



REGIONE CAMPANIA

Direzione Generale per le Risorse Strumentali
U.O.D. Ufficio Tecnico Manutenzione Beni Demaniali
e Patrimoniali - Ufficio dell'Energy Manager



PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA BIBLIOTECA PER L'ISTITUTO ITALIANO PER GLI STUDI FILOSOFICI

Il gruppo di Progettazione	II R.U.P ing. Luigi Gaglione														
arch. Francesco D'Agostino arch. Francesco Gregoraci arch. Gennaro D'Angelo dott. Giuseppe d'Errico ing. Rocco Orlando dott.ssa Annunziata D'Alconso ing. Felice Guarino dott. Danilo Finardi sig. Sergio Sbraglia PROGETTO IMPIANTI : Ing. D'Auria Francesco	ELABORATO STRUTTURALE														
	Tabulati di calcolo tomo 2														
	DATA					SCALA					S 06				
	APRILE 2020														
	NUMERO REVISIONE														

Comune di Napoli
Provincia di Napoli

TABULATI DI CALCOLO
(Tomo 2 di 3)

OGGETTO: PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELLA BIBLIOTECA PER
L'ISTITUTO STUDI FILOSOFICI NEI LOCALI DI PIAZZA S. MARIA
DEGLI ANGELI DI NAPOLI.

...

COMMITTENTE: Regione Campania-DG 15- UOD 0

AVELLINO, 06/04/2017

Il Progettista

(...)

Il Direttore dei Lavori

Il Collaudatore

(...)

(...)

...

... - ...

... - ...

...

VERIFICHE COLLEGAMENTI ACCIAIO (Elevazione)

19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ_{Par iniz.}	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ_{Par fin.}	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ_{Ort iniz.}	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ_{Ort fin.}	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ_{Ort iniz.}	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ_{Ort fin.}	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
F_{yk}	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β₁	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β₂	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Costole

N_{costola}	Spessore
1	10
2	10
3	10
4	10

LEGENDA

N_{costola}	Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.
Spessore	Spessore della costola [mm].

Colleg. 69386

ID Nodo del collegamento: 4

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Pilastro 12
Trave 57b-12
Pilastro 12

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Pilastro 12	1	13	14.725	919	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	9,64	NS
Pilastro 12	1	13	14.725	919	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	9,64	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
-----------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------	-----------

Pilastro 12	1	224.030	567.296	2,53
Pilastro 12	1	224.030	567.296	2,53

LEGENDA
N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	14.726	141.200	9,59	224.030	254.160	1,13	1,36
Verifica della parte filettata	14.715	141.200	9,60	223.746	254.160	1,14	1,36
Verifica della parte filettata	14.727	141.200	9,59	159.034	254.160	1,60	1,81
Verifica della parte filettata	14.716	141.200	9,59	158.750	254.160	1,60	1,82
Verifica della parte filettata	14.681	141.200	9,62	222.843	254.160	1,14	1,37
Verifica della parte filettata	14.692	141.200	9,61	223.127	254.160	1,14	1,37
Verifica della parte filettata	14.681	141.200	9,62	157.847	254.160	1,61	1,83
Verifica della parte filettata	14.692	141.200	9,61	158.131	254.160	1,61	1,82
Verifica della parte filettata	14.727	141.200	9,59	26.933	254.160	9,44	6,12
Verifica della parte filettata	14.716	141.200	9,59	26.558	254.160	9,57	6,15
Verifica della parte filettata	14.727	141.200	9,59	86.057	254.160	2,95	2,89
Verifica della parte filettata	14.716	141.200	9,59	85.772	254.160	2,96	2,90
Verifica della parte filettata	14.681	141.200	9,62	25.961	254.160	9,79	6,26
Verifica della parte filettata	14.692	141.200	9,61	26.050	254.160	9,76	6,22
Verifica della parte filettata	14.681	141.200	9,62	84.869	254.160	2,99	2,92
Verifica della parte filettata	14.692	141.200	9,61	85.154	254.160	2,98	2,91

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre						
N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 4,370; Y: 8,805; Z: 5,850	Bullonata	300x340	20,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-119,0; 89,0)	2 = (-62,0; 89,0)	3 = (-119,0; 32,0)	4 = (-62,0; 32,0)	5 = (119,0; 89,0)	6 = (62,0; 89,0)	7 = (119,0; 32,0)
8 = (62,0; 32,0)	9 = (-119,0; -89,0)	10 = (-62,0; -89,0)	11 = (-119,0; -32,0)	12 = (-62,0; -32,0)	13 = (119,0; -89,0)	14 = (62,0; -89,0)
15 = (119,0; -32,0)	16 = (62,0; -32,0)					
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-91,3; 131,0)	2 = (-91,3; -131,0)	3 = (91,3; -131,0)	4 = (91,3; 131,0)	5 = (0,0; 150,0)	6 = (0,0; -150,0)	7 = (-5,5; 0,0)
8 = (5,5; 0,0)						
LEGENDA						
N _{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore	Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	9	3	919	-14.725	122.335	149.466	0,0310	0,0570	0,41	0,50	1,43	1,43	NS	10,15
LEGENDA														
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.													
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.													
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].													
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].													
D _{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].													
α	Coefficiente α													
K	Coefficiente K.													
CS	Coefficiente di sicurezza.													

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2380	0,1980	-13.568	235.232	1.884.960	1.568.160	NS	6,67
LEGENDA								
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.							
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].							
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].							
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].							
CS	Coefficiente di sicurezza							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	224.030	597.154	2,67
LEGENDA				
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS
LEGENDA									
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.								
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].								
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].								
σ _{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].								
σ _A	σ di progetto								
CS	Coefficiente di Sicurezza								

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
9	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
10	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208

11	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
12	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
13	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
14	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
15	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
16	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
17	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
18	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
19	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
20	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
21	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
22	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
23	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
24	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
25	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
26	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
27	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
28	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
29	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
30	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
31	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
32	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria	Categoria di saldatura
Tipo Sez	Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola	Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore	Spessore del cordone [mm].
Lunghezza	Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,2	0,2	11,2	11,2	117,8	119,7	440,0	0,62	0,75	2,27
2	0,2	0,2	11,2	11,2	112,8	114,8	440,0	0,62	0,75	2,37
3	0,2	0,2	11,2	11,2	115,9	117,8	440,0	0,62	0,75	2,31
4	0,2	0,2	11,2	11,2	114,7	116,7	440,0	0,62	0,75	2,33
5	0,2	0,2	11,2	11,2	136,6	131,6	440,0	0,62	0,75	1,99
6	0,2	0,2	11,2	11,2	134,7	129,7	440,0	0,62	0,75	2,02
7	11,2	11,2	0,2	0,2	91,3	93,3	440,0	0,62	0,75	2,90
8	11,2	11,2	0,2	0,2	93,2	91,4	440,0	0,62	0,75	2,91
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ Par iniz.	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Par fin.	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ Ort iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Costole

N _{costola}	Spessore
1	10
2	10
3	10

	4	10
LEGENDA		
N_{costola}		Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.
Spessore		Spessore della costola [mm].

Colleg. 69387

ID Nodo del collegamento: 2

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}	
Pilastro 11	
Trave 51b-11	
Pilastro 11	

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 11	5	9	11.110	-875	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	12,78	NS
Pilastro 11	5	9	11.110	-875	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	12,78	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 11	1	150.984	567.296	3,76
Pilastro 11	1	150.984	567.296	3,76

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{d,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

[illegible]

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	10.126	141.200	13,94	149.792	254.160	1,70	2,03
Verifica della parte filettata	10.360	141.200	13,63	150.077	254.160	1,69	2,02
Verifica della parte filettata	10.126	141.200	13,94	105.948	254.160	2,40	2,71
Verifica della parte filettata	10.362	141.200	13,63	106.234	254.160	2,39	2,69
Verifica della parte filettata	11.110	141.200	12,71	150.984	254.160	1,68	1,99
Verifica della parte filettata	10.874	141.200	12,99	150.698	254.160	1,69	2,00
Verifica della parte filettata	11.111	141.200	12,71	107.140	254.160	2,37	2,63
Verifica della parte filettata	10.876	141.200	12,98	106.854	254.160	2,38	2,65
Verifica della parte filettata	10.147	141.200	13,92	13.607	254.160	18,68	9,13
Verifica della parte filettata	10.383	141.200	13,60	13.402	254.160	18,96	9,03
Verifica della parte filettata	10.134	141.200	13,93	56.770	254.160	4,48	4,32
Verifica della parte filettata	10.370	141.200	13,62	57.005	254.160	4,46	4,28
Verifica della parte filettata	11.131	141.200	12,69	14.207	254.160	17,89	8,43
Verifica della parte filettata	10.895	141.200	12,96	13.851	254.160	18,35	8,62
Verifica della parte filettata	11.119	141.200	12,70	57.912	254.160	4,39	4,14
Verifica della parte filettata	10.883	141.200	12,97	57.626	254.160	4,41	4,18

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 0,000; Y: 8,805; Z: 5,850	Bullonata	300x340	20,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-119,0; 89,0)	2 = (-62,0; 89,0)	3 = (-119,0; 32,0)	4 = (-62,0; 32,0)	5 = (119,0; 89,0)	6 = (62,0; 89,0)	7 = (119,0; 32,0)
8 = (62,0; 32,0)	9 = (-119,0; -89,0)	10 = (-62,0; -89,0)	11 = (-119,0; -32,0)	12 = (-62,0; -32,0)	13 = (119,0; -89,0)	14 = (62,0; -89,0)
15 = (119,0; -32,0)	16 = (62,0; -32,0)					
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-91,3; 131,0)	2 = (-91,3; -131,0)	3 = (91,3; -131,0)	4 = (91,3; 131,0)	5 = (0,0; 150,0)	6 = (0,0; -150,0)	7 = (-5,5; 0,0)
8 = (5,5; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	13	7	-875	-11.110	122.335	149.466	0,0310	0,0570	0,41	0,50	1,43	1,43	NS	13,45

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez.X}	Ln _{Sez.Y}	N _{Ed.X}	N _{Ed.Y}	R _{d.X}	R _{d.Y}	CS _X	CS _Y
1	0,2380	0,1980	9.872	169.872	1.884.960	1.568.160	NS	9,23

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	5	150.984	597.154	3,96

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id.X}	σ _{Id.Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm²].
τ nella sezione d'attacco [N/mm²].
σ_{Id} σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm²].
σ_A σ di progetto
CS Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
9	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
10	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
11	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
12	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
13	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
14	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
15	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
16	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
17	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
18	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
19	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
20	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
21	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
22	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
23	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
24	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
25	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
26	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
27	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
28	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
29	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
30	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
31	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
32	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118

LEGENDA

N _{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria	Categoria di saldatura
Tipo Sez	Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola	Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore	Spessore del cordone [mm].
Lunghezza	Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,0	0,2	8,0	7,7	78,3	79,3	440,0	0,62	0,75	3,42
2	0,5	0,5	7,8	8,0	82,0	80,1	440,0	0,62	0,75	3,31
3	0,5	0,3	8,1	8,4	79,4	80,4	440,0	0,62	0,75	3,38
4	0,1	0,0	8,4	8,1	81,6	79,4	440,0	0,62	0,75	3,33

5	0,3	0,0	7,7	8,4	90,6	93,0	440,0	0,62	0,75	2,92
6	0,3	0,5	8,4	7,8	91,7	93,5	440,0	0,62	0,75	2,91
7	8,1	8,1	0,4	0,0	63,5	62,5	440,0	0,62	0,75	4,26
8	8,1	8,1	0,0	0,4	62,7	63,4	440,0	0,62	0,75	4,27
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ_{Par iniz.}	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ_{Par fin.}	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ_{Ort iniz.}	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ_{Ort fin.}	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ_{Ort iniz.}	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ_{Ort fin.}	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
F_{yk}	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β₁	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β₂	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Costole

N_{costola}	Spessore
1	10
2	10
3	10
4	10

LEGENDA

N_{costola}	Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.
Spessore	Spessore della costola [mm].

Colleg. 69384

ID Nodo del collegamento: 8

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Pilastro 14
Trave 53b-14
Pilastro 14

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Pilastro 14	5	9	14.208	-1.387	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	9,99	83,79
Pilastro 14	5	9	14.208	-1.387	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	9,99	83,79

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
-----------------------	--

Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 14	1	215.083	567.296	2,64
Pilastro 14	1	215.083	567.296	2,64

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	14.202	141.200	9,94	215.076	254.160	1,18	1,42
Verifica della parte filettata	14.203	141.200	9,94	215.078	254.160	1,18	1,42
Verifica della parte filettata	14.202	141.200	9,94	152.494	254.160	1,67	1,89
Verifica della parte filettata	14.203	141.200	9,94	152.496	254.160	1,67	1,89
Verifica della parte filettata	14.208	141.200	9,94	215.083	254.160	1,18	1,42
Verifica della parte filettata	14.207	141.200	9,94	215.081	254.160	1,18	1,42
Verifica della parte filettata	14.208	141.200	9,94	152.502	254.160	1,67	1,89
Verifica della parte filettata	14.207	141.200	9,94	152.500	254.160	1,67	1,89
Verifica della parte filettata	14.202	141.200	9,94	23.471	254.160	10,83	6,42
Verifica della parte filettata	14.203	141.200	9,94	23.050	254.160	11,03	6,42
Verifica della parte filettata	14.202	141.200	9,94	82.227	254.160	3,09	3,02
Verifica della parte filettata	14.203	141.200	9,94	82.229	254.160	3,09	3,02
Verifica della parte filettata	14.208	141.200	9,94	23.477	254.160	10,83	6,42
Verifica della parte filettata	14.207	141.200	9,94	23.053	254.160	11,03	6,42
Verifica della parte filettata	14.208	141.200	9,94	82.235	254.160	3,09	3,01
Verifica della parte filettata	14.207	141.200	9,94	82.233	254.160	3,09	3,01

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
-------------	---------------------------------

F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 13,110; Y: 8,805; Z: 5,850	Bullonata	300x340	20,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-119,0; 89,0)	2 = (-62,0; 89,0)	3 = (-119,0; 32,0)	4 = (-62,0; 32,0)	5 = (119,0; 89,0)	6 = (62,0; 89,0)	7 = (119,0; 32,0)
8 = (62,0; 32,0)	9 = (-119,0; -89,0)	10 = (-62,0; -89,0)	11 = (-119,0; -32,0)	12 = (-62,0; -32,0)	13 = (119,0; -89,0)	14 = (62,0; -89,0)
15 = (119,0; -32,0)	16 = (62,0; -32,0)					
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-91,3; 131,0)	2 = (-91,3; -131,0)	3 = (91,3; -131,0)	4 = (91,3; 131,0)	5 = (0,0; 150,0)	6 = (0,0; -150,0)	7 = (-5,5; 0,0)
8 = (5,5; 0,0)						
LEGENDA						
N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore	Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	13	7	-1.387	-14.208	122.335	149.466	0,0310	0,0570	0,41	0,50	1,43	1,43	88,20	10,52
LEGENDA														
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.													
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.													
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].													
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].													
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].													
α	Coefficiente α													
K	Coefficiente K.													
CS	Coefficiente di sicurezza.													

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2380	0,1980	20.448	227.280	1.884.960	1.568.160	92,18	6,90
LEGENDA								
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.							
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].							
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].							
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].							
CS	Coefficiente di sicurezza							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	5	215.083	597.154	2,78
LEGENDA				
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS
LEGENDA									
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.								
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].								
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].								
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].								
σ_A	σ di progetto								
CS	Coefficiente di Sicurezza								

Cordoni

N _{cordone}	Piastra	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
----------------------	---------	-----------	----------	--------------	----------	-----------

1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
9	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
10	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
11	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
12	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
13	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
14	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
15	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
16	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
17	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
18	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
19	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
20	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
21	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
22	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
23	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
24	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
25	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
26	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
27	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
28	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
29	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
30	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
31	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
32	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria	Categoria di saldatura
Tipo Sez	Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola	Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore	Spessore del cordone [mm].
Lunghezza	Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par. iniz.	τ Par. fin.	τ Ort. iniz.	τ Ort. fin.	σ Ort. iniz.	σ Ort. fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,0	0,0	10,8	10,8	112,8	112,8	440,0	0,62	0,75	2,41
2	0,0	0,0	10,8	10,8	111,3	111,3	440,0	0,62	0,75	2,44
3	0,0	0,0	10,8	10,8	111,3	111,3	440,0	0,62	0,75	2,44
4	0,0	0,0	10,8	10,8	112,8	112,8	440,0	0,62	0,75	2,41
5	0,0	0,0	10,8	10,8	129,1	129,1	440,0	0,62	0,75	2,11
6	0,0	0,0	10,8	10,8	127,6	127,6	440,0	0,62	0,75	2,13
7	10,8	10,8	0,0	0,0	88,2	89,7	440,0	0,62	0,75	3,02
8	10,8	10,8	0,0	0,0	89,7	88,2	440,0	0,62	0,75	3,02
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ Par. iniz.	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Par. fin.	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ Ort. iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort. fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort. iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort. fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base

N_{costola}	Spessore
1	10
2	10
3	10
4	10

LEGENDA

N_{costola} Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.

Spessore Spessore della costola [mm].

ID Nodo del collegamento: 12

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam	
N_{beam}	Pilastro 16
	Trave 55b-16
	Pilastro 16

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
------------	--

Variables e conhecimentos (continua)														
N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α_x	α_y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 16	1	13	15.490	499	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	9,17	NS
Pilastro 16	1	13	15.490	499	141.993	116.218	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	9,17	NS

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 16	1	224.035	567.296	2,53
Pilastro 16	1	224.035	567.296	2,53

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

[illegible]

1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
---	----	----	-------	----	-------	-------	-------

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado Diametro del Dado [mm]

Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]

Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	15.490	141.200	9,12	224.035	254.160	1,13	1,35
Verifica della parte filettata	15.453	141.200	9,14	223.663	254.160	1,14	1,36
Verifica della parte filettata	15.490	141.200	9,12	159.056	254.160	1,60	1,80
Verifica della parte filettata	15.453	141.200	9,14	158.684	254.160	1,60	1,80
Verifica della parte filettata	15.334	141.200	9,21	222.482	254.160	1,14	1,36
Verifica della parte filettata	15.371	141.200	9,19	222.854	254.160	1,14	1,36
Verifica della parte filettata	15.334	141.200	9,21	157.503	254.160	1,61	1,82
Verifica della parte filettata	15.371	141.200	9,19	157.875	254.160	1,61	1,81
Verifica della parte filettata	15.490	141.200	9,12	21.118	254.160	12,04	5,93
Verifica della parte filettata	15.453	141.200	9,14	20.747	254.160	12,25	5,98
Verifica della parte filettata	15.490	141.200	9,12	86.097	254.160	2,95	2,85
Verifica della parte filettata	15.453	141.200	9,14	85.725	254.160	2,96	2,86
Verifica della parte filettata	15.334	141.200	9,21	19.625	254.160	12,95	6,12
Verifica della parte filettata	15.371	141.200	9,19	19.937	254.160	12,75	6,08
Verifica della parte filettata	15.334	141.200	9,21	84.545	254.160	3,01	2,89
Verifica della parte filettata	15.371	141.200	9,19	84.916	254.160	2,99	2,88

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 21,850; Y: 8,805; Z: 5,850	Bullonata	300x340	20,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-119,0; 89,0)	2 = (-62,0; 89,0)	3 = (-119,0; 32,0)	4 = (-62,0; 32,0)	5 = (119,0; 89,0)	6 = (62,0; 89,0)	7 = (119,0; 32,0)
8 = (62,0; 32,0)	9 = (-119,0; -89,0)	10 = (-62,0; -89,0)	11 = (-119,0; -32,0)	12 = (-62,0; -32,0)	13 = (119,0; -89,0)	14 = (62,0; -89,0)
15 = (119,0; -32,0)	16 = (62,0; -32,0)					
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-91,3; 131,0)	2 = (-91,3; -131,0)	3 = (91,3; -131,0)	4 = (91,3; 131,0)	5 = (0,0; 150,0)	6 = (0,0; -150,0)	7 = (-5,5; 0,0)
8 = (5,5; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	9	3	499	-15.490	122.335	149.466	0,0310	0,0570	0,41	0,50	1,43	1,43	NS	9,65

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N_{el}	Ln_{Sez,X}	Ln_{Sez,Y}	N_{Ed,X}	N_{Ed,Y}	R_{d,X}	R_{d,Y}	CS_X	CS_Y
1	0,2380	0,1980	-5.584	246.592	1.884.960	1.568.160	NS	6,36

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1	1	224.035	597.154	2,67

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N_{el}	σ_X	σ_Y	τ_X	τ_Y	σ_{Id,X}	σ_{Id,Y}	σ_A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N_{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
9	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
10	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
11	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
12	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
13	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
14	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
15	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
16	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
17	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
18	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
19	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
20	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
21	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
22	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
23	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
24	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
25	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
26	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
27	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
28	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
29	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
30	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
31	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
32	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria	Categoria di saldatura
Tipo Sez	Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola	Altezza della sezione di gola [mm].

