.m. - 483,50 m s.l.m. )

## PROGETTO DEFINITIVO

Descrizione

RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE



Fraz. Pont Suaz, 83 (int. 203) I-11020 CHARVENSOD (AO)  
Tel. 0165.31.045 Fax 0165.23.60.89  
C.so Orbassano, 416/10 I-10137 TORINO  
Tel. 011.309.41.91 Fax 011.308.36.47

Rev.	Data	Oggetto della revisione	Eseguito	Verif./Approv.	Nome elaborato
00		Prima emissione	MA	EV/CF	14160_ST002_PD00
01					
02					

Questo elaborato è di proprietà della Dimensione Ingegnerie S.r.l., qualsivoglia divulgazione o riproduzione anche parziale deve essere espressamente autorizzata



## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>4</b>
1.1.	RIFERIMENTO AI DISEGNI .....	7
1.2.	UNITA' DI MISURA.....	7
<b>2.</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>MATERIALI UTILIZZATI E TENSIONI LIMITE .....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>STAZIONE A VALLE .....</b>	<b>8</b>
4.1.	ANALISI DEI CARICHI .....	8
4.1.1.	PESI PROPRI .....	8
4.1.2.	CARICHI PERMANENTI.....	10
4.2.	CASI DI CARICO .....	12
4.3.	VERIFICHE STRUTTURALI .....	13
4.3.1.	METODO DI CALCOLO E CRITERI DI VERIFICA.....	13
4.3.2.	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA .....	17
4.3.3.	DATI STRUTTURA .....	18
4.3.4.	VERIFICA ASTE IN ACCIAIO .....	21
4.3.5.	REAZIONI VINCOLARI.....	40
4.3.6.	VERIFICA DI SICUREZZA CONTRO L'INSTABILITA' AL CARICO DI COMPRESSIONE.....	42
4.3.7.	VERIFICA DEGLI ANCORANTI CHIMICI.....	44
<b>5.</b>	<b>STAZIONE A MONTE .....</b>	<b>48</b>
5.1.	ANALISI DEI CARICHI .....	48
5.1.1.	PESI PROPRI .....	48
5.1.2.	CARICHI PERMANENTI.....	52
5.2.	CASI DI CARICO .....	54
5.3.	VERIFICHE STRUTTURALI .....	55
5.3.1.	METODO DI CALCOLO E CRITERI DI VERIFICA.....	55
5.3.2.	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA .....	59
5.3.3.	DATI STRUTTURA .....	60
5.3.4.	VERIFICA ASTE IN ACCIAIO .....	71
5.3.5.	REAZIONI VINCOLARI.....	76



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

5.3.6.	VERIFICA DI SICUREZZA CONTRO L'INSTABILITA' AL CARICO DI COMPRESSIONE.....	83
5.3.7.	VERIFICA DEGLI ANCORANTI CHIMICI.....	85
<b>6.</b>	<b>PROTEZIONI ESTERNE .....</b>	<b>88</b>
6.1.	DATI DELLA STRUTTURA.....	90
6.2.	CARICHI .....	91
6.3.	CASI DI CARICO .....	92
6.4.	REAZIONI VINCOLARI.....	93
6.5.	VERIFICA ASTE IN ACCIAIO.....	93



## 1. **PREMESSA**

L'impianto oggetto del presente progetto sono i due ascensori inclinati che verranno installati a Biella in corrispondenza degli attuali tracciati della funicolare. Ciascun tracciato ha una lunghezza pari a 174,97 m ed un dislivello pari a 56,24 e sarà percorso da un ascensore con capienza pari a 18 persone.

La presente relazione di calcolo riguarda la verifica strutturale della carpenteria relativa alle strutture di separazione della via di corsa delle cabine dagli ambienti della stazione di valle e di monte. Tali strutture sono composte da travi principali verticali alle quali sono ancorate lastre di vetro strutturale non intelaiato, composte da due strati di vetro spessi 8 mm ciascuno in mezzo ai quali è interposto uno strato di PVB da 1,52 mm. Le travi sono giuntate a delle piastre di fissaggio le quali sono rese solidali al calcestruzzo tramite ancoranti chimici. Sono inoltre presenti irrigidimenti saldati alle travi principali necessari per la stabilità della struttura. A favore di sicurezza le lastre di vetro non sono state considerate come elementi strutturali e pertanto il modello risulta essere conservativo, per quanto riguarda la resistenza strutturale, rispetto alla realtà.

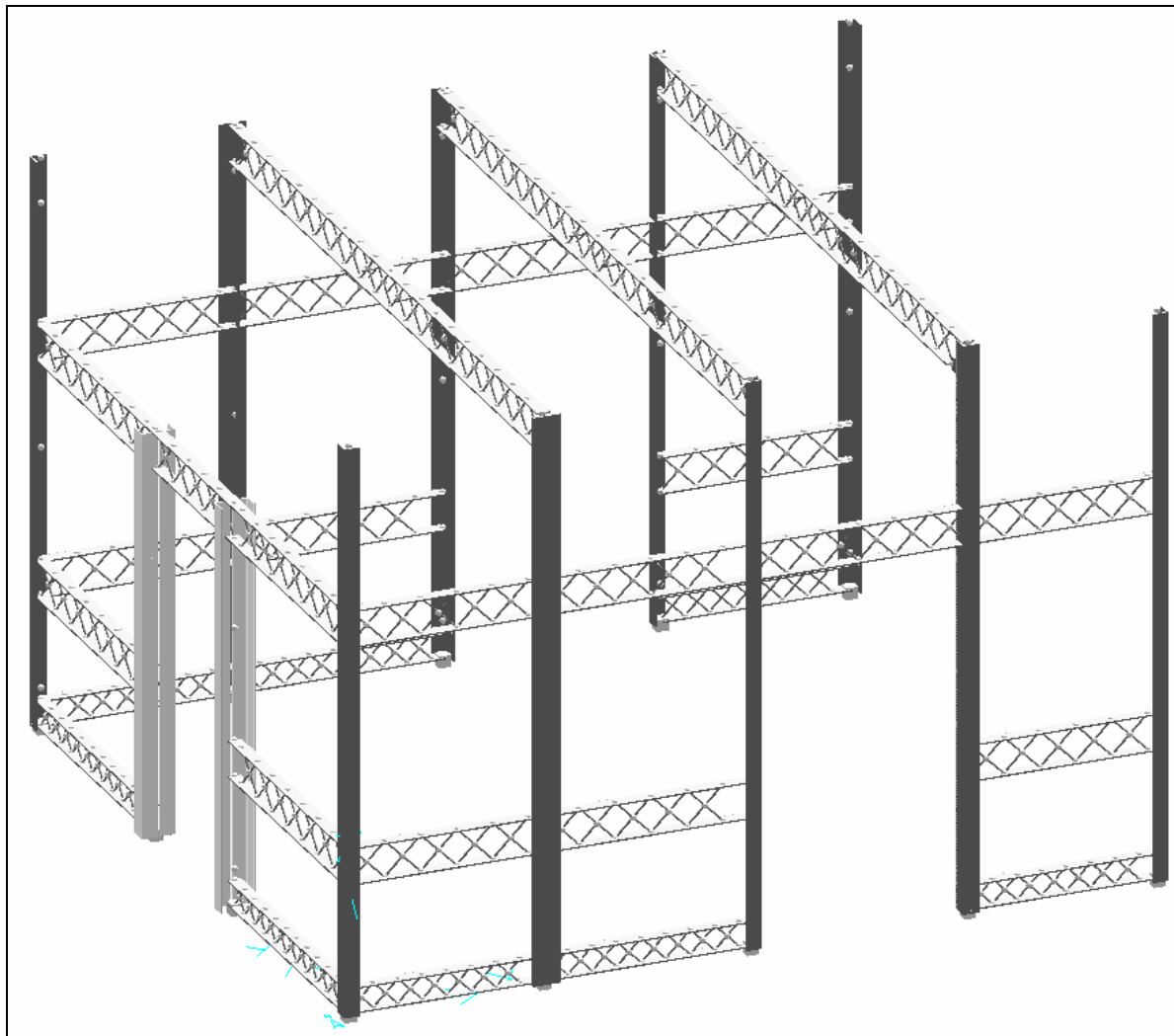
Le sezioni utilizzate per le varie travi delle strutture sono:

- LU 100x10 per le travi principali
- T 170x100x10 per le travi principali
- Doppio LU 100x10 con ali esterne per le travi principali
- Piatto 80x10 per la struttura di irrigidimento
- Tondo  $\phi 12$  per la struttura di irrigidimento



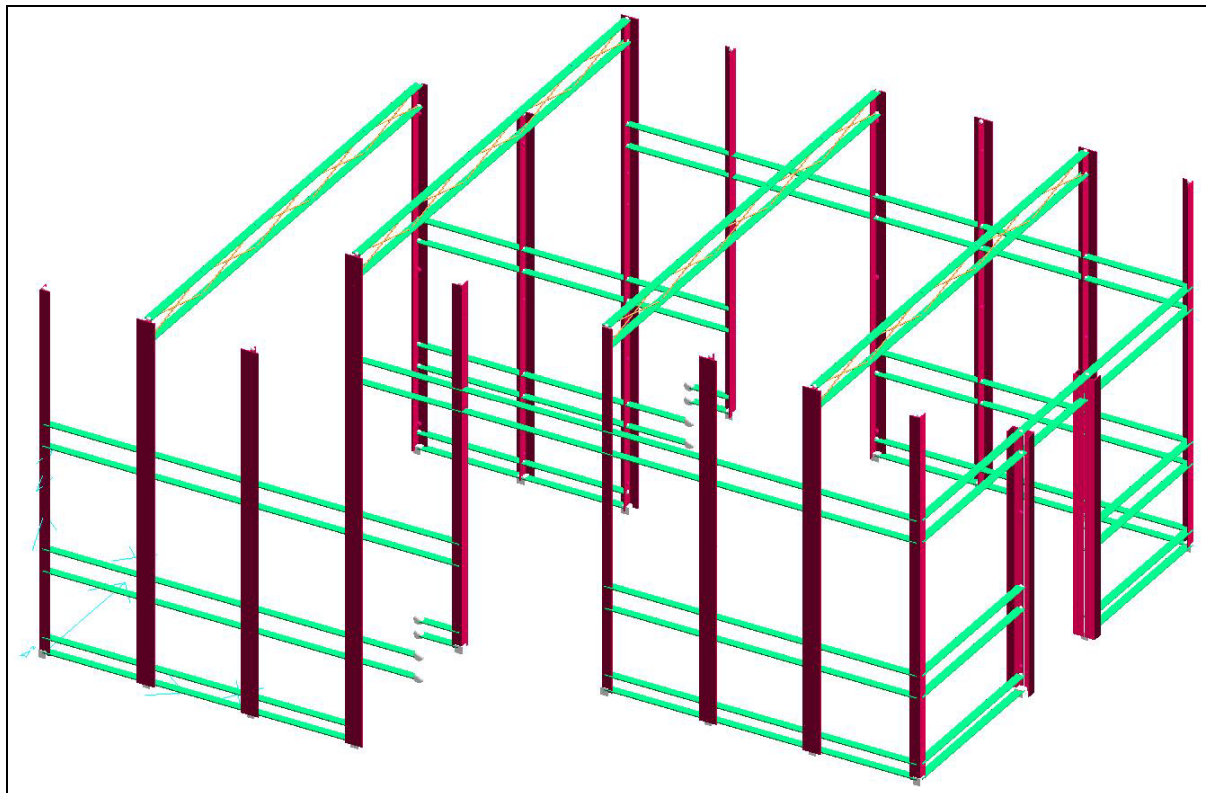
**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Il modello della struttura di valle è riportato nella seguente figura:





Il modello della stazione di monte è riportato nella seguente figura:



Nel modello della stazione di monte, a differenza di quello della stazione di valle, sono stati inseriti i tondi  $\phi 12$  (in numero inferiore rispetto alla realtà e dunque a favore di sicurezza) degli irrigidimenti solo nelle traverse principali per ridurre il numero di elementi da verificare. La modifica comporta tuttavia una struttura più critica rispetto a quella reale e risulta dunque a favore di sicurezza.

Tutti i calcoli sono stati eseguiti prendendo in esame la normativa vigente "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni - D. min. Infrastrutture 14 gennaio 2008".

Le verifiche vengono condotte, con l'ausilio del software DOLMEN WIN versione 15, considerando le sollecitazioni dovute ai pesi propri e i carichi permanenti previsti dalla normativa sopra citata.



## 1.1. RIFERIMENTO AI DISEGNI

N° DISEGNO	DENOMINAZIONE
14160_WM014_PD00	<b>STATO DI PROGETTO STAZIONE A VALLE</b> <i>Piante e sezioni</i>
14160_WM009_PD00	<b>STAZIONE A VALLE</b> <i>Particolari costruttivi architettonici</i>
14160_WM015_PD00	<b>STATO DI PROGETTO STAZIONE A MONTE</b> <i>Piante e sezioni</i>
14160_WM010_PD00	<b>STAZIONE A MONTE</b> <i>Particolari costruttivi architettonici</i>
14160_WM016_PD00	<b>STAZIONE A MONTE</b> <i>Particolari costruttivi protezioni esterne</i>

## 1.2. UNITA' DI MISURA

Sono state utilizzate le unità di misura proprie del Sistema Internazionale e in particolare:

per le lunghezze e gli spostamenti :                      mm  
per le forze:    N  
per le tensioni:    N/mm<sup>2</sup>

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

### **[1] Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 (G.U. n. 29 del 04.02.2008)**

Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni così come riunite nel Testo Unico per l'Edilizia di cui al D.P.R. 06.06.2001, n. 380 e dell'art. 5 del decreto legge 28.05.2004, n. 136, convertito in legge, con modificazioni, dell'art. 1 della legge 27.07.2004, n. 186 e ss. mm. li..

*[2] Applicazione norme tecniche per le costruzioni - Circ Min. Infrastrutture e Trasporti 2 febbraio 2009, n. 617*

*[3] UNI EN 1991-1-4:2010 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento*



### 3. MATERIALI UTILIZZATI E TENSIONI LIMITE

I materiali impiegati dovranno garantire la sicurezza nei confronti di *stati limite ultimi (SLU)* e di conseguenza dovrà essere verificato, attraverso il *metodo dei coefficienti parziali* che:

$$R_d \geq E_d$$

La struttura metallica viene realizzata in S355 le cui tensioni limite sono:

$$f_{yk} = 355 \text{ MPa}$$

$$f_{tk} = 510 \text{ MPa}$$

Il coefficiente di sicurezza per la resistenza delle membrature risulta:

$$\gamma_{M1} = 1.05$$

Le caratteristiche meccaniche per gli acciai utilizzati sono:

Modulo di Poisson:  $\nu = 0.3$

Modulo di Young:  $E = 206.000 \text{ MPa}$

Densità:  $\rho = 78.500 \text{ N/m}^3$

### 4. STAZIONE A VALLE

#### 4.1. ANALISI DEI CARICHI

Le azioni agenti sulla struttura sono stati calcolati considerando i pesi propri ed i carichi permanenti derivanti dal comportamento delle persone nei pressi della struttura.

##### 4.1.1. PESI PROPRI

In questa categoria sono presenti due azioni:

- Pesi relativi alla carpenteria metallica
- Pesi relativi alle vetrate ancorate alla carpenteria

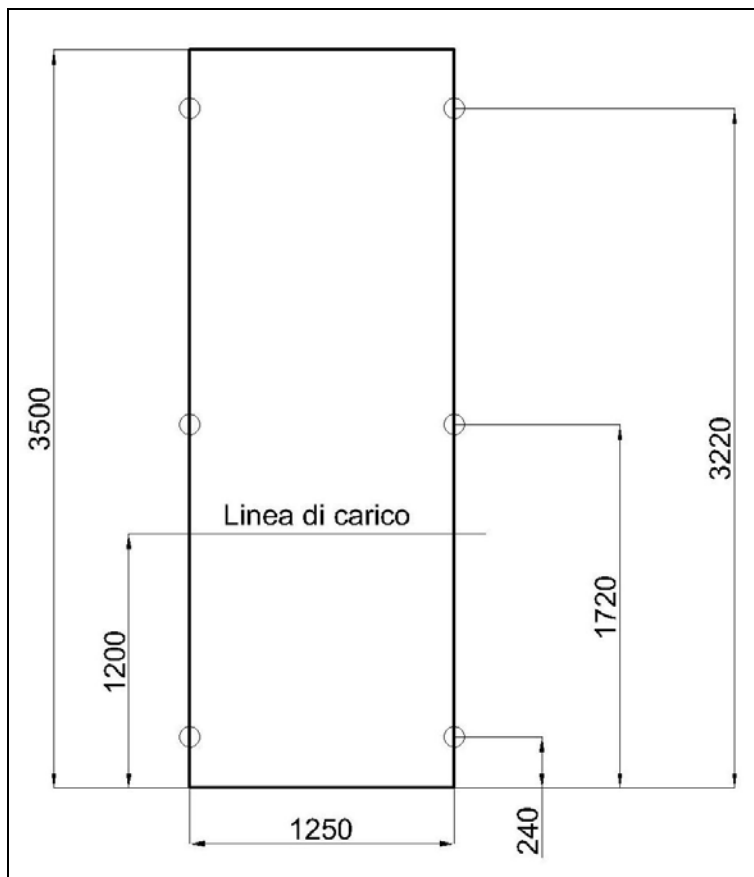
Per quanto riguarda i pesi relativi alla carpenteria metallica dal modello risulta una forza peso complessiva:

$$P_{\text{carp}} = 32\,834 \text{ N}$$

Il calcolo dei pesi delle vetrate è stato svolto considerando un valor medio della larghezza delle vetrate sulla facciata laterale con la relativa altezza ed uno delle vetrate sulla facciata frontale con la relativa altezza. Sono state dunque calcolate le azioni esercitate sugli ancoraggi di tali vetrate.



La geometria caratteristica della vetrata relativa alle facciate laterali è riportata in figura:



La linea di carico rappresenta la quota alla quale vengono applicati i carichi permanenti dovuti alle azioni delle persone. La forza peso di una singola vetrata è data da:

$$P_{lastra,lat} = V_{lastra,lat} \cdot \rho_{vetro} \cdot g$$

Ipotizzando che la forza peso si distribuisca equamente tra gli ancoraggi, il carico su ciascuno sarà dato da:

$$P_{ancor,lat} = \frac{P_{lastra,lat}}{6}$$

Considerando una densità del vetro

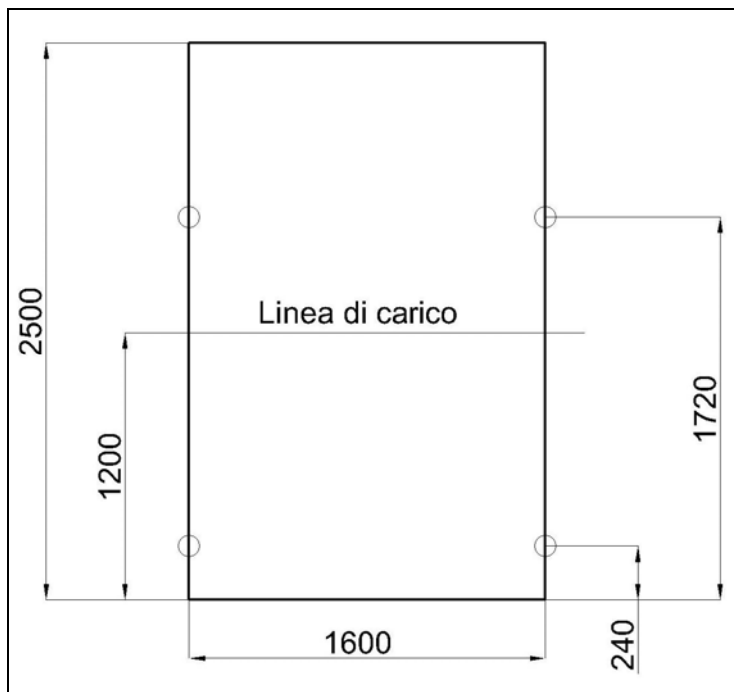
$$\rho_{vetro} = 2500 \text{ kg/m}^3$$

Si trova un carico sul singolo ancoraggio

$$P_{ancor,lat} = 286 \text{ N}$$



Lo stesso procedimento è stato seguito per le vetrate della facciata frontale:



$$P_{ancor.front} = 393 \text{ N}$$

Durante l'assegnazione dei pesi propri delle vetrate sulle aste alle quali esse sono ancorate bisognerà considerare che ad ogni nodo di un'asta alla quale si appoggiano due diverse vetrate il carico da assegnare sarà  $2 \cdot P_{ancor}$ .

NB: I carichi della categoria "Pesi Propri" sono stati moltiplicati per un coefficiente  $c = 1.1$  per tenere conto di tutti gli elementi non presenti nel modello come saldature, bullonature, ancoraggi ecc.

#### 4.1.2. CARICHI PERMANENTI

I carichi permanenti sono quei carichi indotti sulle vetrate dal comportamento delle persone nell'area esterna alla struttura. Secondo il decreto ministeriale nel caso di ambienti suscettibili di affollamento di cat. C3 è necessario considerare un carico orizzontale distribuito sulla struttura di:

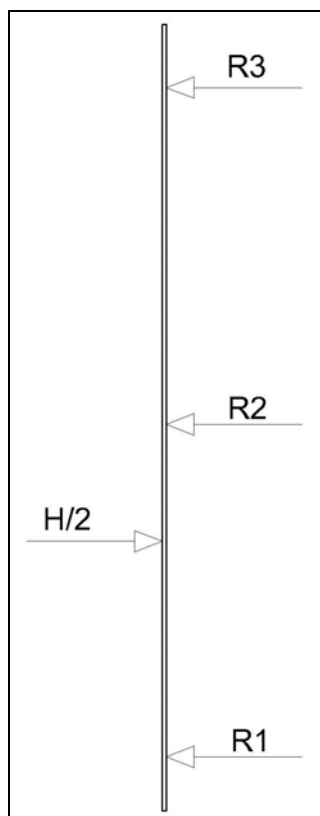
$$H_k = 3 \text{ 000 N/m}$$

Tale carico va' considerato applicato ad una quota dal piano di calpestio pari a 1.2 m (come schematizzato nelle figura precedenti). Il carico risultante su una singola vetrata è dato da:

$$H_{vetrata} = H_k \cdot b_{vetrata}$$



Si suppone che il carico  $H_{vetrata}$  si distribuisca equamente tra le due travi laterali di supporto. Il diagramma di corpo libero su un lato di una vetrata delle facciate laterali è riportato nel seguente schema:



Le equazioni di equilibrio sono quelle relative alla traslazione orizzontale (i carichi verticali non modificano l'equilibrio relativo ai carichi orizzontali) e alla rotazione. E' necessario una ulteriore condizione per chiudere il sistema. L'ipotesi aggiuntiva che è stata fatta è quella di considerare una proporzionalità inversa tra i carichi  $R_3$  ed  $R_2$  in funzione della loro distanza dal punto di applicazione del carico  $H_{vetrata} / 2$ :

$$R_3 \cdot (h_{R3} - h_p) = R_2 \cdot (h_{R2} - h_p)$$

Dove con  $h_i$  si indica la quota del carico i-esimo dal piano di calpestio. Insieme alle due equazioni di equilibrio di ottiene, nel caso delle vetrate delle facce laterali:

$$R_{1,L} = \frac{H_{vetrata,L} / 2}{\frac{h_p - h_{R1}}{2(h_{R2} - h_p)} + \frac{h_p - h_{R1}}{2(h_{R3} - h_p)} + 1}$$

$$R_{2,L} = \frac{H_{vetrata,L} / 2}{2 \cdot \frac{h_{R2} - h_p}{h_p - h_{R1}} + \frac{h_{R2} - h_p}{h_{R3} - h_p} + 1}$$



$$R_{3,L} = \frac{H_{\text{vetrata},L} / 2}{2 \cdot \frac{h_{R3} - h_p}{h_p - h_{R1}} + \frac{h_{R3} - h_p}{h_{R2} - h_p} + 1}$$

$$R_{1L} = 860 \text{ N}$$

$$R_{2L} = 794 \text{ N}$$

$$R_{3L} = 204 \text{ N}$$

Nel caso delle vetrate frontali sono presenti solo due ancoraggi in direzione verticale e dunque le equazioni di equilibrio sono sufficienti a risolvere il sistema. Si ha:

$$R_{1,F} = \frac{H_{\text{vetrata},F} / 2}{\frac{h_p - h_{R1}}{h_{R2} - h_p} + 1}$$

$$R_{2,F} = \frac{H_{\text{vetrata},F} / 2}{\frac{h_{R2} - h_{P1}}{h_p - h_{R1}} + 1}$$

$$R_{1,F} = 834 \text{ N}$$

$$R_{2,F} = 1\,557 \text{ N}$$

Analogamente al caso dei pesi propri, nel caso di travi comprese tra due vetrate sarà necessario considerare che ad ognuna delle tre quote considerate saranno presenti due ancoraggi (uno per ogni vetrata) e dunque il carico equivalente sulla trave in quel punto risulterà  $2 \cdot R_{x,y}$ .

## 4.2. CASI DI CARICO

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	Carico totale	S. L. U.	somma	1 2	1.300 1.500	+		
2	Carico frontale	S. L. U.	somma	1 4	1.300 1.500	+		
3	Carico laterale	S. L. U.	somma	1 3	1.300 1.500	+		

Il *Caso di carico 1* considera l'insieme dei pesi propri e di tutti i carichi permanenti (sia sulle facciate laterali che su quella frontale). Il *Caso di carico 2* ed il *Caso di carico 3* considerano l'insieme dei pesi propri e rispettivamente la presenza del solo carico permanente sulla facciata frontale e del solo carico permanente su una delle due facciate laterali (la struttura è simmetrica rispetto alla via di corsa dell'ascensore).



### 4.3. VERIFICHE STRUTTURALI

#### 4.3.1. METODO DI CALCOLO E CRITERI DI VERIFICA

La struttura è stata verificata utilizzando una modellazione agli elementi finiti.

Il calcolo delle sollecitazioni e dello stato tensionale è stato condotto facendo ricorso all'elaboratore elettronico utilizzando un programma di calcolo con solutore agli elementi finiti.

In particolare è stato sviluppato un modello che simula la struttura del telaio nel suo insieme e comprende anche elementi fittizi utili per rappresentare correttamente i vincoli interni tra le aste e simulare inoltre una corretta distribuzione dei pesi e dei carichi in genere. Tali elementi non sono stati presi in considerazione nelle verifiche strutturali.

Per quanto concerne la modellazione agli elementi finiti il programma utilizzato è DOLMEN WIN®, versione 15 prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl. Questa procedura è sviluppata in ambiente Windows, ed è stata scritta utilizzando i linguaggi Fortran e C.

DOLMEN WIN permette l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi utilizzabili sono la trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, ed il guscio, sia rettangolare sia triangolare, avente comportamento di membrana e/o di piastra.

I carichi possono essere applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, forze concentrate, coppie e distorsioni termiche. I vincoli sono forniti tramite le sei costanti di rigidità elastica.

L'affidabilità del codice di calcolo è garantita dall'esistenza di un'ampia documentazione di supporto.

Dall'analisi matematica del modello, mediante la risoluzione della matrice di rigidità, il programma di calcolo automatico definisce, per ciascun elemento e per ciascuna condizione di carico esaminata, lo stato di sollecitazione in corrispondenza dei nodi, la deformazione dei nodi (spostamenti e rotazioni) e le condizioni di equilibrio dei nodi.

Dai tabulati di uscita viene calcolato, nei punti notevoli delle singole sezioni, lo stato tensionale dovuto alle singole azioni che vengono poi composte e confrontate con le rispettive resistenze secondo il *Metodo degli Stati Limite*.

Di seguito si riporta uno schema del sistema di riferimento locale per gli elementi asta considerati e la legenda dei simboli usati nei successivi tabulati.

#### Legenda della simbologia di Dolmen

##### NODI:

Nome        codice numerico identificativo del nodo;

Coord. X, Y, Z    coordinate dei nodi nel sistema di riferimento globale.

##### ASTE:

Nome        codice numerico identificativo dell'asta;



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Proprietà    codice tabella delle caratteristiche della sezione;  
Nodo iniziale    primo nodo dell'asta;  
Nodo finale    secondo nodo dell'asta;  
Rilascio iniziale/finale    sconnessioni ai nodi iniziale e finale dell'asta:  
X, Y, Z    svincoli alla traslazione riferiti al sistema di riferimento locale dell'asta;  
Rx, Ry, Rz    svincoli alla rotazione e riferiti al sistema di riferimento locale dell'asta;  
Orientamento    angolo di rotazione della sezione rispetto al sistema di riferimento locale;

**PROPRIETA' ASTE:**

Nome    codice numerico identificativo della proprietà;  
Materiale    codice di riferimento del materiale;  
Area    Area resistente allo sforzo normale;  
Area taglio Y    area resistente al taglio lungo l'asse Y locale;  
Area taglio Z    area resistente al taglio lungo l'asse Z locale;  
J torsionale    inerzia torsionale;  
Jy    inerzia flessionale intorno all'asse Y locale;  
Jz    inerzia flessionale intorno all'asse Z locale;

**MATERIALI:**

Nome    codice numerico identificativo del materiale (2 = acciaio);  
Modulo elastico    modulo elastico normale ( o modulo di Young, E);  
Coefficiente  $\nu$     coefficiente di Poisson ( $\nu$ );  
Modulo tangenziale    modulo elastico tangenziale (G);  
Peso specifico (in unità coerenti);  
Densità;  
Dilatazione termica    coefficiente di dilatazione termica.

**VINCOLI:**

Nodo    codice numerico identificativo del nodo vincolato;  
Rigid. X, Y, Z    costanti di rigidezza elastica alla traslazione secondo gli assi del sistema di riferimento globale;  
Rigid. Rx, Ry, Rz    costanti di rigidezza elastica alla rotazione secondo gli assi del sistema di riferimento globale.

**CARICHI NODI:**



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Nome        codice numerico identificativo del carico;

Nodo nome del nodo su cui è applicato il carico;

Dir    direzione del carico:    X, Y, Z (forze);  
         Rx, Ry, Rz (momenti);

Tip    tipo di carico;

FC    forza concentrata;

FD    forza distribuita;

TE    distorsione termica;

Rif    sistema di riferimento;

glo    globale;

loc    locale;

SPOSTAMENTI NODALI

Condizione (caso)        nome condizione (caso) e descrizione della stessa;

Nodo nome del nodo;

SX, SY, Sz spostamenti nel sistema di riferimento globale;

RX, RY, RZ rotazioni intorno agli assi X, Y e Z globali.

SOLLECITAZIONI NELLE ASTE

Condizione (caso)        nome condizione (caso) e descrizione della stessa;

Caso nome del caso di carico e descrizione dello stesso;

Asta    nome dell'asta;

nodi    nome nodo iniziale e finale dell'asta;

Progr.        ascissa progressiva della sezione per cui sono fornite le caratteristiche di  
sollecitazione;

Norm.        sforzo normale;

TTY    sforzo di taglio lungo l'asse y locale;

TZZ    sforzo di taglio lungo l'asse z locale;

TORS        momento torcente;

MY    momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse y locale;

MZ    momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse z locale;

REAZIONI VINCOLARI:

Condizione (caso)        nome condizione (caso) e descrizione della stessa;

Nodo nome del nodo;



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

SX, SY, Sz reazioni vincolari alla traslazione nel sistema riferimento globale;

RX, RY, RZ reazioni vincolari alla rotazione intorno agli assi X, Y, Z globali;

VERIFICA ASTE:

N: nome del caso di carico;

Soll. numero di sestetti di sollecitazioni contenuti nel caso di carico;

Sollecitazioni:

MZ momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse z locale;

MY momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse y locale;

MT momento torcente.

NORM. sforzo normale.

TY sforzo di taglio agente lungo l'asse y locale.

TZ sforzo di taglio agente lungo l'asse z locale.

Tensioni:

Caso nome caso e numero della sollecitazione considerata per la verifica;

Ver giudizio globale sulla verifica;

No punto notevole nel quale si riscontrano le sollecitazioni massime

massimi tipo di sollecitazioni in cui si verificano le massime tensioni;

Sx tensione massima di presso flessione;

Tz tensione tang. massima secondo l'asse locale Z;

Ty tensione tang. massima secondo l'asse locale Y;

Si tensione ideale massima.

Verifica di stabilità:

Caso nome caso e numero della sollecitazione considerata per la verifica;

nodo punto della sezione considerato per la verifica;

infless. Y/Z piano considerato per la verifica;

l0 lunghezza effettiva dell'asta;

lc lunghezza di calcolo dell'asta;

R0 raggio d'inerzia della sezione;

Im snellezza  $\lambda$  dell'asta;

om valore  $\omega$ ;

csz/csy fattori di forma nei piani Y e Z;

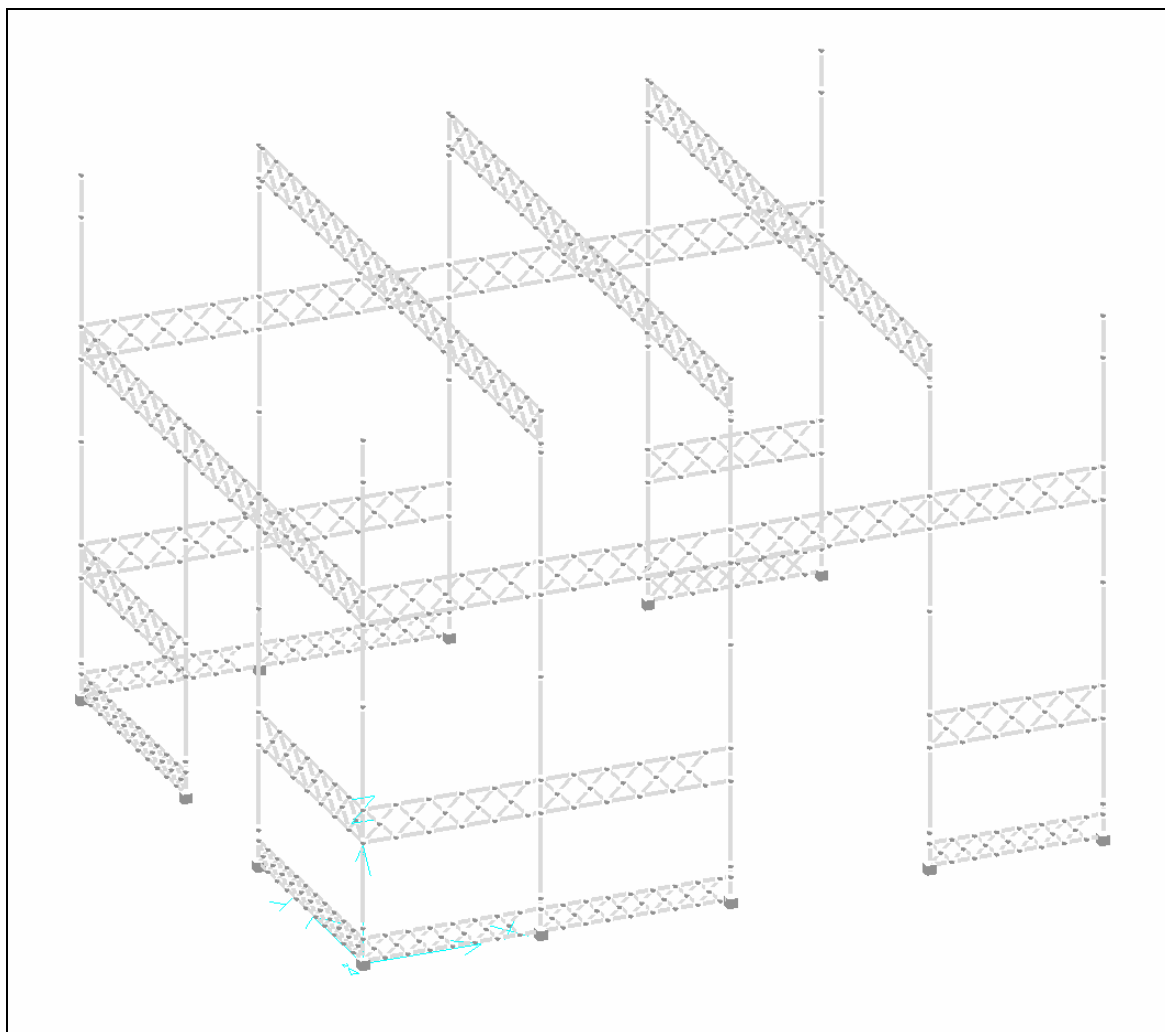
Ncrz/Ncry sforzo normale critico euleriano (in ciascun piano);



$N_{max}$  sforzo normale massimo;  
 $M_{zeq}/M_{yeq}$  momenti equivalenti nei due piani;  
 $S_s$  tensione di verifica.

#### 4.3.2. DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

Lo schema ad aste di riferimento è il seguente:



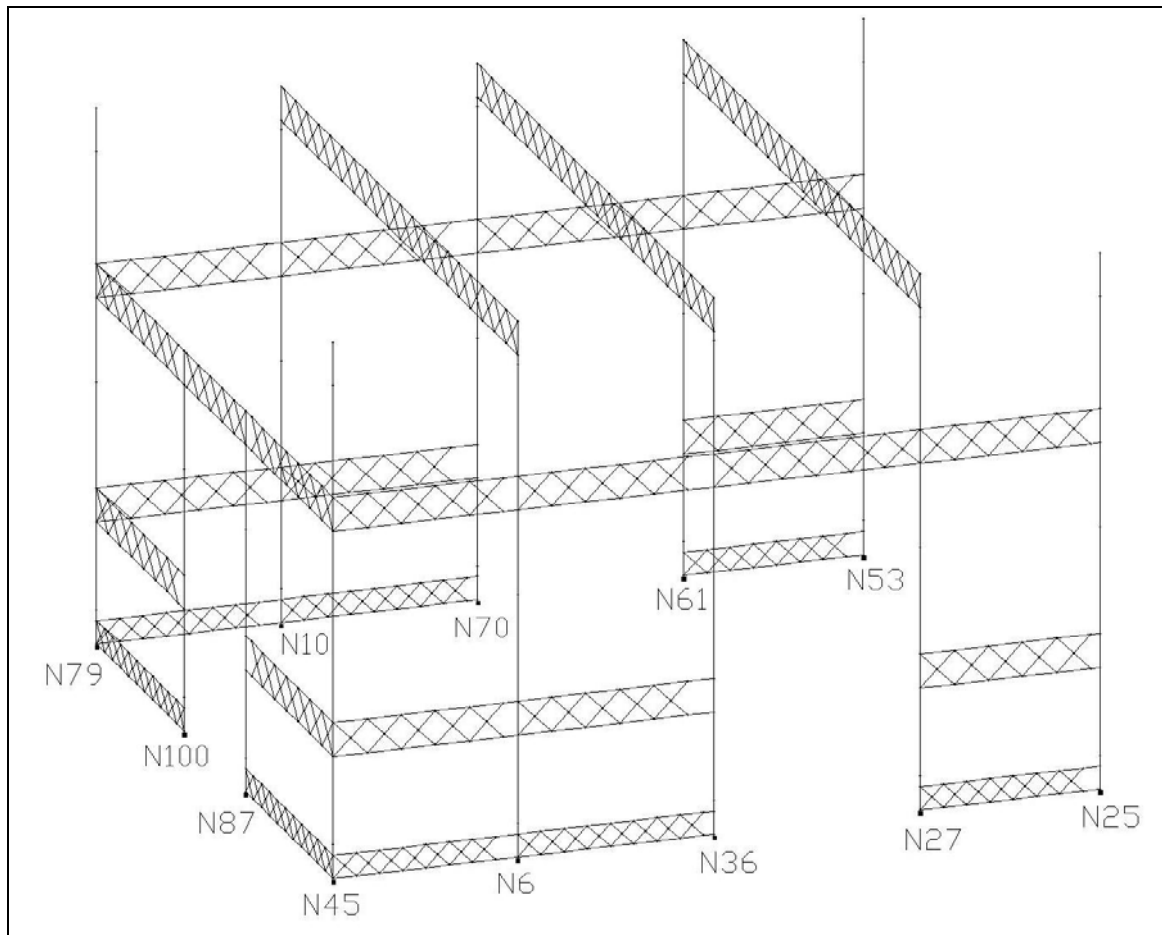
Il collegamento con le piastre di fissaggio alla base delle aste principali verticali è stato modellizzato con un vincolo incastro (icona a forma di cubo). I collegamenti tra i piatti 80x10 degli irrigidimenti e le aste principali è stato invece modellizzato con un vincolo cerniera (cautelativo considerando che nella realtà è presente una giunzione saldata).

Gli elementi tubolari  $\phi 12$  piegati a cerchio sono stati rappresentati nel modello in forma rettilinea considerando la presenza di un incastro ad ogni nodo.



#### 4.3.3.DATI STRUTTURA

Nel seguente schema è indicata la numerazione dei nodi relativi ai punti di incastro della travi verticali principali della struttura:



\*\*\* DATI STRUTTURA

Unità di misura :  
LUNGHEZZE : mm  
SUPERFICI : m2  
DATI SEZIONALI : mm  
ANGOLI : gradi  
FORZE : N  
MOMENTI : Nm  
CARICHI LINEARI : N/m  
CARICHI SUPERFICI : N/m2  
TENSIONI : N/mm2  
PESI DI VOLUME : N/m3  
COEFF. DI WINKLER: daN/m3  
RIGIDENZE VINCOL. : N/mm - Nm/rad

NODI	Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
6		1190.00	0.00	0.00
10		1190.00	4450.00	0.00
25		4950.00	0.00	0.00
27		3790.00	0.00	0.00
36		2460.00	0.00	0.00
45		0.00	0.00	0.00
53		4950.00	4450.00	0.00
61		3790.00	4450.00	0.00
70		2460.00	4450.00	0.00
79		0.00	4450.00	0.00
87		0.00	1650.00	0.00
100		0.00	2800.00	0.00



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

PROPRIETA' ASTE		Base		Altezza		Area		Area tag. Y		num. =	5
Nome	Materiale	Kw vertic.		Kw orizz.		J tors.	J fless. Y	J fless. Y	J fless. Z		
1	2	170.0		100.0		2.60000E+03	1.00000E+03	1.70000E+03			
		0.		0.		8.41328E+04	4.10167E+06	2.09282E+06			
2	2	100.0		100.0		1.90000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03			
		0.		0.		5.91330E+04	1.80004E+06	1.80004E+06			
3	2	12.0		12.0		1.13097E+02	1.01788E+02	1.01788E+02			
		0.		0.		2.03575E+03	1.01788E+03	1.01788E+03			
4	2	80.0		10.0		8.00000E+02	6.66667E+02	6.66667E+02			
		0.		0.		2.45665E+04	4.26667E+05	6.66667E+03			
8	2	210.0		100.0		3.83275E+03	3.83275E+03	3.83275E+03			
		0.		0.		1.22274E+05	2.61363E+07	3.52941E+06			

VINCOLI		Ri gi d. X		Ri gi d. Y		Ri gi d. Z		Ri gi d. RX		Ri gi d. RY		Ri gi d. RZ		num. =	12
Nodo															
25	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
27	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
36	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
6	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
45	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
87	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
100	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
79	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
10	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
70	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
61	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			
53	bl occato			bl occato		bl occato		bl occato		bl occato		bl occato			

CARCHI NODI		Nodo		Di rezi one		Intensi ta`		num. =	156
Nome									
1 pvl		789		Z		-286.			
2 pvl		794		Z		-286.			
3 pvl		784		Z		-286.			
4 pvl		783		Z		-286.			
5 pvl		783		Z		-286.			
6 pvl		788		Z		-286.			
7 pvl		788		Z		-286.			
8 pvl		793		Z		-286.			
9 pvl		793		Z		-286.			
10 pvl		792		Z		-286.			
11 pvl		792		Z		-286.			
12 pvl		787		Z		-286.			
13 pvl		787		Z		-286.			
14 pvl		782		Z		-286.			
15 pvl		782		Z		-286.			
16 pvl		791		Z		-286.			
17 pvl		791		Z		-286.			
18 pvl		786		Z		-286.			
19 pvl		786		Z		-286.			
20 pvl		781		Z		-286.			
21 pvl		781		Z		-286.			
22 pvl		785		Z		-286.			
23 pvl		780		Z		-286.			
24 pvl		790		Z		-286.			
25 pvl		813		Z		-286.			
26 pvl		809		Z		-286.			
27 pvl		805		Z		-286.			
28 pvl		804		Z		-286.			
29 pvl		804		Z		-286.			
30 pvl		808		Z		-286.			
31 pvl		808		Z		-286.			
32 pvl		812		Z		-286.			
33 pvl		812		Z		-286.			
34 pvl		811		Z		-286.			
35 pvl		811		Z		-286.			
36 pvl		807		Z		-286.			
37 pvl		807		Z		-286.			
38 pvl		803		Z		-286.			
39 pvl		803		Z		-286.			
40 pvl		810		Z		-286.			
41 pvl		810		Z		-286.			
42 pvl		806		Z		-286.			
43 pvl		806		Z		-286.			
44 pvl		802		Z		-286.			



- PROGETTO DEFINITIVO -  
Adeguamento tecnico della funicolare terrestre tramite  
ammodernamento tecnologico con ascensori inclinati  
"BIELLA PIANO - BIELLA PIAZZO"

RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

45	pvl	802	Z	-286.
46	pvl	799	Z	-286.
47	pvl	800	Z	-286.
48	pvl	801	Z	-286.
49	pvf	790	Z	-393.
50	pvf	785	Z	-393.
51	pvf	795	Z	-393.
52	pvf	795	Z	-393.
53	pvf	796	Z	-393.
54	pvf	796	Z	-393.
55	pvf	798	Z	-393.
56	pvf	798	Z	-393.
57	pvf	797	Z	-393.
58	pvf	797	Z	-393.
59	pvf	799	Z	-393.
60	pvf	800	Z	-393.
61	ppd1	794	Y	868.
62	ppd1	793	Y	868.
63	ppd1	792	Y	868.
64	ppd1	793	Y	868.
65	ppd1	792	Y	868.
66	ppd1	791	Y	868.
67	ppd1	791	Y	868.
68	ppd1	790	Y	868.
69	ppd2	789	Y	801.
70	ppd2	788	Y	801.
71	ppd2	788	Y	801.
72	ppd2	787	Y	801.
73	ppd2	787	Y	801.
74	ppd2	786	Y	801.
75	ppd2	786	Y	801.
76	ppd2	785	Y	801.
77	ppd3	784	Y	206.
78	ppd3	783	Y	206.
79	ppd3	783	Y	206.
80	ppd3	782	Y	206.
81	ppd3	782	Y	206.
82	ppd3	781	Y	206.
83	ppd3	781	Y	206.
84	ppd3	780	Y	206.
85	ppf1	790	X	843.
86	ppf1	795	X	843.
87	ppf1	795	X	843.
88	ppf1	797	X	843.
89	ppf1	797	X	843.
90	ppf1	799	X	843.
91	ppf2	785	X	1557.
92	ppf2	796	X	1557.
93	ppf2	796	X	1557.
94	ppf2	798	X	1557.
95	ppf2	798	X	1557.
96	ppf2	800	X	1557.
97	pps1	813	Y	-868.
98	pps1	812	Y	-868.
99	pps1	812	Y	-868.
100	pps1	811	Y	-868.
101	pps1	811	Y	-868.
102	pps1	810	Y	-868.
103	pps1	810	Y	-868.
104	pps1	799	Y	-868.
105	pps2	809	Y	-801.
106	pps2	808	Y	-801.
107	pps2	808	Y	-801.
108	pps2	807	Y	-801.
109	pps2	807	Y	-801.
110	pps2	806	Y	-801.
111	pps2	806	Y	-801.
112	pps2	800	Y	-801.
113	pps3	805	Y	-206.
114	pps3	804	Y	-206.
115	pps3	804	Y	-206.
116	pps3	803	Y	-206.
117	pps3	803	Y	-206.
118	pps3	802	Y	-206.
119	pps3	802	Y	-206.
120	pps3	801	Y	-206.
121	ppd1	794	Y	868.
122	ppd1	793	Y	868.
123	ppd1	793	Y	868.
124	ppd1	792	Y	868.
125	ppd1	792	Y	868.
126	ppd1	791	Y	868.
127	ppd1	791	Y	868.
128	ppd1	790	Y	868.
129	ppd2	789	Y	801.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

130	ppd2	788	Y	801.
131	ppd2	788	Y	801.
132	ppd2	787	Y	801.
133	ppd2	787	Y	801.
134	ppd2	786	Y	801.
135	ppd2	786	Y	801.
136	ppd2	785	Y	801.
137	ppd3	784	Y	206.
138	ppd3	783	Y	206.
139	ppd3	783	Y	206.
140	ppd3	782	Y	206.
141	ppd3	782	Y	206.
142	ppd3	781	Y	206.
143	ppd3	781	Y	206.
144	ppd3	780	Y	206.
145	ppf1	790	X	843.
146	ppf1	795	X	843.
147	ppf1	795	X	843.
148	ppf1	797	X	843.
149	ppf1	797	X	843.
150	ppf1	799	X	843.
151	ppf2	785	X	1557.
152	ppf2	796	X	1557.
153	ppf2	796	X	1557.
154	ppf2	798	X	1557.
155	ppf2	798	X	1557.
156	ppf2	800	X	1557.

PESI PROPRI ASTE-- ----- ----- ----- -----	
Cond. Nome Carichi	Aste
1 157-1702	1-89, 91, 93-101, 104-107, 110-111, 114-116, 119-120, 123-124, 127-128, 131-132, 139-140, 143-144, 147-148, 151-152, 155-156, 159-160, 163-166, 171-172, 175-176, 179-182, 185-186, 189-190, 197-198, 201-202, 205-554, 556-636, 638-1166, 1168-1219, 1221-1606

CONDIZIONI DI CARICO----- ----- ----- ----- num. =	4
Nome	
1 Peso proprio	N. carichi: 1606 Lista carichi: 1-60, 157-1702
2 Permanente_Totale	N. carichi: 60 Lista carichi: 61-120
3 Permanente_Destro	N. carichi: 24 Lista carichi: 121-144
4 Permanente_Frontale	N. carichi: 12 Lista carichi: 145-156

#### 4.3.4. VERIFICA ASTE IN ACCIAIO

Dal tabulato in output risulta che tutte le aste sono verificate rispetto alla tensione limite. L'asta più sollecitata risulta essere l'asta 229 il cui estremo è il nodo N25. La sollecitazione di tale asta è pari al 79% della tensione limite. La resistenza delle aste rispetto agli Stati Limite Ultimi risulta dunque verificata.