Spessore	Spessore del cordone [mm].
Lunghezza	Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,1	0,1	11,7	11,7	117,8	120,4	440,0	0,62	0,75	2,26
2	0,0	0,1	11,8	11,7	113,2	115,1	440,0	0,62	0,75	2,36
3	0,1	0,1	11,7	11,6	116,5	119,1	440,0	0,62	0,75	2,28
4	0,1	0,1	11,6	11,7	113,7	116,3	440,0	0,62	0,75	2,33
5	0,1	0,1	11,7	11,6	137,3	130,6	440,0	0,62	0,75	1,98
6	0,2	0,0	11,6	11,8	136,0	129,8	440,0	0,62	0,75	2,00
7	11,7	11,7	0,1	0,1	91,7	93,2	440,0	0,62	0,75	2,90
8	11,7	11,7	0,1	0,1	92,9	91,9	440,0	0,62	0,75	2,91
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ Par iniz.	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Par fin.	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ Ort iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Costole

N _{costola}	Spessore
1	10
2	10
3	10
4	10

LEGENDA

N_{costola}	Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.
Spessore	Spessore della costola [mm].

Colleg. 84437

ID Nodo del collegamento: 41

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 13
Trave 12-13

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 13	1	1	1.225	836	193.600	193.600	0,1700	0,0780	1,00	1,00	2,50	2,50	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 13	1	35.531	218.956	6,16

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	1.234	62.800	50,89	35.238	113.040	3,21	4,14
Verifica della parte filettata	1.234	62.800	50,89	35.531	113.040	3,18	4,10
Verifica della parte filettata	1.234	62.800	50,89	32.426	113.040	3,49	4,46
Verifica della parte filettata	1.234	62.800	50,89	32.739	113.040	3,45	4,42

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 8,735; Y: 8,955; Z: 10,150	Bullonata	120x260	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,0; 85,0) 2 = (39,0; 85,0) 3 = (-39,0; -85,0) 4 = (39,0; -85,0)						
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,1; 110,2) 2 = (-39,1; -110,2) 3 = (39,1; -110,2) 4 = (39,1; 110,2) 5 = (0,0; 120,0) 6 = (0,0; -120,0) 7 = (-3,1; 0,0) 8 = (3,1; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	1	1	836	-1.225	72.471	109.254	0,0210	0,0450	0,41	0,88	2,50	1,76	86,69	89,19

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2260	0,0860	-3.344	4.900	894.960	340.560	NS	69,50

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	35.531	199.051	5,60

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm²].
τ τ nella sezione d'attacco [N/mm²].
σ_{Id} σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm²].
σ_A σ di progetto
CS Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
2	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
3	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
4	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
5	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
6	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
7	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190
8	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre Identificativa delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria Categoria di saldatura
Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore Spessore del cordone [mm].
Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ _{Par iniz.}	τ _{Par fin.}	τ _{Ort iniz.}	τ _{Ort fin.}	σ _{Ort iniz.}	σ _{Ort fin.}	Fyk	β1	β2	CS
1	0,0	0,0	0,6	0,9	29,7	42,3	440,0	0,62	0,75	6,44
2	0,0	0,0	0,6	0,6	44,5	31,1	440,0	0,62	0,75	6,12
3	0,0	0,0	0,6	0,6	30,5	42,5	440,0	0,62	0,75	6,42
4	0,0	0,0	0,6	0,6	43,8	30,3	440,0	0,62	0,75	6,23
5	0,0	0,0	0,9	0,6	44,1	45,7	440,0	0,62	0,75	5,97
6	0,0	0,0	0,6	0,6	44,4	46,5	440,0	0,62	0,75	5,87
7	0,6	0,6	0,0	0,0	23,3	22,5	440,0	0,62	0,75	11,70
8	0,6	0,6	0,0	0,0	22,6	23,2	440,0	0,62	0,75	11,75

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ_{Par iniz.} τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
τ_{Par fin.} τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
τ_{Ort iniz.} τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].

τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β_1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β_2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 84647

ID Nodo del collegamento: 42

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 13-14
Pilastro 14
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Pilastro 14	1	1	747	846	193.600	193.600	0,1700	0,0780	1,00	1,00	2,50	2,50	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α .
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 14	1	40.695	218.956	5,38
LEGENDA				
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	902	62.800	69,62	40.389	113.040	2,80	3,75
Verifica della parte filettata	902	62.800	69,62	40.695	113.040	2,78	3,73
Verifica della parte filettata	902	62.800	69,62	36.963	113.040	3,06	4,09
Verifica della parte filettata	902	62.800	69,62	37.276	113.040	3,03	4,05

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 13,105; Y: 8,955; Z: 10,150	Bullonata	120x260	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,0; 85,0) 2 = (39,0; 85,0) 3 = (-39,0; -85,0) 4 = (39,0; -85,0)						
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,1; 110,2) 2 = (-39,1; -110,2) 3 = (39,1; -110,2) 4 = (39,1; 110,2) 5 = (0,0; 120,0) 6 = (0,0; -120,0) 7 = (-3,1; 0,0) 8 = (3,1; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	1	1	846	-747	72.471	109.254	0,0210	0,0450	0,41	0,88	2,50	1,76	85,66	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2260	0,0860	-3.384	2.988	894.960	340.560	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	40.695	199.051	4,89

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
2	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
3	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
4	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42

5	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
6	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
7	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190
8	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria Categoria di saldatura
Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore Spessore del cordone [mm].
Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,0	0,0	0,2	0,2	28,9	43,1	440,0	0,62	0,75	6,33
2	0,0	0,0	0,2	0,2	45,1	30,3	440,0	0,62	0,75	6,05
3	0,0	0,0	0,2	0,2	30,0	44,1	440,0	0,62	0,75	6,19
4	0,0	0,0	0,2	0,2	44,0	29,2	440,0	0,62	0,75	6,19
5	0,0	0,0	0,2	0,2	44,3	45,2	440,0	0,62	0,75	6,03
6	0,0	0,0	0,2	0,2	45,3	46,3	440,0	0,62	0,75	5,90
7	0,2	0,2	0,0	0,0	23,2	22,1	440,0	0,62	0,75	11,78
8	0,2	0,2	0,0	0,0	22,1	23,1	440,0	0,62	0,75	11,81

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ Par iniz.	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Par fin.	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ Ort iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 84648

ID Nodo del collegamento: 45

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 15
Trave 14-15

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 15	1	1	1.056	870	193.600	193.600	0,1700	0,0780	1,00	1,00	2,50	2,50	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 15	1	63.337	218.956	3,46

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	1.070	62.800	58,69	63.337	113.040	1,78	2,40
Verifica della parte filettata	1.070	62.800	58,69	61.882	113.040	1,83	2,45
Verifica della parte filettata	1.070	62.800	58,69	62.047	113.040	1,82	2,45
Verifica della parte filettata	1.070	62.800	58,69	60.553	113.040	1,87	2,50

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 17,475; Y: 8,955; Z: 10,150	Bullonata	120x260	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,0; 85,0) 2 = (39,0; 85,0) 3 = (-39,0; -85,0) 4 = (39,0; -85,0)						
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordini riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,1; 110,2) 2 = (-39,1; -110,2) 3 = (39,1; -110,2) 4 = (39,1; 110,2) 5 = (0,0; 120,0) 6 = (0,0; -120,0) 7 = (-3,1; 0,0) 8 = (3,1; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	1	1	870	-1.056	72.471	109.254	0,0210	0,0450	0,41	0,88	2,50	1,76	83,30	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2260	0,0860	-3.480	4.224	894.960	340.560	NS	80,63

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{d,Rd}	CS
-----------------	------------------	-----------------	-------------------	----

1	1	63.337	199.051	3,14
LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id.X}	σ _{Id.Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. σ σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²]. τ τ nella sezione d'attacco [N/mm ²]. σ_{Id} σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²]. σ_A σ di progetto CS Coefficiente di Sicurezza									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
2	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
3	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
4	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
5	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
6	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
7	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190
8	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190

LEGENDA N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza. Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella Categoria Categoria di saldatura Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm]. Spessore Spessore del cordone [mm]. Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].	
---	--

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,0	0,0	0,5	0,5	43,5	59,9	440,0	0,62	0,75	4,55
2	0,0	0,0	0,7	0,5	58,6	43,5	440,0	0,62	0,75	4,65
3	0,0	0,0	0,5	0,5	44,9	61,4	440,0	0,62	0,75	4,44
4	0,0	0,0	0,7	0,7	60,1	43,6	440,0	0,62	0,75	4,54
5	0,0	0,0	0,5	0,7	61,7	61,7	440,0	0,62	0,75	4,42
6	0,0	0,0	0,5	0,7	63,2	60,3	440,0	0,62	0,75	4,32
7	0,5	0,8	0,1	0,1	36,3	35,2	440,0	0,62	0,75	7,51
8	0,8	0,5	0,1	0,1	35,4	36,6	440,0	0,62	0,75	7,46

LEGENDA N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza. τ Par iniz. τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²]. τ Par fin. τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²]. τ Ort iniz. τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²]. τ Ort fin. τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²]. σ Ort iniz. σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²]. σ Ort fin. σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²]. Fyk Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²]. β1 Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base β2 Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base CS Coefficiente di sicurezza per la Sigma										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Colleg. 48347

ID Nodo del collegamento: 38

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}	
	Pilastro 5
	Trave 4-5
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 5	1	1	5.984	-820	193.600	193.600	0,1700	0,1110	1,00	1,00	2,50	2,50	32,35	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 5	1	55.003	218.956	3,98

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	6.005	62.800	10,46	54.392	113.040	2,08	2,28
Verifica della parte filettata	6.005	62.800	10,46	55.003	113.040	2,06	2,26
Verifica della parte filettata	6.005	62.800	10,46	5.635	113.040	20,06	7,84
Verifica della parte filettata	6.005	62.800	10,46	6.867	113.040	16,46	7,46

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 8,735; Y: 0,145; Z: 10,150	Bullonata	120x260	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,0; 85,0) 2 = (39,0; 85,0) 3 = (-39,0; -85,0) 4 = (39,0; -85,0)						
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordonii riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,1; 110,2) 2 = (-39,1; -110,2) 3 = (39,1; -110,2) 4 = (39,1; 110,2) 5 = (0,0; 120,0) 6 = (0,0; -120,0) 7 = (-3,1; 0,0) 8 = (3,1; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].

Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	2	2	-820	-5.984	72.471	109.254	0,0210	0,0450	0,41	0,88	2,50	1,76	88,38	18,26
LEGENDA N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id _{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato. V _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. F _{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N]. D _{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m]. α Coefficiente α. K Coefficiente K. CS Coefficiente di sicurezza.														

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1	0,2260	0,0860	3.280	23.936	894.960	340.560	NS	14,23
LEGENDA N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Ln _{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m]. N _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. R _d Resistenza della sezione resistente [N]. CS Coefficiente di sicurezza								

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	55.003	199.051	3,62
LEGENDA N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id _{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B _{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS
LEGENDA N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. σ σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²]. τ τ nella sezione d'attacco [N/mm ²]. σ _{Id} σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²]. σ _A σ di progetto CS Coefficiente di Sicurezza									

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
2	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
3	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
4	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
5	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
6	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
7	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190
8	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190
LEGENDA N _{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza. Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella Categoria Categoria di saldatura Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm]. Spessore Spessore del cordone [mm]. Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].						

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ _{Par iniz.}	τ _{Par fin.}	τ _{Ort iniz.}	τ _{Ort fin.}	σ _{Ort iniz.}	σ _{Ort fin.}	Fyk	β1	β2	CS
1	0,2	0,3	4,3	3,7	43,3	54,8	440,0	0,62	0,75	4,97
2	0,6	0,4	3,7	4,3	67,3	45,7	440,0	0,62	0,75	4,04
3	0,2	0,3	4,3	3,7	42,0	54,0	440,0	0,62	0,75	5,04
4	0,6	0,4	3,8	4,3	66,5	46,2	440,0	0,62	0,75	4,09
5	0,3	0,6	3,7	3,8	57,8	69,6	440,0	0,62	0,75	3,91
6	0,3	0,6	3,7	3,7	57,0	70,4	440,0	0,62	0,75	3,87
7	4,3	4,3	0,4	0,2	35,4	35,4	440,0	0,62	0,75	7,65
8	4,3	4,3	0,4	0,2	35,7	34,1	440,0	0,62	0,75	7,58
LEGENDA N _{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza. τ _{Par iniz.} τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²]. τ _{Par fin.} τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].										

τ Ort iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β_1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β_2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 48352

ID Nodo del collegamento: 39

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Pilastro 4
Trave 4-5
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,Bl,x}$	$D_{st,Bl,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Pilastro 4	1	1	6.064	893	193.600	193.600	0,1700	0,0780	1,00	1,00	2,50	2,50	31,93	NS

LEGENDA
N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
$F_{b,Rd}$ Resistenza al rifollamento [N].
$D_{st,Bl}$ Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Pilastro 4	1	57.701	218.956	3,79

LEGENDA

N_{el}

Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{El}

Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato

N_{Ed}

Forza di Progetto MASSIMA [N].

$B_{p,Rd}$

Resistenza al punzonamento [N].

CS

Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro
1	16	17	24,00	26	201,0	157,0	Altro

LEGENDA

Piastre

Diametro

Diam Foro

Diam Dado

Diam Medio

Area

Area Res

Tratt. Sup.

Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diametro del Foro [mm]

Diametro del Dado [mm]

Diametro medio del Dado [mm]

Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	$F_{v,Ed}$	$F_{v,Rd}$	CS_{Tq}	$F_{t,Ed}$	$F_{t,Rd}$	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	6.072	62.800	10,34	56.566	113.040	2,00	2,28
Verifica della parte filettata	6.072	62.800	10,34	57.701	113.040	1,96	2,17
Verifica della parte filettata	6.072	62.800	10,34	9.295	113.040	12,16	7,41
Verifica della parte filettata	6.072	62.800	10,34	7.248	113.040	15,60	7,35

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 4,376; Y: 0,145; Z: 10,150	Bullonata	120x260	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-39,0; 85,0) 2 = (39,0; 85,0) 3 = (-39,0; -85,0) 4 = (39,0; -85,0)						
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (39,1; 110,2) 2 = (39,1; -110,2) 3 = (-39,1; -110,2) 4 = (-39,1; 110,2) 5 = (0,0; 120,0) 6 = (0,0; -120,0) 7 = (3,1; 0,0) 8 = (-3,1; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	1	1	893	-6,064	72.471	109.254	0,0210	0,0450	0,41	0,88	2,50	1,76	81,15	18,02

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1	0,2260	0,0860	-3.572	24.256	894.960	340.560	NS	14,04

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	57.701	199.051	3,45

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
2	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42

3	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
4	1	d'angolo	lineare	7,07	10	42
5	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
6	1	d'angolo	lineare	7,07	10	120
7	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190
8	1	d'angolo	lineare	7,07	10	190

LEGENDA
N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria Categoria di saldatura
Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore Spessore del cordone [mm].
Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,4	0,2	3,8	4,3	65,7	47,2	440,0	0,62	0,75	4,14
2	0,6	0,6	3,7	3,7	47,5	75,8	440,0	0,62	0,75	3,60
3	0,4	0,2	3,8	4,4	63,6	46,0	440,0	0,62	0,75	4,28
4	0,4	0,6	4,3	3,7	45,8	73,3	440,0	0,62	0,75	3,72
5	0,6	0,4	3,7	3,8	76,2	68,9	440,0	0,62	0,75	3,58
6	0,6	0,4	3,7	3,8	78,8	66,8	440,0	0,62	0,75	3,46
7	4,3	1,9	0,2	0,1	37,2	38,0	440,0	0,62	0,75	7,17
8	1,9	1,9	0,0	0,1	38,2	37,2	440,0	0,62	0,75	7,14

LEGENDA
N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ Par iniz. τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
τ Par fin. τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
τ Ort iniz. τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
τ Ort fin. τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
σ Ort iniz. σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
σ Ort fin. σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
Fyk Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm²].
β1 Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β2 Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 117700

ID Nodo del collegamento: 34

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 8
Trave 15b-8

LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 8	2	3	15.269	-4.160	501.600	334.400	0,1400	0,0510	1,00	0,67	2,50	2,50	32,85	80,38

LEGENDA
N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 8	1	139.377	567.296	4,07

LEGENDA
N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	12.749	141.200	11,08	138.464	254.160	1,84	2,20
Verifica della parte filettata	15.277	141.200	9,24	139.377	254.160	1,82	2,14
Verifica della parte filettata	12.942	141.200	10,91	37.583	254.160	6,76	5,81
Verifica della parte filettata	15.439	141.200	9,15	38.502	254.160	6,60	5,24

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 19,950; Y: -0,005; Z: 5,870	Bullonata	260x300	12,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-99,0; 70,0) 2 = (99,0; 70,0) 3 = (-99,0; -70,0) 4 = (99,0; -70,0)						
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordini riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-79,5; 112,5) 2 = (-79,5; -112,5) 3 = (79,5; -112,5) 4 = (79,5; 112,5) 5 = (0,0; 130,0) 6 = (0,0; -130,0) 7 = (-5,0; 0,0) 8 = (5,0; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	4	2	-4.160	-15.269	128.376	215.921	0,0310	0,0800	0,41	1,00	2,50	1,70	30,86	14,14

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2490	0,2090	14.144	56.000	1.183.248	993.168	83,66	17,74

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{el}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
1	2	139.377	358.292	2,57

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $B_{p,Rd}$ Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N_{el}	σ_X	σ_Y	τ_X	τ_Y	$\sigma_{Id,X}$	$\sigma_{Id,Y}$	σ_A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 σ σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm²].
 τ τ nella sezione d'attacco [N/mm²].
 σ_{Id} σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm²].
 σ_A σ di progetto
CS Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

$N_{cordone}$	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	101
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	101
3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	101
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	101
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	260
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	260
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	177
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	177

LEGENDA

$N_{cordone}$ Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria Categoria di saldatura
Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore Spessore del cordone [mm].
Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

$N_{cordone}$	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β_1	β_2	CS
1	0,2	0,2	1,2	1,1	25,3	26,6	440,0	0,62	0,75	10,24
2	0,1	0,1	1,1	1,2	29,9	27,2	440,0	0,62	0,75	9,13
3	0,5	0,5	1,3	1,4	26,8	28,2	440,0	0,62	0,75	9,67
4	0,2	0,2	1,4	1,3	28,3	25,6	440,0	0,62	0,75	9,63
5	0,1	0,2	1,1	1,4	29,7	31,4	440,0	0,62	0,75	8,67
6	0,5	0,1	1,4	1,1	31,3	33,0	440,0	0,62	0,75	8,27
7	1,2	1,2	0,0	0,3	22,5	20,9	440,0	0,62	0,75	12,12
8	1,2	1,2	0,2	0,5	20,9	22,4	440,0	0,62	0,75	12,15

LEGENDA

$N_{cordone}$ Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
 τ Par iniz. τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
 τ Par fin. τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
 τ Ort iniz. τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
 τ Ort fin. τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
 σ Ort iniz. σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
 σ Ort fin. σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
Fyk Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm²].
 β_1 Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
 β_2 Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 117701

ID Nodo del collegamento: 34

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 8-9
Pilastro 8

LEGENDA

N_{beam}

Identificativo del beam
coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 8	2	1	7.328	1.969	185.533	236.192	0,0680	0,1180	0,64	1,00	2,50	2,03	25,32	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 8	1	98.870	328.435	3,32

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	7.253	141.200	19,47	98.870	254.160	2,57	3,04
Verifica della parte filettata	7.329	141.200	19,27	97.375	254.160	2,61	3,07
Verifica della parte filettata	7.252	141.200	19,47	70.442	254.160	3,61	4,01
Verifica della parte filettata	7.328	141.200	19,27	68.817	254.160	3,69	4,08

LEGENDA

Tipo Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed} Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd} Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq} Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed} Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd} Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz} Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz} Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 19,956; Y: 0,145; Z: 5,910	Bullonata	180x220	20,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-59,0; 34,0)	2 = (59,0; 34,0)	3 = (-59,0; -34,0)	4 = (59,0; -34,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordini riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (54,6; 76,0)	2 = (54,6; -76,0)	3 = (-54,6; -76,0)	4 = (-54,6; 76,0)	5 = (0,0; 90,0)	6 = (0,0; -90,0)	7 = (4,3; 0,0)
8 = (-4,3; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastro} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo Tipo di piastra.
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.

Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	1	4	1.969	-7.328	174.021	229.916	0,0310	0,0680	0,41	0,64	2,03	1,70	88,38	31,37

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1	0,1690	0,1290	-7.760	29.160	1.338.480	1.021.680	NS	35,04

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	98.870	597.154	6,04

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71
3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	180
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	180
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	122
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	122

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria	Categoria di saldatura
Tipo Sez	Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola	Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore	Spessore del cordone [mm].
Lunghezza	Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,5	0,0	2,1	0,6	27,1	25,0	440,0	0,62	0,75	10,04
2	0,0	0,6	0,6	2,1	24,1	25,5	440,0	0,62	0,75	10,64
3	0,6	0,0	1,8	0,6	24,7	23,4	440,0	0,62	0,75	11,02
4	0,0	0,6	0,6	2,0	25,7	28,0	440,0	0,62	0,75	9,71
5	0,0	0,5	0,6	2,1	30,6	28,1	440,0	0,62	0,75	8,90
6	0,0	0,6	0,6	2,1	29,1	25,7	440,0	0,62	0,75	9,38
7	0,6	0,6	0,0	0,0	21,5	20,1	440,0	0,62	0,75	12,67
8	0,6	0,6	0,0	0,0	20,0	21,7	440,0	0,62	0,75	12,57

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
----------------------------	--

τ Par iniz.	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Par fin.	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ Ort iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β_1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β_2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 117702

ID Nodo del collegamento: 34

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 7-8
Pilastro 8
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,Bl,x}	D_{st,Bl,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Pilastro 8	1	1	7.422	-1.055	185.533	236.192	0,0680	0,0910	0,64	1,00	2,50	2,03	25,00	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 8	1	76.381	328.435	4,30

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Ttz}	CS_{TqTtz}
Verifica della parte filettata	7.446	141.200	18,96	76.381	254.160	3,33	3,79
Verifica della parte filettata	7.350	141.200	19,21	75.310	254.160	3,37	3,85
Verifica della parte filettata	7.453	141.200	18,95	30.340	254.160	8,38	7,45
Verifica della	7.358	141.200	19,19	29.266	254.160	8,68	7,65

parte filettata							
LEGENDA							
Tipo	Area interessata dalla Verifica						
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]						
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]						
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio						
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]						
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]						
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione						
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione						

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 19,945; Y: 0,145; Z: 5,910	Bullonata	180x220	20,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-59,0; 34,0)	2 = (59,0; 34,0)	3 = (-59,0; -34,0)	4 = (59,0; -34,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-54,6; 76,0)	2 = (-54,6; -76,0)	3 = (54,6; -76,0)	4 = (54,6; 76,0)	5 = (0,0; 90,0)	6 = (0,0; -90,0)	7 = (-4,3; 0,0)
8 = (4,3; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	2	3	-1.055	-7.422	174.021	229.916	0,0310	0,0680	0,41	0,64	2,03	1,70	NS	30,98

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,1690	0,1290	4.160	29.460	1.338.480	1.021.680	NS	34,68

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	76.381	597.154	7,82

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71

3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	71
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	180
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	180
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	122
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	122

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella

Categoria Categoria di saldatura

Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura

Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm].

Spessore Spessore del cordone [mm].

Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,0	0,3	2,2	2,4	20,1	25,9	440,0	0,62	0,75	10,48
2	0,3	0,0	2,3	2,2	20,0	18,5	440,0	0,62	0,75	13,55
3	0,0	0,3	2,2	2,3	19,1	23,7	440,0	0,62	0,75	11,46
4	0,3	0,0	2,3	2,2	21,4	19,6	440,0	0,62	0,75	12,69
5	0,3	0,3	2,4	2,3	27,6	23,0	440,0	0,62	0,75	9,85
6	0,3	0,3	2,3	2,3	25,4	21,6	440,0	0,62	0,75	10,70
7	2,2	2,2	0,0	0,0	15,2	16,4	440,0	0,62	0,75	16,48
8	2,2	2,2	0,0	0,0	16,3	15,3	440,0	0,62	0,75	16,61

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.

τ Par iniz. τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].

τ Par fin. τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].

τ Ort iniz. τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].

τ Ort fin. τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].

σ Ort iniz. σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].

σ Ort fin. σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].

Fyk Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm²].

β1 Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base

β2 Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base

CS Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 69378

ID Nodo del collegamento: 18

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 4
Trave 4-22b
Pilastro 4

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Pilastro 4	5	9	14.119	-617	141.993	116.219	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	10,06	NS
Pilastro 4	5	9	14.119	-617	141.993	116.219	0,0570	0,0310	0,50	0,41	1,43	1,43	10,06	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.

V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].

F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].

α Coefficiente α.

K Coefficiente K.

CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 4	1	214.694	567.296	2,64
Pilastro 4	1	214.694	567.296	2,64

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato

N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro
1	24	26	36,00	40	452,0	353,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	14.084	141.200	10,03	213.807	254.160	1,19	1,43
Verifica della parte filettata	14.093	141.200	10,02	214.019	254.160	1,19	1,43
Verifica della parte filettata	14.084	141.200	10,03	151.488	254.160	1,68	1,90
Verifica della parte filettata	14.093	141.200	10,02	151.700	254.160	1,68	1,90
Verifica della parte filettata	14.120	141.200	10,00	214.694	254.160	1,18	1,42
Verifica della parte filettata	14.111	141.200	10,01	214.482	254.160	1,18	1,42
Verifica della parte filettata	14.120	141.200	10,00	152.375	254.160	1,67	1,89
Verifica della parte filettata	14.111	141.200	10,01	152.162	254.160	1,67	1,90
Verifica della parte filettata	14.084	141.200	10,03	25.671	254.160	9,90	6,51
Verifica della parte filettata	14.093	141.200	10,02	25.688	254.160	9,89	6,48
Verifica della parte filettata	14.084	141.200	10,03	82.844	254.160	3,07	3,04
Verifica della parte filettata	14.093	141.200	10,02	82.861	254.160	3,07	3,04
Verifica della parte filettata	14.120	141.200	10,00	26.374	254.160	9,64	6,39
Verifica della parte filettata	14.111	141.200	10,01	26.055	254.160	9,75	6,42
Verifica della parte filettata	14.120	141.200	10,00	83.547	254.160	3,04	3,02
Verifica della parte filettata	14.111	141.200	10,01	83.228	254.160	3,05	3,02

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 4,370; Y: 0,295; Z: 5,850	Bullonata	300x340	20,00	SI

Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].

1 = (-119,0; 89,0)	2 = (-62,0; 89,0)	3 = (-119,0; 32,0)	4 = (-62,0; 32,0)	5 = (119,0; 89,0)	6 = (62,0; 89,0)	7 = (119,0; 32,0)
8 = (62,0; 32,0)	9 = (-119,0; -89,0)	10 = (-62,0; -89,0)	11 = (-119,0; -32,0)	12 = (-62,0; -32,0)	13 = (119,0; -89,0)	14 = (62,0; -89,0)
15 = (119,0; -32,0)	16 = (62,0; -32,0)					
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordonii riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (91,3; 131,0)	2 = (91,3; -131,0)	3 = (-91,3; -131,0)	4 = (-91,3; 131,0)	5 = (0,0; 150,0)	6 = (0,0; -150,0)	7 = (5,5; 0,0)
8 = (-5,5; 0,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	13	7	-617	-14.119	122.335	149.466	0,0310	0,0570	0,41	0,50	1,43	1,43	NS	10,59

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2380	0,1980	8.768	225.616	1.884.960	1.568.160	NS	6,95

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	5	214.694	597.154	2,78

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].
τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di Sicurezza

Cordonii

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
2	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
3	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
4	1	d'angolo	lineare	14,14	20	118
5	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
6	1	d'angolo	lineare	14,14	20	300
7	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
8	1	d'angolo	lineare	14,14	20	208
9	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
10	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
11	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
12	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
13	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
14	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
15	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118

16	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
17	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
18	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
19	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
20	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
21	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
22	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
23	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
24	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
25	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
26	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
27	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
28	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
29	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
30	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118
31	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	208
32	Nessuna	d'angolo	lineare	14,14	20	118

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria	Categoria di saldatura
Tipo Sez	Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola	Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore	Spessore del cordone [mm].
Lunghezza	Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,1	0,1	10,7	10,7	114,3	112,8	440,0	0,62	0,75	2,38
2	0,1	0,1	10,7	10,7	110,1	108,6	440,0	0,62	0,75	2,47
3	0,1	0,1	10,7	10,7	112,3	110,9	440,0	0,62	0,75	2,42
4	0,1	0,1	10,7	10,7	112,0	110,5	440,0	0,62	0,75	2,42
5	0,1	0,1	10,7	10,7	126,7	130,4	440,0	0,62	0,75	2,08
6	0,1	0,1	10,7	10,7	124,8	128,5	440,0	0,62	0,75	2,12
7	10,7	10,7	0,1	0,1	89,5	87,5	440,0	0,62	0,75	3,03
8	10,7	10,7	0,1	0,1	87,6	89,4	440,0	0,62	0,75	3,03
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ Par iniz.	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Par fin.	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
τ Ort iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Costole

N _{costola}	Spessore
1	10
2	10
3	10
4	10

LEGENDA

N_{costola}	Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.
Spessore	Spessore della costola [mm].

VERIFICHE COLLEGAMENTI ACCIAIO (Elevazione)

Collegamento di tipo FLANGIA (pilastro/trave passante)

Colleg. 69388

ID Nodo del collegamento: 32

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Pilastro 1
Trave 1-2b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,BI,x}$	$D_{st,BI,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 1-2b	3	1	-1.835	-391	220.733	158.889	0,8030	0,0260	1,00	0,41	1,43	2,50	NS	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
 V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $F_{b,Rd}$ Resistenza al rifollamento [N].
 $D_{st,BI}$ Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
 α Coefficiente α .
 K Coefficiente K.
 CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 1-2b	1	73.070	435.425	5,96
LEGENDA				
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
$B_{p,Rd}$	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	$F_{v,Ed}$	$F_{v,Rd}$	CS_{Tq}	$F_{t,Ed}$	$F_{t,Rd}$	CS_{Ttz}	CS_{TqTtz}
Verifica della parte filettata	1.821	98.000	53,82	9.546	176.400	18,48	18,53
Verifica della parte filettata	1.824	98.000	53,73	9.341	176.400	18,88	18,69
Verifica della parte filettata	1.835	98.000	53,41	10.058	176.400	17,54	17,29
Verifica della parte filettata	1.832	98.000	53,49	9.631	176.400	18,32	17,93

parte filettata							
Verifica della	1.821	98.000	53,82	72.570	176.400	2,43	3,23
parte filettata							
Verifica della	1.824	98.000	53,73	72.364	176.400	2,44	3,24
parte filettata							
Verifica della	1.835	98.000	53,41	73.070	176.400	2,41	3,20
parte filettata							
Verifica della	1.832	98.000	53,49	72.643	176.400	2,43	3,22
parte filettata							
LEGENDA							
Tipo	Area interessata dalla Verifica						
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]						
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]						
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio						
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]						
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]						
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione						
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione						

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 19,950; Y: -6,755; Z: 5,740	Bullonata	300x320	20,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-104,0; 102,0)	2 = (-57,0; 102,0)	3 = (104,0; 102,0)	4 = (57,0; 102,0)	5 = (-104,0; -102,0)	6 = (-57,0; -102,0)	7 = (104,0; -102,0)
8 = (57,0; -102,0)						
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (91,3; 131,0)	2 = (91,3; -131,0)	3 = (-91,3; -131,0)	4 = (-91,3; 131,0)	5 = (0,0; 150,0)	6 = (0,0; -150,0)	7 = (5,5; 0,0)
8 = (-5,5; 0,0)						
LEGENDA						
N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore	Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	1	7	-391	1.835	218.254	232.246	0,0470	0,0580	0,50	0,92	2,50	1,43	NS	NS
LEGENDA														
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.													
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.													
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].													
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].													
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].													
α	Coefficiente α													
K	Coefficiente K.													
CS	Coefficiente di sicurezza.													

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1	0,2780	0,2160	2.640	-14.624	2.201.760	1.710.720	NS	NS
LEGENDA								
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.							
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].							
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].							
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].							
CS	Coefficiente di sicurezza							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	7	73.070	497.628	6,81
LEGENDA				
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS
LEGENDA									
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.								
σ	σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm ²].								

τ	τ nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
2	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
3	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
4	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
5	1	d'angolo	lineare	7,07	10	300
6	1	d'angolo	lineare	7,07	10	300
7	1	d'angolo	lineare	7,07	10	208
8	1	d'angolo	lineare	7,07	10	208

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella

Categoria Categoria di saldatura

Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura

Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm].

Spessore Spessore del cordone [mm].

Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ Par iniz.	τ Par fin.	τ Ort iniz.	τ Ort fin.	σ Ort iniz.	σ Ort fin.	Fyk	β_1	β_2	CS
1	0,0	0,0	1,4	1,4	55,1	57,1	440,0	0,62	0,75	4,78
2	0,1	0,1	1,2	1,3	45,4	49,6	440,0	0,62	0,75	5,50
3	0,2	0,2	1,1	1,2	46,8	44,8	440,0	0,62	0,75	5,83
4	0,0	0,0	1,4	1,4	58,1	60,1	440,0	0,62	0,75	4,54
5	0,0	0,0	1,4	1,4	67,4	62,4	440,0	0,62	0,75	4,04
6	0,0	0,2	1,3	1,1	54,1	51,3	440,0	0,62	0,75	5,04
7	1,4	1,2	0,0	0,1	47,1	38,0	440,0	0,62	0,75	5,79
8	1,2	1,4	0,1	0,0	37,9	47,3	440,0	0,62	0,75	5,77

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.

τ Par iniz. τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].

τ Par fin. τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].

τ Ort iniz. τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].

τ Ort fin. τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].

σ Ort iniz. σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].

σ Ort fin. σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].

Fyk Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm²].

β_1 Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base

β_2 Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base

CS Coefficiente di sicurezza per la Sigma

Colleg. 69389

ID Nodo del collegamento: 30

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	S450	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 2
Trave 2-4b

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α_x	α_y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 2-4b	1	3	-4.012	390	220.733	158.889	0,8030	0,0260	1,00	0,41	1,43	2,50	55,02	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.

V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].

F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].

α Coefficiente α

K Coefficiente K.

CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 2-4b	1	121.147	435.425	3,59

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $B_{p,Rd}$ Resistenza al punzonamento [N].
 CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro
1	20	21	30,00	33	314,0	245,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	$F_{v,Ed}$	$F_{v,Rd}$	CS_{Tq}	$F_{t,Ed}$	$F_{t,Rd}$	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	4.020	98.000	24,38	60.284	176.400	2,93	3,67
Verifica della parte filettata	3.981	98.000	24,62	59.927	176.400	2,94	3,68
Verifica della parte filettata	3.849	98.000	25,46	59.852	176.400	2,95	3,67
Verifica della parte filettata	3.888	98.000	25,21	59.684	176.400	2,96	3,69
Verifica della parte filettata	4.018	98.000	24,39	121.147	176.400	1,46	1,93
Verifica della parte filettata	3.979	98.000	24,63	120.786	176.400	1,46	1,93
Verifica della parte filettata	3.846	98.000	25,48	120.717	176.400	1,46	1,93
Verifica della parte filettata	3.885	98.000	25,23	120.547	176.400	1,46	1,93

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
$F_{v,Ed}$	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
$F_{v,Rd}$	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
$F_{t,Ed}$	Forza di trazione di Progetto [N]
$F_{t,Rd}$	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

$N_{piastra}$	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 25,800; Y: -6,755; Z: 5,740	Bullonata	300x320	20,00	SI

Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].

1 = (-104,0; 102,0)	2 = (-57,0; 102,0)	3 = (104,0; 102,0)	4 = (57,0; 102,0)	5 = (-104,0; -102,0)	6 = (-57,0; -102,0)	7 = (104,0; -102,0)
---------------------	--------------------	--------------------	-------------------	----------------------	---------------------	---------------------

Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordini riferite al baricentro della piastra [mm].