asta	1 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 12% della S	limite.
asta	2 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 10% della S	limite.
asta	3 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 27% della S	limite.
asta	4 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 35% della S	limite.
asta	5 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 36% della S	limite.
asta	6 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 10% della S	limite.
asta	7 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 10% della S	limite.
asta	8 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 9% della S	limite.
asta	9 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 19% della S	limite.
asta	10 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 19% della S	limite.
asta	11 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 16% della S	limite.
asta	12 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 10% della S	limite.
asta	13 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 12% della S	limite.
asta	14 - sez.	1 - SEZIONE_a_T_S001	- 9% della S	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	15	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 16%	della	Sil	limite.
asta	16	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 16%	della	Sil	limite.
asta	1564	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 9%	della	Sil	limite.
asta	1569	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 12%	della	Sil	limite.
asta	1574	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 24%	della	Sil	limite.
asta	1585	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 16%	della	Sil	limite.
asta	1589	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 12%	della	Sil	limite.
asta	1593	- sez.	1	- SEZIONE_a_T_S001	- 15%	della	Sil	limite.
asta	17	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 3%	della	Sil	limite.
asta	18	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 4%	della	Ss	limite.
asta	19	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 18%	della	Sil	limite.
asta	20	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 24%	della	Ss	limite.
asta	21	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 41%	della	Ss	limite.
asta	22	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 49%	della	Ss	limite.
asta	23	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 46%	della	Ss	limite.
asta	24	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 45%	della	Ss	limite.
asta	25	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 40%	della	Ss	limite.
asta	26	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 32%	della	Ss	limite.
asta	27	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 11%	della	Sil	limite.
asta	28	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	29	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 13%	della	Ss	limite.
asta	30	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 12%	della	Ss	limite.
asta	31	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	32	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 46%	della	Ss	limite.
asta	33	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 41%	della	Ss	limite.
asta	34	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 33%	della	Ss	limite.
asta	35	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 10%	della	Sil	limite.
asta	36	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	37	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 13%	della	Ss	limite.
asta	38	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 11%	della	Sil	limite.
asta	39	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	40	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 2%	della	Ss	limite.
asta	41	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 2%	della	Ss	limite.
asta	42	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 2%	della	Sil	limite.
asta	43	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	44	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	45	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 4%	della	Sil	limite.
asta	46	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 3%	della	Sil	limite.
asta	47	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 47%	della	Ss	limite.
asta	48	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 44%	della	Ss	limite.
asta	49	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 39%	della	Ss	limite.
asta	50	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 23%	della	Ss	limite.
asta	51	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 18%	della	Sil	limite.
asta	52	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 3%	della	Sil	limite.
asta	53	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 3%	della	Sil	limite.
asta	54	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 24%	della	Ss	limite.
asta	55	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 22%	della	Ss	limite.
asta	56	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 21%	della	Ss	limite.
asta	57	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 11%	della	Ss	limite.
asta	58	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	59	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 11%	della	Ss	limite.
asta	60	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 18%	della	Sil	limite.
asta	61	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	62	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 24%	della	Ss	limite.
asta	63	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 23%	della	Ss	limite.
asta	64	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 21%	della	Ss	limite.
asta	65	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 12%	della	Ss	limite.
asta	66	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	67	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 10%	della	Ss	limite.
asta	68	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 18%	della	Sil	limite.
asta	69	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 18%	della	Sil	limite.
asta	70	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 2%	della	Sil	limite.
asta	71	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 2%	della	Sil	limite.
asta	72	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 2%	della	Sil	limite.
asta	73	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	74	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	75	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 4%	della	Sil	limite.
asta	76	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 3%	della	Sil	limite.
asta	1563	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1565	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 14%	della	Ss	limite.
asta	1566	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 14%	della	Ss	limite.
asta	1567	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1568	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	1570	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 15%	della	Ss	limite.
asta	1571	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 15%	della	Ss	limite.
asta	1572	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Ss	limite.
asta	1573	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1575	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 24%	della	Sil	limite.
asta	1576	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 25%	della	Sil	limite.
asta	1577	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 34%	della	Ss	limite.
asta	1582	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1583	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	1584	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1586	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 22%	della	Ss	limite.
asta	1587	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 23%	della	Ss	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	1588	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1590	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 13%	della	Si	limite.
asta	1591	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 12%	della	Si	limite.
asta	1592	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 5%	della	Si	limite.
asta	1594	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 17%	della	Ss	limite.
asta	1595	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 17%	della	Ss	limite.
asta	1596	- sez.	2	- P_LU100x10_S002	- 32%	della	Ss	limite.
asta	93	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 10%	della	Si	limite.
asta	94	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 18%	della	Si	limite.
asta	95	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 15%	della	Si	limite.
asta	96	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 18%	della	Si	limite.
asta	97	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 41%	della	Si	limite.
asta	98	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 23%	della	Si	limite.
asta	99	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 13%	della	Si	limite.
asta	100	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 13%	della	Si	limite.
asta	106	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 35%	della	Si	limite.
asta	107	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 26%	della	Si	limite.
asta	207	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 6%	della	Si	limite.
asta	208	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 4%	della	Si	limite.
asta	209	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	210	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	211	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	212	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	213	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	214	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	215	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	216	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	217	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	218	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	219	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 24%	della	Si	limite.
asta	220	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 8%	della	Si	limite.
asta	221	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 71%	della	Si	limite.
asta	222	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 53%	della	Si	limite.
asta	223	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 26%	della	Si	limite.
asta	224	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 36%	della	Si	limite.
asta	225	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 27%	della	Si	limite.
asta	226	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 30%	della	Si	limite.
asta	227	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 38%	della	Si	limite.
asta	228	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 45%	della	Si	limite.
asta	229	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 79%	della	Si	limite.
asta	230	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 22%	della	Si	limite.
asta	231	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 7%	della	Si	limite.
asta	232	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 5%	della	Si	limite.
asta	233	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	234	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	235	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	236	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	237	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	238	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	239	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	240	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	241	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	242	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	243	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 4%	della	Si	limite.
asta	244	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 4%	della	Si	limite.
asta	245	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 7%	della	Si	limite.
asta	246	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 5%	della	Si	limite.
asta	247	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 7%	della	Si	limite.
asta	248	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	249	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	250	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	251	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	252	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	253	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	254	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	255	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	256	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	257	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	258	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Si	limite.
asta	259	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Si	limite.
asta	260	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Si	limite.
asta	261	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 25%	della	Si	limite.
asta	262	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 19%	della	Si	limite.
asta	263	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 12%	della	Si	limite.
asta	264	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 10%	della	Si	limite.
asta	265	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 9%	della	Si	limite.
asta	266	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 12%	della	Si	limite.
asta	267	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 13%	della	Si	limite.
asta	268	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 17%	della	Si	limite.
asta	269	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 29%	della	Si	limite.
asta	270	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 41%	della	Si	limite.
asta	271	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 22%	della	Si	limite.
asta	272	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 10%	della	Si	limite.
asta	273	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 6%	della	Si	limite.
asta	274	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 4%	della	Si	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	275	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Ss	limite.
asta	276	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	277	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	278	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	279	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	280	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Si	limite.
asta	281	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Si	limite.
asta	282	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Si	limite.
asta	283	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Ss	limite.
asta	284	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	285	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	286	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	287	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	288	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Si	limite.
asta	289	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Si	limite.
asta	290	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Si	limite.
asta	291	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	292	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	293	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	294	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	295	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	296	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	297	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	298	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	299	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Si	limite.
asta	300	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Si	limite.
asta	301	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	17%	della	Si	limite.
asta	302	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	303	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	304	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	305	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	306	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	307	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	308	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	309	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	310	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	311	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	312	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	313	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	314	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	315	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	316	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	317	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	318	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	319	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	320	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	321	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	322	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	323	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	324	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	325	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	326	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	327	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	328	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	329	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	330	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	331	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	332	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	333	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	334	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	335	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	336	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	337	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	338	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	339	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Si	limite.
asta	340	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	341	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	342	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	17%	della	Si	limite.
asta	343	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	344	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	345	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	346	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	347	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	348	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	349	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	350	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	351	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	352	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	353	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	354	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	355	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	356	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	357	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	358	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	359	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	360	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	361	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	362	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	363	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	364	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	365	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	366	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	367	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	368	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	369	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	370	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	371	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	372	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	373	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	374	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	375	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	376	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	377	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	378	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	379	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	380	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	381	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	382	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	383	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	384	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	385	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	386	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	387	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	388	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	389	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	390	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	391	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	392	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	393	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	394	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	395	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	396	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	397	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	398	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	399	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	400	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	401	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	402	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	403	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	404	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	405	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	406	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	407	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	408	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	409	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	410	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	411	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	412	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	413	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	414	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	415	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	416	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	417	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	418	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	419	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	420	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	421	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	422	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	423	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	424	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	425	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	426	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	427	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	428	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	429	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	430	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	431	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	432	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	433	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	434	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	435	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	436	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	437	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	438	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	439	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	440	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	441	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	442	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	443	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	444	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	445	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	446	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	447	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	448	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	449	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	450	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	451	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	452	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	453	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	454	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	455	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	456	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	457	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	458	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	459	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	460	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	461	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	462	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	463	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Sil	limite.
asta	464	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	465	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	466	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	467	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	468	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	469	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	470	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	471	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	472	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	473	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	474	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	475	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	476	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	477	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	478	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	479	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	480	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	481	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	482	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	483	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	484	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	485	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	486	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	487	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	488	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	489	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	490	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	491	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	492	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	493	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	494	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	495	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	496	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	497	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	498	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	499	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	500	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	501	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	502	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	503	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	504	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	505	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	506	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	507	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	508	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	509	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	510	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	511	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	512	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	513	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	514	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	515	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	516	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	517	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	518	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	519	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	520	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	521	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	522	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	523	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	524	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	525	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	526	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	527	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	528	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	529	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	530	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	531	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	532	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	533	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	534	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Sil	limite.
asta	535	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	536	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	537	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	538	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	539	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	540	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	541	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	542	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	543	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	544	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	545	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	546	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	547	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	548	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Sil	limite.
asta	549	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Sil	limite.
asta	550	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	551	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	40%	della	Sil	limite.
asta	552	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Sil	limite.
asta	553	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	18%	della	Sil	limite.
asta	554	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	15%	della	Sil	limite.
asta	556	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	18%	della	Sil	limite.
asta	557	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	558	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	35%	della	Sil	limite.
asta	559	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	26%	della	Sil	limite.
asta	560	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	71%	della	Sil	limite.
asta	561	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	53%	della	Sil	limite.
asta	562	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	36%	della	Sil	limite.
asta	563	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	26%	della	Sil	limite.
asta	564	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	27%	della	Sil	limite.
asta	565	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	30%	della	Sil	limite.
asta	566	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	45%	della	Sil	limite.
asta	567	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	38%	della	Sil	limite.
asta	568	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	79%	della	Sil	limite.
asta	569	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Sil	limite.
asta	570	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	571	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	572	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	573	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	574	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	575	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	576	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	577	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	578	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	579	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	580	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	581	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	582	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	583	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	584	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	585	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	586	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	28%	della	Sil	limite.
asta	587	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	18%	della	Sil	limite.
asta	588	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Sil	limite.
asta	589	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Sil	limite.
asta	590	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	8%	della	Sil	limite.
asta	591	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	592	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Sil	limite.
asta	593	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	594	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	18%	della	Sil	limite.
asta	595	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	14%	della	Sil	limite.
asta	596	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	19%	della	Sil	limite.
asta	597	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	14%	della	Sil	limite.
asta	598	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	599	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	600	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	601	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	8%	della	Sil	limite.
asta	602	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	603	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Sil	limite.
asta	604	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	605	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	21%	della	Sil	limite.
asta	606	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	607	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	608	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	609	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	610	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	611	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	612	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	613	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	614	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	615	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	616	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	617	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	618	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	619	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Ss	limite.
asta	620	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	621	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	622	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	623	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Sil	limite.
asta	624	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	625	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	626	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	627	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	628	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	629	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	630	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	631	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	632	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	633	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	8%	della	Sil	limite.
asta	634	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Sil	limite.
asta	638	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	1067	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	1068	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	15%	della	Sil	limite.
asta	1077	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	26%	della	Sil	limite.
asta	1078	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	35%	della	Sil	limite.
asta	1079	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1080	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Sil	limite.
asta	1081	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1082	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1083	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1084	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1085	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1086	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1087	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1088	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1089	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	1090	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1091	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1092	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	8%	della	Sil	limite.
asta	1093	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	1094	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	1095	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1096	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1097	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Sil	limite.
asta	1098	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Sil	limite.
asta	1099	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1100	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Sil	limite.
asta	1101	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1102	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1103	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1104	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Ss	limite.
asta	1105	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1106	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1107	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Sil	limite.
asta	1108	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	1109	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	20%	della	Sil	limite.
asta	1110	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	35%	della	Sil	limite.
asta	1111	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	14%	della	Sil	limite.
asta	1112	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	16%	della	Sil	limite.
asta	1113	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	1114	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	1115	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	1116	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	8%	della	Sil	limite.
asta	1117	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	24%	della	Sil	limite.
asta	1118	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	18%	della	Sil	limite.
asta	1119	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1120	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1121	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1122	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1123	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1124	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1125	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1126	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1127	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1128	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1129	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1130	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1131	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	1132	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1133	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1134	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1135	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1136	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1137	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1138	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1139	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	1140	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1141	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1142	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1143	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1144	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1145	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1146	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1147	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Sil	limite.
asta	1148	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	1149	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	79%	della	Sil	limite.
asta	1150	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Sil	limite.
asta	1151	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	38%	della	Sil	limite.
asta	1152	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	45%	della	Sil	limite.
asta	1153	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	26%	della	Sil	limite.
asta	1154	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	30%	della	Sil	limite.
asta	1155	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	36%	della	Sil	limite.
asta	1156	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	26%	della	Sil	limite.
asta	1157	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	71%	della	Sil	limite.
asta	1158	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	53%	della	Sil	limite.
asta	1159	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	35%	della	Sil	limite.
asta	1160	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Sil	limite.
asta	1161	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	19%	della	Sil	limite.
asta	1162	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Sil	limite.
asta	1163	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	1164	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	15%	della	Sil	limite.
asta	1165	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	18%	della	Sil	limite.
asta	1166	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	1168	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1169	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Sil	limite.
asta	1170	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1171	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1172	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1173	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1174	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1175	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1176	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1177	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1178	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1179	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1180	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1181	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1186	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1187	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1188	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1189	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1190	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1191	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1192	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1193	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1194	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1195	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1196	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1197	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1198	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1199	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1200	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1201	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1202	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1203	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1204	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1205	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1206	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1207	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1208	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1209	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1210	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1211	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1214	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1215	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1218	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1219	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1222	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1223	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1227	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1228	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1231	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1232	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1233	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1234	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Sil	limite.
asta	1235	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1236	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1237	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1238	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1239	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1240	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	1241	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1242	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1243	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1244	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1245	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1246	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1247	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1248	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1249	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1250	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1251	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1252	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1253	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1254	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1255	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1256	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1257	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1258	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Sil	limite.
asta	1259	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1260	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1261	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1262	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1263	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1264	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1265	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1266	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1267	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1268	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1269	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Sil	limite.
asta	1270	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	1271	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1272	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1273	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1274	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1275	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1276	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1277	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1278	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1279	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1280	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1281	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1282	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1283	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Sil	limite.
asta	1284	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Sil	limite.
asta	1285	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1286	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	1287	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1288	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1289	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1290	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1291	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1292	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1293	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1294	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1295	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1296	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1297	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Sil	limite.
asta	1298	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1299	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1300	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Sil	limite.
asta	1301	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1302	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1303	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1304	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1305	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1306	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1307	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1308	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1309	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1310	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1311	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1312	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1313	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1314	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1315	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1316	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1317	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1318	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1319	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Sil	limite.
asta	1320	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1321	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1322	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1323	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1324	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Sil	limite.
asta	1325	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	1326	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1327	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1328	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1329	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1330	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1331	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1332	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1333	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1334	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1335	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1336	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1337	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1338	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1339	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1340	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1341	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1342	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1343	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	1344	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1345	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1346	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1347	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1348	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1349	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1350	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1351	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	1352	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1353	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	21%	della	Si	limite.
asta	1354	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	1355	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1356	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Si	limite.
asta	1357	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Si	limite.
asta	1358	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	8%	della	Si	limite.
asta	1359	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1360	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Si	limite.
asta	1361	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	19%	della	Si	limite.
asta	1362	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	14%	della	Si	limite.
asta	1363	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1364	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1365	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1366	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1367	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1368	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1369	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1370	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1371	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1372	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1373	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1374	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1375	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	79%	della	Si	limite.
asta	1376	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Si	limite.
asta	1377	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	38%	della	Si	limite.
asta	1378	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	45%	della	Si	limite.
asta	1379	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	26%	della	Si	limite.
asta	1380	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	31%	della	Si	limite.
asta	1381	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	36%	della	Si	limite.
asta	1382	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	26%	della	Si	limite.
asta	1383	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	71%	della	Si	limite.
asta	1384	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	53%	della	Si	limite.
asta	1385	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Si	limite.
asta	1386	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	9%	della	Si	limite.
asta	1387	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1388	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1389	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1390	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Ss	limite.
asta	1391	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	1392	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	4%	della	Si	limite.
asta	1393	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Si	limite.
asta	1394	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1395	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Si	limite.
asta	1396	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Si	limite.
asta	1397	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1398	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	12%	della	Si	limite.
asta	1399	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Si	limite.
asta	1400	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	7%	della	Si	limite.
asta	1401	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1402	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	6%	della	Si	limite.
asta	1403	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	17%	della	Si	limite.
asta	1404	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Si	limite.
asta	1405	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	36%	della	Si	limite.
asta	1406	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	11%	della	Si	limite.
asta	1407	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	19%	della	Si	limite.
asta	1408	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	22%	della	Si	limite.
asta	1409	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	18%	della	Si	limite.
asta	1410	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	13%	della	Si	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	1411	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 35%	della	Sil	limite.
asta	1412	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 26%	della	Sil	limite.
asta	1413	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1414	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Sil	limite.
asta	1415	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1416	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1417	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1418	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1419	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1420	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1421	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1422	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1423	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1424	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1425	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 7%	della	Sil	limite.
asta	1426	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Sil	limite.
asta	1427	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 4%	della	Sil	limite.
asta	1428	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1429	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1430	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1431	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1432	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1433	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1434	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1435	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1436	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1437	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1438	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1439	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1440	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1441	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 7%	della	Sil	limite.
asta	1442	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 4%	della	Sil	limite.
asta	1443	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Sil	limite.
asta	1444	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 6%	della	Sil	limite.
asta	1445	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1446	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1447	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1448	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1449	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1450	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1451	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1452	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1453	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1454	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1455	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1456	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1457	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1458	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1459	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1460	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1461	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1462	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1463	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1464	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1465	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1466	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1467	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1468	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1469	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1470	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1471	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1472	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1473	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1474	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1475	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1476	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Ss	limite.
asta	1477	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Sil	limite.
asta	1478	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Ss	limite.
asta	1479	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Sil	limite.
asta	1480	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Ss	limite.
asta	1481	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 10%	della	Sil	limite.
asta	1482	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 5%	della	Sil	limite.
asta	1483	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 3%	della	Sil	limite.
asta	1484	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 5%	della	Sil	limite.
asta	1485	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 2%	della	Ss	limite.
asta	1486	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1487	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1488	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1489	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1490	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1491	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1492	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.
asta	1493	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1494	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Ss	limite.
asta	1495	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	- 1%	della	Sil	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	1496	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1497	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1498	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1499	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1500	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1501	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1502	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1503	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1504	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1505	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1506	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1507	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1508	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1509	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1510	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1511	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1512	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1513	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1514	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1515	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1516	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1517	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1518	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1519	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1520	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1521	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1522	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	1523	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1524	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	1525	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1526	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1527	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1528	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1529	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1530	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1531	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1532	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1533	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1534	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1535	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1536	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1537	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1538	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1539	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1540	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1541	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1542	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1543	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	1%	della	Si	limite.
asta	1544	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1545	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1546	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1547	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1548	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1549	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1550	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1551	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1552	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1553	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1554	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1555	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	2%	della	Si	limite.
asta	1556	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1557	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1558	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1559	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Si	limite.
asta	1560	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1561	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	10%	della	Si	limite.
asta	1562	- sez.	3	- CIRCOLARE_S003	-	5%	della	Si	limite.
asta	89	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	91	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	101	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	104	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	105	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	110	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	111	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	114	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	115	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	7%	della	Si	limite.
asta	116	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	7%	della	Si	limite.
asta	119	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	120	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	123	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Si	limite.
asta	124	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	13%	della	Si	limite.
asta	127	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Si	limite.
asta	128	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Si	limite.
asta	131	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Si	limite.
asta	132	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	139	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	140	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	143	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	144	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	147	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	148	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	151	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	152	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	155	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	156	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	159	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	160	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	163	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	164	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	165	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	166	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	171	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	13%	del	la	Si	limi	te.
asta	172	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	14%	del	la	Si	limi	te.
asta	175	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	7%	del	la	Si	limi	te.
asta	176	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	7%	del	la	Si	limi	te.
asta	179	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	180	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	181	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	182	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	185	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	186	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	189	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	190	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	197	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	198	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	201	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	202	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	205	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	206	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	635	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	636	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	639	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	640	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	641	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	642	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	643	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	644	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	645	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	646	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	647	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	648	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	649	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	650	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	651	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	652	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	653	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	654	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	655	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	656	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	657	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	658	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	659	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	660	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	661	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	662	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	663	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	664	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	13%	del	la	Si	limi	te.
asta	665	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	16%	del	la	Si	limi	te.
asta	666	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	15%	del	la	Si	limi	te.
asta	667	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	668	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	669	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	13%	del	la	Si	limi	te.
asta	670	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	16%	del	la	Si	limi	te.
asta	671	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	15%	del	la	Si	limi	te.
asta	672	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	9%	del	la	Si	limi	te.
asta	673	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	674	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	675	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	676	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	677	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	678	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	679	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	680	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	681	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	682	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	683	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	684	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	685	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	686	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	687	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	688	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	689	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	690	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	691	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	692	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	693	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	694	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	695	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	696	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	697	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	698	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	699	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	700	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	701	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	702	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	703	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	704	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	705	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	706	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	707	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	708	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	709	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	710	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	711	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	712	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	713	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	714	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	715	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	716	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	717	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	11%	del	la	Si	limi	te.
asta	718	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	719	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	720	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	721	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Ss	limi	te.
asta	722	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	11%	del	la	Si	limi	te.
asta	723	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	724	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	725	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	726	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	727	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	728	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	729	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	730	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	731	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	732	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	733	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	734	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	735	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Ss	limi	te.
asta	736	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Ss	limi	te.
asta	737	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Ss	limi	te.
asta	738	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	739	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	740	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	741	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	742	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	743	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	744	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	745	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	746	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	747	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	748	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	749	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	750	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	751	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	752	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	753	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	754	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	755	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	756	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	757	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	758	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	759	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	760	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	761	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	762	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	763	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	764	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	765	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	766	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	767	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	768	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	769	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	770	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	771	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	7%	del	la	Si	limi	te.
asta	772	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	773	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	774	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	775	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	776	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	777	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	778	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	7%	del	la	Si	limi	te.
asta	779	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	780	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	781	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	782	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	783	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	784	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	785	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	786	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	787	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	788	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	789	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	790	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	791	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	792	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	793	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	794	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	795	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	796	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	797	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	798	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	799	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	800	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	801	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	802	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	803	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	804	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	805	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	806	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	807	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	808	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	809	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	810	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	811	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	812	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	813	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	814	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	815	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	816	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	817	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	818	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	819	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Ss	limi	te.
asta	820	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Ss	limi	te.
asta	821	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Ss	limi	te.
asta	822	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	823	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	824	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	825	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	826	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	827	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	828	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	829	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	830	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	831	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	832	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	833	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	834	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	835	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	836	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	837	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	838	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	13%	del	la	Si	limi	te.
asta	839	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	16%	del	la	Si	limi	te.
asta	840	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	15%	del	la	Si	limi	te.
asta	841	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	8%	del	la	Si	limi	te.
asta	842	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	843	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	13%	del	la	Si	limi	te.
asta	844	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	16%	del	la	Si	limi	te.
asta	845	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	15%	del	la	Si	limi	te.
asta	846	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	9%	del	la	Si	limi	te.
asta	847	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	848	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	849	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	850	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	851	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	852	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	853	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	854	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Ss	limi	te.
asta	855	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	856	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	857	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	858	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	859	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	860	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	861	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	862	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	863	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	864	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	865	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	11%	del	la	Si	limi	te.
asta	866	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	867	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	868	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	869	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Ss	limi	te.
asta	870	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	11%	del	la	Si	limi	te.
asta	871	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	872	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	873	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	5%	del	la	Si	limi	te.
asta	874	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	875	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	876	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	877	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	878	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	879	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	880	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	6%	del	la	Si	limi	te.
asta	881	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	882	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	883	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	884	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	885	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	886	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	887	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Si	limi	te.
asta	888	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	889	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	890	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	891	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	892	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	893	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	894	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	895	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	896	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	2%	del	la	Ss	limi	te.
asta	897	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	898	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	899	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	900	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	901	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	902	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	3%	del	la	Si	limi	te.
asta	903	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	904	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	905	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	906	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	907	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	908	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	909	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	910	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	911	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	912	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	913	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	914	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	915	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	916	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	917	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	918	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	919	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	920	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	921	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	922	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	923	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	924	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	4%	del	la	Si	limi	te.
asta	925	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	926	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	927	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	928	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	929	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	930	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	931	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	932	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	933	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Si	limi	te.
asta	934	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	935	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	936	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	937	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	938	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	939	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	940	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	941	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.
asta	942	- sez.	4	-	RETTANGOLARE_S004	-	1%	del	la	Ss	limi	te.

[illegible]



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	1028	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Ss	limite.
asta	1029	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Ss	limite.
asta	1030	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1031	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1032	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1033	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1034	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1035	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1036	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1037	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1038	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1039	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1040	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1041	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1042	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	1043	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Ss	limite.
asta	1044	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Ss	limite.
asta	1045	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Ss	limite.
asta	1046	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Ss	limite.
asta	1047	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1048	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1049	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1050	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1051	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1052	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1053	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1054	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1055	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1056	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1057	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1058	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1059	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1060	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1061	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1062	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Si	limite.
asta	1063	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Si	limite.
asta	1064	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Si	limite.
asta	1065	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	1066	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	7%	della	Si	limite.
asta	1069	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Si	limite.
asta	1070	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	6%	della	Si	limite.
asta	1071	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Si	limite.
asta	1072	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Si	limite.
asta	1073	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	6%	della	Si	limite.
asta	1074	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Si	limite.
asta	1075	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Si	limite.
asta	1076	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Si	limite.
asta	1182	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1183	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1184	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1185	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1212	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Ss	limite.
asta	1213	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1216	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1217	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1221	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1224	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1225	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1226	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1229	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1230	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1597	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1598	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1599	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1600	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1601	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1602	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1603	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	1604	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1605	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Ss	limite.
asta	1606	- sez.	4 - RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	77	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	11%	della	Si	limite.
asta	78	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	11%	della	Si	limite.
asta	79	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	10%	della	Si	limite.
asta	80	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	6%	della	Si	limite.
asta	81	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	5%	della	Si	limite.
asta	82	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	2%	della	Si	limite.
asta	83	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	3%	della	Si	limite.
asta	84	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	5%	della	Si	limite.
asta	85	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	10%	della	Si	limite.
asta	86	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	6%	della	Si	limite.
asta	87	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	11%	della	Si	limite.
asta	88	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	11%	della	Si	limite.
asta	1578	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	9%	della	Si	limite.
asta	1579	- sez.	8 - U_DOPPI OL100X10_EST	-	2%	della	Si	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta 1580 - sez. 8 - U\_DOPPIOL100X10\_EST - 9% della Si limite.  
asta 1581 - sez. 8 - U\_DOPPIOL100X10\_EST - 3% della Si limite.

#### 4.3.5. REAZIONI VINCOLARI

##### REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 1 Carico totale

COMBINAZIONE

N. 2 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1 Peso\_proprio + 1.30  
2 Permanente\_Totale + 1.50

1) +1.30\*c001 +1.50\*c002

Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000

Nodo	6	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1296.	-3817.	4776.	1628.12	-564.71	-0.75
Nodo	10	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1295.	3817.	4772.	-1626.32	-564.17	0.75
Nodo	25	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-431.	-2786.	3056.	3284.23	-181.11	0.00
Nodo	27	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-290.	-3809.	3270.	1625.16	-189.23	-8.44
Nodo	36	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-726.	-3806.	3739.	1617.00	-200.13	0.08
Nodo	45	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-862.	-823.	2821.	142.49	-360.28	-0.36
Nodo	53	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-429.	2789.	3048.	-3291.41	-183.34	0.00
Nodo	61	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-290.	3808.	3273.	-1622.53	-191.28	9.69
Nodo	70	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-726.	3804.	3739.	-1611.85	-199.94	-0.11
Nodo	79	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-861.	823.	2837.	-142.40	-360.01	0.35
Nodo	87	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-7197.	-702.	3707.	95.06	-8630.74	-0.24
Nodo	100	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-7197.	702.	3646.	-94.67	-8630.74	0.24

##### REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 2 Carico frontale

COMBINAZIONE

N. 2 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1 Peso\_proprio + 1.30  
4 Permanente\_Frontale + 1.50

1) +1.30\*c001 +1.50\*c004

Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000

Nodo	6	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1295.	33.	4775.	-35.81	-564.08	0.01
Nodo	10	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1296.	-33.	4773.	37.44	-564.19	-0.01
Nodo	25	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-430.	0.	3054.	-0.44	-180.83	0.00



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Nodo	27	SX -289.	SY 28.	SZ 3270.	RX -31.32	RY -188.96	RZ -0.05
Nodo	36	SX -725.	SY 28.	SZ 3740.	RX -31.40	RY -199.90	RZ 0.00
Nodo	45	SX -861.	SY 147.	SZ 3010.	RX 5.13	RY -359.98	RZ 0.86
Nodo	53	SX -429.	SY 0.	SZ 3049.	RX 0.46	RY -183.38	RZ 0.00
Nodo	61	SX -290.	SY -28.	SZ 3273.	RX 32.70	RY -191.31	RZ 0.06
Nodo	70	SX -726.	SY -28.	SZ 3738.	RX 32.87	RY -199.94	RZ 0.01
Nodo	79	SX -862.	SY -147.	SZ 3024.	RX -5.04	RY -360.04	RZ -0.86
Nodo	87	SX -7198.	SY -65.	SZ 3519.	RX -25.91	RY -8633.45	RZ -0.24
Nodo	100	SX -7198.	SY 65.	SZ 3459.	RX 26.29	RY -8633.46	RZ 0.24

REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 3 Carico laterale

COMBINAZIONE

N. 2 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1 Peso\_proprio + 1.30  
3 Permanente\_Destro + 1.50

1) +1.30\*c001 +1.50\*c003

Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000

Nodo	6	SX 29.	SY -4696.	SZ 3991.	RX 3167.03	RY -64.31	RZ -2.43
Nodo	10	SX 36.	SY -909.	SZ 4863.	RX 1574.81	RY -60.57	RZ -1.93
Nodo	25	SX -98.	SY -2799.	SZ 2115.	RX 3327.04	RY -36.11	RZ 0.00
Nodo	27	SX 49.	SY -4703.	SZ 3466.	RX 3181.93	RY -44.77	RZ -4.77
Nodo	36	SX -91.	SY -4699.	SZ 3137.	RX 3175.24	RY -14.97	RZ 0.12
Nodo	45	SX 103.	SY -1117.	SZ 3020.	RX 223.59	RY -43.34	RZ -3.96
Nodo	53	SX -97.	SY -11.	SZ 2122.	RX 39.70	RY -36.12	RZ 0.00
Nodo	61	SX 50.	SY -923.	SZ 4336.	RX 1590.00	RY -44.69	RZ 4.13
Nodo	70	SX -87.	SY -923.	SZ 4028.	RX 1592.98	RY -13.59	RZ 0.06
Nodo	79	SX 105.	SY -439.	SZ 4433.	RX 76.23	RY -41.52	RZ -2.82
Nodo	87	SX 7.	SY -1025.	SZ 3971.	RX 263.38	RY 13.56	RZ 0.02
Nodo	100	SX -6.	SY -255.	SZ 3202.	RX 194.85	RY -11.54	RZ 0.01



#### 4.3.6. VERIFICA DI SICUREZZA CONTRO L'INSTABILITA' AL CARICO DI COMPRESSIONE

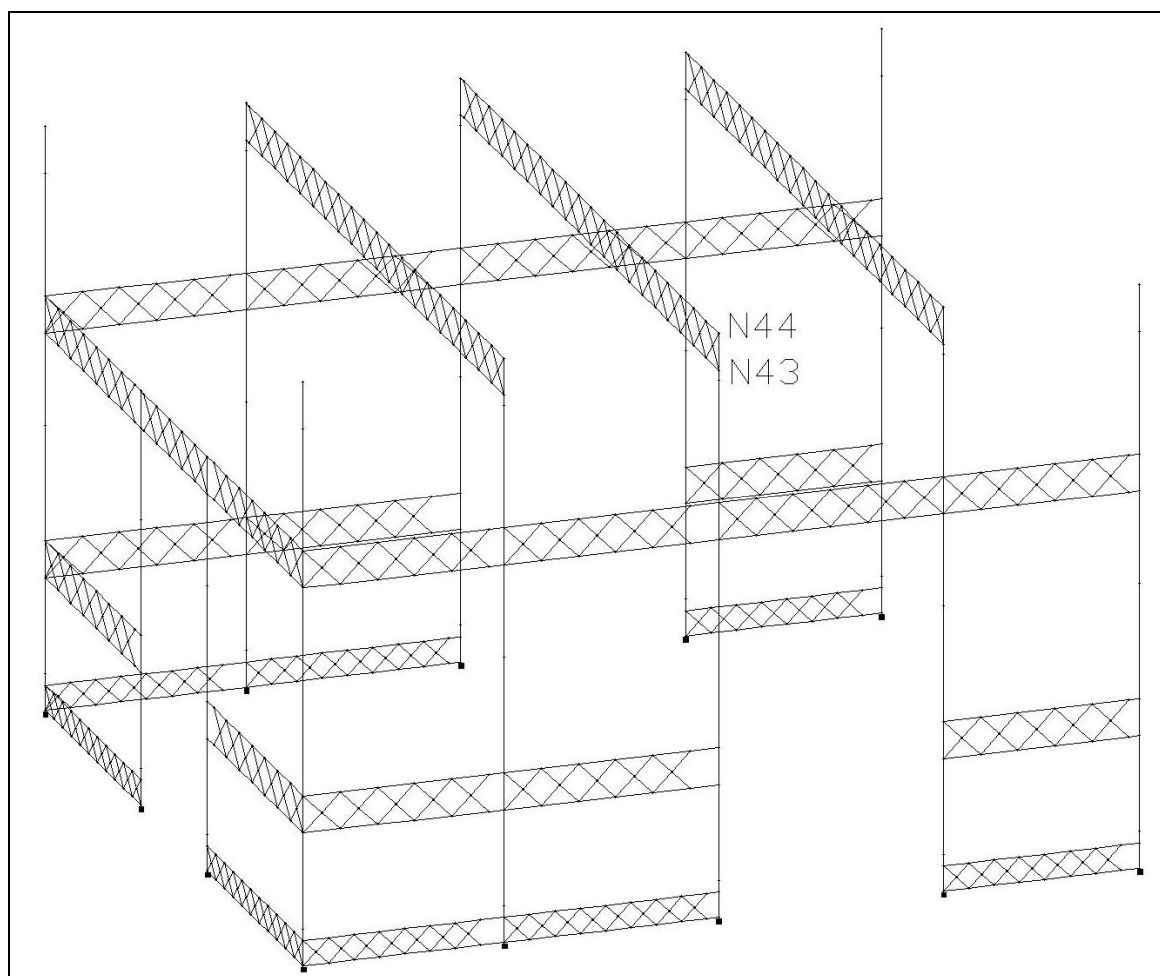
Gli elementi più critici rispetto all'instabilità al carico di punta risultano essere i piatti 80x10 degli irrigidimenti trasversali superiori. Le sollecitazioni di compressione ad un estremo delle due aste risultano essere, relativamente al *Caso di carico 1*:

Asta	1007	nodi	44	278		
PROGR.	NORM	TYT	TZZ	TORS	MYT	MZZ
0.	3539.	5.	0.	0.00	0.00	0.00
28.	3539.	3.	0.	0.00	0.01	0.11
55.	3539.	1.	0.	0.00	0.01	0.15
83.	3539.	-2.	0.	0.00	0.02	0.14
110.	3539.	-4.	0.	0.00	0.03	0.06
138.	3539.	-6.	0.	0.00	0.03	-0.08
165.	3539.	-8.	0.	0.00	0.04	-0.28
193.	3539.	-11.	0.	0.00	0.05	-0.55
220.	3539.	-13.	0.	0.00	0.05	-0.87

Asta	987	nodi	43	277		
PROGR.	NORM	TYT	TZZ	TORS	MYT	MZZ
0.	-5329.	6.	0.	0.00	0.00	0.00
28.	-5329.	4.	0.	0.00	0.01	0.13
55.	-5329.	1.	0.	0.00	0.01	0.20
83.	-5329.	-1.	0.	0.00	0.02	0.20
110.	-5329.	-3.	0.	0.00	0.03	0.15
138.	-5329.	-5.	0.	0.00	0.03	0.03
165.	-5329.	-8.	0.	0.00	0.04	-0.15
193.	-5329.	-10.	0.	0.00	0.05	-0.39
220.	-5329.	-12.	0.	0.00	0.05	-0.69



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE



Se ne deduce che il piatto 80x10 superiore è soggetto a carico di trazione ( $N = 3539 \text{ N}$ ) mentre quello inferiore è soggetto a compressione ( $N = -5329 \text{ N}$ ). Verrà quindi verificata l'instabilità al carico di punta dell'asta inferiore.

La verifica contro l'instabilità dell'asta verrà svolta relativamente al *piano xy* in quanto sul *piano yz* gli elementi tubolari impediscono il verificarsi del fenomeno di instabilità. Il momento di inerzia che governa il fenomeno sarà dunque:

$$I_z = \frac{h \cdot b^3}{12} = \frac{10 \cdot 80^3}{12} = 426667 \text{ mm}^4$$

Il carico critico dell'asta secondo la teoria di Eulero è:

$$N_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_c^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000 \cdot 426667}{4500^2} = 43700 \text{ N}$$

La snellezza adimensionale per le sezioni di *classe 1,2 e 3* secondo il *D. min.* è data da:



$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_{yk}}{N_{cr}}} = \sqrt{\frac{800 \cdot 355}{43700}} = 2.55$$

Considerando un parametro di imperfezione  $\alpha = 0.76$  (Tab 4.2.VI del D. min.) si trova un valore di  $\phi$ :

$$\Phi = 0.5 \left[ 1 + \alpha (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0.5 \left[ 1 + 0.76 (2.55 - 0.2) + 2.55^2 \right] = 4.64$$

Come da norma si calcola dunque il fattore  $\chi$ :

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{4.64 + \sqrt{4.64^2 - 2.55^2}} = 0.117$$

E' infine possibile calcolare la resistenza all'instabilità dell'asta compressa:

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A \cdot f_{yk}}{\gamma_{M1}} = \frac{0.117 \cdot 800 \cdot 355}{1.05} = 31646 \text{ N}$$

Siccome

$$N_{b,Rd} > |N_{N43}| = 5329 \text{ N}$$

L'asta risulta verificata contro l'instabilità al carico di punta.

Resta infine da verificare, come prescritto dalla norma, che la snellezza nel piano di inflessione considerato non superi il valore  $\lambda_{max} = 200$ . Il raggio di inerzia della sezione si calcola come:

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{426667}{800}} = 23.09 \text{ mm}$$

La snellezza nel piano di inflessione risulta:

$$\lambda = \frac{L_c}{i_z} = \frac{4500}{23.09} = 194.9 < \lambda_{max} = 200$$

La snellezza risulta dunque inferiore al valore massimo previsto dalla normativa.

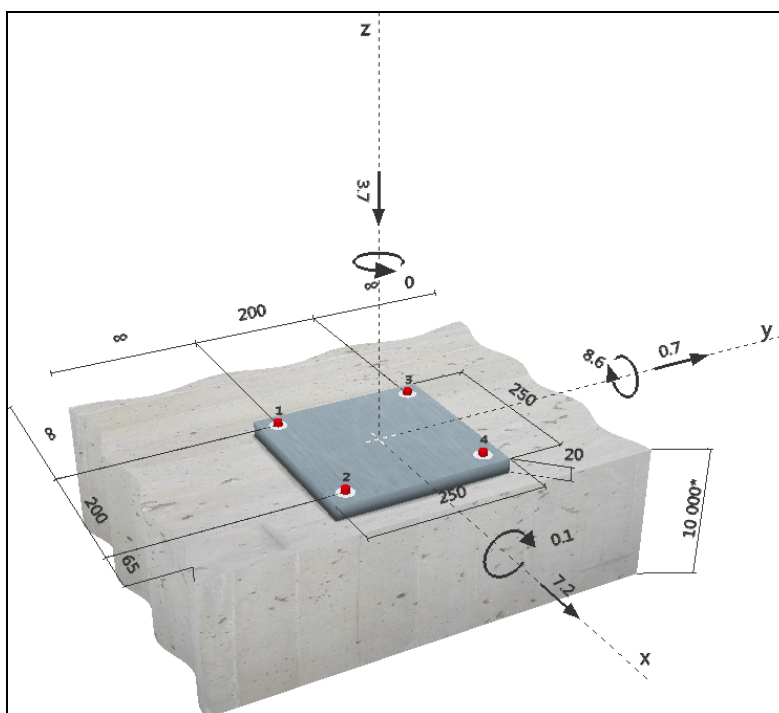
#### 4.3.7. VERIFICA DEGLI ANCORANTI CHIMICI

La verifica degli ancoranti chimici è stata svolta utilizzando il software di calcolo *Profis Anchor 2.3.6* distribuito da HILTI. Il materiale base considerato è il calcestruzzo C25/30. Il tipo degli ancorati considerato è *HIT-HY 200-A + HIT-Z-R M12*.

I carichi più critici considerati agenti sulla piastra di fissaggio sono stati dedotti dalle reazioni vincolari (*Caso di carico 1*) sul nodo N87 che risulta il più sollecitato dei nodi vincolati.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE



I carichi risultanti sugli ancoraggi risultano essere:

**Carichi sull'ancorante [kN]**

Trazione: (+ Trazione, - Compressione)

Ancorante	Trazione	Taglio	Taglio in dir. x	Taglio in dir. y
1	19.505	1.808	1.800	0.175
2	0.000	1.808	1.800	0.175
3	19.335	1.808	1.800	0.175
4	0.000	1.808	1.800	0.175

Compressione max. nel calcestruzzo: 0.27 [‰]

Max. sforzo di compressione nel calcestruzzo: 8.21 [N/mm<sup>2</sup>]

risultante delle forze di trazione nel (x/y)=(-100/0): 38.840 [kN]

risultante delle forze di compressione (x/y)=(111/2): 42.540 [kN]

Si passano ad analizzare le condizioni di cedimento per il carico di trazione relativamente alla rottura dell'acciaio, alla rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento e alla rottura conica del calcestruzzo.



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Rottura dell'acciaio					
$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]		
55.000	1.500	36.667	19.505		
Rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento					
$A_{p,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{p,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]
64800	32400	24.00	180	90	265
$h_{ef,Holix}$ [mm]	$\psi_c$	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k$	$\psi_{g,Np}^0$	$\psi_{g,Np}$
60	1.000	22.00	2.300	1.000	1.000
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1.000	0	0.996	1.000	1.000
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]	
49.763	99.095	1.500	66.063	38.840	
Rottura conica del calcestruzzo					
$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]		
212784	138384	186	372		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1.000	0	0.998	1.000	1.000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]	$k_1$	
54.453	1.500	55.689	38.840	7.200	

Confrontando i valori si ottiene il seguente prospetto:

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo $\beta_N$ [%]	Stato
Rottura dell'acciaio*	19.505	36.667	54	OK
Rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento**	38.840	66.063	59	OK
Rottura conica del calcestruzzo**	38.840	55.689	70	OK
Fessurazione**	N/A	N/A	N/A	N/A
*ancorante più sollecitato    **gruppo di ancoranti (ancoranti sollecitati)				



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Analogamente si analizzano le modalità di cedimento per il carico a taglio:

Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)					
$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]		
33.000	1.250	26.400	1.808		
Rottura per pryout (cono del calcestruzzo)					
$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$c_{cf,N}$ [mm]	$s_{cf,N}$ [mm]	k-factor	$k_1$
257972	138384	186	372	2.000	7.200
$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1.000	0	1.000	0.805	1.000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]		
54.453	1.500	108.933	7.234		
Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione x+					
$h_{ef}$ [mm]	$d_{nom}$ [mm]	$k_1$	$\alpha$	$\beta$	
124	12.0	1.700	0.138	0.071	
$c_1$ [mm]	$A_{c,V}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,V}^0$ [mm <sup>2</sup> ]			
65	38025	19013			
$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{a,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{re,V}$
1.000	1.000	1.001	0	1.000	1.000
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]		
9.700	1.500	12.946	7.209		

Confrontando i valori:

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo $\beta_V$ [%]	Stato
Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)*	1.808	26.400	7	OK
Rottura dell'acciaio (con braccio di leva)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura per pryout**	7.234	108.933	7	OK
Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione x+**	7.209	12.946	56	OK

\*ancorante più sollecitato    \*\*gruppo di ancoranti (ancoranti specifici)

A questo punto è necessario verificare la resistenza al carico combinato:

$\beta_N$	$\beta_V$	$\alpha$	Utilizzo $\beta_{N,V}$ [%]	Stato
0.697	0.557	1.500	100	OK

$\beta_N^a + \beta_V^a \leq 1$

Tutti gli ancoranti risultano dunque verificati.



## **5. STAZIONE A MONTE**

### **5.1. ANALISI DEI CARICHI**

Le azioni agenti sulla struttura sono stati calcolati considerando i pesi propri ed i carichi permanenti derivanti dal comportamento delle persone nei pressi della struttura.

#### **5.1.1. PESI PROPRI**

In questa categoria sono presenti due azioni:

- Pesi relativi alla carpenteria metallica
- Pesi relativi alle vetrate ancorate alla carpenteria

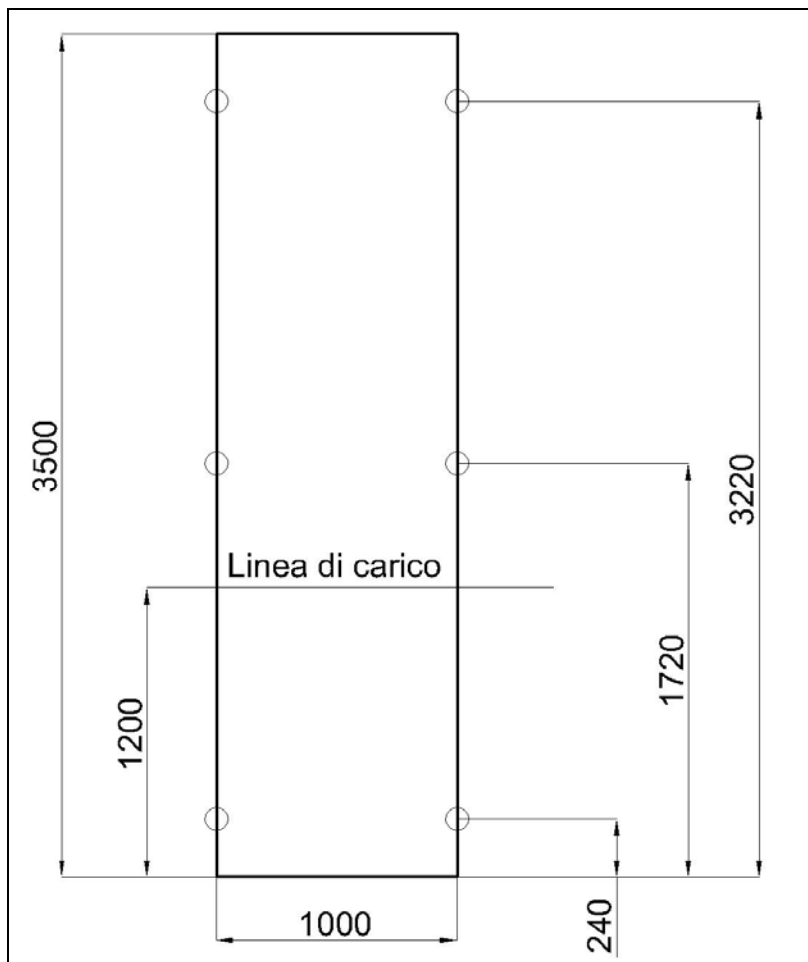
Per quanto riguarda i pesi relativi alla carpenteria metallica dal modello risulta una forza peso complessiva:

$$P_{\text{carp}} = 52\,461\,N$$

Il calcolo dei pesi delle vetrate è stato svolto considerando un valor medio della larghezza delle vetrate sulla facciata laterale con la relativa altezza ed uno delle vetrate sulla facciata frontale con la relativa altezza. Sono state dunque calcolate le azioni esercitate sugli ancoraggi di tali vetrate.



La geometria caratteristica della vetrata relativa alle facciate laterali è riportata in figura:



La linea di carico rappresenta la quota alla quale vengono applicati i carichi permanenti dovuti alle azioni delle persone. La forza peso di una singola vetrata è data da:

$$P_{\text{lastra,lat}} = V_{\text{lastra,lat}} \cdot \rho_{\text{vetro}} \cdot g$$

Ipotizzando che la forza peso si distribuisca equamente tra gli ancoraggi, il carico su ciascuno sarà dato da:

$$P_{\text{ancor,lat}} = \frac{P_{\text{lastra,lat}}}{6}$$

Considerando una densità del vetro

$$\rho_{\text{vetro}} = 2\,500 \text{ kg/m}^3$$

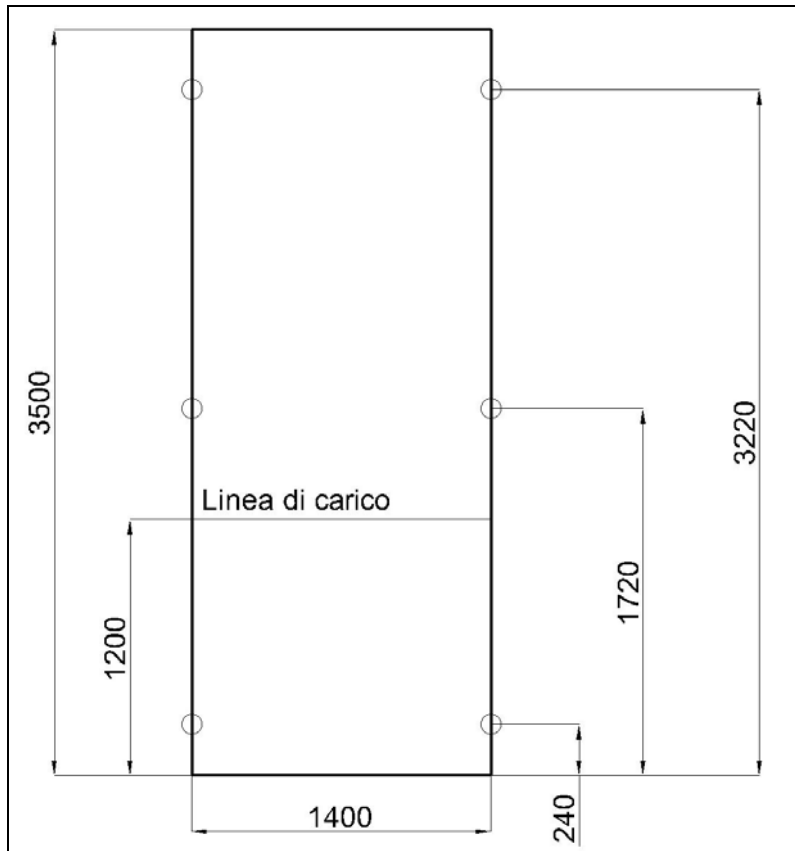
Si trova un carico sul singolo ancoraggio

$$P_{\text{ancor,lat}} = 229 \text{ N}$$



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Per quanto riguarda la vetrata relativa alla porta di accesso:

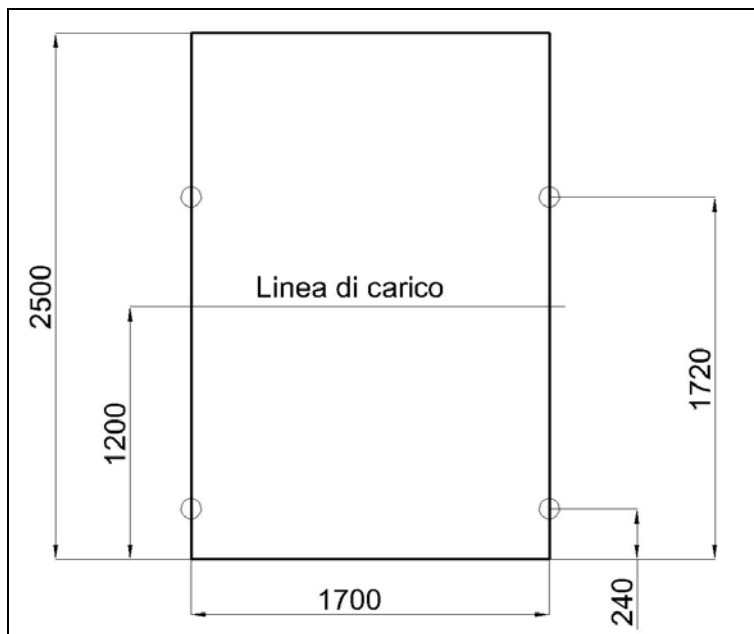


$$P_{ancor,lat,porta} = 320 \text{ N}$$

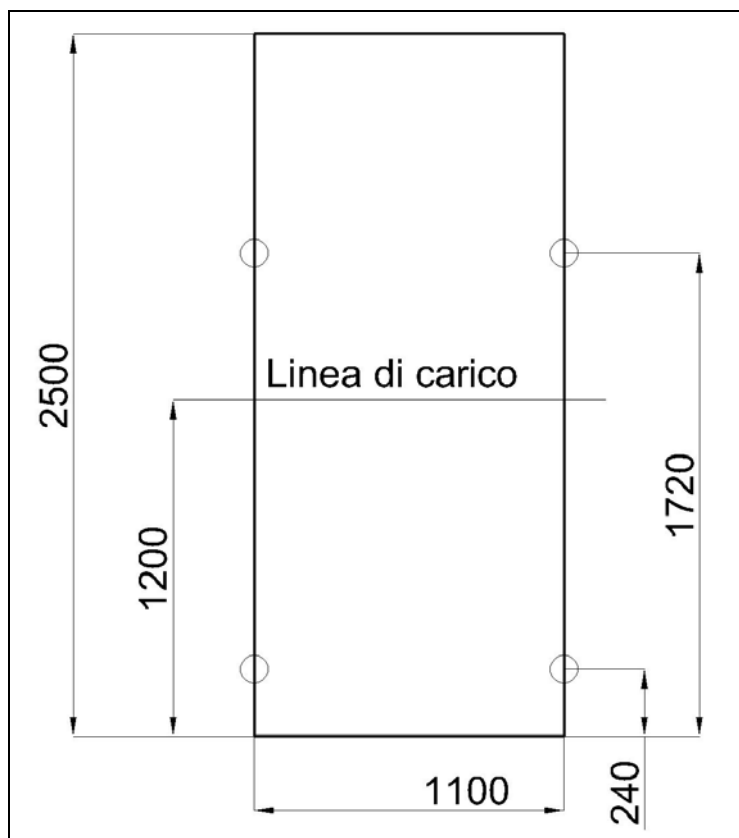


RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Lo stesso procedimento è stato seguito per le vetrate della facciata frontale:



$$P_{ancor.front} = 417 \text{ N}$$



$$P_{ancor.front} = 270 \text{ N}$$



Durante l'assegnazione dei pesi propri delle vetrature sulle aste alle quali esse sono ancorate bisognerà considerare che ad ogni nodo di un'asta alla quale si appoggiano due diverse vetrature sarà necessario assegnare il carico relativo a ciascuna vetratura.

NB: I carichi della categoria "Pesi Propri" sono stati moltiplicati per un coefficiente  $c = 1.1$  per tenere conto di tutti gli elementi non presenti nel modello come saldature, bullonature, ancoraggi ecc.

### 5.1.2. CARICHI PERMANENTI

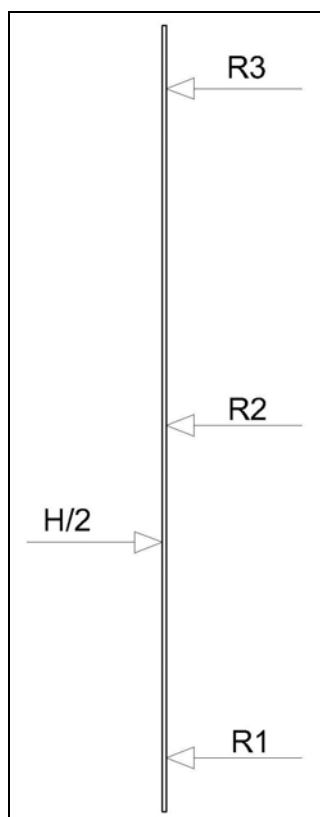
I carichi permanenti sono quei carichi indotti sulle vetrature dal comportamento delle persone nell'area esterna alla struttura. Secondo il decreto ministeriale nel caso di ambienti suscettibili di affollamento di cat. C3 è necessario considerare un carico orizzontale distribuito sulla struttura di:

$$H_k = 3\,000\text{ N/m}$$

Tale carico va' considerato applicato ad una quota dal piano di calpestio pari a 1.2 m (come schematizzato nelle figura precedenti). Il carico risultante su una singola vetratura è dato da:

$$H_{\text{vetrata}} = H_k \cdot b_{\text{vetrata}}$$

Si suppone che il carico  $H_{\text{vetrata}}$  si distribuisca equamente tra le due travi laterali di supporto. Il diagramma di corpo libero su un lato di una vetratura delle facciate laterali è riportato nel seguente schema:



Le equazioni di equilibrio sono quelle relative alla traslazione orizzontale (i carichi verticali non modificano l'equilibrio relativo ai carichi orizzontali) e alla rotazione. E' necessario una ulteriore condizione per chiudere il sistema. L'ipotesi aggiuntiva che è stata fatta è quella di



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

considerare una proporzionalità inversa tra i carichi  $R_3$  ed  $R_2$  in funzione della loro distanza dal punto di applicazione del carico  $H_{vetrata} / 2$ :

$$R_3 \cdot (h_{R3} - h_p) = R_2 \cdot (h_{R2} - h_p)$$

Dove con  $h_i$  si indica la quota del carico  $i$ -esimo dal piano di calpestio. Insieme alle due equazioni di equilibrio si ottiene, nel caso delle vetrate delle facce laterali:

$$R_{1,L} = \frac{\frac{H_{vetrata,L}}{2}}{\frac{h_p - h_{R1}}{2(h_{R2} - h_p)} + \frac{h_p - h_{R1}}{2(h_{R3} - h_p)} + 1}$$

$$R_{2,L} = \frac{\frac{H_{vetrata,L}}{2}}{2 \cdot \frac{h_{R2} - h_p}{h_p - h_{R1}} + \frac{h_{R2} - h_p}{h_{R3} - h_p} + 1}$$

$$R_{3,L} = \frac{\frac{H_{vetrata,L}}{2}}{2 \cdot \frac{h_{R3} - h_p}{h_p - h_{R1}} + \frac{h_{R3} - h_p}{h_{R2} - h_p} + 1}$$

$$R_{1L} = 694 \text{ N}$$

$$R_{2L} = 641 \text{ N}$$

$$R_{3L} = 165 \text{ N}$$

$$R_{1L,P} = 972 \text{ N}$$

$$R_{2L,P} = 897 \text{ N}$$

$$R_{3L,P} = 231 \text{ N}$$

Nel caso delle vetrate frontali sono presenti solo due ancoraggi in direzione verticale e dunque le equazioni di equilibrio sono sufficienti a risolvere il sistema. Si ha:

$$R_{1,F} = \frac{\frac{H_{vetrata,F}}{2}}{\frac{h_p - h_{R1}}{h_{R2} - h_p} + 1}$$

$$R_{2,F} = \frac{\frac{H_{vetrata,F}}{2}}{\frac{h_{R2} - h_{P1}}{h_p - h_{R1}} + 1}$$

$$R_{1,F} = 895 \text{ N}$$

$$R_{2,F} = 1\,655 \text{ N}$$

$$R_{1,FP} = 579 \text{ N}$$

$$R_{2,FP} = 1\,071 \text{ N}$$



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Analogamente al caso dei pesi propri, nel caso di travi comprese tra due vetrate sarà necessario considerare che ad ogni quota saranno presenti due ancoraggi (uno per ogni vetrata) e dunque bisognerà assegnare il carico derivante da ogni vetrata.