1 = (91,3; 131,0)	2 = (91,3; -131,0)	3 = (-91,3; -131,0)	4 = (-91,3; 131,0)	5 = (0,0; 150,0)	6 = (0,0; -150,0)	7 = (5,5; 0,0)
-------------------	--------------------	---------------------	--------------------	------------------	-------------------	----------------

LEGENDA

$N_{piastra}$	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1	2	5	390	4.012	218.254	232.246	0,0470	0,0580	0,50	0,92	2,50	1,43	NS	57,89

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1	0,2780	0,2160	-2.624	-31.408	2.201.760	1.710.720	NS	54,47

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	5	121.147	497.628	4,11

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Flessione

N _{el}	σ _X	σ _Y	τ _X	τ _Y	σ _{Id,X}	σ _{Id,Y}	σ _A	CoeffSic.X	CoeffSic.Y
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	419,05	NS	NS

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
σ σ a flessione nella sezione d'attacco [N/mm²].
τ τ nella sezione d'attacco [N/mm²].
σ_{Id} σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm²].
σ_A σ di progetto
CS Coefficiente di Sicurezza

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
2	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
3	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
4	1	d'angolo	lineare	7,07	10	118
5	1	d'angolo	lineare	7,07	10	300
6	1	d'angolo	lineare	7,07	10	300
7	1	d'angolo	lineare	7,07	10	208
8	1	d'angolo	lineare	7,07	10	208

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella
Categoria Categoria di saldatura
Tipo Sez Tipo sezione gola della saldatura
Altezza Gola Altezza della sezione di gola [mm].
Spessore Spessore del cordone [mm].
Lunghezza Lunghezza del cordone [mm].

Verifiche Cordone

N _{cordone}	τ _{Par iniz.}	τ _{Par fin.}	τ _{Ort iniz.}	τ _{Ort fin.}	σ _{Ort iniz.}	σ _{Ort fin.}	Fyk	β1	β2	CS
1	0,1	0,1	1,1	1,1	90,5	85,7	440,0	0,62	0,75	3,01
2	0,1	0,1	1,1	1,1	79,2	81,5	440,0	0,62	0,75	3,35
3	0,0	0,0	1,2	1,2	84,7	79,9	440,0	0,62	0,75	3,22
4	0,0	0,0	1,2	1,2	85,0	87,3	440,0	0,62	0,75	3,13
5	0,0	0,1	1,2	1,1	98,9	102,1	440,0	0,62	0,75	2,67
6	0,1	0,0	1,1	1,2	93,0	96,3	440,0	0,62	0,75	2,83
7	1,1	1,1	0,1	0,1	68,1	62,2	440,0	0,62	0,75	4,01
8	1,1	1,1	0,0	0,0	62,3	68,0	440,0	0,62	0,75	4,01

LEGENDA

N_{cordone} Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τ_{Par iniz.} τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
τ_{Par fin.} τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].

τ Ort iniz.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τ Ort fin.	τ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
σ Ort iniz.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
σ Ort fin.	σ Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
Fyk	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
β_1	Coefficiente riduttivo Beta1 della resistenza di base
β_2	Coefficiente riduttivo Beta2 della resistenza di base
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma

VERIFICHE COLLEGAMENTI ACCIAIO (Elevazione)

Collegamento di tipo SQUADRETTA (travi: principale/secondaria)

Colleg. 68622

ID Nodo del collegamento: 106

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 3-21b
Trave 21b-22b
Trave 21b-28b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,BI,x}$	$D_{st,BI,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 3-21b	9	13	2.195	8.080	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,49	8,90
Trave 21b-22b	23	21	4.190	13.976	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	14,37	3,98
Trave 21b-28b	9	13	2.195	8.080	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,49	8,90

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
$F_{b,Rd}$	Resistenza al rifollamento [N].
$D_{st,BI}$	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 3-21b	1	2.899	246.326	84,97
Trave 21b-28b	1	2.899	246.326	84,97
LEGENDA				
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
$B_{p,Rd}$	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA							
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella						
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]						
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]						
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]						
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]						
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]						
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]						
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto						

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.302	76.800	9,25	916	138.240	NS	9,24
Verifica della parte filettata	4.762	76.800	16,13	568	138.240	NS	16,09
Verifica della parte filettata	2.215	76.800	34,67	385	138.240	NS	33,33
Verifica della parte filettata	3.953	76.800	19,43	643	138.240	NS	18,41
Verifica della parte filettata	8.299	76.800	9,25	2.643	138.240	52,30	8,68
Verifica della parte filettata	4.760	76.800	16,13	2.435	138.240	56,77	14,35
Verifica della parte filettata	2.221	76.800	34,58	2.228	138.240	62,05	26,68
Verifica della parte filettata	3.954	76.800	19,42	2.110	138.240	65,52	16,23
Verifica della parte filettata	8.367	76.800	9,18	1.472	138.240	93,91	9,14
Verifica della parte filettata	4.789	76.800	16,04	910	138.240	NS	16,00
Verifica della parte filettata	2.240	76.800	34,29	348	138.240	NS	33,67
Verifica della parte filettata	4.017	76.800	19,12	460	138.240	NS	18,39
Verifica della parte filettata	8.372	76.800	9,17	2.899	138.240	47,69	8,57
Verifica della parte filettata	4.793	76.800	16,02	2.536	138.240	54,51	14,25
Verifica della parte filettata	2.235	76.800	34,36	2.175	138.240	63,56	26,19
Verifica della parte filettata	4.021	76.800	19,10	2.014	138.240	68,64	15,93
Verifica della parte filettata	7.192	76.800	10,68	1.083	138.240	NS	10,41
Verifica della parte filettata	4.252	76.800	18,06	727	138.240	NS	17,34
Verifica della parte filettata	1.882	76.800	40,81	697	138.240	NS	37,47
Verifica della parte filettata	2.852	76.800	26,93	941	138.240	NS	25,51
Verifica della parte filettata	7.224	76.800	10,63	854	138.240	NS	10,42
Verifica della parte filettata	4.305	76.800	17,84	498	138.240	NS	17,11
Verifica della parte filettata	2.311	76.800	33,23	449	138.240	NS	32,82
Verifica della parte filettata	2.931	76.800	26,20	676	138.240	NS	24,85

LEGENDA							
Tipo	Area interessata dalla Verifica						
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]						
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]						
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio						
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]						
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]						
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione						
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione						

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collig	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 0,006; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI

Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 0,108; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 0,006; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 0,108; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.172	-8.015	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,99	5,56
2	22	21	2.095	-6.988	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	31,09	6,38
3-1	10	13	-2.195	-8.080	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,68	5,52
4	22	21	-2.095	-6.988	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	31,09	6,38

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	144	18.832	221.760	510.840	NS	27,13
2	0,0560	0,1290	-5.584	18.832	221.760	510.840	39,71	27,13
3-1	0,0560	0,1290	144	18.832	221.760	510.840	NS	27,13
4	0,0560	0,1290	5.584	18.832	221.760	510.840	39,71	27,13

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	2.643	223.933	84,73
2	1	0	0	VNR
3-1	13	2.899	223.933	77,24
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68623

ID Nodo del collegamento: 111

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
---------	-----------	---------	--------	------	----------	-----------	---------------------

S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato
------	---	------	---	---	---	----	--------------------

Beam

N_{beam}
Trave 21b-28b
Trave 28b-29b
Trave 28b-37b

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,Bl,x}	D_{st,Bl,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 21b-28b	10	13	2.191	8.101	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,56	8,88
Trave 28b-29b	18	21	-4.992	16.528	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	12,06	3,36
Trave 28b-37b	10	13	2.191	8.101	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,56	8,88

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 21b-28b	1	3.554	246.326	69,31
Trave 28b-37b	1	3.554	246.326	69,31

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.347	76.800	9,20	3.319	138.240	41,65	8,54

Verifica della parte filettata	4.784	76.800	16,05	2.781	138.240	49,71	14,53
Verifica della parte filettata	2.222	76.800	34,56	2.249	138.240	61,47	29,32
Verifica della parte filettata	3.977	76.800	19,31	1.726	138.240	80,09	17,60
Verifica della parte filettata	8.345	76.800	9,20	3.057	138.240	45,22	8,84
Verifica della parte filettata	4.781	76.800	16,06	2.447	138.240	56,49	15,42
Verifica della parte filettata	2.225	76.800	34,52	1.843	138.240	75,01	33,76
Verifica della parte filettata	3.974	76.800	19,33	1.248	138.240	NS	19,13
Verifica della parte filettata	8.390	76.800	9,15	3.554	138.240	38,90	8,39
Verifica della parte filettata	4.801	76.800	16,00	2.869	138.240	48,18	14,31
Verifica della parte filettata	2.237	76.800	34,33	2.189	138.240	63,15	29,31
Verifica della parte filettata	4.018	76.800	19,11	1.519	138.240	91,01	17,68
Verifica della parte filettata	8.392	76.800	9,15	3.303	138.240	41,85	8,64
Verifica della parte filettata	4.804	76.800	15,99	2.545	138.240	54,32	15,08
Verifica della parte filettata	2.236	76.800	34,35	1.791	138.240	77,19	33,08
Verifica della parte filettata	4.022	76.800	19,09	1.047	138.240	NS	18,51
Verifica della parte filettata	8.633	76.800	8,90	678	138.240	NS	8,63
Verifica della parte filettata	4.994	76.800	15,38	492	138.240	NS	14,81
Verifica della parte filettata	2.526	76.800	30,40	545	138.240	NS	28,03
Verifica della parte filettata	4.340	76.800	17,70	682	138.240	NS	16,68
Verifica della parte filettata	8.504	76.800	9,03	470	138.240	NS	8,87
Verifica della parte filettata	4.768	76.800	16,11	279	138.240	NS	15,82
Verifica della parte filettata	2.304	76.800	33,33	287	138.240	NS	33,12
Verifica della parte filettata	4.077	76.800	18,84	438	138.240	NS	18,26

LEGENDA
Tipo Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed} Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd} Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq} Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed} Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd} Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz} Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz} Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre						
N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 0,006; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 0,108; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 0,006; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 0,108; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-2.176	-8.059	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,94	5,53
2	19	21	-2.496	-8.264	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,10	5,39
3-1	11	13	-2.191	-8.101	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,73	5,50
4	19	21	2.496	-8.264	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,10	5,39

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	96	18.912	221.760	510.840	NS	27,01
2	0,0560	0,1290	4.560	18.912	221.760	510.840	48,63	27,01
3-1	0,0560	0,1290	96	18.912	221.760	510.840	NS	27,01
4	0,0560	0,1290	-4.560	18.912	221.760	510.840	48,63	27,01

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	1	3.319	223.933	67,47
2	1	0	0	VNR
3-1	9	3.554	223.933	63,01
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68624

ID Nodo del collegamento: 116

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Prearico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 37b-38b
Trave 28b-37b
Trave 37b-44b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 37b-38b	18	21	-4.692	16.206	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	12,83	3,43
Trave 28b-37b	6	5	2.153	7.968	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	36,19	9,03
Trave 37b-44b	6	5	2.153	7.968	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	36,19	9,03

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
-----------------------	--

Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 28b-37b	1	3.120	246.326	78,95
Trave 37b-44b	1	3.120	246.326	78,95

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tg}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Ttz}	CS_{TgTtz}
Verifica della parte filettata	8.252	76.800	9,31	2.929	138.240	47,20	8,80
Verifica della parte filettata	4.724	76.800	16,26	2.501	138.240	55,27	15,02
Verifica della parte filettata	2.194	76.800	35,00	2.078	138.240	66,53	30,54
Verifica della parte filettata	3.943	76.800	19,48	1.663	138.240	83,13	17,97
Verifica della parte filettata	8.253	76.800	9,31	2.691	138.240	51,37	9,08
Verifica della parte filettata	4.727	76.800	16,25	2.207	138.240	62,64	15,86
Verifica della parte filettata	2.200	76.800	34,91	1.730	138.240	79,91	33,62
Verifica della parte filettata	3.946	76.800	19,46	1.261	138.240	NS	18,83
Verifica della parte filettata	8.247	76.800	9,31	3.120	138.240	44,31	8,70
Verifica della parte filettata	4.724	76.800	16,26	2.571	138.240	53,77	14,89
Verifica della parte filettata	2.200	76.800	34,91	2.028	138.240	68,17	30,62
Verifica della parte filettata	3.940	76.800	19,49	1.494	138.240	92,53	18,14
Verifica della parte filettata	8.245	76.800	9,31	2.894	138.240	47,77	8,93

Verifica della parte filettata	4.721	76.800	16,27	2.285	138.240	60,50	15,61
Verifica della parte filettata	2.192	76.800	35,04	1.681	138.240	82,24	34,37
Verifica della parte filettata	3.936	76.800	19,51	1.086	138.240	NS	19,30
Verifica della parte filettata	8.436	76.800	9,10	693	138.240	NS	8,82
Verifica della parte filettata	4.856	76.800	15,82	512	138.240	NS	15,19
Verifica della parte filettata	2.380	76.800	32,27	502	138.240	NS	29,80
Verifica della parte filettata	4.173	76.800	18,40	637	138.240	NS	17,37
Verifica della parte filettata	8.360	76.800	9,19	469	138.240	NS	9,03
Verifica della parte filettata	4.723	76.800	16,26	280	138.240	NS	15,99
Verifica della parte filettata	2.320	76.800	33,10	276	138.240	NS	32,89
Verifica della parte filettata	4.017	76.800	19,12	422	138.240	NS	18,52

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 0,006; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 0,108; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 0,006; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 0,108; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.153	-7.968	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,26	5,59
2	19	21	-2.346	-8.103	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,77	5,50
3-1	10	13	-2.153	-7.962	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,26	5,60
4	19	21	2.346	-8.103	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,77	5,50

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{sez,X}	Ln _{sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	88	18.640	221.760	510.840	NS	27,41
2	0,0560	0,1290	3.848	18.640	221.760	510.840	57,63	27,41
3-1	0,0560	0,1290	88	18.640	221.760	510.840	NS	27,41
4	0,0560	0,1290	-3.848	18.640	221.760	510.840	57,63	27,41

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln _{sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{d,Rd}	CS
1-3	1	2.929	223.933	76,45
2	1	0	0	VNR
3-1	9	3.120	223.933	71,77
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{d,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68625

ID Nodo del collegamento: 121

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 44b-45b
Trave 37b-44b
Trave 44b-51b

LEGENDA

N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 44b-45b	18	21	-4.880	16.164	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	12,34	3,44
Trave 37b-44b	6	5	2.160	7.968	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	36,07	9,03
Trave 44b-51b	6	5	2.160	7.968	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	36,07	9,03

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{d,Rd}	CS
Trave 37b-44b	1	3.178	246.326	77,51
Trave 44b-51b	1	3.178	246.326	77,51

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{d,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
---------	----------	-----------	-----------	------------	------	----------	-------------

1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Ttz}	CS _{TqTtz}
Verifica della parte filettata	8.251	76.800	9,31	3.012	138.240	45,90	8,69
Verifica della parte filettata	4.719	76.800	16,27	2.433	138.240	56,82	14,88
Verifica della parte filettata	2.197	76.800	34,96	1.859	138.240	74,36	29,97
Verifica della parte filettata	3.951	76.800	19,44	1.291	138.240	NS	17,82
Verifica della parte filettata	8.256	76.800	9,30	2.829	138.240	48,87	8,91
Verifica della parte filettata	4.727	76.800	16,25	2.192	138.240	63,07	15,55
Verifica della parte filettata	2.205	76.800	34,83	1.560	138.240	88,62	32,66
Verifica della parte filettata	3.961	76.800	19,39	935	138.240	NS	18,39
Verifica della parte filettata	8.206	76.800	9,36	3.178	138.240	43,50	8,58
Verifica della parte filettata	4.706	76.800	16,32	2.497	138.240	55,36	14,65
Verifica della parte filettata	2.191	76.800	35,05	1.820	138.240	75,96	30,53
Verifica della parte filettata	3.912	76.800	19,63	1.169	138.240	NS	18,32
Verifica della parte filettata	8.202	76.800	9,36	2.998	138.240	46,11	8,80
Verifica della parte filettata	4.698	76.800	16,35	2.263	138.240	61,09	15,33
Verifica della parte filettata	2.181	76.800	35,21	1.531	138.240	90,29	33,79
Verifica della parte filettata	3.903	76.800	19,68	807	138.240	NS	19,65
Verifica della parte filettata	8.442	76.800	9,10	713	138.240	NS	8,80
Verifica della parte filettata	4.892	76.800	15,70	537	138.240	NS	15,05
Verifica della parte filettata	2.472	76.800	31,07	479	138.240	NS	28,86
Verifica della parte filettata	4.221	76.800	18,19	623	138.240	NS	17,19
Verifica della parte filettata	8.314	76.800	9,24	474	138.240	NS	9,08
Verifica della parte filettata	4.667	76.800	16,46	284	138.240	NS	16,19
Verifica della parte filettata	2.233	76.800	34,39	282	138.240	NS	33,49
Verifica della parte filettata	3.958	76.800	19,40	433	138.240	NS	18,71

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
-------------	---------------------------------

F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 0,006; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0) 8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 0,108; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0) 24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 0,006; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0) 16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 0,108; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0) 24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA						
N_{piastro}		Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.				
Tipo		Tipo di piastra.				
Baric.		Coordinate del Baricentro della piastra [m].				
Tipo Collg		Tipo Collegamento piastra.				
Sezione		Ingombro della sezione della piastra [mm].				
Spessore		Spessore della piastra [mm].				
Effetto Leva		Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva				

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.160	-7.968	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,16	5,59
2	19	21	-2.440	-8.082	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,70	5,52
3-1	10	13	-2.142	-7.922	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,41	5,63
4	19	21	2.440	-8.082	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,70	5,52
LEGENDA														
N_{el}		Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.												
Id_{EL}		Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.												
V_{Ed}		Forza di Progetto MASSIMA [N].												
F_{b,Rd}		Resistenza al rifollamento [N].												
D_{st,BI}		Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].												
α		Coefficiente α												
K		Coefficiente K.												
CS		Coefficiente di sicurezza.												

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	96	18.592	221.760	510.840	NS	27,48
2	0,0560	0,1290	4.344	18.592	221.760	510.840	51,05	27,48
3-1	0,0560	0,1290	96	18.592	221.760	510.840	NS	27,48
4	0,0560	0,1290	-4.344	18.592	221.760	510.840	51,05	27,48
LEGENDA								
N_{el}		Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.						
Ln_{Sez}		Lunghezza della sezione resistente [m].						
N_{Ed}		Forza di Progetto MASSIMA [N].						
R_d		Resistenza della sezione resistente [N].						
CS		Coefficiente di sicurezza						

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	1	3.012	223.933	74,35
2	1	0	0	VNR
3-1	9	3.178	223.933	70,46
4	1	0	0	VNR
LEGENDA				
N_{el}		Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.		

Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68626

ID Nodo del collegamento: 147

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 51b-57b
Trave 44b-51b
Trave 51b-11
LEGENDA
N _{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 51b-57b	23	21	3.802	12.532	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	15,83	4,44
Trave 44b-51b	6	5	1.998	7.348	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	38,99	9,79
Trave 51b-11	6	5	1.998	7.348	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	38,99	9,79

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 44b-51b	1	2.860	246.326	86,13
Trave 51b-11	1	2.860	246.326	86,13
LEGENDA	N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	7.607	76.800	10,10	1.040	138.240	NS	10,91
Verifica della parte filettata	4.350	76.800	17,66	655	138.240	NS	17,64
Verifica della parte filettata	2.031	76.800	37,81	298	138.240	NS	36,66
Verifica della parte filettata	3.650	76.800	21,04	562	138.240	NS	19,95
Verifica della parte filettata	7.615	76.800	10,09	2.857	138.240	48,39	9,40
Verifica della parte filettata	4.361	76.800	17,61	2.639	138.240	52,38	15,46
Verifica della parte filettata	2.038	76.800	37,68	2.421	138.240	57,10	27,79
Verifica della parte filettata	3.661	76.800	20,98	2.254	138.240	61,33	17,05
Verifica della parte filettata	7.545	76.800	10,18	1.287	138.240	NS	10,10
Verifica della parte filettata	4.330	76.800	17,74	835	138.240	NS	17,63
Verifica della parte filettata	2.018	76.800	38,06	382	138.240	NS	37,03
Verifica della parte filettata	3.592	76.800	21,38	457	138.240	NS	20,46
Verifica della parte filettata	7.537	76.800	10,19	2.860	138.240	48,34	9,47
Verifica della parte filettata	4.322	76.800	17,77	2.640	138.240	52,36	15,58
Verifica della parte filettata	2.012	76.800	38,17	2.421	138.240	57,10	28,75
Verifica della parte filettata	3.588	76.800	21,40	2.251	138.240	61,41	17,68
Verifica della parte filettata	6.447	76.800	11,91	767	138.240	NS	11,46
Verifica della parte filettata	3.826	76.800	20,07	555	138.240	NS	19,09
Verifica della parte filettata	1.698	76.800	45,23	528	138.240	NS	41,39
Verifica della parte filettata	2.508	76.800	30,62	672	138.240	NS	28,36
Verifica della parte filettata	6.474	76.800	11,86	607	138.240	NS	11,65
Verifica della parte filettata	3.871	76.800	19,84	368	138.240	NS	19,32
Verifica della parte filettata	2.118	76.800	36,26	310	138.240	NS	35,04
Verifica della parte filettata	2.576	76.800	29,81	470	138.240	NS	28,64

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 0,006; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 0,108; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						

3-1	Squadretta	X: 0,006; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 0,108; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-1.998	-7.348	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	32,60	6,07
2	22	21	1.901	-6.266	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	34,27	7,11
3-1	10	13	-1.973	-7.282	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	33,02	6,12
4	22	21	-1.901	-6.266	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	34,27	7,11

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	112	17.120	221.760	510.840	NS	29,84
2	0,0560	0,1290	-5.288	17.120	221.760	510.840	41,94	29,84
3-1	0,0560	0,1290	112	17.120	221.760	510.840	NS	29,84
4	0,0560	0,1290	5.288	17.120	221.760	510.840	41,94	29,84

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	2.857	223.933	78,38
2	1	0	0	VNR
3-1	13	2.860	223.933	78,30
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68627

ID Nodo del collegamento: 146

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 52b-57b
Trave 45b-57b
Trave 57b-12
LEGENDA

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 52b-57b	21	24	12.096	-35.278	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,98	1,58
Trave 45b-57b	1	5	-2.177	8.035	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,79	8,95
Trave 57b-12	1	5	-2.177	8.035	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,79	8,95

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 45b-57b	1	36.639	246.326	6,72
Trave 57b-12	1	36.639	246.326	6,72

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza.

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.325	76.800	9,23	3.227	138.240	42,84	8,01
Verifica della parte filettata	4.768	76.800	16,11	2.409	138.240	57,38	13,45
Verifica della parte filettata	2.223	76.800	34,55	1.601	138.240	86,35	27,09
Verifica della parte filettata	3.990	76.800	19,25	1.044	138.240	NS	17,52
Verifica della parte filettata	8.321	76.800	9,23	36.470	138.240	3,79	3,37
Verifica della parte filettata	4.762	76.800	16,13	35.662	138.240	3,88	4,06

Verifica della parte filettata	2.223	76.800	34,55	34.853	138.240	3,97	4,79
Verifica della parte filettata	3.984	76.800	19,28	34.044	138.240	4,06	4,39
Verifica della parte filettata	8.285	76.800	9,27	3.425	138.240	40,36	7,97
Verifica della parte filettata	4.747	76.800	16,18	2.468	138.240	56,01	13,41
Verifica della parte filettata	2.213	76.800	34,70	1.603	138.240	86,24	27,15
Verifica della parte filettata	3.950	76.800	19,44	963	138.240	NS	17,75
Verifica della parte filettata	8.288	76.800	9,27	36.639	138.240	3,77	3,37
Verifica della parte filettata	4.752	76.800	16,16	35.682	138.240	3,87	4,06
Verifica della parte filettata	2.213	76.800	34,70	34.881	138.240	3,96	4,79
Verifica della parte filettata	3.955	76.800	19,42	34.144	138.240	4,05	4,39
Verifica della parte filettata	14.163	76.800	5,42	835	138.240	NS	5,33
Verifica della parte filettata	6.409	76.800	11,98	600	138.240	NS	11,64
Verifica della parte filettata	9.424	76.800	8,15	527	138.240	NS	7,98
Verifica della parte filettata	18.549	76.800	4,14	698	138.240	NS	4,09
Verifica della parte filettata	14.236	76.800	5,39	583	138.240	NS	5,37
Verifica della parte filettata	6.617	76.800	11,61	349	138.240	NS	11,55
Verifica della parte filettata	9.535	76.800	8,05	325	138.240	NS	8,02
Verifica della parte filettata	18.604	76.800	4,13	493	138.240	NS	4,12

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,376; Y: 7,800; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 4,478; Y: 7,698; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 4,376; Y: 7,587; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 4,478; Y: 7,689; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.177	-8.035	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,92	5,55
2	22	24	-6.048	-17.639	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,77	2,53
3-1	10	13	-2.165	-8.001	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,09	5,57
4	22	24	6.048	-17.639	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,77	2,53

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	112	18.768	221.760	510.840	NS	27,22
2	0,0560	0,1290	2.576	18.768	221.760	510.840	86,09	27,22
3-1	0,0560	0,1290	112	18.768	221.760	510.840	NS	27,22
4	0,0560	0,1290	-2.576	18.768	221.760	510.840	86,09	27,22

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	36.470	223.933	6,14
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.639	223.933	6,11
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68628

ID Nodo del collegamento: 146

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 51b-57b
Trave 45b-57b
Trave 57b-12

LEGENDA

N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 51b-57b	18	24	-12.624	-35.806	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,77	1,55
Trave 45b-57b	6	5	-2.361	-8.711	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,00	8,26
Trave 57b-12	6	5	-2.361	-8.711	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,00	8,26

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 45b-57b	1	36.848	246.326	6,68
Trave 57b-12	1	36.848	246.326	6,68

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.025	76.800	8,51	2.849	138.240	48,52	7,56
Verifica della parte filettata	5.169	76.800	14,86	2.222	138.240	62,21	12,71
Verifica della parte filettata	2.408	76.800	31,89	1.643	138.240	84,14	25,25
Verifica della parte filettata	4.323	76.800	17,77	1.319	138.240	NS	15,92
Verifica della parte filettata	9.025	76.800	8,51	36.643	138.240	3,77	3,26
Verifica della parte filettata	5.171	76.800	14,85	35.983	138.240	3,84	3,95
Verifica della parte filettata	2.411	76.800	31,85	35.324	138.240	3,91	4,68
Verifica della parte filettata	4.324	76.800	17,76	34.688	138.240	3,99	4,25
Verifica della parte filettata	8.995	76.800	8,54	3.175	138.240	43,54	7,49
Verifica della parte filettata	5.157	76.800	14,89	2.328	138.240	59,38	12,63
Verifica della parte filettata	2.402	76.800	31,97	1.603	138.240	86,24	25,45
Verifica della parte filettata	4.295	76.800	17,88	1.117	138.240	NS	16,26
Verifica della parte filettata	8.995	76.800	8,54	36.848	138.240	3,75	3,25
Verifica della parte filettata	5.155	76.800	14,90	36.001	138.240	3,84	3,95
Verifica della parte filettata	2.400	76.800	32,00	35.358	138.240	3,91	4,67
Verifica della parte filettata	4.293	76.800	17,89	34.804	138.240	3,97	4,24
Verifica della parte filettata	14.201	76.800	5,41	986	138.240	NS	5,28
Verifica della parte filettata	6.798	76.800	11,30	693	138.240	NS	10,86

Verifica della parte filettata	9.884	76.800	7,77	569	138.240	NS	7,60
Verifica della parte filettata	18.920	76.800	4,06	752	138.240	NS	4,01
Verifica della parte filettata	13.978	76.800	5,49	661	138.240	NS	5,47
Verifica della parte filettata	6.235	76.800	12,32	398	138.240	NS	12,11
Verifica della parte filettata	9.498	76.800	8,09	329	138.240	NS	8,00
Verifica della parte filettata	18.753	76.800	4,10	505	138.240	NS	4,09

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,365; Y: 7,587; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0) 8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 4,262; Y: 7,689; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0) 24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 4,365; Y: 7,800; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0) 16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 4,262; Y: 7,698; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0) 24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.361	-8.711	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,59	5,12
2	17	24	6.312	-17.903	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,32	2,49
3-1	10	13	-2.350	-8.683	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,72	5,13
4	17	24	-6.312	-17.903	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,32	2,49

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	112	20.352	221.760	510.840	NS	25,10
2	0,0560	0,1290	-5.288	20.352	221.760	510.840	41,94	25,10
3-1	0,0560	0,1290	112	20.352	221.760	510.840	NS	25,10
4	0,0560	0,1290	5.288	20.352	221.760	510.840	41,94	25,10

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
-----------------------	--

Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	36.643	223.933	6,11
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.848	223.933	6,08
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68629

ID Nodo del collegamento: 120

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 45b-57b
Trave 44b-45b
Trave 38b-45b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 45b-57b	6	5	-2.559	-9.448	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	30,44	7,61
Trave 44b-45b	21	24	11.772	-35.314	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,11	1,57
Trave 38b-45b	6	5	-2.559	-9.448	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	30,44	7,61

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 45b-57b	1	37.769	246.326	6,52
Trave 38b-45b	1	37.769	246.326	6,52

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.787	76.800	7,85	3.417	138.240	40,46	6,89
Verifica della parte filettata	5.603	76.800	13,71	2.490	138.240	55,52	11,65
Verifica della parte filettata	2.609	76.800	29,44	1.663	138.240	83,13	23,64
Verifica della parte filettata	4.691	76.800	16,37	1.051	138.240	NS	15,09
Verifica della parte filettata	9.785	76.800	7,85	37.769	138.240	3,66	3,10
Verifica della parte filettata	5.603	76.800	13,71	36.846	138.240	3,75	3,80
Verifica della parte filettata	2.613	76.800	29,39	35.923	138.240	3,85	4,56
Verifica della parte filettata	4.691	76.800	16,37	35.009	138.240	3,95	4,13
Verifica della parte filettata	9.737	76.800	7,89	3.515	138.240	39,33	6,90
Verifica della parte filettata	5.583	76.800	13,76	2.519	138.240	54,88	11,67
Verifica della parte filettata	2.600	76.800	29,54	1.637	138.240	84,45	23,76
Verifica della parte filettata	4.645	76.800	16,53	834	138.240	NS	15,47
Verifica della parte filettata	9.736	76.800	7,89	37.665	138.240	3,67	3,11
Verifica della parte filettata	5.581	76.800	13,76	36.775	138.240	3,76	3,81
Verifica della parte filettata	2.594	76.800	29,61	35.968	138.240	3,84	4,55
Verifica della parte filettata	4.641	76.800	16,55	35.162	138.240	3,93	4,13
Verifica della parte filettata	13.325	76.800	5,76	772	138.240	NS	5,64
Verifica della parte filettata	6.164	76.800	12,46	600	138.240	NS	12,01
Verifica della parte filettata	9.599	76.800	8,00	537	138.240	NS	7,84
Verifica della parte filettata	18.484	76.800	4,15	675	138.240	NS	4,10
Verifica della parte filettata	13.494	76.800	5,69	457	138.240	NS	5,67
Verifica della parte filettata	6.287	76.800	12,22	271	138.240	NS	12,16
Verifica della parte filettata	9.711	76.800	7,91	271	138.240	NS	7,89
Verifica della parte filettata	18.612	76.800	4,13	420	138.240	NS	4,12

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre						
N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,365; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 4,262; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 4,365; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 4,262; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.559	-9.448	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,46	4,72
2	22	24	-5.886	-17.657	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,07	2,52
3-1	10	13	-2.543	-9.400	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,62	4,74
4	22	24	5.886	-17.657	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,07	2,52

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	96	22.056	221.760	510.840	NS	23,16
2	0,0560	0,1290	4.344	22.056	221.760	510.840	51,05	23,16
3-1	0,0560	0,1290	96	22.056	221.760	510.840	NS	23,16
4	0,0560	0,1290	-4.344	22.056	221.760	510.840	51,05	23,16

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	37.769	223.933	5,93
2	1	0	0	VNR
3-1	13	37.665	223.933	5,95
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68630

ID Nodo del collegamento: 120

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

N_{beam}	
	Trave 45b-57b
	Trave 45b-46b
	Trave 38b-45b

LEGENDA	
N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 45b-57b	14	13	-2.341	8.662	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,28	8,31
Trave 45b-46b	18	24	12.140	36.364	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,96	1,53
Trave 38b-45b	14	13	-2.341	8.662	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,28	8,31

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 45b-57b	1	37.811	246.326	6,51
Trave 38b-45b	1	37.811	246.326	6,51

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

[illegible]

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superficiali a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.970	76.800	8,56	3.274	138.240	42,22	7,48
Verifica della parte filettata	5.140	76.800	14,94	2.428	138.240	56,94	12,59
Verifica della parte filettata	2.391	76.800	32,12	1.626	138.240	85,02	25,41
Verifica della parte filettata	4.287	76.800	17,91	1.046	138.240	NS	16,37
Verifica della parte filettata	8.966	76.800	8,57	37.811	138.240	3,66	3,20
Verifica della parte filettata	5.135	76.800	14,96	36.964	138.240	3,74	3,88
Verifica della parte filettata	2.390	76.800	32,13	36.118	138.240	3,83	4,60
Verifica della parte filettata	4.284	76.800	17,93	35.272	138.240	3,92	4,20
Verifica della parte filettata	8.969	76.800	8,56	3.345	138.240	41,33	7,47
Verifica della parte filettata	5.135	76.800	14,96	2.457	138.240	56,26	12,58
Verifica della parte filettata	2.389	76.800	32,15	1.646	138.240	83,99	25,34
Verifica della parte filettata	4.283	76.800	17,93	945	138.240	NS	16,49
Verifica della parte filettata	8.973	76.800	8,56	37.676	138.240	3,67	3,21
Verifica della parte filettata	5.141	76.800	14,94	36.914	138.240	3,74	3,88
Verifica della parte filettata	2.392	76.800	32,11	36.151	138.240	3,82	4,59
Verifica della parte filettata	4.290	76.800	17,90	35.436	138.240	3,90	4,19
Verifica della parte filettata	14.396	76.800	5,33	598	138.240	NS	5,25
Verifica della parte filettata	6.604	76.800	11,63	484	138.240	NS	11,30
Verifica della parte filettata	9.774	76.800	7,86	465	138.240	NS	7,71
Verifica della parte filettata	19.127	76.800	4,02	530	138.240	NS	3,97
Verifica della parte filettata	14.415	76.800	5,33	348	138.240	NS	5,30
Verifica della parte filettata	6.602	76.800	11,63	206	138.240	NS	11,60
Verifica della parte filettata	9.815	76.800	7,82	174	138.240	NS	7,81
Verifica della parte filettata	19.141	76.800	4,01	269	138.240	NS	4,00

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,376; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 4,478; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 4,376; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 4,478; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						

17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
---	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.340	-8.659	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,84	5,15
2	17	24	6.070	-18.182	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,73	2,45
3-1	13	13	2.341	-8.662	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,83	5,15
4	17	24	-6.070	-18.182	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,73	2,45

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	64	20.272	221.760	510.840	NS	25,20
2	0,0560	0,1290	-3.408	20.272	221.760	510.840	65,07	25,20
3-1	0,0560	0,1290	64	20.272	221.760	510.840	NS	25,20
4	0,0560	0,1290	3.408	20.272	221.760	510.840	65,07	25,20

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	37.811	223.933	5,92
2	1	0	0	VNR
3-1	13	37.676	223.933	5,94
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68631

ID Nodo del collegamento: 115

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	Trave 38b-45b
	Trave 37b-38b
	Trave 29b-38b
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 38b-45b	9	5	-2.542	-9.396	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	30,65	7,66
Trave 37b-38b	18	24	-11.174	-33.788	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,39	1,65

Trave 29b-38b	9	5	-2.542	-9.396	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	30,65	7,66
------------------	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------	------	------	------	-------	------

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 38b-45b	1	36.233	246.326	6,80
Trave 29b-38b	1	36.233	246.326	6,80

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.733	76.800	7,89	3.208	138.240	43,09	6,98
Verifica della parte filettata	5.574	76.800	13,78	2.357	138.240	58,65	11,80
Verifica della parte filettata	2.593	76.800	29,62	1.601	138.240	86,35	23,92
Verifica della parte filettata	4.655	76.800	16,50	956	138.240	NS	15,30
Verifica della parte filettata	9.731	76.800	7,89	36.193	138.240	3,82	3,19
Verifica della parte filettata	5.574	76.800	13,78	35.343	138.240	3,91	3,92
Verifica della parte filettata	2.597	76.800	29,57	34.519	138.240	4,00	4,72
Verifica della parte filettata	4.652	76.800	16,51	33.809	138.240	4,09	4,25
Verifica della parte filettata	9.728	76.800	7,89	3.294	138.240	41,97	6,96
Verifica della parte filettata	5.574	76.800	13,78	2.380	138.240	58,08	11,78
Verifica della parte filettata	2.597	76.800	29,57	1.565	138.240	88,33	23,99

Verifica della parte filettata	4.652	76.800	16,51	859	138.240	NS	15,43
Verifica della parte filettata	9.722	76.800	7,90	36.233	138.240	3,82	3,19
Verifica della parte filettata	5.570	76.800	13,79	35.319	138.240	3,91	3,92
Verifica della parte filettata	2.590	76.800	29,65	34.532	138.240	4,00	4,71
Verifica della parte filettata	4.643	76.800	16,54	33.779	138.240	4,09	4,26
Verifica della parte filettata	12.629	76.800	6,08	743	138.240	NS	5,98
Verifica della parte filettata	5.917	76.800	12,98	570	138.240	NS	12,58
Verifica della parte filettata	9.297	76.800	8,26	556	138.240	NS	8,10
Verifica della parte filettata	17.723	76.800	4,33	683	138.240	NS	4,29
Verifica della parte filettata	12.647	76.800	6,07	449	138.240	NS	6,03
Verifica della parte filettata	5.855	76.800	13,12	265	138.240	NS	12,99
Verifica della parte filettata	9.272	76.800	8,28	264	138.240	NS	8,23
Verifica della parte filettata	17.758	76.800	4,32	409	138.240	NS	4,31

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,365; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0) 8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 4,262; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0) 24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 4,365; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0) 16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 4,262; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0) 24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.542	-9.396	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,63	4,74
2	17	24	5.587	-16.894	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,66	2,64
3-1	10	13	-2.542	-9.390	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,63	4,75
4	17	24	-5.587	-16.894	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,66	2,64

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α .
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N_{el}	Ln_{Sez,X}	Ln_{Sez,Y}	N_{Ed,X}	N_{Ed,Y}	R_{d,X}	R_{d,Y}	CS_x	CS_y
1-3	0,0560	0,1290	88	21.976	221.760	510.840	NS	23,25
2	0,0560	0,1290	3.848	21.976	221.760	510.840	57,63	23,25
3-1	0,0560	0,1290	88	21.976	221.760	510.840	NS	23,25
4	0,0560	0,1290	-3.848	21.976	221.760	510.840	57,63	23,25

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	36.193	223.933	6,19
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.233	223.933	6,18
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68632