## 5.2. CASI DI CARICO

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coef.	Segno	Num.	Coef.
1	Caso 1	S. L. U.	somma	1 2	1.300 1.500	+ +		
2	Caso 2	S. L. U.	somma	1 3	1.300 1.500	+ +		
3	Caso 3	S. L. U.	somma	1 4	1.300 1.500	+ +		
4	Caso 4	S. L. U.	somma	1 2 4	1.300 1.500 1.500	+ + +		
5	Caso 5	S. L. U.	somma	1 4 3	1.300 1.500 1.500	+ + +		
6	Caso 6	S. L. U.	somma	1 4 3 2	1.300 1.500 1.500 1.500	+ + + +		

Il *Caso di carico 6* considera l'insieme dei pesi propri e di tutti i carichi permanenti (sia sulle facciate laterali che su quella frontale). I *Casi di carico 4 e 5* considerano l'insieme dei pesi propri dei carichi permanenti sulla facciata frontale e rispettivamente la presenza del solo carico permanente sulla facciata destra e su quella sinistra. I *Casi di carico 1,2 e 3* considerano la presenza del peso proprio e rispettivamente la sola presenza dei carichi sulla facciata destra, quella sinistra e quella frontale (la struttura non è simmetrica).



### 5.3. VERIFICHE STRUTTURALI

#### 5.3.1. METODO DI CALCOLO E CRITERI DI VERIFICA

La struttura è stata verificata utilizzando una modellazione agli elementi finiti.

Il calcolo delle sollecitazioni e dello stato tensionale è stato condotto facendo ricorso all'elaboratore elettronico utilizzando un programma di calcolo con solutore agli elementi finiti.

In particolare è stato sviluppato un modello che simula la struttura del telaio nel suo insieme e comprende anche elementi fittizi utili per rappresentare correttamente i vincoli interni tra le aste e simulare inoltre una corretta distribuzione dei pesi e dei carichi in genere. Tali elementi non sono stati presi in considerazione nelle verifiche strutturali.

Per quanto concerne la modellazione agli elementi finiti il programma utilizzato è DOLMEN WIN®, versione 15 prodotto, distribuito ed assistito dalla CDM DOLMEN srl. Questa procedura è sviluppata in ambiente Windows, ed è stata scritta utilizzando i linguaggi Fortran e C.

DOLMEN WIN permette l'analisi elastica lineare di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi utilizzabili sono la trave, con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse, ed il guscio, sia rettangolare sia triangolare, avente comportamento di membrana e/o di piastra.

I carichi possono essere applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, forze concentrate, coppie e distorsioni termiche. I vincoli sono forniti tramite le sei costanti di rigidità elastica.

L'affidabilità del codice di calcolo è garantita dall'esistenza di un'ampia documentazione di supporto.

Dall'analisi matematica del modello, mediante la risoluzione della matrice di rigidità, il programma di calcolo automatico definisce, per ciascun elemento e per ciascuna condizione di carico esaminata, lo stato di sollecitazione in corrispondenza dei nodi, la deformazione dei nodi (spostamenti e rotazioni) e le condizioni di equilibrio dei nodi.

Dai tabulati di uscita viene calcolato, nei punti notevoli delle singole sezioni, lo stato tensionale dovuto alle singole azioni che vengono poi composte e confrontate con le rispettive resistenze secondo il *Metodo degli Stati Limite*.

Di seguito si riporta uno schema del sistema di riferimento locale per gli elementi asta considerati e la legenda dei simboli usati nei successivi tabulati.

#### Legenda della simbologia di Dolmen

##### NODI:

Nome        codice numerico identificativo del nodo;

Coord. X, Y, Z    coordinate dei nodi nel sistema di riferimento globale.

##### ASTE:

Nome        codice numerico identificativo dell'asta;



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Proprietà    codice tabella delle caratteristiche della sezione;  
Nodo iniziale    primo nodo dell'asta;  
Nodo finale secondo nodo dell'asta;  
Rilascio iniziale/finale    sconnessioni ai nodi iniziale e finale dell'asta:  
X, Y, Z    svincoli alla traslazione riferiti al sistema di riferimento locale dell'asta;  
Rx, Ry, Rz    svincoli alla rotazione e riferiti al sistema di riferimento locale dell'asta;  
Orientamento    angolo di rotazione della sezione rispetto al sistema di riferimento locale;

**PROPRIETA' ASTE:**

Nome    codice numerico identificativo della proprietà;  
Materiale    codice di riferimento del materiale;  
Area    Area resistente allo sforzo normale;  
Area taglio Y    area resistente al taglio lungo l'asse Y locale;  
Area taglio Z    area resistente al taglio lungo l'asse Z locale;  
J torsionale inerzia torsionale;  
Jy    inerzia flessionale intorno all'asse Y locale;  
Jz    inerzia flessionale intorno all'asse Z locale;

**MATERIALI:**

Nome    codice numerico identificativo del materiale (2 = acciaio);  
Modulo elastico    modulo elastico normale ( o modulo di Young, E);  
Coefficiente  $\nu$     coefficiente di Poisson ( $\nu$ );  
Modulo tangenziale    modulo elastico tangenziale (G);  
Peso specifico (in unità coerenti);  
Densità;  
Dilatazione termica    coefficiente di dilatazione termica.

**VINCOLI:**

Nodo codice numerico identificativo del nodo vincolato;  
Rigid. X, Y, Z    costanti di rigidezza elastica alla traslazione secondo gli assi del sistema di riferimento globale;  
Rigid. Rx, Ry, Rz    costanti di rigidezza elastica alla rotazione secondo gli assi del sistema di riferimento globale.



### CARICHI NODI:

Nome        codice numerico identificativo del carico;

Nodo nome del nodo su cui è applicato il carico;

Dir    direzione del carico:    X, Y, Z (forze);  
   Rx, Ry, Rz (momenti);

Tip    tipo di carico;

FC    forza concentrata;

FD    forza distribuita;

TE    distorsione termica;

Rif    sistema di riferimento;

glo    globale;

loc    locale;

### SPOSTAMENTI NODALI

Condizione (caso)        nome condizione (caso) e descrizione della stessa;

Nodo nome del nodo;

SX, SY, Sz spostamenti nel sistema di riferimento globale;

RX, RY, RZ rotazioni intorno agli assi X, Y e Z globali.

### SOLLECITAZIONI NELLE ASTE

Condizione (caso)        nome condizione (caso) e descrizione della stessa;

Caso nome del caso di carico e descrizione dello stesso;

Asta nome dell'asta;

nodi nome nodo iniziale e finale dell'asta;

Progr.        ascissa progressiva della sezione per cui sono fornite le caratteristiche di sollecitazione;

Norm.        sforzo normale;

TTY    sforzo di taglio lungo l'asse y locale;

TZZ    sforzo di taglio lungo l'asse z locale;

TORS        momento torcente;

MY    momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse y locale;

MZ    momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse z locale;

### REAZIONI VINCOLARI:

Condizione (caso)        nome condizione (caso) e descrizione della stessa;



Nodo nome del nodo;

SX, SY, Sz reazioni vincolari alla traslazione nel sistema riferimento globale;

RX, RY, RZ reazioni vincolari alla rotazione intorno agli assi X, Y, Z globali;

#### VERIFICA A STE:

N: nome del caso di carico;

Soll. numero di sestetti di sollecitazioni contenuti nel caso di carico;

#### Sollecitazioni:

MZ momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse z locale;

MY momento flettente che fa ruotare la sezione intorno all'asse y locale;

MT momento torcente.

NORM. sforzo normale.

TY sforzo di taglio agente lungo l'asse y locale.

TZ sforzo di taglio agente lungo l'asse z locale.

#### Tensioni:

Caso nome caso e numero della sollecitazione considerata per la verifica;

Ver giudizio globale sulla verifica;

No punto notevole nel quale si riscontrano le sollecitazioni massime

massimi tipo di sollecitazioni in cui si verificano le massime tensioni;

Sx tensione massima di presso flessione;

Tz tensione tang. massima secondo l'asse locale Z;

Ty tensione tang. massima secondo l'asse locale Y;

Si tensione ideale massima.

#### Verifica di stabilità:

Caso nome caso e numero della sollecitazione considerata per la verifica;

nodo punto della sezione considerato per la verifica;

infless. Y/Z piano considerato per la verifica;

l0 lunghezza effettiva dell'asta;

lc lunghezza di calcolo dell'asta;

R0 raggio d'inerzia della sezione;

lm snellezza  $\lambda$  dell'asta;

om valore  $\omega$ ;

csz/csy fattori di forma nei piani Y e Z;



$N_{crz}/N_{cry}$  sforzo normale critico euleriano (in ciascun piano);

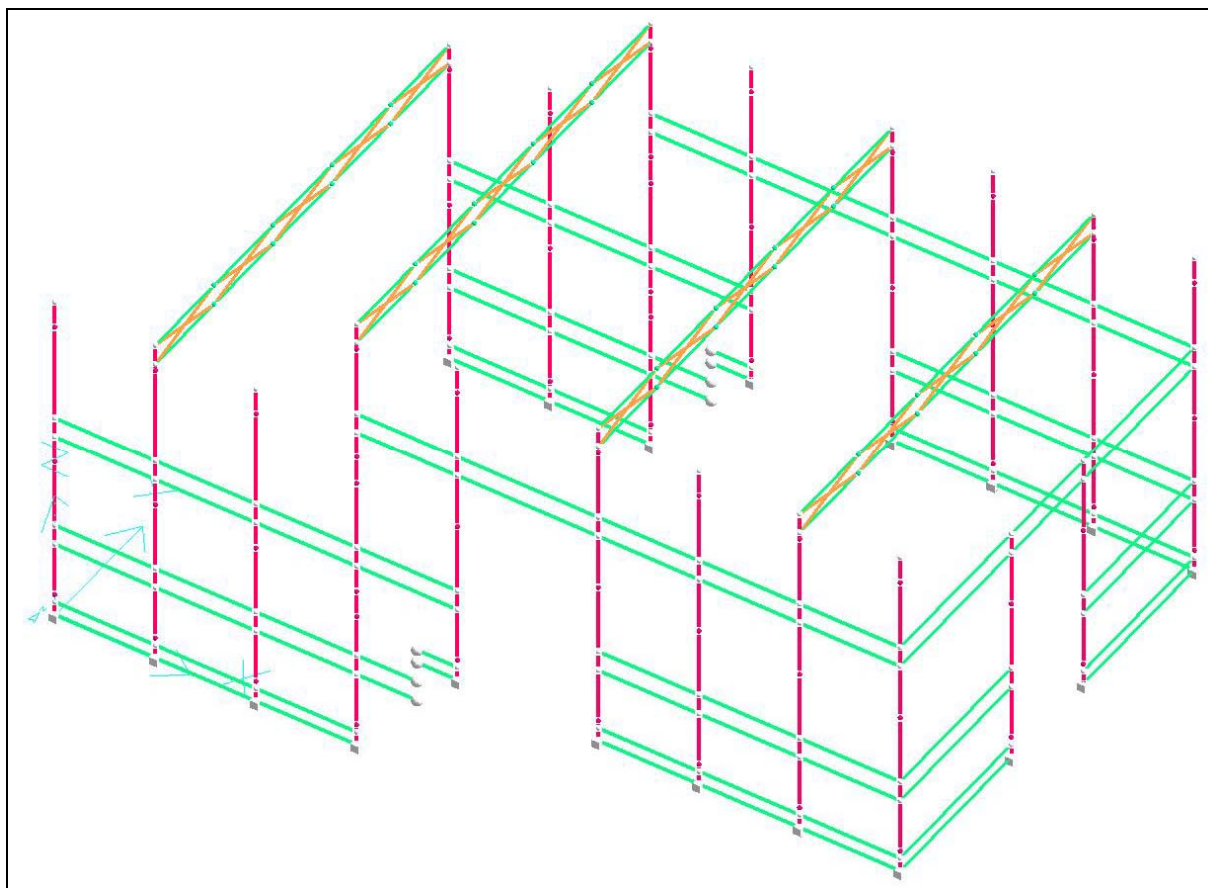
$N_{max}$  sforzo normale massimo;

$M_{zeq}/M_{yeq}$  momenti equivalenti nei due piani;

$S_s$  tensione di verifica.

### 5.3.2. DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

Lo schema ad aste di riferimento è il seguente:

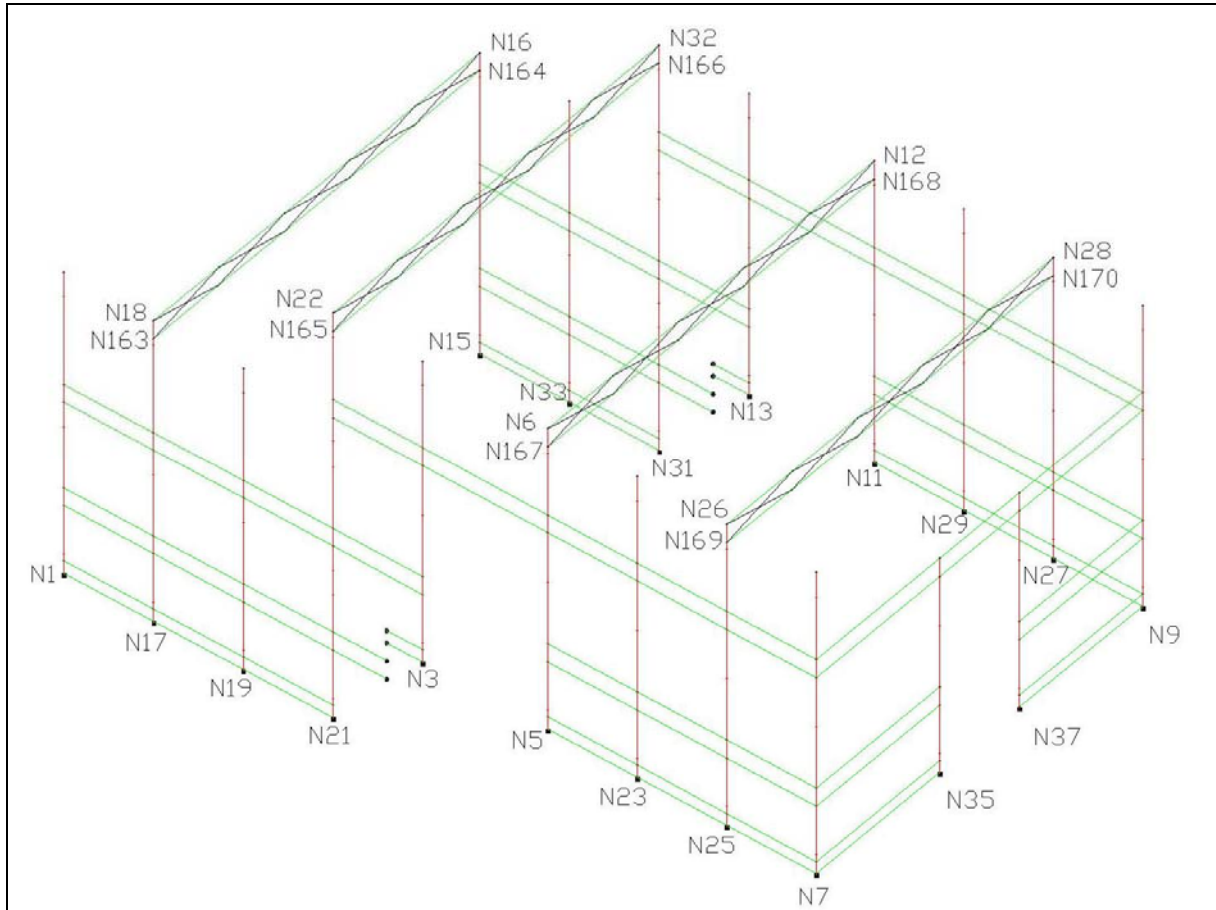


Il collegamento con le piastre di fissaggio alla base delle aste principali verticali è stato modellizzato con un vincolo incastro (icona a forma di cubo). I collegamenti tra i piatti 80x10 degli irrigidimenti e le aste principali e quelli tra i tondi  $\phi 12$  e i piatti 80x10 sono stati invece modellizzati con un vincolo cerniera (cautelativo considerando che nella realtà è presente una giunzione saldata).



### 5.3.3.DATI STRUTTURA

Nel seguente schema è indicata la numerazione dei nodi principali della struttura:



#### \*\*\* DATI STRUTTURA

Unita` di misura :  
LUNGHEZZE : mm  
SUPERFICI : m2  
DATI SEZIONALI : mm  
ANGOLI : gradi  
FORZE : N  
MOMENTI : Nm  
CARI CHI LINEARI : N/m  
CARI CHI SUPERFIC. : N/m2  
TENSIONI : N/mm2  
PESI DI VOLUME : N/m3  
COEFF. DI WINKLER: daN/m3  
RIGIDENZE VINCOL. : N/mm - Nm/rad

NODI --	Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	num. =
1	1	0.00	0.00	0.00	263
2	2	0.00	0.00	3500.00	
3	3	4000.00	0.00	1200.00	
4	4	4000.00	0.00	4700.00	
5	5	5400.00	0.00	1200.00	
6	6	5400.00	0.00	4700.00	
7	7	8400.00	0.00	1200.00	
8	8	8400.00	0.00	4700.00	
9	9	8400.00	4500.00	1200.00	
10	10	8400.00	4500.00	4700.00	
11	11	5400.00	4500.00	1200.00	
12	12	5400.00	4500.00	4700.00	



- PROGETTO DEFINITIVO -  
Adeguamento tecnico della funicolare terrestre tramite  
ammodernamento tecnologico con ascensori inclinati  
"BIELLA PIANO - BIELLA PIAZZO"

RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

13	4000.00	4500.00	1200.00
14	4000.00	4500.00	4700.00
15	1000.00	4500.00	0.00
16	1000.00	4500.00	3500.00
17	1000.00	0.00	0.00
18	1000.00	0.00	3500.00
19	2000.00	0.00	0.00
20	2000.00	0.00	3500.00
21	3000.00	0.00	0.00
22	3000.00	0.00	4700.00
23	6400.00	0.00	1200.00
24	6400.00	0.00	4700.00
25	7400.00	0.00	1200.00
26	7400.00	0.00	4700.00
27	7400.00	4500.00	1200.00
28	7400.00	4500.00	4700.00
29	6400.00	4500.00	1200.00
30	6400.00	4500.00	4700.00
31	3000.00	4500.00	0.00
32	3000.00	4500.00	4700.00
33	2000.00	4500.00	0.00
34	2000.00	4500.00	3500.00
35	8400.00	1700.00	1200.00
36	8400.00	1700.00	3700.00
37	8400.00	2800.00	1200.00
38	8400.00	2800.00	3700.00
39	0.00	0.00	2210.00
40	1000.00	0.00	2210.00
41	0.00	0.00	2000.00
42	1000.00	0.00	2000.00
43	0.00	0.00	1010.00
44	1000.00	0.00	1010.00
45	0.00	0.00	800.00
46	1000.00	0.00	800.00
47	0.00	0.00	20.00
48	1000.00	0.00	20.00
49	0.00	0.00	160.00
50	1000.00	0.00	160.00
51	2000.00	0.00	2210.00
52	2000.00	0.00	2000.00
53	2000.00	0.00	1010.00
54	2000.00	0.00	800.00
55	2000.00	0.00	160.00
56	2000.00	0.00	20.00
57	3000.00	0.00	2210.00
58	3000.00	0.00	2000.00
59	3000.00	0.00	1010.00
60	3000.00	0.00	800.00
61	3000.00	0.00	160.00
62	3000.00	0.00	20.00
63	3000.00	0.00	3700.00
64	4000.00	0.00	3700.00
65	3000.00	0.00	3490.00
66	4000.00	0.00	3490.00
67	4000.00	0.00	2210.00
68	4000.00	0.00	2000.00
69	3600.00	0.00	1360.00
70	4000.00	0.00	1360.00
71	3600.00	0.00	1220.00
72	4000.00	0.00	1220.00
73	3600.00	0.00	1010.00
74	3600.00	0.00	800.00
75	5400.00	0.00	3700.00
76	5400.00	0.00	3490.00
77	6400.00	0.00	3700.00
78	6400.00	0.00	3490.00
79	5400.00	0.00	2210.00
80	6400.00	0.00	2210.00
81	5400.00	0.00	2000.00
82	6400.00	0.00	2000.00
83	5400.00	0.00	1360.00
84	6400.00	0.00	1360.00
85	5400.00	0.00	1220.00
86	6400.00	0.00	1220.00
87	7400.00	0.00	3700.00
88	7400.00	0.00	3490.00
89	7400.00	0.00	2210.00
90	7400.00	0.00	2000.00
91	7400.00	0.00	1360.00
92	7400.00	0.00	1220.00
93	8400.00	0.00	3700.00
94	8400.00	0.00	3490.00
95	8400.00	0.00	2210.00
96	8400.00	0.00	2000.00
97	8400.00	0.00	1360.00



- PROGETTO DEFINITIVO -  
Adeguamento tecnico della funicolare terrestre tramite  
ammodernamento tecnologico con ascensori inclinati  
"BIELLA PIANO - BIELLA PIAZZO"

RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

98	8400.00	0.00	1220.00
99	8400.00	1700.00	3490.00
100	8400.00	1700.00	2210.00
101	8400.00	1700.00	2000.00
102	8400.00	1700.00	1360.00
103	8400.00	1700.00	1220.00
104	8400.00	2800.00	3490.00
105	8400.00	4500.00	3700.00
106	8400.00	4500.00	3490.00
107	8400.00	2800.00	2210.00
108	8400.00	4500.00	2210.00
109	8400.00	2800.00	2000.00
110	8400.00	4500.00	2000.00
111	8400.00	2800.00	1360.00
112	8400.00	4500.00	1360.00
113	8400.00	2800.00	1220.00
114	8400.00	4500.00	1220.00
115	7400.00	4500.00	3700.00
116	7400.00	4500.00	3490.00
117	7400.00	4500.00	2210.00
118	7400.00	4500.00	2000.00
119	7400.00	4500.00	1360.00
120	7400.00	4500.00	1220.00
121	6400.00	4500.00	3700.00
122	6400.00	4500.00	3490.00
123	6400.00	4500.00	2210.00
124	6400.00	4500.00	2000.00
125	6400.00	4500.00	1360.00
126	6400.00	4500.00	1220.00
127	5400.00	4500.00	3700.00
128	5400.00	4500.00	3490.00
129	5400.00	4500.00	2210.00
130	5400.00	4500.00	2000.00
131	5400.00	4500.00	1360.00
132	5400.00	4500.00	1220.00
133	4000.00	4500.00	3700.00
134	4000.00	4500.00	3490.00
135	3000.00	4500.00	3700.00
136	3000.00	4500.00	3490.00
137	3000.00	4500.00	2210.00
138	4000.00	4500.00	2210.00
139	3000.00	4500.00	2000.00
140	4000.00	4500.00	2000.00
141	3600.00	4500.00	1360.00
142	4000.00	4500.00	1360.00
143	3600.00	4500.00	1220.00
144	4000.00	4500.00	1220.00
145	3000.00	4500.00	1010.00
146	3600.00	4500.00	1010.00
147	3000.00	4500.00	800.00
148	3600.00	4500.00	800.00
149	2000.00	4500.00	2210.00
150	2000.00	4500.00	2000.00
151	2000.00	4500.00	1010.00
152	2000.00	4500.00	800.00
153	2000.00	4500.00	160.00
154	3000.00	4500.00	160.00
155	2000.00	4500.00	20.00
156	3000.00	4500.00	20.00
157	1000.00	4500.00	2210.00
158	1000.00	4500.00	2000.00
159	1000.00	4500.00	1010.00
160	1000.00	4500.00	800.00
161	1000.00	4500.00	160.00
162	1000.00	4500.00	20.00
163	1000.00	0.00	3290.00
164	1000.00	4500.00	3290.00
165	3000.00	0.00	4490.00
166	3000.00	4500.00	4490.00
167	5400.00	0.00	4490.00
168	5400.00	4500.00	4490.00
169	7400.00	0.00	4490.00
170	7400.00	4500.00	4490.00
171	0.00	0.00	3220.00
172	0.00	0.00	1720.00
173	0.00	0.00	240.00
174	1000.00	0.00	3220.00
175	1000.00	0.00	1720.00
176	1000.00	0.00	240.00
177	2000.00	0.00	3220.00
178	2000.00	0.00	1720.00
179	2000.00	0.00	240.00
180	3000.00	0.00	240.00
181	3000.00	0.00	1720.00
182	3000.00	0.00	3220.00



- PROGETTO DEFINITIVO -  
Adeguamento tecnico della funicolare terrestre tramite  
ammodernamento tecnologico con ascensori inclinati  
"BIELLA PIANO - BIELLA PIAZZO"

RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

183	1000.00	4500.00	3220.00
184	1000.00	4500.00	1720.00
185	1000.00	4500.00	240.00
186	2000.00	4500.00	240.00
187	2000.00	4500.00	1720.00
188	2000.00	4500.00	3220.00
189	3000.00	4500.00	240.00
190	3000.00	4500.00	1720.00
191	3000.00	4500.00	3220.00
192	3000.00	0.00	1440.00
193	3000.00	0.00	2920.00
194	3000.00	0.00	4420.00
195	4000.00	0.00	4420.00
196	4000.00	0.00	2920.00
197	4000.00	0.00	1440.00
198	5400.00	0.00	1440.00
199	5400.00	0.00	2920.00
200	5400.00	0.00	4420.00
201	6400.00	0.00	4420.00
202	6400.00	0.00	2920.00
203	6400.00	0.00	1440.00
204	7400.00	0.00	4420.00
205	7400.00	0.00	2920.00
206	7400.00	0.00	1440.00
207	8400.00	0.00	1440.00
208	8400.00	0.00	2920.00
209	8400.00	0.00	4420.00
210	3000.00	4500.00	1440.00
211	3000.00	4500.00	2920.00
212	3000.00	4500.00	4420.00
213	4000.00	4500.00	4420.00
214	4000.00	4500.00	2920.00
215	4000.00	4500.00	1440.00
216	5400.00	4500.00	4420.00
217	5400.00	4500.00	2920.00
218	5400.00	4500.00	1440.00
219	6400.00	4500.00	1440.00
220	6400.00	4500.00	2920.00
221	6400.00	4500.00	4420.00
222	7400.00	4500.00	4420.00
223	8400.00	4500.00	4420.00
224	8400.00	4500.00	2920.00
225	8400.00	4500.00	1440.00
226	7400.00	4500.00	1440.00
227	7400.00	4500.00	2920.00
228	8400.00	1700.00	2920.00
229	8400.00	1700.00	1440.00
230	8400.00	2800.00	2920.00
231	8400.00	2800.00	1440.00
232	7400.00	900.00	4490.00
233	7400.00	1800.00	4490.00
234	7400.00	2700.00	4490.00
235	7400.00	3600.00	4490.00
236	7400.00	3600.00	4700.00
237	7400.00	2700.00	4700.00
238	7400.00	1800.00	4700.00
239	7400.00	900.00	4700.00
240	5400.00	900.00	4700.00
241	5400.00	1800.00	4700.00
242	5400.00	2700.00	4700.00
243	5400.00	3600.00	4700.00
244	5400.00	3600.00	4490.00
245	5400.00	2700.00	4490.00
246	5400.00	1800.00	4490.00
247	5400.00	900.00	4490.00
248	3000.00	900.00	4700.00
249	3000.00	1800.00	4700.00
250	3000.00	2700.00	4700.00
251	3000.00	3600.00	4700.00
252	3000.00	3600.00	4490.00
253	3000.00	2700.00	4490.00
254	3000.00	1800.00	4490.00
255	3000.00	900.00	4490.00
256	1000.00	900.00	3500.00
257	1000.00	1800.00	3500.00
258	1000.00	2700.00	3500.00
259	1000.00	3600.00	3500.00
260	1000.00	3600.00	3290.00
261	1000.00	2700.00	3290.00
262	1000.00	1800.00	3290.00
263	1000.00	900.00	3290.00

ASTE--	-----	-----	-----	-----	-----	num. =	384
Nome	Proprieta'	Nodo in iz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	Orient.	
20	4	39	40	RyRz	RxRyRz	0.0	



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

21	4	41	42	RyRz	RxRyRz	0.0
22	4	43	44	RyRz	RxRyRz	0.0
23	4	45	46	RyRz	RxRyRz	0.0
24	4	47	48	RyRz	RxRyRz	0.0
25	4	49	50	RyRz	RxRyRz	0.0
26	4	40	51	RyRz	RxRyRz	0.0
27	4	42	52	RyRz	RxRyRz	0.0
28	4	44	53	RyRz	RxRyRz	0.0
29	4	46	54	RyRz	RxRyRz	0.0
30	4	50	55	RyRz	RxRyRz	0.0
31	4	48	56	RyRz	RxRyRz	0.0
32	4	51	57	RyRz	RxRyRz	0.0
33	4	52	58	RyRz	RxRyRz	0.0
34	4	53	59	RyRz	RxRyRz	0.0
35	4	54	60	RyRz	RxRyRz	0.0
36	4	55	61	RyRz	RxRyRz	0.0
37	4	56	62	RyRz	RxRyRz	0.0
38	4	63	64	RyRz	RxRyRz	0.0
39	4	65	66	RyRz	RxRyRz	0.0
40	4	57	67	RyRz	RxRyRz	0.0
41	4	58	68	RyRz	RxRyRz	0.0
42	4	69	70	RyRz	RxRyRz	0.0
43	4	71	72	RyRz	RxRyRz	0.0
44	4	59	73	RyRz	RxRyRz	0.0
45	4	60	74	RyRz	RxRyRz	0.0
46	4	64	75	RyRz	RxRyRz	0.0
47	4	66	76	RyRz	RxRyRz	0.0
48	4	75	77	RyRz	RxRyRz	0.0
49	4	76	78	RyRz	RxRyRz	0.0
50	4	79	80	RyRz	RxRyRz	0.0
51	4	81	82	RyRz	RxRyRz	0.0
52	4	83	84	RyRz	RxRyRz	0.0
53	4	85	86	RyRz	RxRyRz	0.0
54	4	77	87	RyRz	RxRyRz	0.0
55	4	78	88	RyRz	RxRyRz	0.0
56	4	80	89	RyRz	RxRyRz	0.0
57	4	82	90	RyRz	RxRyRz	0.0
58	4	84	91	RyRz	RxRyRz	0.0
59	4	86	92	RyRz	RxRyRz	0.0
60	4	87	93	RyRz	RxRyRz	0.0
61	4	88	94	RyRz	RxRyRz	0.0
62	4	89	95	RyRz	RxRyRz	0.0
63	4	90	96	RyRz	RxRyRz	0.0
64	4	91	97	RyRz	RxRyRz	0.0
65	4	92	98	RyRz	RxRyRz	0.0
66	4	93	36	RyRz	RxRyRz	0.0
67	4	94	99	RyRz	RxRyRz	0.0
68	4	95	100	RyRz	RxRyRz	0.0
69	4	96	101	RyRz	RxRyRz	0.0
70	4	97	102	RyRz	RxRyRz	0.0
71	4	98	103	RyRz	RxRyRz	0.0
72	4	36	38	RyRz	RxRyRz	0.0
73	4	99	104	RyRz	RxRyRz	0.0
74	4	38	105	RyRz	RxRyRz	0.0
75	4	104	106	RyRz	RxRyRz	0.0
76	4	107	108	RyRz	RxRyRz	0.0
77	4	109	110	RyRz	RxRyRz	0.0
78	4	111	112	RyRz	RxRyRz	0.0
79	4	113	114	RyRz	RxRyRz	0.0
80	4	115	105	RyRz	RxRyRz	0.0
81	4	116	106	RyRz	RxRyRz	0.0
82	4	117	108	RyRz	RxRyRz	0.0
83	4	118	110	RyRz	RxRyRz	0.0
84	4	119	112	RyRz	RxRyRz	0.0
85	4	120	114	RyRz	RxRyRz	0.0
86	4	121	115	RyRz	RxRyRz	0.0
87	4	122	116	RyRz	RxRyRz	0.0
88	4	123	117	RyRz	RxRyRz	0.0
89	4	124	118	RyRz	RxRyRz	0.0
90	4	125	119	RyRz	RxRyRz	0.0
91	4	126	120	RyRz	RxRyRz	0.0
92	4	127	121	RyRz	RxRyRz	0.0
93	4	128	122	RyRz	RxRyRz	0.0
94	4	129	123	RyRz	RxRyRz	0.0
95	4	130	124	RyRz	RxRyRz	0.0
96	4	131	125	RyRz	RxRyRz	0.0
97	4	132	126	RyRz	RxRyRz	0.0
98	4	133	127	RyRz	RxRyRz	0.0
99	4	134	128	RyRz	RxRyRz	0.0
100	4	135	133	RyRz	RxRyRz	0.0
101	4	136	134	RyRz	RxRyRz	0.0
102	4	137	138	RyRz	RxRyRz	0.0
103	4	139	140	RyRz	RxRyRz	0.0
104	4	141	142	RyRz	RxRyRz	0.0
105	4	143	144	RyRz	RxRyRz	0.0



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

106	4	145	146			0.0
107	4	147	148			0.0
108	4	149	137	RyRz	RxRyRz	0.0
109	4	150	139	RyRz	RxRyRz	0.0
110	4	151	145	RyRz	RxRyRz	0.0
111	4	152	147	RyRz	RxRyRz	0.0
112	4	153	154	RyRz	RxRyRz	0.0
113	4	155	156	RyRz	RxRyRz	0.0
114	4	157	149	RyRz	RxRyRz	0.0
115	4	158	150	RyRz	RxRyRz	0.0
116	4	159	151	RyRz	RxRyRz	0.0
117	4	160	152	RyRz	RxRyRz	0.0
118	4	161	153	RyRz	RxRyRz	0.0
119	4	162	155	RyRz	RxRyRz	0.0
120	4	18	256	RyRz		0.0
121	4	163	263	RyRz		0.0
122	4	22	248	RyRz		0.0
123	4	165	255	RyRz		0.0
124	4	6	240	RyRz		0.0
125	4	167	247	RyRz		0.0
126	4	26	239	RyRz		0.0
127	4	169	232	RyRz		0.0
128	1	171	2			270.0
134	2	177	20			90.0
145	2	188	34			270.0
149	2	192	181			90.0
150	2	193	182			90.0
152	1	195	4			0.0
158	2	201	24			90.0
166	1	209	8			0.0
167	2	210	190			270.0
168	2	211	191			270.0
170	1	213	14			90.0
178	2	221	30			270.0
180	1	223	10			90.0
183	3	35	103			90.0
184	3	103	102			90.0
185	3	102	229			90.0
186	3	101	100			90.0
187	3	100	228			90.0
188	3	99	36			90.0
189	3	37	113			270.0
190	3	113	111			270.0
191	3	111	231			270.0
192	3	109	107			270.0
193	3	107	230			270.0
194	3	104	38			270.0
195	1	172	41			270.0
196	1	41	39			270.0
197	1	39	171			270.0
198	1	1	47			270.0
199	1	47	49			270.0
200	1	49	173			270.0
201	1	173	45			270.0
202	1	45	43			270.0
203	1	43	172			270.0
204	2	174	163			90.0
205	2	163	18			90.0
206	2	175	42			90.0
207	2	42	40			90.0
208	2	40	174			90.0
209	2	17	48			90.0
210	2	48	50			90.0
211	2	50	176			90.0
212	2	176	46			90.0
213	2	46	44			90.0
214	2	44	175			90.0
215	2	178	52			90.0
216	2	52	51			90.0
217	2	51	177			90.0
218	2	19	56			90.0
219	2	56	55			90.0
220	2	55	179			90.0
221	2	179	54			90.0
222	2	54	53			90.0
223	2	53	178			90.0
224	2	21	62			90.0
225	2	62	61			90.0
226	2	61	180			90.0
227	1	183	164			180.0
228	1	164	16			180.0
229	1	184	158			180.0
230	1	158	157			180.0
231	1	157	183			180.0
232	1	15	162			180.0



- PROGETTO DEFINITIVO -  
Adeguamento tecnico della funicolare terrestre tramite  
ammodernamento tecnologico con ascensori inclinati  
"BIELLA PIANO - BIELLA PIAZZO"

RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

233	1	162	161	180.0
234	1	161	185	180.0
235	1	185	160	180.0
236	1	160	159	180.0
237	1	159	184	180.0
238	2	33	155	270.0
239	2	155	153	270.0
240	2	153	186	270.0
241	2	186	152	270.0
242	2	152	151	270.0
243	2	151	187	270.0
244	2	187	150	270.0
245	2	150	149	270.0
246	2	149	188	270.0
247	2	31	156	270.0
248	2	156	154	270.0
249	2	154	189	270.0
250	2	180	60	90.0
251	2	60	59	90.0
252	2	59	192	90.0
253	2	181	58	90.0
254	2	58	57	90.0
255	2	57	193	90.0
256	2	182	65	90.0
257	2	65	63	90.0
258	2	63	194	90.0
259	2	194	165	90.0
260	2	165	22	90.0
261	1	196	66	0.0
262	1	66	64	0.0
263	1	64	195	0.0
264	1	3	72	0.0
265	1	72	70	0.0
266	1	70	197	0.0
267	1	197	68	0.0
268	1	68	67	0.0
269	1	67	196	0.0
270	1	5	85	270.0
271	1	85	83	270.0
272	1	83	198	270.0
273	1	198	81	270.0
274	1	81	79	270.0
275	1	79	199	270.0
276	1	199	76	270.0
277	1	76	75	270.0
278	1	75	200	270.0
279	1	200	167	270.0
280	1	167	6	270.0
281	2	202	78	90.0
282	2	78	77	90.0
283	2	77	201	90.0
284	2	23	86	90.0
285	2	86	84	90.0
286	2	84	203	90.0
287	2	203	82	90.0
288	2	82	80	90.0
289	2	80	202	90.0
290	2	204	169	90.0
291	2	169	26	90.0
292	2	205	88	90.0
293	2	88	87	90.0
294	2	87	204	90.0
295	2	25	92	90.0
296	2	92	91	90.0
297	2	91	206	90.0
298	2	206	90	90.0
299	2	90	89	90.0
300	2	89	205	90.0
301	1	7	98	0.0
302	1	98	97	0.0
303	1	97	207	0.0
304	1	207	96	0.0
305	1	96	95	0.0
306	1	95	208	0.0
307	1	208	94	0.0
308	1	94	93	0.0
309	1	93	209	0.0
310	2	189	147	270.0
311	2	147	145	270.0
312	2	145	210	270.0
313	2	190	139	270.0
314	2	139	137	270.0
315	2	137	211	270.0
316	2	191	136	270.0
317	2	136	135	270.0



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

318	2	135	212	270.0
319	2	212	166	270.0
320	2	166	32	270.0
321	1	214	134	90.0
322	1	134	133	90.0
323	1	133	213	90.0
324	1	13	144	90.0
325	1	144	142	90.0
326	1	142	215	90.0
327	1	215	140	90.0
328	1	140	138	90.0
329	1	138	214	90.0
330	1	216	168	180.0
331	1	168	12	180.0
332	1	217	128	180.0
333	1	128	127	180.0
334	1	127	216	180.0
335	1	11	132	180.0
336	1	132	131	180.0
337	1	131	218	180.0
338	1	218	130	180.0
339	1	130	129	180.0
340	1	129	217	180.0
341	2	29	126	270.0
342	2	126	125	270.0
343	2	125	219	270.0
344	2	219	124	270.0
345	2	124	123	270.0
346	2	123	220	270.0
347	2	220	122	270.0
348	2	122	121	270.0
349	2	121	221	270.0
350	2	27	120	270.0
351	2	120	119	270.0
352	2	119	226	270.0
353	2	118	117	270.0
354	2	117	227	270.0
355	2	116	115	270.0
356	2	115	222	270.0
357	2	222	170	270.0
358	2	170	28	270.0
359	1	224	106	90.0
360	1	106	105	90.0
361	1	105	223	90.0
362	1	9	114	90.0
363	1	114	112	90.0
364	1	112	225	90.0
365	1	225	110	90.0
366	1	110	108	90.0
367	1	108	224	90.0
368	2	226	118	270.0
369	2	227	116	270.0
370	3	228	99	90.0
371	3	229	101	90.0
372	3	230	104	270.0
373	3	231	109	270.0
374	4	232	233	0.0
375	4	233	234	0.0
376	4	234	235	0.0
377	4	235	170	0.0
378	4	236	28	0.0
379	4	237	236	0.0
380	4	238	237	0.0
381	4	239	238	0.0
382	4	240	241	0.0
383	4	241	242	0.0
384	4	242	243	0.0
385	4	243	12	0.0
386	4	244	168	0.0
387	4	245	244	0.0
388	4	246	245	0.0
389	4	247	246	0.0
390	4	248	249	0.0
391	4	249	250	0.0
392	4	250	251	0.0
393	4	251	32	0.0
394	4	252	166	0.0
395	4	253	252	0.0
396	4	254	253	0.0
397	4	255	254	0.0
398	4	256	257	0.0
399	4	257	258	0.0
400	4	258	259	0.0
401	4	259	16	0.0
402	4	260	164	0.0



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

403	4	261	260			0.0
404	4	262	261			0.0
405	4	263	262			0.0
406	5	235	28	RyRz	RxRyRz	0.0
407	5	236	170	RyRz	RxRyRz	0.0
408	5	234	236	RyRz	RxRyRz	0.0
409	5	237	235	RyRz	RxRyRz	0.0
410	5	238	234	RyRz	RxRyRz	0.0
411	5	233	237	RyRz	RxRyRz	0.0
412	5	239	233	RyRz	RxRyRz	0.0
413	5	232	238	RyRz	RxRyRz	0.0
414	5	26	232	RyRz	RxRyRz	0.0
415	5	169	239	RyRz	RxRyRz	0.0
416	5	6	247	RyRz	RxRyRz	0.0
417	5	167	240	RyRz	RxRyRz	0.0
418	5	240	246	RyRz	RxRyRz	0.0
419	5	247	241	RyRz	RxRyRz	0.0
420	5	246	242	RyRz	RxRyRz	0.0
421	5	241	245	RyRz	RxRyRz	0.0
422	5	242	244	RyRz	RxRyRz	0.0
423	5	245	243	RyRz	RxRyRz	0.0
424	5	243	168	RyRz	RxRyRz	0.0
425	5	244	12	RyRz	RxRyRz	0.0
426	5	22	255	RyRz	RxRyRz	0.0
427	5	165	248	RyRz	RxRyRz	0.0
428	5	248	254	RyRz	RxRyRz	0.0
429	5	255	249	RyRz	RxRyRz	0.0
430	5	249	253	RyRz	RxRyRz	0.0
431	5	254	250	RyRz	RxRyRz	0.0
432	5	253	251	RyRz	RxRyRz	0.0
433	5	250	252	RyRz	RxRyRz	0.0
434	5	251	166	RyRz	RxRyRz	0.0
435	5	252	32	RyRz	RxRyRz	0.0
436	5	18	263	RyRz	RxRyRz	0.0
437	5	163	256	RyRz	RxRyRz	0.0
438	5	256	262	RyRz	RxRyRz	0.0
439	5	263	257	RyRz	RxRyRz	0.0
440	5	257	261	RyRz	RxRyRz	0.0
441	5	262	258	RyRz	RxRyRz	0.0
442	5	258	260	RyRz	RxRyRz	0.0
443	5	261	259	RyRz	RxRyRz	0.0
444	5	259	164	RyRz	RxRyRz	0.0
445	5	260	16	RyRz	RxRyRz	0.0

PROPRIETA' ASTE		Base	Altezza	Area	Area tag. Y	num. =
Nome	Materiale	Kw vertic.	Kw orizz.	J tors.	J fless. Y	J fless. Z
1	2	100.0	100.0	1.92000E+03	1.00000E+03	1.00000E+03
		0.	0.	3.33333E+04	1.77000E+06	1.77000E+06
2	2	170.0	100.0	2.60000E+03	1.00000E+03	1.70000E+03
		0.	0.	8.41328E+04	4.10167E+06	2.09282E+06
3	2	210.0	100.0	3.83275E+03	3.83275E+03	3.83275E+03
		0.	0.	1.22274E+05	2.61363E+07	3.52941E+06
4	2	80.0	10.0	8.00000E+02	6.66667E+02	6.66667E+02
		0.	0.	2.45665E+04	4.26667E+05	6.66667E+03
5	2	12.0	12.0	1.13097E+02	1.01788E+02	1.01788E+02
		0.	0.	2.03575E+03	1.01788E+03	1.01788E+03

MATERIALI		Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.	num. =
Nome	Mod. elast.					
2	2.10000E+05	3.00000E-01	8.50000E+04	7.85000E+04	1.00000E-05	1

VINCOLI		Ri gi d. X	Ri gi d. Y	Ri gi d. Z	Ri gi d. RX	Ri gi d. RY	Ri gi d. RZ	num. =
Nodo								
69	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
71	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
73	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
74	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
141	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
143	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
146	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
148	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	libero	libero	libero	
1	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
17	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
19	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
21	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
3	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
5	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
23	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
25	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
7	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
35	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
37	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
9	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
27	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

29	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
11	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
13	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
31	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
33	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
15	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	bl occato	
CARI CHI	NODI						num. = 204
Nome		Nodo	Di rezi one	Intensi ta`			
1 pvl n		173	Z	-252.			
2 pvl n		176	Z	-252.			
3 pvl n		175	Z	-252.			
4 pvl n		172	Z	-252.			
5 pvl n		174	Z	-252.			
6 pvl n		171	Z	-252.			
7 pvl n		174	Z	-252.			
8 pvl n		177	Z	-252.			
9 pvl n		175	Z	-252.			
10 pvl n		178	Z	-252.			
11 pvl n		176	Z	-252.			
12 pvl n		179	Z	-252.			
13 pvl n		177	Z	-252.			
14 pvl n		182	Z	-252.			
15 pvl n		178	Z	-252.			
16 pvl n		181	Z	-252.			
17 pvl n		179	Z	-252.			
18 pvl n		180	Z	-252.			
19 pvl n		194	Z	-252.			
20 pvl n		195	Z	-252.			
21 pvl n		193	Z	-252.			
22 pvl n		196	Z	-252.			
23 pvl n		197	Z	-252.			
24 pvl n		192	Z	-252.			
25 pvl p		195	Z	-352.			
26 pvl p		200	Z	-352.			
27 pvl p		199	Z	-352.			
28 pvl p		196	Z	-352.			
29 pvl p		197	Z	-352.			
30 pvl p		198	Z	-352.			
31 pvl n		200	Z	-252.			
32 pvl n		201	Z	-252.			
33 pvl n		199	Z	-252.			
34 pvl n		202	Z	-252.			
35 pvl n		198	Z	-252.			
36 pvl n		203	Z	-252.			
37 pvl n		201	Z	-252.			
38 pvl n		204	Z	-252.			
39 pvl n		205	Z	-252.			
40 pvl n		202	Z	-252.			
41 pvl n		206	Z	-252.			
42 pvl n		203	Z	-252.			
43 pvl n		204	Z	-252.			
44 pvl n		209	Z	-252.			
45 pvl n		205	Z	-252.			
46 pvl n		208	Z	-252.			
47 pvl n		207	Z	-252.			
48 pvl n		206	Z	-252.			
49 pvl n		223	Z	-252.			
50 pvl n		222	Z	-252.			
51 pvl n		224	Z	-252.			
52 pvl n		227	Z	-252.			
53 pvl n		225	Z	-252.			
54 pvl n		226	Z	-252.			
55 pvl n		222	Z	-252.			
56 pvl n		221	Z	-252.			
57 pvl n		220	Z	-252.			
58 pvl n		227	Z	-252.			
59 pvl n		226	Z	-252.			
60 pvl n		219	Z	-252.			
61 pvl n		221	Z	-252.			
62 pvl n		216	Z	-252.			
63 pvl n		217	Z	-252.			
64 pvl n		220	Z	-252.			
65 pvl n		218	Z	-252.			
66 pvl n		219	Z	-252.			
67 pvl p		216	Z	-352.			
68 pvl p		213	Z	-352.			
69 pvl p		214	Z	-352.			
70 pvl p		217	Z	-352.			
71 pvl p		218	Z	-352.			
72 pvl p		215	Z	-352.			
73 pvl n		213	Z	-252.			
74 pvl n		212	Z	-252.			
75 pvl n		214	Z	-252.			
76 pvl n		211	Z	-252.			
77 pvl n		215	Z	-252.			



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

78	pvl n	210	Z	-252.
79	pvl n	191	Z	-252.
80	pvl n	188	Z	-252.
81	pvl n	187	Z	-252.
82	pvl n	190	Z	-252.
83	pvl n	186	Z	-252.
84	pvl n	189	Z	-252.
85	pvl n	188	Z	-252.
86	pvl n	183	Z	-252.
87	pvl n	184	Z	-252.
88	pvl n	187	Z	-252.
89	pvl n	186	Z	-252.
90	pvl n	185	Z	-252.
91	pvfn	208	Z	-459.
92	pvfn	228	Z	-459.
93	pvfn	207	Z	-459.
94	pvfn	229	Z	-459.
95	pvfp	228	Z	-297.
96	pvfp	230	Z	-297.
97	pvfp	231	Z	-297.
98	pvfp	229	Z	-297.
99	pvfn	230	Z	-459.
100	pvfn	224	Z	-459.
101	pvfn	225	Z	-459.
102	pvfn	231	Z	-459.
103	hdn1	185	Y	-694.
104	hdn1	186	Y	-694.
105	hdn1	186	Y	-694.
106	hdn1	189	Y	-694.
107	hdn1	210	Y	-694.
108	hdn1	215	Y	-694.
109	hdn1	218	Y	-694.
110	hdn1	219	Y	-694.
111	hdn1	219	Y	-694.
112	hdn1	226	Y	-694.
113	hdn1	226	Y	-694.
114	hdn1	225	Y	-694.
115	hdn2	184	Y	-641.
116	hdn2	187	Y	-641.
117	hdn2	187	Y	-641.
118	hdn2	190	Y	-641.
119	hdn2	211	Y	-641.
120	hdn2	214	Y	-641.
121	hdn2	217	Y	-641.
122	hdn2	220	Y	-641.
123	hdn2	220	Y	-641.
124	hdn2	227	Y	-641.
125	hdn2	227	Y	-641.
126	hdn2	224	Y	-641.
127	hdn3	183	Y	-165.
128	hdn3	188	Y	-165.
129	hdn3	188	Y	-165.
130	hdn3	191	Y	-165.
131	hdn3	212	Y	-165.
132	hdn3	213	Y	-165.
133	hdn3	216	Y	-165.
134	hdn3	221	Y	-165.
135	hdn3	221	Y	-165.
136	hdn3	222	Y	-165.
137	hdn3	222	Y	-165.
138	hdn3	223	Y	-165.
139	hdp1	215	Y	-972.
140	hdp1	218	Y	-972.
141	hdp2	214	Y	-897.
142	hdp2	217	Y	-897.
143	hdp3	213	Y	-231.
144	hdp3	216	Y	-231.
145	hsn1	173	Y	694.
146	hsn1	176	Y	694.
147	hsn1	176	Y	694.
148	hsn1	179	Y	694.
149	hsn1	179	Y	694.
150	hsn1	180	Y	694.
151	hsn1	192	Y	694.
152	hsn1	197	Y	694.
153	hsn1	198	Y	694.
154	hsn1	203	Y	694.
155	hsn1	203	Y	694.
156	hsn1	206	Y	694.
157	hsn1	206	Y	694.
158	hsn1	207	Y	694.
159	hsn2	172	Y	641.
160	hsn2	175	Y	641.
161	hsn2	175	Y	641.
162	hsn2	178	Y	641.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

163	hsn2	178	Y	641.
164	hsn2	181	Y	641.
165	hsn2	193	Y	641.
166	hsn2	196	Y	641.
167	hsn2	199	Y	641.
168	hsn2	202	Y	641.
169	hsn2	202	Y	641.
170	hsn2	205	Y	641.
171	hsn2	205	Y	641.
172	hsn2	208	Y	641.
173	hsn3	171	Y	165.
174	hsn3	174	Y	165.
175	hsn3	174	Y	165.
176	hsn3	177	Y	165.
177	hsn3	177	Y	165.
178	hsn3	182	Y	165.
179	hsn3	194	Y	165.
180	hsn3	195	Y	165.
181	hsn3	200	Y	165.
182	hsn3	201	Y	165.
183	hsn3	201	Y	165.
184	hsn3	204	Y	165.
185	hsn3	204	Y	165.
186	hsn3	209	Y	165.
187	hsp1	197	Y	972.
188	hsp1	198	Y	972.
189	hsp2	196	Y	897.
190	hsp2	199	Y	897.
191	hsp3	195	Y	231.
192	hsp3	200	Y	231.
193	hfn1	207	X	-895.
194	hfn1	229	X	-895.
195	hfn1	231	X	-895.
196	hfn1	225	X	-895.
197	hfn2	208	X	-1655.
198	hfn2	228	X	-1655.
199	hfn2	230	X	-1655.
200	hfn2	224	X	-1655.
201	hfp1	229	X	-579.
202	hfp1	231	X	-579.
203	hfp2	228	X	-1071.
204	hfp2	230	X	-1071.