ID Nodo del collegamento: 115

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 38b-45b
Trave 38b-39b
Trave 29b-38b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,Bl,x}	D_{st,Bl,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 38b-45b	6	5	2.326	8.622	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,49	8,34
Trave 38b-39b	21	24	-11.526	34.698	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,22	1,60
Trave 29b-38b	6	5	2.326	8.622	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,49	8,34

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α .
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 38b-45b	1	36.325	246.326	6,78
Trave 29b-38b	1	36.325	246.326	6,78

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.929	76.800	8,60	3.195	138.240	43,27	7,54
Verifica della parte filettata	5.113	76.800	15,02	2.361	138.240	58,55	12,70
Verifica della parte filettata	2.375	76.800	32,34	1.570	138.240	88,05	25,69
Verifica della parte filettata	4.266	76.800	18,00	900	138.240	NS	16,64
Verifica della parte filettata	8.930	76.800	8,60	36.325	138.240	3,81	3,29
Verifica della parte filettata	5.114	76.800	15,02	35.491	138.240	3,90	4,00
Verifica della parte filettata	2.377	76.800	32,31	34.724	138.240	3,98	4,75
Verifica della parte filettata	4.267	76.800	18,00	33.981	138.240	4,07	4,33
Verifica della parte filettata	8.930	76.800	8,60	3.225	138.240	42,87	7,53
Verifica della parte filettata	5.114	76.800	15,02	2.368	138.240	58,38	12,69
Verifica della parte filettata	2.377	76.800	32,31	1.558	138.240	88,73	25,70
Verifica della parte filettata	4.267	76.800	18,00	853	138.240	NS	16,70
Verifica della parte filettata	8.929	76.800	8,60	36.302	138.240	3,81	3,29
Verifica della parte filettata	5.113	76.800	15,02	35.479	138.240	3,90	4,00
Verifica della parte filettata	2.375	76.800	32,34	34.715	138.240	3,98	4,76
Verifica della parte filettata	4.266	76.800	18,00	33.952	138.240	4,07	4,33
Verifica della parte filettata	13.521	76.800	5,68	506	138.240	NS	5,61
Verifica della parte filettata	6.189	76.800	12,41	446	138.240	NS	12,08
Verifica della parte filettata	9.345	76.800	8,22	447	138.240	NS	8,08
Verifica della parte filettata	18.231	76.800	4,21	490	138.240	NS	4,17
Verifica della parte filettata	13.558	76.800	5,66	174	138.240	NS	5,66
Verifica della parte filettata	6.239	76.800	12,31	98	138.240	NS	12,28
Verifica della parte filettata	9.402	76.800	8,17	108	138.240	NS	8,16

Verifica della parte filettata	18.259	76.800	4,21	171	138.240	NS	4,20
--------------------------------	--------	--------	------	-----	---------	----	------

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,376; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 4,478; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 4,376; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 4,478; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.326	-8.622	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	28,01	5,17
2	22	24	-5.763	-17.349	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,30	2,57
3-1	10	13	-2.326	-8.622	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	28,01	5,17
4	22	24	5.763	-17.349	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,30	2,57

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	40	20.176	221.760	510.840	NS	25,32
2	0,0560	0,1290	3.520	20.176	221.760	510.840	63,00	25,32
3-1	0,0560	0,1290	40	20.176	221.760	510.840	NS	25,32
4	0,0560	0,1290	-3.520	20.176	221.760	510.840	63,00	25,32

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	36.325	223.933	6,16
2	1	0	0	VNR

3-1 4	13 1	36.302 0	223.933 0	6,17 VNR
LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Colleg. 68633

ID Nodo del collegamento: 110

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	
Trave 29b-38b	
Trave 28b-29b	
Trave 22b-29b	
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 29b-38b	10	13	-2.599	-9.589	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	29,98	7,50
Trave 28b-29b	21	24	11.836	-35.388	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,09	1,57
Trave 22b-29b	10	13	-2.599	-9.589	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	29,98	7,50

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 29b-38b	1	38.102	246.326	6,46
Trave 22b-29b	1	38.102	246.326	6,46
LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
LEGENDA							
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella						
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]						
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]						
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]						
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]						
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]						
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]						
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto						

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.887	76.800	7,77	3.428	138.240	40,33	6,83
Verifica della parte filettata	5.666	76.800	13,55	2.501	138.240	55,27	11,53
Verifica della parte filettata	2.633	76.800	29,17	1.682	138.240	82,19	23,38
Verifica della parte filettata	4.715	76.800	16,29	921	138.240	NS	15,14
Verifica della parte filettata	9.890	76.800	7,77	37.753	138.240	3,66	3,09
Verifica della parte filettata	5.670	76.800	13,54	36.950	138.240	3,74	3,78
Verifica della parte filettata	2.641	76.800	29,08	36.184	138.240	3,82	4,52
Verifica della parte filettata	4.719	76.800	16,27	35.417	138.240	3,90	4,09
Verifica della parte filettata	9.935	76.800	7,73	3.553	138.240	38,91	6,77
Verifica della parte filettata	5.690	76.800	13,50	2.547	138.240	54,28	11,46
Verifica della parte filettata	2.654	76.800	28,94	1.627	138.240	84,97	23,41
Verifica della parte filettata	4.763	76.800	16,12	975	138.240	NS	14,97
Verifica della parte filettata	9.929	76.800	7,73	38.102	138.240	3,63	3,07
Verifica della parte filettata	5.683	76.800	13,51	37.096	138.240	3,73	3,76
Verifica della parte filettata	2.643	76.800	29,06	36.091	138.240	3,83	4,53
Verifica della parte filettata	4.753	76.800	16,16	35.100	138.240	3,94	4,11
Verifica della parte filettata	13.336	76.800	5,76	732	138.240	NS	5,66
Verifica della parte filettata	6.197	76.800	12,39	550	138.240	NS	12,00
Verifica della parte filettata	9.668	76.800	7,94	606	138.240	NS	7,79
Verifica della parte filettata	18.522	76.800	4,15	736	138.240	NS	4,09
Verifica della parte filettata	13.466	76.800	5,70	473	138.240	NS	5,64
Verifica della parte filettata	6.302	76.800	12,19	278	138.240	NS	12,03
Verifica della parte filettata	9.762	76.800	7,87	286	138.240	NS	7,81
Verifica della parte filettata	18.657	76.800	4,12	440	138.240	NS	4,09

LEGENDA		
Tipo	Area interessata dalla Verifica	
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]	
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]	
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio	
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]	
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]	
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione	
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione	

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,365; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 4,262; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						

17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 4,365; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 4,262; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-2.583	-9.547	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,22	4,67
2	22	24	-5.918	-17.694	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,01	2,52
3-1	11	13	-2.599	-9.589	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,06	4,65
4	22	24	5.918	-17.694	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	11,01	2,52

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	96	22.392	221.760	510.840	NS	22,81
2	0,0560	0,1290	4.560	22.392	221.760	510.840	48,63	22,81
3-1	0,0560	0,1290	96	22.392	221.760	510.840	NS	22,81
4	0,0560	0,1290	-4.560	22.392	221.760	510.840	48,63	22,81

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	37.753	223.933	5,93
2	1	0	0	VNR
3-1	13	38.102	223.933	5,88
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68634

ID Nodo del collegamento: 110

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}

Trave 29b-38b
Trave 29b-30b
Trave 22b-29b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 29b-38b	7	5	2.378	8.789	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,76	8,19
Trave 29b-30b	18	24	12.274	36.518	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,90	1,52
Trave 22b-29b	7	5	2.378	8.789	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,76	8,19

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 29b-38b	1	38.096	246.326	6,47
Trave 22b-29b	1	38.096	246.326	6,47

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Ta}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TaTrz}
Verifica della parte filettata	9.101	76.800	8,44	3.273	138.240	42,24	7,39
Verifica della parte filettata	5.210	76.800	14,74	2.436	138.240	56,75	12,44
Verifica della parte filettata	2.423	76.800	31,70	1.670	138.240	82,78	24,98
Verifica della	4.346	76.800	17,67	993	138.240	NS	16,21

parte filettata							
Verifica della							
parte filettata	9.105	76.800	8,43	37.908	138.240	3,65	3,18
Verifica della							
parte filettata	5.217	76.800	14,72	37.140	138.240	3,72	3,85
Verifica della							
parte filettata	2.430	76.800	31,60	36.372	138.240	3,80	4,56
Verifica della							
parte filettata	4.354	76.800	17,64	35.682	138.240	3,87	4,15
Verifica della							
parte filettata	9.103	76.800	8,44	3.351	138.240	41,25	7,36
Verifica della							
parte filettata	5.216	76.800	14,72	2.466	138.240	56,06	12,41
Verifica della							
parte filettata	2.429	76.800	31,62	1.613	138.240	85,70	25,12
Verifica della							
parte filettata	4.352	76.800	17,65	1.027	138.240	NS	16,17
Verifica della							
parte filettata	9.099	76.800	8,44	38.096	138.240	3,63	3,17
Verifica della							
parte filettata	5.209	76.800	14,74	37.211	138.240	3,72	3,85
Verifica della							
parte filettata	2.423	76.800	31,70	36.326	138.240	3,81	4,56
Verifica della							
parte filettata	4.347	76.800	17,67	35.441	138.240	3,90	4,17
Verifica della							
parte filettata	14.407	76.800	5,33	665	138.240	NS	5,23
Verifica della							
parte filettata	6.658	76.800	11,53	519	138.240	NS	11,23
Verifica della							
parte filettata	9.861	76.800	7,79	501	138.240	NS	7,65
Verifica della							
parte filettata	19.206	76.800	4,00	600	138.240	NS	3,95
Verifica della							
parte filettata	14.422	76.800	5,33	363	138.240	NS	5,28
Verifica della							
parte filettata	6.623	76.800	11,60	212	138.240	NS	11,55
Verifica della							
parte filettata	9.871	76.800	7,78	202	138.240	NS	7,76
Verifica della							
parte filettata	19.218	76.800	4,00	314	138.240	NS	3,98

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,376; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 4,478; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 4,376; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 4,478; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].

Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-2.378	-8.789	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,39	5,07
2	17	24	6.137	-18.259	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,61	2,44
3-1	11	13	-2.377	-8.787	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,41	5,07
4	17	24	-6.137	-18.259	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,61	2,44

LEGENDA														
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.													
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.													
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].													
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].													
D _{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].													
α	Coefficiente α													
K	Coefficiente K.													
CS	Coefficiente di sicurezza.													

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	72	20.568	221.760	510.840	NS	24,84
2	0,0560	0,1290	-3.992	20.568	221.760	510.840	55,55	24,84
3-1	0,0560	0,1290	72	20.568	221.760	510.840	NS	24,84
4	0,0560	0,1290	3.992	20.568	221.760	510.840	55,55	24,84

LEGENDA								
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.							
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].							
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].							
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].							
CS	Coefficiente di sicurezza							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	37.908	223.933	5,91
2	1	0	0	VNR
3-1	13	38.096	223.933	5,88
4	1	0	0	VNR

LEGENDA				
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Colleg. 68635

ID Nodo del collegamento: 105

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}	
	Trave 4-22b
	Trave 21b-22b
	Trave 22b-29b
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 4-22b	10	13	-2.606	-9.597	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	29,90	7,50
Trave 21b-22b	18	24	-13.610	-38.858	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,42	1,43
Trave 22b-29b	10	13	-2.606	-9.597	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	29,90	7,50

LEGENDA														
N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.													
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.													
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].													
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].													
D _{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].													
α	Coefficiente α													

K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 4-22b	1	40.129	246.326	6,14
Trave 22b-29b	1	40.129	246.326	6,14

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.872	76.800	7,78	3.319	138.240	41,65	6,86
Verifica della parte filettata	5.660	76.800	13,57	2.494	138.240	55,43	11,55
Verifica della parte filettata	2.629	76.800	29,21	1.791	138.240	77,19	23,16
Verifica della parte filettata	4.700	76.800	16,34	1.282	138.240	NS	14,78
Verifica della parte filettata	9.878	76.800	7,77	39.986	138.240	3,46	2,98
Verifica della parte filettata	5.665	76.800	13,56	39.187	138.240	3,53	3,62
Verifica della parte filettata	2.641	76.800	29,08	38.585	138.240	3,58	4,28
Verifica della parte filettata	4.709	76.800	16,31	37.983	138.240	3,64	3,88
Verifica della parte filettata	9.944	76.800	7,72	3.274	138.240	42,22	6,83
Verifica della parte filettata	5.694	76.800	13,49	2.458	138.240	56,24	11,52
Verifica della parte filettata	2.660	76.800	28,87	1.739	138.240	79,49	23,09
Verifica della parte filettata	4.773	76.800	16,09	1.311	138.240	NS	14,56
Verifica della parte filettata	9.938	76.800	7,73	40.129	138.240	3,44	2,97
Verifica della parte filettata	5.688	76.800	13,50	39.313	138.240	3,52	3,61
Verifica della parte filettata	2.649	76.800	28,99	38.497	138.240	3,59	4,29
Verifica della parte filettata	4.765	76.800	16,12	37.681	138.240	3,67	3,90

parte filettata							
Verifica della	15.305	76.800	5,02	914	138.240	NS	4,91
parte filettata							
Verifica della	7.323	76.800	10,49	641	138.240	NS	10,14
parte filettata							
Verifica della	10.727	76.800	7,16	665	138.240	NS	7,03
parte filettata							
Verifica della	20.498	76.800	3,75	836	138.240	NS	3,69
parte filettata							
Verifica della	15.133	76.800	5,08	718	138.240	NS	5,03
parte filettata							
Verifica della	6.751	76.800	11,38	429	138.240	NS	11,29
parte filettata							
Verifica della	10.356	76.800	7,42	408	138.240	NS	7,38
parte filettata							
Verifica della	20.375	76.800	3,77	618	138.240	NS	3,75
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,365; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 4,262; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 4,365; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 4,262; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.583	-9.535	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,22	4,67
2	17	24	6.805	-19.429	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,57	2,29
3-1	10	13	-2.606	-9.597	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,00	4,64
4	17	24	-6.805	-19.429	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,57	2,29

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	144	22.384	221.760	510.840	NS	22,82

2	0,0560	0,1290	-5.584	22.384	221.760	510.840	39,71	22,82
3-1	0,0560	0,1290	144	22.384	221.760	510.840	NS	22,82
4	0,0560	0,1290	5.584	22.384	221.760	510.840	39,71	22,82

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
L_{nSez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento				
N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.986	223.933	5,60
2	1	0	0	VNR
3-1	13	40.129	223.933	5,58
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68636

ID Nodo del collegamento: 105

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam	
N _{beam}	
	Trave 4-22b
	Trave 22b-23b
	Trave 22b-29b

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)														
N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 4-22b	6	5	2.392	8.820	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,57	8,16
Trave 22b-23b	21	24	-13.064	38.600	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,61	1,44
Trave 22b-29b	6	5	2.392	8.820	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,57	8,16

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento				
N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 4-22b	1	39.963	246.326	6,16
Trave 22b-29b	1	39.963	246.326	6,16

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni							
Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.131	76.800	8,41	3.567	138.240	38,76	7,29
Verifica della parte filettata	5.229	76.800	14,69	2.623	138.240	52,70	12,26
Verifica della parte filettata	2.437	76.800	31,51	1.769	138.240	78,15	24,63
Verifica della parte filettata	4.363	76.800	17,60	1.106	138.240	NS	16,01
Verifica della parte filettata	9.139	76.800	8,40	39.875	138.240	3,47	3,08
Verifica della parte filettata	5.237	76.800	14,66	39.006	138.240	3,54	3,71
Verifica della parte filettata	2.443	76.800	31,44	38.200	138.240	3,62	4,37
Verifica della parte filettata	4.374	76.800	17,56	37.394	138.240	3,70	4,00
Verifica della parte filettata	9.132	76.800	8,41	3.506	138.240	39,43	7,31
Verifica della parte filettata	5.234	76.800	14,67	2.606	138.240	53,05	12,28
Verifica della parte filettata	2.441	76.800	31,46	1.732	138.240	79,82	24,76
Verifica della parte filettata	4.367	76.800	17,59	1.122	138.240	NS	16,02
Verifica della parte filettata	9.127	76.800	8,41	39.963	138.240	3,46	3,07
Verifica della parte filettata	5.229	76.800	14,69	39.063	138.240	3,54	3,71
Verifica della parte filettata	2.437	76.800	31,51	38.163	138.240	3,62	4,37
Verifica della parte filettata	4.363	76.800	17,60	37.263	138.240	3,71	4,01
Verifica della parte filettata	15.473	76.800	4,96	823	138.240	NS	4,86
Verifica della parte filettata	7.024	76.800	10,93	596	138.240	NS	10,58
Verifica della parte filettata	10.330	76.800	7,43	564	138.240	NS	7,28
Verifica della parte filettata	20.293	76.800	3,78	725	138.240	NS	3,73
Verifica della parte filettata	15.551	76.800	4,94	596	138.240	NS	4,90
Verifica della parte filettata	7.160	76.800	10,73	358	138.240	NS	10,71
Verifica della parte filettata	10.408	76.800	7,38	336	138.240	NS	7,36
Verifica della parte filettata	20.355	76.800	3,77	513	138.240	NS	3,76

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]

F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 4,376; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 4,478; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 4,376; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 4,478; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.392	-8.820	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,23	5,05
2	22	24	-6.532	-19.300	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,97	2,31
3-1	10	13	-2.389	-8.814	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,27	5,06
4	22	24	6.532	-19.300	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,97	2,31

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	112	20.632	221.760	510.840	NS	24,76
2	0,0560	0,1290	2.952	20.632	221.760	510.840	75,12	24,76
3-1	0,0560	0,1290	112	20.632	221.760	510.840	NS	24,76
4	0,0560	0,1290	-2.952	20.632	221.760	510.840	75,12	24,76

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.875	223.933	5,62
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.963	223.933	5,60
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68637

ID Nodo del collegamento: 104

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 5-23b
Trave 22b-23b
Trave 23b-30b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,BI,x}$	$D_{st,BI,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 5-23b	1	5	2.381	-8.790	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,72	8,19
Trave 22b-23b	21	24	12.880	-37.718	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,67	1,47
Trave 23b-30b	1	5	2.381	-8.790	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,72	8,19

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
 V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $F_{b,Rd}$ Resistenza al rifollamento [N].
 $D_{st,BI}$ Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
 α Coefficiente α .
 K Coefficiente K.
 CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 5-23b	1	39.434	246.326	6,25
Trave 23b-30b	1	39.434	246.326	6,25
LEGENDA	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato Forza di Progetto MASSIMA [N]. Resistenza al punzonamento [N]. Coefficienti di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.107	76.800	8,43	3.526	138.240	39,21	7,31
Verifica della parte filettata	5.220	76.800	14,71	2.595	138.240	53,27	12,30
Verifica della parte filettata	2.433	76.800	31,57	1.733	138.240	79,77	24,83
Verifica della parte filettata	4.355	76.800	17,63	1.092	138.240	NS	16,10
Verifica della parte filettata	9.103	76.800	8,44	39.434	138.240	3,51	3,10
Verifica della parte filettata	5.215	76.800	14,73	38.503	138.240	3,59	3,75
Verifica della parte filettata	2.433	76.800	31,57	37.571	138.240	3,68	4,43
Verifica della parte filettata	4.353	76.800	17,64	36.640	138.240	3,77	4,07
Verifica della parte filettata	9.102	76.800	8,44	3.477	138.240	39,76	7,33
Verifica della parte filettata	5.213	76.800	14,73	2.580	138.240	53,58	12,32
Verifica della parte filettata	2.431	76.800	31,59	1.714	138.240	80,65	24,86
Verifica della parte filettata	4.351	76.800	17,65	1.100	138.240	NS	16,07
Verifica della parte filettata	9.107	76.800	8,43	39.373	138.240	3,51	3,11
Verifica della parte filettata	5.220	76.800	14,71	38.479	138.240	3,59	3,75
Verifica della parte filettata	2.433	76.800	31,57	37.586	138.240	3,68	4,43
Verifica della parte filettata	4.355	76.800	17,63	36.693	138.240	3,77	4,06
Verifica della parte filettata	15.095	76.800	5,09	838	138.240	NS	4,99
Verifica della parte filettata	6.932	76.800	11,08	605	138.240	NS	10,74
Verifica della parte filettata	10.193	76.800	7,53	570	138.240	NS	7,38
Verifica della parte filettata	19.884	76.800	3,86	737	138.240	NS	3,81
Verifica della parte filettata	15.154	76.800	5,07	610	138.240	NS	5,06
Verifica della parte filettata	7.046	76.800	10,90	366	138.240	NS	10,88
Verifica della parte filettata	10.270	76.800	7,48	345	138.240	NS	7,47
Verifica della parte filettata	19.928	76.800	3,85	525	138.240	NS	3,85

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,735; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 8,632; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 8,735; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)

16 = (-73,9; 24,0)	-24,0)	-24,0)	-24,0)			24,0)
4	Squadretta	X: 8,632; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA						
N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore	Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.381	-8.790	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,36	5,07
2	22	24	-6.440	-18.859	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,12	2,36
3-1	13	13	2.381	-8.790	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,36	5,07
4	22	24	6.440	-18.859	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,12	2,36
LEGENDA														
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.													
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.													
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].													
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].													
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].													
α	Coefficiente α													
K	Coefficiente K.													
CS	Coefficiente di sicurezza.													

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	112	20.576	221.760	510.840	NS	24,83
2	0,0560	0,1290	2.952	20.576	221.760	510.840	75,12	24,83
3-1	0,0560	0,1290	112	20.576	221.760	510.840	NS	24,83
4	0,0560	0,1290	-2.952	20.576	221.760	510.840	75,12	24,83
LEGENDA								
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.							
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].							
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].							
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].							
CS	Coefficiente di sicurezza							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.434	223.933	5,68
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.373	223.933	5,69
4	1	0	0	VNR
LEGENDA				
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Colleg. 68638

ID Nodo del collegamento: 104

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Preacarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}	
Trave 5-23b	
Trave 23b-24b	
Trave 23b-30b	
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 5-23b	6	5	2.385	8.798	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,67	8,18
Trave 23b-24b	21	24	-12.922	37.634	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,66	1,48
Trave 23b-30b	6	5	2.385	8.798	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,67	8,18

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 5-23b	1	39.436	246.326	6,25
Trave 23b-30b	1	39.436	246.326	6,25

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.115	76.800	8,43	3.522	138.240	39,25	7,31
Verifica della parte filettata	5.224	76.800	14,70	2.601	138.240	53,15	12,29
Verifica della parte filettata	2.434	76.800	31,55	1.734	138.240	79,72	24,80
Verifica della parte filettata	4.358	76.800	17,62	1.081	138.240	NS	16,09
Verifica della parte filettata	9.116	76.800	8,42	39.401	138.240	3,51	3,10
Verifica della parte filettata	5.225	76.800	14,70	38.480	138.240	3,59	3,75
Verifica della parte filettata	2.437	76.800	31,51	37.560	138.240	3,68	4,43
Verifica della	4.360	76.800	17,61	36.640	138.240	3,77	4,07

parte filettata							
Verifica della	9.114	76.800	8,43	3.555	138.240	38,89	7,30
parte filettata							
Verifica della	5.224	76.800	14,70	2.611	138.240	52,95	12,28
parte filettata							
Verifica della	2.436	76.800	31,53	1.714	138.240	80,65	24,84
parte filettata							
Verifica della	4.358	76.800	17,62	1.077	138.240	NS	16,09
parte filettata							
Verifica della	9.115	76.800	8,43	39.436	138.240	3,51	3,10
parte filettata							
Verifica della	5.224	76.800	14,70	38.494	138.240	3,59	3,75
parte filettata							
Verifica della	2.434	76.800	31,55	37.552	138.240	3,68	4,43
parte filettata							
Verifica della	4.358	76.800	17,62	36.609	138.240	3,78	4,07
parte filettata							
Verifica della	15.000	76.800	5,12	828	138.240	NS	5,02
parte filettata							
Verifica della	6.854	76.800	11,21	599	138.240	NS	10,86
parte filettata							
Verifica della	10.130	76.800	7,58	572	138.240	NS	7,43
parte filettata							
Verifica della	19.798	76.800	3,88	736	138.240	NS	3,83
parte filettata							
Verifica della	15.119	76.800	5,08	597	138.240	NS	5,06
parte filettata							
Verifica della	7.058	76.800	10,88	357	138.240	NS	10,86
parte filettata							
Verifica della	10.274	76.800	7,48	336	138.240	NS	7,47
parte filettata							
Verifica della	19.895	76.800	3,86	513	138.240	NS	3,85
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,746; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 8,848; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 8,746; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 8,848; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.385	-8.798	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,31	5,07
2	22	24	-6.461	-18.817	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,08	2,37

3-1	10	13	-2.384	-8.798	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,32	5,07
4	22	24	6.461	-18.817	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,08	2,37

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N_{el}	Ln_{Sez,X}	Ln_{Sez,Y}	N_{Ed,X}	N_{Ed,Y}	R_{d,X}	R_{d,Y}	CS_X	CS_Y
1-3	0,0560	0,1290	112	20.592	221.760	510.840	NS	24,81
2	0,0560	0,1290	2.184	20.592	221.760	510.840	NS	24,81
3-1	0,0560	0,1290	112	20.592	221.760	510.840	NS	24,81
4	0,0560	0,1290	-2.184	20.592	221.760	510.840	NS	24,81

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	39.401	223.933	5,68
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.436	223.933	5,68
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68639

ID Nodo del collegamento: 109

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 23b-30b
Trave 29b-30b
Trave 30b-39b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 23b-30b	6	13	-2.391	-8.849	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,58	8,13
Trave 29b-30b	18	24	-13.014	-38.036	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,63	1,46
Trave 30b-39b	6	13	-2.391	-8.849	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,58	8,13

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 23b-30b	1	39.511	246.326	6,23
Trave 30b-39b	1	39.511	246.326	6,23

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.163	76.800	8,38	3.422	138.240	40,40	7,30
Verifica della parte filettata	5.249	76.800	14,63	2.545	138.240	54,32	12,27
Verifica della parte filettata	2.441	76.800	31,46	1.717	138.240	80,51	24,71
Verifica della parte filettata	4.379	76.800	17,54	1.009	138.240	NS	16,11
Verifica della parte filettata	9.161	76.800	8,38	39.486	138.240	3,50	3,09
Verifica della parte filettata	5.246	76.800	14,64	38.609	138.240	3,58	3,73
Verifica della parte filettata	2.443	76.800	31,44	37.736	138.240	3,66	4,41
Verifica della parte filettata	4.378	76.800	17,54	36.934	138.240	3,74	4,03
Verifica della parte filettata	9.163	76.800	8,38	3.462	138.240	39,93	7,29
Verifica della parte filettata	5.246	76.800	14,64	2.554	138.240	54,13	12,27
Verifica della parte filettata	2.442	76.800	31,45	1.688	138.240	81,90	24,74
Verifica della parte filettata	4.378	76.800	17,54	1.077	138.240	NS	15,99
Verifica della parte filettata	9.166	76.800	8,38	39.511	138.240	3,50	3,09
Verifica della parte filettata	5.250	76.800	14,63	38.603	138.240	3,58	3,74
Verifica della parte filettata	2.442	76.800	31,45	37.746	138.240	3,66	4,41
Verifica della parte filettata	4.382	76.800	17,53	36.903	138.240	3,75	4,04
Verifica della parte filettata	15.295	76.800	5,02	642	138.240	NS	4,95
Verifica della parte filettata	7.120	76.800	10,79	509	138.240	NS	10,51
Verifica della parte filettata	10.363	76.800	7,41	498	138.240	NS	7,29
Verifica della parte filettata	20.100	76.800	3,82	587	138.240	NS	3,78

parte filettata							
Verifica della parte filettata	15.232	76.800	5,04	356	138.240	NS	5,03
Verifica della parte filettata	7.005	76.800	10,96	208	138.240	NS	10,94
Verifica della parte filettata	10.282	76.800	7,47	199	138.240	NS	7,46
Verifica della parte filettata	20.049	76.800	3,83	310	138.240	NS	3,82

LEGENDA

Tipo Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed} Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd} Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq} Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed} Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd} Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz} Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz} Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,735; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 8,632; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 8,735; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 8,632; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo Tipo di piastra.
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.
Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-2.391	-8.846	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,24	5,04
2	17	24	6.507	-19.018	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,01	2,34
3-1	11	13	-2.390	-8.849	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,26	5,04
4	17	24	-6.507	-19.018	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,01	2,34

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	72	20.704	221.760	510.840	NS	24,67
2	0,0560	0,1290	-3.992	20.704	221.760	510.840	55,55	24,67
3-1	0,0560	0,1290	72	20.704	221.760	510.840	NS	24,67
4	0,0560	0,1290	3.992	20.704	221.760	510.840	55,55	24,67

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
1-3	5	39.486	223.933	5,67
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.511	223.933	5,67
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $B_{p,Rd}$ Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68640

ID Nodo del collegamento: 109

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Preacarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 23b-30b
Trave 30b-31b
Trave 30b-39b

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,BL,x}$	$D_{st,BL,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 23b-30b	7	13	2.386	8.821	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,65	8,16
Trave 30b-31b	18	24	12.904	38.122	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,67	1,46
Trave 30b-39b	7	13	2.386	8.821	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,65	8,16

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
 V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $F_{b,Rd}$ Resistenza al rifollamento [N].
 $D_{st,BL}$ Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
 α Coefficiente α .
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 23b-30b	1	39.501	246.326	6,24
Trave 30b-39b	1	39.501	246.326	6,24

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $B_{p,Rd}$ Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.136	76.800	8,41	3.364	138.240	41,09	7,34
Verifica della parte filettata	5.231	76.800	14,68	2.525	138.240	54,75	12,33
Verifica della parte filettata	2.433	76.800	31,57	1.717	138.240	80,51	24,75
Verifica della parte filettata	4.365	76.800	17,59	1.048	138.240	NS	16,08
Verifica della parte filettata	9.138	76.800	8,40	39.469	138.240	3,50	3,10
Verifica della parte filettata	5.235	76.800	14,67	38.630	138.240	3,58	3,74
Verifica della parte filettata	2.438	76.800	31,50	37.791	138.240	3,66	4,41
Verifica della parte filettata	4.370	76.800	17,57	36.952	138.240	3,74	4,04
Verifica della parte filettata	9.137	76.800	8,41	3.391	138.240	40,77	7,33
Verifica della parte filettata	5.234	76.800	14,67	2.533	138.240	54,58	12,32
Verifica della parte filettata	2.436	76.800	31,53	1.687	138.240	81,94	24,83
Verifica della parte filettata	4.369	76.800	17,58	1.065	138.240	NS	16,06
Verifica della parte filettata	9.134	76.800	8,41	39.501	138.240	3,50	3,10
Verifica della parte filettata	5.232	76.800	14,68	38.642	138.240	3,58	3,73
Verifica della parte filettata	2.434	76.800	31,55	37.784	138.240	3,66	4,41
Verifica della parte filettata	4.366	76.800	17,59	36.925	138.240	3,74	4,04
Verifica della parte filettata	15.275	76.800	5,03	635	138.240	NS	4,95
Verifica della parte filettata	7.070	76.800	10,86	506	138.240	NS	10,58
Verifica della parte filettata	10.315	76.800	7,45	484	138.240	NS	7,32
Verifica della parte filettata	20.083	76.800	3,82	563	138.240	NS	3,78
Verifica della parte filettata	15.296	76.800	5,02	353	138.240	NS	5,01
Verifica della parte filettata	7.016	76.800	10,95	205	138.240	NS	10,93
Verifica della parte filettata	10.292	76.800	7,46	189	138.240	NS	7,45
Verifica della parte filettata	20.101	76.800	3,82	294	138.240	NS	3,82

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,746; Y:	Bullonata	205x94	10,00	SI

		3,297; Z: 5,906					
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)	
8 = (73,9; 24,0)							
2	Squadretta	X: 8,848; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI	
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)	
24 = (-73,9; 24,0)							
3-1	Squadretta	X: 8,746; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI	
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)	
16 = (-73,9; 24,0)							
4	Squadretta	X: 8,848; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI	
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)	
24 = (73,9; 24,0)							
LEGENDA							
N_{piastro}		Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo		Tipo di piastra.					
Baric.		Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg		Tipo Collegamento piastra.					
Sezione		Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore		Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva		Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-2.386	-8.821	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,30	5,05
2	17	24	6.452	-19.061	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,10	2,34
3-1	11	13	-2.384	-8.821	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,32	5,05
4	17	24	-6.452	-19.061	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,10	2,34

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	64	20.640	221.760	510.840	NS	24,75
2	0,0560	0,1290	-1.648	20.640	221.760	510.840	NS	24,75
3-1	0,0560	0,1290	64	20.640	221.760	510.840	NS	24,75
4	0,0560	0,1290	1.648	20.640	221.760	510.840	NS	24,75

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.469	223.933	5,67
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.501	223.933	5,67
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68641

ID Nodo del collegamento: 114

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia
---------	-----------	---------	--------	------	----------	-----------	-----------

S450	-	10.9	-	-	-	No	serraggio Non Controllato
------	---	------	---	---	---	----	--

Beam

N_{beam}
Trave 39b-46b
Trave 38b-39b
Trave 30b-39b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 39b-46b	6	5	-2.357	-8.730	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,05	8,24
Trave 38b-39b	18	24	-12.706	-37.604	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,74	1,48
Trave 30b-39b	6	5	-2.357	-8.730	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,05	8,24

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 39b-46b	1	39.132	246.326	6,29
Trave 30b-39b	1	39.132	246.326	6,29

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della	9.041	76.800	8,49	3.426	138.240	40,35	7,39

parte filettata							
Verifica della	5.178	76.800	14,83	2.535	138.240	54,53	12,42
parte filettata							
Verifica della	2.406	76.800	31,92	1.690	138.240	81,80	25,02
parte filettata							
Verifica della	4.319	76.800	17,78	966	138.240	NS	16,34
parte filettata							
Verifica della	9.042	76.800	8,49	39.092	138.240	3,54	3,13
parte filettata							
Verifica della	5.179	76.800	14,83	38.202	138.240	3,62	3,78
parte filettata							
Verifica della	2.408	76.800	31,89	37.342	138.240	3,70	4,46
parte filettata							
Verifica della	4.321	76.800	17,77	36.528	138.240	3,78	4,08
parte filettata							
Verifica della	9.042	76.800	8,49	3.460	138.240	39,95	7,38
parte filettata							
Verifica della	5.179	76.800	14,83	2.546	138.240	54,30	12,41
parte filettata							
Verifica della	2.408	76.800	31,89	1.676	138.240	82,48	25,05
parte filettata							
Verifica della	4.321	76.800	17,77	922	138.240	NS	16,39
parte filettata							
Verifica della	9.041	76.800	8,49	39.132	138.240	3,53	3,13
parte filettata							
Verifica della	5.178	76.800	14,83	38.217	138.240	3,62	3,78
parte filettata							
Verifica della	2.406	76.800	31,92	37.332	138.240	3,70	4,46
parte filettata							
Verifica della	4.319	76.800	17,78	36.494	138.240	3,79	4,08
parte filettata							
Verifica della	15.096	76.800	5,09	514	138.240	NS	5,03
parte filettata							
Verifica della	6.968	76.800	11,02	452	138.240	NS	10,76
parte filettata							
Verifica della	10.192	76.800	7,54	452	138.240	NS	7,41
parte filettata							
Verifica della	19.846	76.800	3,87	496	138.240	NS	3,84
parte filettata							
Verifica della	15.082	76.800	5,09	178	138.240	NS	5,08
parte filettata							
Verifica della	6.954	76.800	11,04	99	138.240	NS	11,02
parte filettata							
Verifica della	10.179	76.800	7,54	109	138.240	NS	7,53
parte filettata							
Verifica della	19.830	76.800	3,87	175	138.240	NS	3,87
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,735; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 8,632; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 8,735; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 8,632; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{pietra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.357	-8.730	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,64	5,11
2	17	24	6.353	-18.802	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,25	2,37
3-1	10	13	-2.357	-8.730	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,64	5,11
4	17	24	-6.353	-18.802	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,25	2,37

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	40	20.432	221.760	510.840	NS	25,00
2	0,0560	0,1290	3.520	20.432	221.760	510.840	63,00	25,00
3-1	0,0560	0,1290	40	20.432	221.760	510.840	NS	25,00
4	0,0560	0,1290	-3.520	20.432	221.760	510.840	63,00	25,00

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.092	223.933	5,73
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.132	223.933	5,72
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68642

ID Nodo del collegamento: 114

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	
Trave 39b-46b	
Trave 39b-40b	
Trave 30b-39b	
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 39b-46b	6	5	2.340	8.678	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,29	8,29
Trave 39b-40b	21	24	-12.698	37.654	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,74	1,48
Trave 30b-39b	6	5	2.340	8.678	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,29	8,29

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 39b-46b	1	39.078	246.326	6,30
Trave 30b-39b	1	39.078	246.326	6,30

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.988	76.800	8,54	3.383	138.240	40,86	7,44
Verifica della parte filettata	5.147	76.800	14,92	2.522	138.240	54,81	12,49
Verifica della parte filettata	2.390	76.800	32,13	1.669	138.240	82,83	25,17
Verifica della parte filettata	4.294	76.800	17,89	932	138.240	NS	16,48
Verifica della parte filettata	8.988	76.800	8,54	39.064	138.240	3,54	3,14
Verifica della parte filettata	5.148	76.800	14,92	38.203	138.240	3,62	3,78
Verifica della parte filettata	2.391	76.800	32,12	37.344	138.240	3,70	4,46
Verifica della parte filettata	4.295	76.800	17,88	36.497	138.240	3,79	4,09
Verifica della parte filettata	8.988	76.800	8,54	3.398	138.240	40,68	7,43
Verifica della parte filettata	5.148	76.800	14,92	2.526	138.240	54,73	12,49
Verifica della parte filettata	2.391	76.800	32,12	1.661	138.240	83,23	25,19
Verifica della parte filettata	4.295	76.800	17,88	905	138.240	NS	16,52
Verifica della parte filettata	8.988	76.800	8,54	39.078	138.240	3,54	3,14

parte filettata							
Verifica della	5.147	76.800	14,92	38.206	138.240	3,62	3,78
parte filettata							
Verifica della	2.390	76.800	32,13	37.342	138.240	3,70	4,46
parte filettata							
Verifica della	4.294	76.800	17,89	36.480	138.240	3,79	4,09
parte filettata							
Verifica della	15.095	76.800	5,09	441	138.240	NS	5,03
parte filettata							
Verifica della	6.914	76.800	11,11	422	138.240	NS	10,85
parte filettata							
Verifica della	10.134	76.800	7,58	417	138.240	NS	7,46
parte filettata							
Verifica della	19.832	76.800	3,87	425	138.240	NS	3,84
parte filettata							
Verifica della	15.140	76.800	5,07	50	138.240	NS	5,07
parte filettata							
Verifica della	6.975	76.800	11,01	31	138.240	NS	10,99
parte filettata							
Verifica della	10.186	76.800	7,54	29	138.240	NS	7,53
parte filettata							
Verifica della	19.862	76.800	3,87	36	138.240	NS	3,86
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,746; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 8,848; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 8,746; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 8,848; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.340	-8.678	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,84	5,14
2	22	24	-6.349	-18.827	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,26	2,37
3-1	10	13	-2.340	-8.678	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,84	5,14
4	22	24	6.349	-18.827	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,26	2,37