PESI PROPRI ASTE	Cond.	Nome Carichi	Aste
1	205-548		20-128, 134, 145, 149-150, 152, 158, 166-168, 170, 178, 180, 183-405

CARICHI DI LINEA	Cond.	Di rez.	Intensi tà	num. =
Nome	numero coordi nata	ini zio	fi ne	Descr i zione

CONDIZIONI DI CARICO	num. =
----------------------	--------

Nome	N. carichi
1 Peso proprio	446
Lista carichi: 1-102, 205-548	
2 Permanente_Destro	42
Lista carichi: 103-144	
3 Permanente_Sinistro	48
Lista carichi: 145-192	
4 Permanente_Frontale	12
Lista carichi: 193-204	

#### 5.3.4. VERIFICA ASTE IN ACCIAIO

Dal tabulato in output risulta che tutte le aste sono verificate rispetto alla tensione limite. L'asta più sollecitata risulta essere l'asta 264. La sollecitazione di tale asta è pari al 96% della tensione limite. La resistenza delle aste rispetto agli *Stati Limite Ultimi* risulta dunque verificata.

asta	128 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 1% della Ss limite.
asta	152 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 1% della Ss limite.
asta	166 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 1% della Ss limite.
asta	170 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 1% della Ss limite.
asta	180 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 1% della Si limite.
asta	195 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 6% della Ss limite.
asta	196 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 5% della Ss limite.
asta	197 - sez.	1 - P_LU100x10_S001	- 4% della Si limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	198	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 40% della Ss limite.
asta	199	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 37% della Ss limite.
asta	200	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 34% della Ss limite.
asta	201	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 28% della Ss limite.
asta	202	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 21% della Ss limite.
asta	203	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 16% della Si limite.
asta	227	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 16% della Ss limite.
asta	228	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 13% della Si limite.
asta	229	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 6% della Ss limite.
asta	230	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 5% della Ss limite.
asta	231	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 13% della Si limite.
asta	232	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 19% della Ss limite.
asta	233	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 17% della Ss limite.
asta	234	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 16% della Ss limite.
asta	235	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 13% della Ss limite.
asta	236	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 9% della Ss limite.
asta	237	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 6% della Si limite.
asta	261	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 12% della Ss limite.
asta	262	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 8% della Ss limite.
asta	263	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 6% della Si limite.
asta	264	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 96% della Ss limite.
asta	265	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 90% della Ss limite.
asta	266	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 81% della Ss limite.
asta	267	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 68% della Ss limite.
asta	268	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 50% della Ss limite.
asta	269	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 36% della Si limite.
asta	270	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 47% della Ss limite.
asta	271	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 42% della Ss limite.
asta	272	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 34% della Ss limite.
asta	273	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 27% della Si limite.
asta	274	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 12% della Ss limite.
asta	275	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 12% della Si limite.
asta	276	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 14% della Ss limite.
asta	277	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 13% della Ss limite.
asta	278	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 16% della Si limite.
asta	279	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 20% della Ss limite.
asta	280	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 17% della Si limite.
asta	301	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 11% della Ss limite.
asta	302	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 11% della Ss limite.
asta	303	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 9% della Ss limite.
asta	304	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 8% della Ss limite.
asta	305	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 8% della Ss limite.
asta	306	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 7% della Si limite.
asta	307	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 6% della Si limite.
asta	308	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 4% della Si limite.
asta	309	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 3% della Si limite.
asta	321	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 11% della Si limite.
asta	322	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 8% della Ss limite.
asta	323	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 6% della Si limite.
asta	324	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 95% della Ss limite.
asta	325	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 89% della Ss limite.
asta	326	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 80% della Ss limite.
asta	327	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 67% della Ss limite.
asta	328	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 49% della Ss limite.
asta	329	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 36% della Si limite.
asta	330	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 20% della Ss limite.
asta	331	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 17% della Si limite.
asta	332	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 14% della Ss limite.
asta	333	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 12% della Ss limite.
asta	334	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 16% della Si limite.
asta	335	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 48% della Ss limite.
asta	336	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 43% della Ss limite.
asta	337	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 35% della Ss limite.
asta	338	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 27% della Si limite.
asta	339	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 12% della Si limite.
asta	340	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 12% della Si limite.
asta	359	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 6% della Si limite.
asta	360	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 4% della Si limite.
asta	361	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 3% della Si limite.
asta	362	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 11% della Ss limite.
asta	363	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 10% della Ss limite.
asta	364	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 8% della Ss limite.
asta	365	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 7% della Ss limite.
asta	366	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 7% della Ss limite.
asta	367	- sez.	1	- P_LU100x10_S001	- 7% della Si limite.
asta	134	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 1% della Si limite.
asta	145	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 1% della Si limite.
asta	149	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 12% della Si limite.
asta	150	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 15% della Si limite.
asta	158	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 1% della Si limite.
asta	167	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 12% della Si limite.
asta	168	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 14% della Si limite.
asta	178	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 1% della Ss limite.
asta	204	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 8% della Si limite.
asta	205	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 8% della Si limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	206	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 10%	della	Sil	limite.
asta	207	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 9%	della	Sil	limite.
asta	208	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 8%	della	Sil	limite.
asta	209	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 30%	della	Sil	limite.
asta	210	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 29%	della	Sil	limite.
asta	211	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 23%	della	Sil	limite.
asta	212	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 20%	della	Sil	limite.
asta	213	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 9%	della	Sil	limite.
asta	214	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 10%	della	Sil	limite.
asta	215	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 9%	della	Sil	limite.
asta	216	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 7%	della	Sil	limite.
asta	217	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 6%	della	Sil	limite.
asta	218	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 60%	della	Sil	limite.
asta	219	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 59%	della	Sil	limite.
asta	220	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 52%	della	Sil	limite.
asta	221	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 48%	della	Sil	limite.
asta	222	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 33%	della	Sil	limite.
asta	223	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 28%	della	Sil	limite.
asta	224	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 45%	della	Sil	limite.
asta	225	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 44%	della	Sil	limite.
asta	226	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 38%	della	Sil	limite.
asta	238	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 60%	della	Sil	limite.
asta	239	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 59%	della	Sil	limite.
asta	240	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 52%	della	Sil	limite.
asta	241	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 48%	della	Sil	limite.
asta	242	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 33%	della	Sil	limite.
asta	243	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 28%	della	Sil	limite.
asta	244	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 9%	della	Sil	limite.
asta	245	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 7%	della	Sil	limite.
asta	246	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 6%	della	Sil	limite.
asta	247	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 45%	della	Sil	limite.
asta	248	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 44%	della	Sil	limite.
asta	249	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 38%	della	Sil	limite.
asta	250	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 35%	della	Sil	limite.
asta	251	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	252	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	253	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	254	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 11%	della	Sil	limite.
asta	255	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 15%	della	Sil	limite.
asta	256	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 14%	della	Sil	limite.
asta	257	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	258	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	259	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	260	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	281	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 9%	della	Sil	limite.
asta	282	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 6%	della	Sil	limite.
asta	283	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	284	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 61%	della	Sil	limite.
asta	285	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 60%	della	Sil	limite.
asta	286	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 53%	della	Sil	limite.
asta	287	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 49%	della	Sil	limite.
asta	288	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 33%	della	Sil	limite.
asta	289	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 28%	della	Sil	limite.
asta	290	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	291	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	292	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 10%	della	Sil	limite.
asta	293	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 8%	della	Sil	limite.
asta	294	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	295	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 29%	della	Sil	limite.
asta	296	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 29%	della	Sil	limite.
asta	297	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 23%	della	Sil	limite.
asta	298	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	299	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 9%	della	Sil	limite.
asta	300	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 10%	della	Sil	limite.
asta	310	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 35%	della	Sil	limite.
asta	311	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	312	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	313	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	314	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 11%	della	Sil	limite.
asta	315	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 14%	della	Sil	limite.
asta	316	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 13%	della	Sil	limite.
asta	317	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 12%	della	Sil	limite.
asta	318	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	319	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	320	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 19%	della	Sil	limite.
asta	341	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 61%	della	Sil	limite.
asta	342	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 60%	della	Sil	limite.
asta	343	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 53%	della	Sil	limite.
asta	344	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 49%	della	Sil	limite.
asta	345	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 33%	della	Sil	limite.
asta	346	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 28%	della	Sil	limite.
asta	347	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 9%	della	Sil	limite.
asta	348	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 6%	della	Sil	limite.
asta	349	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 5%	della	Sil	limite.
asta	350	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	- 29%	della	Sil	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	351	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	29%	della	Sil	limite.
asta	352	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	23%	della	Sil	limite.
asta	353	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	9%	della	Sil	limite.
asta	354	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	10%	della	Sil	limite.
asta	355	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	8%	della	Sil	limite.
asta	356	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	12%	della	Sil	limite.
asta	357	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	13%	della	Sil	limite.
asta	358	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	13%	della	Sil	limite.
asta	368	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	19%	della	Sil	limite.
asta	369	- sez.	2	- SEZIONE_a_T_S002	-	10%	della	Sil	limite.
asta	183	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	15%	della	Sil	limite.
asta	184	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	15%	della	Sil	limite.
asta	185	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	13%	della	Sil	limite.
asta	186	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	8%	della	Sil	limite.
asta	187	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	7%	della	Sil	limite.
asta	188	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	1%	della	Sil	limite.
asta	189	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	15%	della	Sil	limite.
asta	190	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	15%	della	Sil	limite.
asta	191	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	13%	della	Sil	limite.
asta	192	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	8%	della	Sil	limite.
asta	193	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	7%	della	Sil	limite.
asta	194	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	1%	della	Sil	limite.
asta	370	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	2%	della	Sil	limite.
asta	371	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	12%	della	Sil	limite.
asta	372	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	2%	della	Sil	limite.
asta	373	- sez.	3	- U_DOPPIO_LU_100x10_E	-	12%	della	Sil	limite.
asta	20	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Ss	limite.
asta	21	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	22	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	23	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	24	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	25	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	26	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	11%	della	Ss	limite.
asta	27	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	28	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	29	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	30	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	31	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	32	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	20%	della	Ss	limite.
asta	33	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Sil	limite.
asta	34	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	35	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	36	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	37	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	38	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	39	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	9%	della	Ss	limite.
asta	40	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	10%	della	Ss	limite.
asta	41	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	42	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Ss	limite.
asta	43	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Sil	limite.
asta	44	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	2%	della	Sil	limite.
asta	45	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	46	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	6%	della	Sil	limite.
asta	47	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	23%	della	Ss	limite.
asta	48	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	49	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	12%	della	Ss	limite.
asta	50	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Ss	limite.
asta	51	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	52	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	53	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	54	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	55	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	15%	della	Ss	limite.
asta	56	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	10%	della	Ss	limite.
asta	57	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	58	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	59	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	60	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	61	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	23%	della	Ss	limite.
asta	62	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	17%	della	Ss	limite.
asta	63	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	64	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	6%	della	Ss	limite.
asta	65	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Sil	limite.
asta	66	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	67	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	21%	della	Ss	limite.
asta	68	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	18%	della	Ss	limite.
asta	69	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Sil	limite.
asta	70	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	71	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Sil	limite.
asta	72	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Sil	limite.
asta	73	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	74	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	75	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	21%	della	Ss	limite.
asta	76	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	18%	della	Ss	limite.
asta	77	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Sil	limite.
asta	78	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	79	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Si	limite.
asta	80	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	81	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	23%	della	Ss	limite.
asta	82	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	17%	della	Ss	limite.
asta	83	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	84	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	6%	della	Ss	limite.
asta	85	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	86	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	87	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	15%	della	Ss	limite.
asta	88	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	10%	della	Ss	limite.
asta	89	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	90	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	91	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	92	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	93	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	11%	della	Ss	limite.
asta	94	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Ss	limite.
asta	95	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	96	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	97	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	98	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Si	limite.
asta	99	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	21%	della	Ss	limite.
asta	100	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	101	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	8%	della	Ss	limite.
asta	102	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	9%	della	Ss	limite.
asta	103	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	104	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	5%	della	Ss	limite.
asta	105	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	1%	della	Si	limite.
asta	106	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	107	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Ss	limite.
asta	108	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	17%	della	Ss	limite.
asta	109	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Si	limite.
asta	110	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	111	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	4%	della	Ss	limite.
asta	112	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Ss	limite.
asta	113	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	114	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	7%	della	Ss	limite.
asta	115	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	116	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	117	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	118	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	119	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	3%	della	Si	limite.
asta	120	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	18%	della	Ss	limite.
asta	121	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	18%	della	Ss	limite.
asta	122	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	15%	della	Ss	limite.
asta	123	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	52%	della	Ss	limite.
asta	124	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	17%	della	Ss	limite.
asta	125	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	42%	della	Ss	limite.
asta	126	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	15%	della	Ss	limite.
asta	127	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	34%	della	Ss	limite.
asta	374	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	21%	della	Ss	limite.
asta	375	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	18%	della	Ss	limite.
asta	376	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	21%	della	Ss	limite.
asta	377	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	34%	della	Ss	limite.
asta	378	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	15%	della	Ss	limite.
asta	379	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	13%	della	Ss	limite.
asta	380	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	381	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	13%	della	Ss	limite.
asta	382	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	13%	della	Ss	limite.
asta	383	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	384	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	13%	della	Ss	limite.
asta	385	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	17%	della	Ss	limite.
asta	386	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	42%	della	Ss	limite.
asta	387	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	28%	della	Ss	limite.
asta	388	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	25%	della	Ss	limite.
asta	389	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	28%	della	Ss	limite.
asta	390	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	12%	della	Ss	limite.
asta	391	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	392	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	12%	della	Ss	limite.
asta	393	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	15%	della	Ss	limite.
asta	394	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	52%	della	Ss	limite.
asta	395	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	40%	della	Ss	limite.
asta	396	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	37%	della	Ss	limite.
asta	397	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	40%	della	Ss	limite.
asta	398	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	15%	della	Ss	limite.
asta	399	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	14%	della	Ss	limite.
asta	400	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	12%	della	Ss	limite.
asta	401	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	9%	della	Ss	limite.
asta	402	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	32%	della	Ss	limite.
asta	403	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	18%	della	Ss	limite.
asta	404	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	10%	della	Ss	limite.
asta	405	- sez.	4	- RETTANGOLARE_S004	-	7%	della	Ss	limite.
asta	406	- sez.	5	- CI RCOLARE_S005	-	4%	della	Si	limite.
asta	407	- sez.	5	- CI RCOLARE_S005	-	75%	della	Ss	limite.
asta	408	- sez.	5	- CI RCOLARE_S005	-	20%	della	Ss	limite.
asta	409	- sez.	5	- CI RCOLARE_S005	-	54%	della	Ss	limite.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

asta	410	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 38%	della Ss limite.
asta	411	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 38%	della Ss limite.
asta	412	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 20%	della Ss limite.
asta	413	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 54%	della Ss limite.
asta	414	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 4%	della Si limite.
asta	415	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 75%	della Ss limite.
asta	416	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 9%	della Ss limite.
asta	417	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 83%	della Ss limite.
asta	418	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 28%	della Ss limite.
asta	419	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 62%	della Ss limite.
asta	420	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 46%	della Ss limite.
asta	421	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 46%	della Ss limite.
asta	422	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 62%	della Ss limite.
asta	423	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 28%	della Ss limite.
asta	424	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 83%	della Ss limite.
asta	425	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 9%	della Ss limite.
asta	426	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 16%	della Ss limite.
asta	427	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 90%	della Ss limite.
asta	428	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 35%	della Ss limite.
asta	429	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 69%	della Ss limite.
asta	430	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 53%	della Ss limite.
asta	431	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 53%	della Ss limite.
asta	432	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 35%	della Ss limite.
asta	433	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 69%	della Ss limite.
asta	434	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 90%	della Ss limite.
asta	435	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 16%	della Ss limite.
asta	436	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 3%	della Si limite.
asta	437	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 56%	della Ss limite.
asta	438	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 20%	della Ss limite.
asta	439	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 36%	della Ss limite.
asta	440	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 38%	della Ss limite.
asta	441	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 19%	della Ss limite.
asta	442	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 54%	della Ss limite.
asta	443	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 3%	della Si limite.
asta	444	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 75%	della Ss limite.
asta	445	- sez.	5	- CIRCOLARE_S005	- 4%	della Si limite.

### 5.3.5.REAZIONI VINCOLARI

#### REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 1 Caso 1

COMBINAZIONE

N. 2 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1	Peso_proprio	+	1.30
2	Permanente_Destro	+	1.50

1) +1.30\*c001 +1.50\*c002

Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000

Nodo	1	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	0.	2006.	0.00	0.00	0.00
Nodo	3	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	0.	3451.	0.00	0.00	0.00
Nodo	5	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	881.	4323.	-1542.22	0.00	0.00
Nodo	7	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	163.	3657.	-390.74	0.00	0.00
Nodo	9	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	837.	3657.	-555.98	-0.07	0.00
Nodo	11	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	4519.	3495.	-3075.01	-0.06	0.00
Nodo	13	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		2.	5400.	3451.	-6480.48	-0.20	0.00
Nodo	15	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		1.	1840.	2239.	-1215.84	0.14	0.00
Nodo	17	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	410.	4101.	-711.76	0.00	0.00
Nodo	19	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	0.	3525.	0.00	0.00	0.00



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Nodo	21	SX 0.	SY 802.	SZ 4725.	RX -1900.16	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	23	SX 0.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	25	SX 0.	SY 736.	SZ 4272.	RX -1293.94	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	27	SX 0.	SY 3764.	SZ 3587.	RX -2567.18	RY -0.15	RZ 0.00
Nodo	29	SX 0.	SY 4500.	SZ 3525.	RX -5401.14	RY -0.15	RZ 0.00
Nodo	31	SX 3.	SY 3641.	SZ 3775.	RX -3968.85	RY 1.10	RZ -34.42
Nodo	33	SX 2.	SY 4500.	SZ 3525.	RX -5401.14	RY 0.43	RZ 0.00
Nodo	35	SX 0.	SY 352.	SZ 3597.	RX -783.62	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	37	SX 0.	SY 897.	SZ 3597.	RX -970.23	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	69	SX 0.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	71	SX 0.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	73	SX 0.	SY 0.	SZ 27.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	74	SX 0.	SY 0.	SZ 27.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	141	SX -3.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	143	SX 0.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	146	SX -14.	SY 95.	SZ 20.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	148	SX 10.	SY -38.	SZ 20.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00

**REAZIONI VINCOLARI**

CASO DI CARICO : 2 Caso 2

COMBINAZIONE

N. 2 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1 Peso\_proprio + 1.30

3 Permanente\_Sinistro + 1.50

1) +1.30\*c001 +1.50\*c003

Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000

Nodo	1	SX 0.	SY -2250.	SZ 2006.	RX 2700.57	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	3	SX 0.	SY -5400.	SZ 3451.	RX 6480.48	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	5	SX 0.	SY -4519.	SZ 3495.	RX 3075.01	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	7	SX 0.	SY -837.	SZ 3657.	RX 555.98	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	9	SX 0.	SY -163.	SZ 3657.	RX 390.74	RY -0.07	RZ 0.00



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Nodo	11	SX 0.	SY -881.	SZ 4323.	RX 1542.22	RY -0.06	RZ 0.00
Nodo	13	SX 2.	SY 0.	SZ 3451.	RX 0.00	RY -0.20	RZ 0.00
Nodo	15	SX 1.	SY -686.	SZ 2754.	RX 1195.18	RY 0.14	RZ 0.00
Nodo	17	SX 0.	SY -3814.	SZ 3585.	RX 2658.45	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	19	SX 0.	SY -4500.	SZ 3525.	RX 5401.14	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	21	SX 0.	SY -3692.	SZ 3761.	RX 4012.01	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	23	SX 0.	SY -4500.	SZ 3525.	RX 5401.14	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	25	SX 0.	SY -3764.	SZ 3587.	RX 2567.18	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	27	SX 0.	SY -736.	SZ 4272.	RX 1293.94	RY -0.15	RZ 0.00
Nodo	29	SX 0.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0.00	RY -0.15	RZ 0.00
Nodo	31	SX 3.	SY -777.	SZ 4739.	RX 1882.95	RY 1.09	RZ 18.60
Nodo	33	SX 2.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0.00	RY 0.43	RZ 0.00
Nodo	35	SX 0.	SY -897.	SZ 3597.	RX 970.23	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	37	SX 0.	SY -352.	SZ 3597.	RX 783.62	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	69	SX 0.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	71	SX 0.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	73	SX 0.	SY 0.	SZ 27.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	74	SX 0.	SY 0.	SZ 27.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	141	SX -3.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	143	SX 0.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	146	SX -14.	SY -56.	SZ 20.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	148	SX 10.	SY 25.	SZ 20.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00

REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 3 Caso 3

COMBINAZIONE

N. 2 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1      Peso\_proprio + 1.30  
4      Permanente\_Frontale + 1.50

1) +1.30\*c001 +1.50\*c004

Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Nodo	1	SX -194.	SY 0.	SZ 2006.	RX 0. 00	RY -49. 37	RZ 0. 00
Nodo	3	SX -1588.	SY 0.	SZ 3451.	RX 0. 00	RY 158. 33	RZ 0. 00
Nodo	5	SX 378.	SY 28.	SZ 3909.	RX -32. 02	RY 457. 54	RZ 0. 00
Nodo	7	SX 892.	SY 0.	SZ 3657.	RX 0. 00	RY 529. 60	RZ 0. 00
Nodo	9	SX 901.	SY 0.	SZ 3657.	RX 0. 00	RY 545. 37	RZ 0. 00
Nodo	11	SX 386.	SY -28.	SZ 3909.	RX 32. 02	RY 472. 95	RZ 0. 00
Nodo	13	SX -1765.	SY 0.	SZ 3451.	RX 0. 00	RY 178. 58	RZ 0. 00
Nodo	15	SX -184.	SY -30.	SZ 2410.	RX 35. 19	RY -54. 23	RZ 0. 00
Nodo	17	SX -399.	SY 30.	SZ 3930.	RX -32. 62	RY -105. 82	RZ 0. 00
Nodo	19	SX -340.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0. 00	RY -93. 89	RZ 0. 00
Nodo	21	SX -284.	SY 19.	SZ 4244.	RX -28. 66	RY -67. 29	RZ 0. 00
Nodo	23	SX 829.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0. 00	RY 1046. 21	RZ 0. 00
Nodo	25	SX 1033.	SY 32.	SZ 3929.	RX -36. 29	RY 1053. 22	RZ 0. 00
Nodo	27	SX 1052.	SY -32.	SZ 3929.	RX 36. 29	RY 1089. 40	RZ 0. 00
Nodo	29	SX 846.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0. 00	RY 1082. 05	RZ 0. 00
Nodo	31	SX -324.	SY -18.	SZ 4258.	RX 28. 21	RY -79. 23	RZ 0. 26
Nodo	33	SX -363.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0. 00	RY -110. 53	RZ 0. 00
Nodo	35	SX 6300.	SY 0.	SZ 3597.	RX 0. 00	RY 7563. 72	RZ 0. 00
Nodo	37	SX 6300.	SY 0.	SZ 3597.	RX 0. 00	RY 7563. 72	RZ 0. 00
Nodo	69	SX 2239.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	71	SX -119.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	73	SX 1893.	SY 0.	SZ 27.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	74	SX -514.	SY 0.	SZ 27.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	141	SX 2526.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	143	SX -131.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	146	SX 1741.	SY -1.	SZ 19.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	148	SX -859.	SY 0.	SZ 20.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 4 Caso 4

COMBINAZIONE

N. 3 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1	Peso_proprio	+	1.30
2	Permanente_Destro	+	1.50
4	Permanente_Frontale	+	1.50

1) +1.30\*c001 +1.50\*c002 +1.50\*c004  
Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000

Nodo	1	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-194.	0.	2006.	0.00	-49.37	0.00
Nodo	3	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1588.	0.	3451.	0.00	158.33	0.00
Nodo	5	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		378.	881.	4323.	-1542.22	457.54	0.00
Nodo	7	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		892.	163.	3657.	-390.74	529.60	0.00
Nodo	9	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		901.	837.	3657.	-555.98	545.37	0.00
Nodo	11	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		386.	4519.	3495.	-3075.01	472.95	0.00
Nodo	13	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1765.	5400.	3451.	-6480.48	178.57	0.00
Nodo	15	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-184.	1840.	2239.	-1215.84	-54.23	0.00
Nodo	17	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-399.	410.	4101.	-711.76	-105.82	0.00
Nodo	19	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-340.	0.	3525.	0.00	-93.89	0.00
Nodo	21	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-284.	802.	4725.	-1900.16	-67.29	0.00
Nodo	23	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		829.	0.	3525.	0.00	1046.21	0.00
Nodo	25	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		1033.	736.	4272.	-1293.94	1053.22	0.00
Nodo	27	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		1052.	3764.	3587.	-2567.18	1089.40	0.00
Nodo	29	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		846.	4500.	3525.	-5401.14	1082.05	0.00
Nodo	31	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-324.	3641.	3777.	-3968.85	-79.23	-34.42
Nodo	33	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-363.	4500.	3525.	-5401.14	-110.52	0.00
Nodo	35	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		6300.	352.	3597.	-783.62	7563.72	0.00
Nodo	37	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		6300.	897.	3597.	-970.23	7563.72	0.00
Nodo	69	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		2239.	0.	18.	0.00	0.00	0.00
Nodo	71	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-119.	0.	18.	0.00	0.00	0.00
Nodo	73	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		1893.	0.	27.	0.00	0.00	0.00
Nodo	74	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-514.	0.	27.	0.00	0.00	0.00



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Nodo	141	SX 2526.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	143	SX -131.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	146	SX 1741.	SY 95.	SZ 19.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	148	SX -859.	SY -38.	SZ 20.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00

REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 5 Caso 5

COMBINAZIONE

N. 3 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1	Peso_proprio	+	1. 30
4	Permanente_Frontale	+	1. 50
3	Permanente_Sinistro	+	1. 50

1) +1. 30\*c001 +1. 50\*c004 +1. 50\*c003  
Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1. 000000

Nodo	1	SX -194.	SY -2250.	SZ 2006.	RX 2700. 57	RY -49. 37	RZ 0. 00
Nodo	3	SX -1588.	SY -5400.	SZ 3451.	RX 6480. 48	RY 158. 33	RZ 0. 00
Nodo	5	SX 378.	SY -4519.	SZ 3495.	RX 3075. 01	RY 457. 54	RZ 0. 00
Nodo	7	SX 892.	SY -837.	SZ 3657.	RX 555. 98	RY 529. 60	RZ 0. 00
Nodo	9	SX 901.	SY -163.	SZ 3657.	RX 390. 74	RY 545. 37	RZ 0. 00
Nodo	11	SX 386.	SY -881.	SZ 4323.	RX 1542. 22	RY 472. 95	RZ 0. 00
Nodo	13	SX -1765.	SY 0.	SZ 3451.	RX 0. 00	RY 178. 58	RZ 0. 00
Nodo	15	SX -184.	SY -686.	SZ 2754.	RX 1195. 18	RY -54. 23	RZ 0. 00
Nodo	17	SX -399.	SY -3814.	SZ 3585.	RX 2658. 45	RY -105. 82	RZ 0. 00
Nodo	19	SX -340.	SY -4500.	SZ 3525.	RX 5401. 14	RY -93. 89	RZ 0. 00
Nodo	21	SX -284.	SY -3692.	SZ 3761.	RX 4012. 01	RY -67. 29	RZ 0. 00
Nodo	23	SX 829.	SY -4500.	SZ 3525.	RX 5401. 14	RY 1046. 21	RZ 0. 00
Nodo	25	SX 1033.	SY -3764.	SZ 3587.	RX 2567. 18	RY 1053. 22	RZ 0. 00
Nodo	27	SX 1052.	SY -736.	SZ 4272.	RX 1293. 94	RY 1089. 40	RZ 0. 00
Nodo	29	SX 846.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0. 00	RY 1082. 05	RZ 0. 00
Nodo	31	SX -324.	SY -777.	SZ 4740.	RX 1882. 95	RY -79. 23	RZ 18. 60
Nodo	33	SX -363.	SY 0.	SZ 3525.	RX 0. 00	RY -110. 53	RZ 0. 00
Nodo	35	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

		6300.	-897.	3597.	970. 23	7563. 72	0. 00
Nodo	37	SX 6300.	SY -352.	SZ 3597.	RX 783. 62	RY 7563. 72	RZ 0. 00
Nodo	69	SX 2239.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	71	SX -119.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	73	SX 1893.	SY 0.	SZ 27.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	74	SX -514.	SY 0.	SZ 27.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	141	SX 2526.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	143	SX -131.	SY 0.	SZ 18.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	146	SX 1741.	SY -56.	SZ 19.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00
Nodo	148	SX -859.	SY 25.	SZ 20.	RX 0. 00	RY 0. 00	RZ 0. 00

REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 6 Caso 6

COMBINAZIONE

N. 4 CONDIZIONI ANALISI STATICA

1	Peso_proprio	+	1. 30
4	Permanente_Frontale	+	1. 50
3	Permanente_Sinistro	+	1. 50
2	Permanente_Destro	+	1. 50

1) +1. 30\*c001 +1. 50\*c004 +1. 50\*c003 +1. 50\*c002  
Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1. 000000

Nodo	1	SX -194.	SY -2250.	SZ 2006.	RX 2700. 57	RY -49. 37	RZ 0. 00
Nodo	3	SX -1588.	SY -5400.	SZ 3451.	RX 6480. 48	RY 158. 33	RZ 0. 00
Nodo	5	SX 378.	SY -3666.	SZ 3909.	RX 1564. 81	RY 457. 54	RZ 0. 00
Nodo	7	SX 892.	SY -674.	SZ 3657.	RX 165. 23	RY 529. 60	RZ 0. 00
Nodo	9	SX 901.	SY 674.	SZ 3657.	RX -165. 23	RY 545. 37	RZ 0. 00
Nodo	11	SX 386.	SY 3666.	SZ 3909.	RX -1564. 81	RY 472. 95	RZ 0. 00
Nodo	13	SX -1765.	SY 5400.	SZ 3451.	RX -6480. 48	RY 178. 58	RZ 0. 00
Nodo	15	SX -184.	SY 1184.	SZ 2583.	RX -55. 84	RY -54. 23	RZ 0. 00
Nodo	17	SX -399.	SY -3434.	SZ 3757.	RX 1979. 31	RY -105. 82	RZ 0. 00
Nodo	19	SX -340.	SY -4500.	SZ 3525.	RX 5401. 14	RY -93. 89	RZ 0. 00
Nodo	21	SX -284.	SY -2909.	SZ 4243.	RX 2140. 51	RY -67. 29	RZ 0. 00
Nodo	23	SX 829.	SY -4500.	SZ 3525.	RX 5401. 14	RY 1046. 21	RZ 0. 00



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

Nodo	25	SX 1033.	SY -3059.	SZ 3929.	RX 1309.54	RY 1053.22	RZ 0.00
Nodo	27	SX 1052.	SY 3059.	SZ 3929.	RX -1309.54	RY 1089.40	RZ 0.00
Nodo	29	SX 846.	SY 4500.	SZ 3525.	RX -5401.14	RY 1082.05	RZ 0.00
Nodo	31	SX -324.	SY 2882.	SZ 4259.	RX -2114.10	RY -79.23	RZ -16.09
Nodo	33	SX -363.	SY 4500.	SZ 3525.	RX -5401.14	RY -110.53	RZ 0.00
Nodo	35	SX 6300.	SY -545.	SZ 3597.	RX 186.61	RY 7563.72	RZ 0.00
Nodo	37	SX 6300.	SY 545.	SZ 3597.	RX -186.61	RY 7563.72	RZ 0.00
Nodo	69	SX 2239.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	71	SX -119.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	73	SX 1893.	SY 0.	SZ 27.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	74	SX -514.	SY 0.	SZ 27.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	141	SX 2526.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	143	SX -131.	SY 0.	SZ 18.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	146	SX 1741.	SY 40.	SZ 19.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00
Nodo	148	SX -859.	SY -13.	SZ 20.	RX 0.00	RY 0.00	RZ 0.00

### 5.3.6. VERIFICA DI SICUREZZA CONTRO L'INSTABILITA' AL CARICO DI COMPRESSIONE

Gli elementi più critici rispetto all'instabilità al carico di punta risultano essere i piatti 80x10 degli irrigidimenti trasversali superiori. Le sollecitazioni di compressione più critiche sono quelle sul nodo *N165* relativamente al *Caso di carico 6* sull'asta *A123*:

Asta	123	nodi	165	255		
PROGR.	NORM	TYT	TZZ	TORS	MYT	MZZ
0.	-6481.	32.	0.	0.00	0.00	0.00
113.	-6481.	21.	0.	0.00	0.00	2.98
225.	-6481.	11.	0.	0.00	0.00	4.83
338.	-6481.	1.	0.	0.00	0.00	5.53
450.	-6481.	-9.	0.	0.00	0.00	5.11
563.	-6481.	-19.	0.	0.00	0.00	3.54
675.	-6481.	-29.	0.	0.00	0.00	0.84
788.	-6481.	-39.	0.	0.00	0.00	-3.00
900.	-6481.	-49.	0.	0.00	0.00	-7.97

Se ne deduce che il piatto 80x10 superiore è soggetto a carico di compressione ( $N = -6481$  N).



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

La verifica contro l'instabilità dell'asta verrà svolta relativamente al *piano xy* in quanto sul *piano yz* gli elementi tubolari impediscono il verificarsi del fenomeno di instabilità. Il momento di inerzia che governa il fenomeno sarà dunque:

$$I_z = \frac{h \cdot b^3}{12} = \frac{10 \cdot 80^3}{12} = 426667 \text{ mm}^4$$

Il carico critico dell'asta secondo la teoria di Eulero è:

$$N_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I_z}{L_c^2} = \frac{\pi^2 \cdot 210000 \cdot 426667}{4500^2} = 43700 \text{ N}$$

La snellezza adimensionale per le sezioni di *classe 1,2 e 3* secondo il *D. min.* è data da:

$$\bar{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_{yk}}{N_{cr}}} = \sqrt{\frac{800 \cdot 355}{43700}} = 2.55$$

Considerando un parametro di imperfezione  $\alpha = 0.76$  (Tab 4.2.VI del D. min.) si trova un valore di  $\Phi$ :

$$\Phi = 0.5 \left[ 1 + \alpha (\bar{\lambda} - 0.2) + \bar{\lambda}^2 \right] = 0.5 \left[ 1 + 0.76 (2.55 - 0.2) + 2.55^2 \right] = 4.64$$

Come da norma si calcola dunque il fattore  $\chi$ :

$$\chi = \frac{1}{\Phi + \sqrt{\Phi^2 - \bar{\lambda}^2}} = \frac{1}{4.64 + \sqrt{4.64^2 - 2.55^2}} = 0.117$$

E' infine possibile calcolare la resistenza all'instabilità dell'asta compressa:

$$N_{b,Rd} = \frac{\chi \cdot A \cdot f_{yk}}{\gamma_{M1}} = \frac{0.117 \cdot 800 \cdot 355}{1.05} = 31646 \text{ N}$$

Siccome

$$N_{b,Rd} > |N_{N43}| = 6481 \text{ N}$$

L'asta risulta verificata contro l'instabilità al carico di punta.

Resta infine da verificare, come prescritto dalla norma, che la snellezza nel piano di inflessione considerato non superi il valore  $\lambda_{max} = 200$ . Il raggio di inerzia della sezione si calcola come:

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{426667}{800}} = 23.09 \text{ mm}$$

La snellezza nel piano di inflessione risulta:

$$\lambda = \frac{L_c}{i_z} = \frac{4500}{23.09} = 194.9 < \lambda_{max} = 200$$

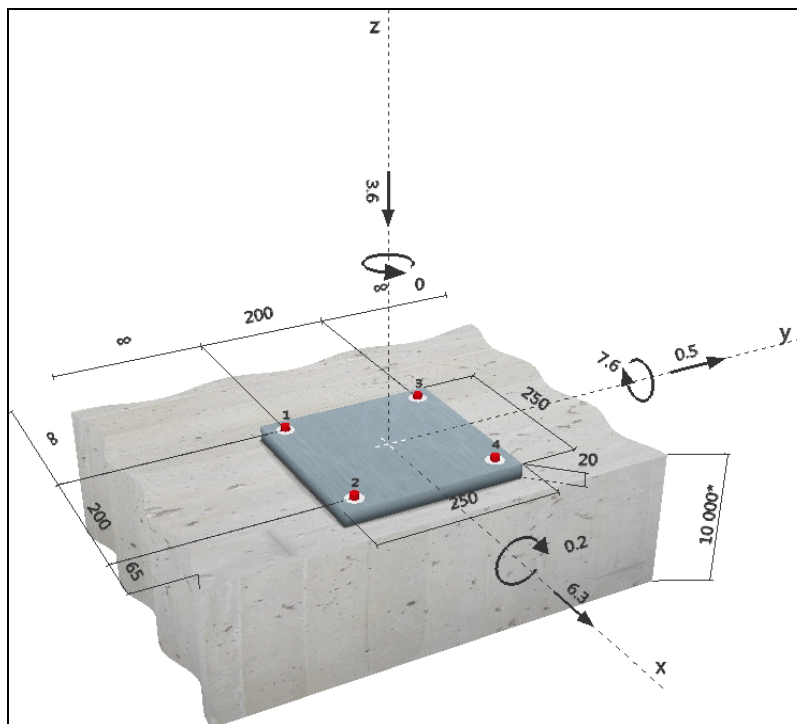
La snellezza risulta dunque inferiore al valore massimo previsto dalla normativa.



### 5.3.7. VERIFICA DEGLI ANCORANTI CHIMICI

La verifica degli ancoranti chimici è stata svolta utilizzando il software di calcolo *Profis Anchor 2.3.6* distribuito da HILTI. Il materiale base considerato è il calcestruzzo C25/30. Il tipo degli ancoranti considerato è *HIT-HY 200-A + HIT-Z-R M12*.

I carichi più critici considerati agenti sulla piastra di fissaggio sono stati dedotti dalle reazioni vincolari (*Caso di carico 6*) sul nodo N35 che risulta il più sollecitato dei nodi vincolati.



I carichi risultanti sugli ancoraggi risultano essere:

#### Carichi sull'ancorante [kN]

Trazione: (+ Trazione, - Compressione)

Ancorante	Trazione	Taglio	Taglio in dir. x	Taglio in dir. y
1	17.250	1.580	1.575	0.125
2	0.000	1.580	1.575	0.125
3	16.913	1.580	1.575	0.125
4	0.000	1.580	1.575	0.125

Compressione max. nel calcestruzzo: 0.25 [‰]

Max. sforzo di compressione nel calcestruzzo: 7.47 [N/mm<sup>2</sup>]

risultante delle forze di trazione nel (x/y)=(-100/-1): 34.164 [kN]

risultante delle forze di compressione (x/y)=(111/4): 37.764 [kN]

Si passano ad analizzare le condizioni di cedimento per il carico di trazione relativamente alla rottura dell'acciaio, alla rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento e alla rottura conica del calcestruzzo.



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

**3.1 Rottura dell'acciaio**

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]
55.000	1.500	36.667	17.250

**3.2 Rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento**

$A_{p,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{p,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	$c_{min}$ [mm]
64800	32400	24.00	180	90	265
$h_{ef,Helix}$ [mm]	$\psi_c$	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$k$	$\psi_{g,Np}^0$	$\psi_{g,Np}$
60	1.000	22.00	2.300	1.000	1.000
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1.000	1	0.990	1.000	1.000
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]	
49.763	98.553	1.500	65.702	34.164	

**3.3 Rottura conica del calcestruzzo**

$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]			
164724	101124	159	318			
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	$k_1$
0	1.000	1	0.994	1.000	1.000	7.200
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]			
43.038	1.500	46.449	34.164			

Confrontando i valori si ottiene il seguente prospetto:

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo $\beta_N$ [%]	Stato
Rottura dell'acciaio*	17.250	36.667	48	OK
Rottura combinata conica del calcestruzzo e per sfilamento**	34.164	65.702	52	OK
Rottura conica del calcestruzzo**	34.164	46.449	74	OK
Fessurazione**	N/A	N/A	N/A	N/A

\*ancorante più sollecitato    \*\*gruppo di ancoranti (ancoranti sollecitati)



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

Analogamente si analizzano le modalità di cedimento per il carico a taglio:

4.1 Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]
33.000	1.250	26.400	1.580

4.2 Rottura per pryout (cono del calcestruzzo)

$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	$k_1$
219632	101124	159	318	2.000	7.200
$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1.000	0	1.000	0.823	1.000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]		
43.038	1.500	102.528	6.320		

4.3 Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione x+

$h_{ef}$ [mm]	$d_{nom}$ [mm]	$k_1$	$\alpha$	$\beta$	
106	12.0	1.700	0.128	0.071	
$c_1$ [mm]	$A_{c,V}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,V}^0$ [mm <sup>2</sup> ]			
65	38025	19013			
$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{g,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{re,V}$
1.000	1.000	1.001	0	1.000	1.000
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	$V_{Sd}$ [kN]		
9.347	1.500	12.470	6.305		

Confrontando i valori:

	Carico [kN]	Resistenza [kN]	Utilizzo $\beta_v$ [%]	Stato
Rottura dell'acciaio (senza braccio di leva)*	1.580	26.400	6	OK
Rottura dell'acciaio (con braccio di leva)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Rottura per pryout**	6.320	102.528	7	OK
Rottura del bordo del calcestruzzo in direzione x+**	6.305	12.470	51	OK

\*ancorante più sollecitato    \*\*gruppo di ancoranti (ancoranti specifici)

A questo punto è necessario verificare la resistenza al carico combinato:

$\beta_N$	$\beta_V$	$\alpha$	Utilizzo $\beta_{N,V}$ [%]	Stato
0.736	0.506	1.500	100	OK

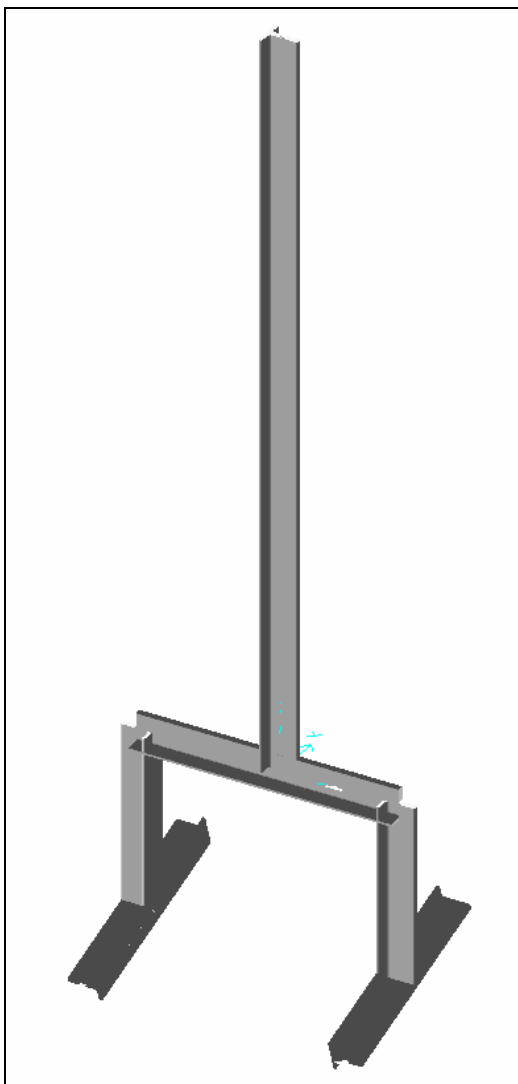
$\beta_N^a + \beta_V^a \leq 1$

Tutti gli ancoranti risultano dunque verificati.



## 6. PROTEZIONI ESTERNE

L'elemento caratteristico strutturale della protezione esterna è riportato nella seguente figura:

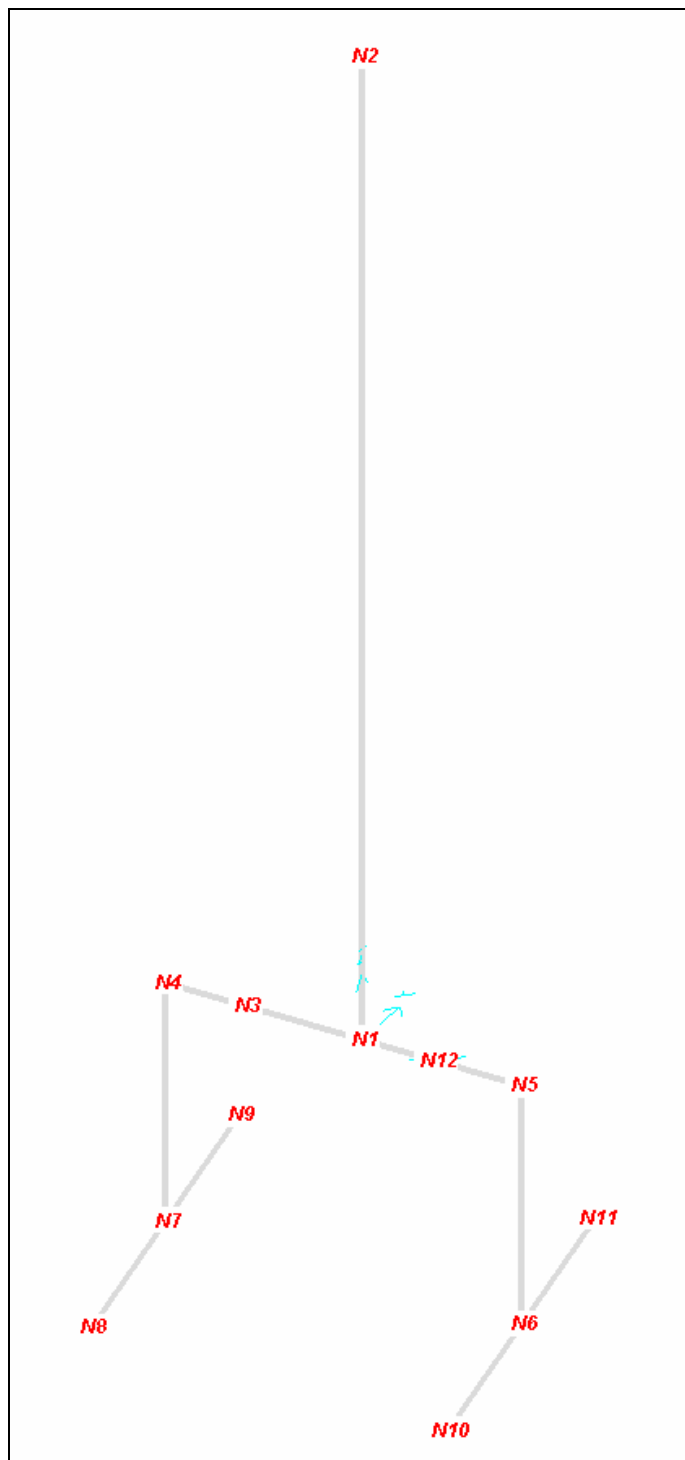


Le sezioni della travi sono profili a "L" 80x40x8 accoppiati.



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

I nodi sono numerati come riportato di seguito:





RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

## 6.1. DATI DELLA STRUTTURA

### \*\*\* DATI STRUTTURA

Unità di misura :  
LUNGHEZZE : mm  
SUPERFICI : m2  
DATI SEZIONALI : mm  
ANGOLI : gradi  
FORZE : N  
MOMENTI : Nm  
CARICHI LINEARI : N/m  
CARICHI SUPERFICI : N/m2  
TENSIONI : N/mm2  
PESI DI VOLUME : N/m3  
COEFF. DI WINKLER : daN/m3  
RIGIDENZE VINCOLI : N/mm - Nm/rad

NODI	Nome	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z	num.
1		0.00	0.00	0.00	12
2		0.00	0.00	1850.00	
3		-220.00	0.00	0.00	
4		-370.00	0.00	0.00	
5		300.00	0.00	0.00	
6		300.00	0.00	-450.00	
7		-370.00	0.00	-450.00	
8		-370.00	-240.00	-530.00	
9		-370.00	240.00	-370.00	
10		300.00	-240.00	-530.00	
11		300.00	240.00	-370.00	
12		140.00	0.00	0.00	

ASTE	Nome	Proprietà	Nodo iniz.	Nodo fin.	Rilasci in.	Rilasci fin.	Orient.	num.
1		1	1	2			180.0	11
2		1	3	1			0.0	
3		1	4	3			0.0	
4		1	1	12			0.0	
5		1	6	5			180.0	
6		1	7	4			0.0	
7		1	8	7			270.0	
8		1	7	9			270.0	
9		1	10	6			90.0	
10		1	6	11			90.0	
11		1	12	5			0.0	

PROPRIETA' ASTE	Nome	Materiale	Base Kw vertic.	Altezza Kw orizz.	Area J tors.	Area tag. Y J fless. Y	Area tag. Z J fless. Z	num.
1		2	80.0	80.0	1.80315E+03	1.80315E+03	1.80315E+03	1
			0.	0.	3.64202E+04	3.59163E+05	1.15173E+06	

MATERIALI	Nome	Mod. elast.	Coeff. nu	Mod. tang.	Peso spec.	Dil. te.	num.
2		2.10000E+05	3.00000E-01	8.50000E+04	7.85000E+04	1.00000E-05	1

VINCOLI	Nodo	Rigid. X	Rigid. Y	Rigid. Z	Rigid. RX	Rigid. RY	Rigid. RZ	num.
8		bloccato	libero	bloccato	libero	bloccato	bloccato	5
9		bloccato	libero	bloccato	libero	bloccato	bloccato	
10		bloccato	libero	bloccato	libero	bloccato	bloccato	
11		bloccato	libero	bloccato	libero	bloccato	bloccato	
12		libero	libero	bloccato	libero	libero	libero	



## 6.2. CARICHI

La determinazione dell'azione del vento viene condotta in accordo alle prescrizioni del D.M. 14 gennaio 2008.

In base a tale Decreto la pressione del vento è data da:

$$p = q_b * c_e * c_p * c_d$$

dove:

$q_b$  è la pressione di riferimento

$c_e$  è il coefficiente di esposizione

$c_p$  è il coefficiente di forma

$c_d$  è il coefficiente dinamico, nel nostro caso  $c_d = 1$

La pressione cinetica di riferimento  $q_b$  (in  $N/mm^2$ ) è data dall'espressione

$$q_{ref} = \frac{v_b^2}{1,6}$$

nella quale  $v_b$  è la velocità di riferimento del vento (m/s).

In zona alpina (zona 1) vale:

velocità di riferimento  $v_{b,0} = 25$  m/s

quota di riferimento  $a_0 = 1.000$  m

quota struttura  $a_s = 484$  m

coefficiente  $k_a = 0,010$

Velocità di riferimento corretta in relazione della quota effettiva:

$$v_b = v_{b,0} + k_a \times (a_s - a_0) = 30,2 \text{ m/s}$$

Pressione di riferimento:

$$q_{ref} = \frac{v_{ref}^2}{1,6} = 570 \text{ N/m}^2$$

Coefficiente di esposizione:

Zona = 1

Classe di rugosità = B

Categoria IV

per cui



**RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE**

$$k_r = 0,22$$

$$z_0 = 0,30$$

$$z_{\min} = 8,0 \text{ m} > \text{altezza costruzione}$$

$$c_t = 1,0$$

$$c_e = k_r^2 \times \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \times \left[7 + \ln\left(\frac{z}{z_0}\right)\right] = 1,64$$

$$q(z)_e = C_e(z) \times q_b = 1,64 \times 570 = 935 \text{ N/m}^2$$

Il coefficiente di forma vale:

$$c_p = 1.5$$

La superficie media di riferimento vale:

$$A = 1.4 \cdot 1.85 = 2.6 \text{ m}^2$$

La forza del vento vale:

$$F_v = c_p \cdot A \cdot q = 1.5 \cdot 2.6 \cdot 935 = 3\,647 \text{ N}$$

Avendo una lunghezza dell'asta di supporto di 1.85 m si otterrà un carico distribuito:

$$q_{asta} = \frac{F_v}{l_{asta}} = \frac{3647}{1.85} = 1971 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

CARI CHI	ASTE-----	-----	-----	-----	num. =	1
Nome		Asta Dir	Tip	RIF	Parametro 1	Parametro 2
1 Vento		1 X	FD	glo	1971.	Parametro 3
						Parametro 4

### 6.3. CASI DI CARICO

NOME	DESCRIZIONE	VERIFICA	TIPO	CONDIZ. INSERITE			CASI INSERITI	
				Num.	Coeff.	Segno	Num.	Coeff.
1	Caso 1	S. L. U.	somma	2	1.500	+		



RELAZIONE TECNICA – SPECIALISTICA  
NUOVE STRUTTURE DI STAZIONE

## 6.4. REAZIONI VINCOLARI

REAZIONI VINCOLARI

CASO DI CARICO : 1 Caso 1

COMBINAZIONE

N. 1 CONDIZIONI ANALISI STATICA  
2 Permanente + 1.50

1) +1.50\*c002

Unità di misura: SX, SY, SZ [N]; RX, RY, RZ [Nm]

Coefficiente moltiplicativo: 1.000000

Nodo	8	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1836.	0.	-6356.	0.00	-101.94	213.89
Nodo	9	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-1944.	0.	-6356.	0.00	49.25	-239.68
Nodo	10	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-798.	0.	2879.	0.00	-57.26	90.02
Nodo	11	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		-892.	0.	2879.	0.00	10.33	-112.75
Nodo	12	SX	SY	SZ	RX	RY	RZ
		0.	0.	6955.	0.00	0.00	0.00

## 6.5. VERIFICA ASTE IN ACCIAIO

VERIFICA ASTE IN ACCIAIO

RIASSUNTO DELLE ASTE VERIFICATE CON L'ULTIMO CALCOLO EFFETTUATO

asta	1 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 66% della Sili	limite.
asta	2 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 41% della Sili	limite.
asta	3 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 21% della Sili	limite.
asta	4 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 27% della Sili	limite.
asta	5 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 9% della Sili	limite.
asta	6 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 20% della Sili	limite.
asta	7 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 53% della Sili	limite.
asta	8 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 52% della Sili	limite.
asta	9 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 24% della Sili	limite.
asta	10 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 24% della Sili	limite.
asta	11 - sez.	1 - U_Doppio_LD_80x40x8	- 9% della Sili	limite.

L'asta più sollecitata è A1 e presenta una tensione del 66% della tensione limite. Tutte le aste della struttura risultano dunque verificate.