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	0	20.312	221.760	510.840	-	25,15
2	0,0560	0,1290	1.200	20.312	221.760	510.840	NS	25,15
3-1	0,0560	0,1290	0	20.312	221.760	510.840	-	25,15
4	0,0560	0,1290	-1.200	20.312	221.760	510.840	NS	25,15

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 R_d Resistenza della sezione resistente [N].
 CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.064	223.933	5,73
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.078	223.933	5,73
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
 CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68643

ID Nodo del collegamento: 119

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 46b-52b
Trave 45b-46b
Trave 39b-46b

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 46b-52b	6	5	-2.353	-8.701	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,11	8,27
Trave 45b-46b	18	24	-12.716	-37.394	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,73	1,49
Trave 39b-46b	6	5	-2.353	-8.701	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,11	8,27

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
 V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
 D_{st,BL} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
 α Coefficiente α.
 K Coefficiente K.
 CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 46b-52b	1	38.974	246.326	6,32
Trave 39b-46b	1	38.974	246.326	6,32

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
 CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.010	76.800	8,52	3.342	138.240	41,36	7,44
Verifica della parte filettata	5.158	76.800	14,89	2.499	138.240	55,32	12,49
Verifica della parte filettata	2.399	76.800	32,01	1.685	138.240	82,04	25,10
Verifica della parte filettata	4.303	76.800	17,85	1.087	138.240	NS	16,23
Verifica della parte filettata	9.014	76.800	8,52	38.805	138.240	3,56	3,15
Verifica della parte filettata	5.164	76.800	14,87	37.991	138.240	3,64	3,79
Verifica della parte filettata	2.404	76.800	31,95	37.176	138.240	3,72	4,48
Verifica della parte filettata	4.310	76.800	17,82	36.361	138.240	3,80	4,10
Verifica della parte filettata	9.010	76.800	8,52	3.461	138.240	39,94	7,40
Verifica della parte filettata	5.163	76.800	14,88	2.542	138.240	54,38	12,45
Verifica della parte filettata	2.403	76.800	31,96	1.675	138.240	82,53	25,17
Verifica della parte filettata	4.307	76.800	17,83	953	138.240	NS	16,43
Verifica della parte filettata	9.007	76.800	8,53	38.974	138.240	3,55	3,14
Verifica della parte filettata	5.157	76.800	14,89	38.054	138.240	3,63	3,79
Verifica della parte filettata	2.400	76.800	32,00	37.135	138.240	3,72	4,48
Verifica della parte filettata	4.304	76.800	17,84	36.234	138.240	3,82	4,11
Verifica della parte filettata	15.019	76.800	5,11	625	138.240	NS	5,03
Verifica della parte filettata	6.963	76.800	11,03	500	138.240	NS	10,72
Verifica della parte filettata	10.163	76.800	7,56	471	138.240	NS	7,42
Verifica della parte filettata	19.748	76.800	3,89	541	138.240	NS	3,85
Verifica della parte filettata	14.994	76.800	5,12	353	138.240	NS	5,11
Verifica della parte filettata	6.923	76.800	11,09	209	138.240	NS	11,06
Verifica della parte filettata	10.134	76.800	7,58	175	138.240	NS	7,56
Verifica della parte filettata	19.727	76.800	3,89	270	138.240	NS	3,88

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,735; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 8,632; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 8,735; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 8,632; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA						
N _{piastro} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.						
Tipo Tipo di piastra.						
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].						
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.						
Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm].						
Spessore Spessore della piastra [mm].						
Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.353	-8.701	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,68	5,12
2	17	24	6.358	-18.697	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,25	2,38
3-1	10	13	-2.352	-8.698	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,70	5,12
4	17	24	-6.358	-18.697	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,25	2,38
LEGENDA														
N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.														
Id _{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.														
V _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].														
F _{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].														
D _{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].														
α Coefficiente α														
K Coefficiente K.														
CS Coefficiente di sicurezza.														

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	64	20.360	221.760	510.840	NS	25,09
2	0,0560	0,1290	-3.408	20.360	221.760	510.840	65,07	25,09
3-1	0,0560	0,1290	64	20.360	221.760	510.840	NS	25,09
4	0,0560	0,1290	3.408	20.360	221.760	510.840	65,07	25,09
LEGENDA								
N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.								
Ln _{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].								
N _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].								
R _d Resistenza della sezione resistente [N].								
CS Coefficiente di sicurezza								

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	38.805	223.933	5,77
2	1	0	0	VNR
3-1	13	38.974	223.933	5,75
4	1	0	0	VNR
LEGENDA				

4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
-----	----	----	-------	----	-------	-------	-------

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado Diametro del Dado [mm]

Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]

Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	8.985	76.800	8,55	3.374	138.240	40,97	7,44
Verifica della parte filettata	5.148	76.800	14,92	2.519	138.240	54,88	12,50
Verifica della parte filettata	2.396	76.800	32,05	1.671	138.240	82,73	25,20
Verifica della parte filettata	4.295	76.800	17,88	1.049	138.240	NS	16,33
Verifica della parte filettata	8.985	76.800	8,55	38.897	138.240	3,55	3,15
Verifica della parte filettata	5.148	76.800	14,92	38.042	138.240	3,63	3,79
Verifica della parte filettata	2.397	76.800	32,04	37.187	138.240	3,72	4,48
Verifica della parte filettata	4.296	76.800	17,88	36.332	138.240	3,80	4,10
Verifica della parte filettata	8.985	76.800	8,55	3.418	138.240	40,44	7,43
Verifica della parte filettata	5.146	76.800	14,92	2.532	138.240	54,60	12,49
Verifica della parte filettata	2.396	76.800	32,05	1.680	138.240	82,29	25,18
Verifica della parte filettata	4.294	76.800	17,89	997	138.240	NS	16,39
Verifica della parte filettata	8.989	76.800	8,54	38.947	138.240	3,55	3,14
Verifica della parte filettata	5.149	76.800	14,92	38.061	138.240	3,63	3,79
Verifica della parte filettata	2.397	76.800	32,04	37.175	138.240	3,72	4,48
Verifica della parte filettata	4.298	76.800	17,87	36.289	138.240	3,81	4,11
Verifica della parte filettata	14.977	76.800	5,13	598	138.240	NS	5,05
Verifica della parte filettata	6.897	76.800	11,14	485	138.240	NS	10,83
Verifica della parte filettata	10.103	76.800	7,60	466	138.240	NS	7,47
Verifica della parte filettata	19.710	76.800	3,90	531	138.240	NS	3,86
Verifica della parte filettata	15.037	76.800	5,11	326	138.240	NS	5,10
Verifica della parte filettata	6.947	76.800	11,06	192	138.240	NS	11,04
Verifica della parte filettata	10.148	76.800	7,57	168	138.240	NS	7,56
Verifica della parte filettata	19.755	76.800	3,89	261	138.240	NS	3,88

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,746; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 8,848; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						

24,0)						
3-1	Squadretta	X: 8,746; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 8,848; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.346	-8.674	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,77	5,14
2	22	24	-6.333	-18.712	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,29	2,38
3-1	13	13	2.346	-8.677	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,77	5,14
4	22	24	6.333	-18.712	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,29	2,38

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	64	20.304	221.760	510.840	NS	25,16
2	0,0560	0,1290	1.496	20.304	221.760	510.840	NS	25,16
3-1	0,0560	0,1290	64	20.304	221.760	510.840	NS	25,16
4	0,0560	0,1290	-1.496	20.304	221.760	510.840	NS	25,16

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	38.897	223.933	5,76
2	1	0	0	VNR
3-1	13	38.947	223.933	5,75
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68645

ID Nodo del collegamento: 145

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 52b-53b
Trave 46b-52b
Trave 52b-13

LEGENDA

N_{beam}

Identificativo del beam
coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 52b-53b	21	24	-11.924	34.174	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,05	1,63
Trave 46b-52b	6	5	2.167	7.997	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,95	9,00
Trave 52b-13	6	5	2.167	7.997	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,95	9,00

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.

V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].

F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].

α Coefficiente α

K Coefficiente K.

CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 46b-52b	1	36.054	246.326	6,83
Trave 52b-13	1	36.054	246.326	6,83

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato

N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].

B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].

CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado Diametro del Dado [mm]

Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]

Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.283	76.800	9,27	3.294	138.240	41,97	8,01
Verifica della parte filettata	4.747	76.800	16,18	2.418	138.240	57,17	13,47
Verifica della parte filettata	2.212	76.800	34,72	1.572	138.240	87,94	27,29
Verifica della parte filettata	3.960	76.800	19,39	987	138.240	NS	17,68
Verifica della parte filettata	8.285	76.800	9,27	35.975	138.240	3,84	3,40
Verifica della parte filettata	4.748	76.800	16,18	35.099	138.240	3,94	4,11

parte filettata							
Verifica della	2.214	76.800	34,69	34.225	138.240	4,04	4,87
parte filettata							
Verifica della	3.964	76.800	19,37	33.353	138.240	4,14	4,47
parte filettata							
Verifica della	8.282	76.800	9,27	3.363	138.240	41,11	7,99
parte filettata							
Verifica della	4.747	76.800	16,18	2.439	138.240	56,68	13,45
parte filettata							
Verifica della	2.213	76.800	34,70	1.570	138.240	88,05	27,29
parte filettata							
Verifica della	3.961	76.800	19,39	950	138.240	NS	17,74
parte filettata							
Verifica della	8.285	76.800	9,27	36.054	138.240	3,83	3,40
parte filettata							
Verifica della	4.748	76.800	16,18	35.129	138.240	3,94	4,11
parte filettata							
Verifica della	2.213	76.800	34,70	34.206	138.240	4,04	4,87
parte filettata							
Verifica della	3.963	76.800	19,38	33.286	138.240	4,15	4,48
parte filettata							
Verifica della	13.615	76.800	5,64	733	138.240	NS	5,52
parte filettata							
Verifica della	6.189	76.800	12,41	535	138.240	NS	12,00
parte filettata							
Verifica della	9.179	76.800	8,37	508	138.240	NS	8,19
parte filettata							
Verifica della	17.979	76.800	4,27	648	138.240	NS	4,21
parte filettata							
Verifica della	13.765	76.800	5,58	519	138.240	NS	5,57
parte filettata							
Verifica della	6.494	76.800	11,83	313	138.240	NS	11,80
parte filettata							
Verifica della	9.389	76.800	8,18	288	138.240	NS	8,17
parte filettata							
Verifica della	18.096	76.800	4,24	436	138.240	NS	4,24
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,746; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 8,848; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 8,746; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 8,848; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.167	-7.997	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,06	5,57
2	22	24	-5.962	-17.087	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,93	2,61
3-1	10	13	-2.166	-7.997	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,08	5,57
4	22	24	5.962	-17.087	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,93	2,61

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-96	18.712	221.760	510.840	NS	27,30
2	0,0560	0,1290	2.768	18.712	221.760	510.840	80,12	27,30
3-1	0,0560	0,1290	96	18.712	221.760	510.840	NS	27,30
4	0,0560	0,1290	-2.768	18.712	221.760	510.840	80,12	27,30

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	35.975	223.933	6,22
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.054	223.933	6,21
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68646

ID Nodo del collegamento: 145

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 52b-57b
Trave 46b-52b
Trave 52b-13
LEGENDA
N _{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 52b-57b	21	24	-11.880	34.280	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,07	1,62
Trave 46b-52b	6	5	-2.173	-8.003	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,85	8,99
Trave 52b-13	6	5	-2.173	-8.003	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,85	8,99

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 46b-52b	1	36.107	246.326	6,82
Trave 52b-13	1	36.107	246.326	6,82

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	8.286	76.800	9,27	3.191	138.240	43,32	8,04
Verifica della parte filettata	4.743	76.800	16,19	2.378	138.240	58,13	13,51
Verifica della parte filettata	2.211	76.800	34,74	1.579	138.240	87,55	27,24
Verifica della parte filettata	3.967	76.800	19,36	1.021	138.240	NS	17,59
Verifica della parte filettata	8.293	76.800	9,26	35.888	138.240	3,85	3,41
Verifica della parte filettata	4.752	76.800	16,16	35.076	138.240	3,94	4,11
Verifica della parte filettata	2.219	76.800	34,61	34.264	138.240	4,03	4,86
Verifica della parte filettata	3.975	76.800	19,32	33.455	138.240	4,13	4,45
Verifica della parte filettata	8.263	76.800	9,29	3.375	138.240	40,96	8,00
Verifica della parte filettata	4.738	76.800	16,21	2.433	138.240	56,82	13,48
Verifica della parte filettata	2.209	76.800	34,77	1.563	138.240	88,45	27,39
Verifica della parte filettata	3.945	76.800	19,47	949	138.240	NS	17,85
Verifica della parte filettata	8.256	76.800	9,30	36.107	138.240	3,83	3,40
Verifica della parte filettata	4.729	76.800	16,24	35.165	138.240	3,93	4,11
Verifica della parte filettata	2.203	76.800	34,86	34.224	138.240	4,04	4,87
Verifica della parte filettata	3.938	76.800	19,50	33.286	138.240	4,15	4,48
Verifica della parte filettata	13.699	76.800	5,61	789	138.240	NS	5,48
Verifica della parte filettata	6.253	76.800	12,28	573	138.240	NS	11,85

Verifica della parte filettata	9.231	76.800	8,32	509	138.240	NS	8,14
Verifica della parte filettata	18.056	76.800	4,25	665	138.240	NS	4,19
Verifica della parte filettata	13.808	76.800	5,56	547	138.240	NS	5,54
Verifica della parte filettata	6.483	76.800	11,85	329	138.240	NS	11,80
Verifica della parte filettata	9.387	76.800	8,18	306	138.240	NS	8,15
Verifica della parte filettata	18.138	76.800	4,23	463	138.240	NS	4,22

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 8,735; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0) 8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 8,632; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0) 24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 8,735; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0) 16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 8,632; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0) 24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.173	-8.003	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,98	5,57
2	22	24	-5.940	-17.140	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,97	2,60
3-1	10	13	-2.161	-7.975	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,14	5,59
4	22	24	5.940	-17.140	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,97	2,60

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	112	18.696	221.760	510.840	NS	27,32
2	0,0560	0,1290	2.576	18.696	221.760	510.840	86,09	27,32
3-1	0,0560	0,1290	112	18.696	221.760	510.840	NS	27,32
4	0,0560	0,1290	-2.576	18.696	221.760	510.840	86,09	27,32

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
-----------------------	--

Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	35.888	223.933	6,24
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.107	223.933	6,20
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68647

ID Nodo del collegamento: 144

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 47b-53b
Trave 52b-53b
Trave 53b-14

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 47b-53b	6	13	-2.167	-8.001	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,95	8,99
Trave 52b-53b	21	24	11.960	-34.272	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,03	1,62
Trave 53b-14	6	13	-2.167	-8.001	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,95	8,99

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 47b-53b	1	36.139	246.326	6,82
Trave 53b-14	1	36.139	246.326	6,82

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	8.286	76.800	9,27	3.304	138.240	41,84	8,00
Verifica della parte filettata	4.749	76.800	16,17	2.425	138.240	57,01	13,46
Verifica della parte filettata	2.213	76.800	34,70	1.571	138.240	87,99	27,29
Verifica della parte filettata	3.962	76.800	19,38	982	138.240	NS	17,70
Verifica della parte filettata	8.286	76.800	9,27	36.068	138.240	3,83	3,40
Verifica della parte filettata	4.749	76.800	16,17	35.188	138.240	3,93	4,11
Verifica della parte filettata	2.214	76.800	34,69	34.309	138.240	4,03	4,86
Verifica della parte filettata	3.963	76.800	19,38	33.434	138.240	4,13	4,46
Verifica della parte filettata	8.286	76.800	9,27	3.367	138.240	41,06	7,98
Verifica della parte filettata	4.749	76.800	16,17	2.443	138.240	56,59	13,44
Verifica della parte filettata	2.214	76.800	34,69	1.576	138.240	87,72	27,26
Verifica della parte filettata	3.963	76.800	19,38	956	138.240	NS	17,73
Verifica della parte filettata	8.289	76.800	9,27	36.139	138.240	3,83	3,39
Verifica della parte filettata	4.750	76.800	16,17	35.215	138.240	3,93	4,10
Verifica della parte filettata	2.214	76.800	34,69	34.293	138.240	4,03	4,86
Verifica della parte filettata	3.965	76.800	19,37	33.373	138.240	4,14	4,47
Verifica della parte filettata	13.631	76.800	5,63	715	138.240	NS	5,52
Verifica della parte filettata	6.195	76.800	12,40	525	138.240	NS	11,99
Verifica della parte filettata	9.187	76.800	8,36	501	138.240	NS	8,18
Verifica della parte filettata	18.002	76.800	4,27	634	138.240	NS	4,21
Verifica della parte filettata	13.815	76.800	5,56	511	138.240	NS	5,55
Verifica della parte filettata	6.517	76.800	11,78	308	138.240	NS	11,76
Verifica della parte filettata	9.413	76.800	8,16	284	138.240	NS	8,15
Verifica della parte filettata	18.148	76.800	4,23	431	138.240	NS	4,23

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre						
N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,105; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 13,002; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 13,105; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 13,002; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.167	-7.998	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,06	5,57
2	22	24	-5.980	-17.136	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,89	2,60
3-1	10	13	-2.167	-8.001	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,06	5,57
4	22	24	5.980	-17.136	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,89	2,60

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-96	18.720	221.760	510.840	NS	27,29
2	0,0560	0,1290	2.768	18.720	221.760	510.840	80,12	27,29
3-1	0,0560	0,1290	96	18.720	221.760	510.840	NS	27,29
4	0,0560	0,1290	-2.768	18.720	221.760	510.840	80,12	27,29

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	36.068	223.933	6,21
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.139	223.933	6,20
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68648

ID Nodo del collegamento: 144

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

N_{beam}	
	Trave 47b-53b
	Trave 53b-54b
	Trave 53b-14

LEGENDA	
N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 47b-53b	14	13	-2.168	7.996	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,94	9,00
Trave 53b-54b	21	24	-12.012	34.308	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	5,01	1,62
Trave 53b-14	14	13	-2.168	7.996	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,94	9,00

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 47b-53b	1	36.131	246.326	6,82
Trave 53b-14	1	36.131	246.326	6,82

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

[illegible]

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superficiali a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.278	76.800	9,28	3.393	138.240	40,74	7,99
Verifica della parte filettata	4.745	76.800	16,19	2.459	138.240	56,22	13,45
Verifica della parte filettata	2.213	76.800	34,70	1.561	138.240	88,56	27,34
Verifica della parte filettata	3.959	76.800	19,40	959	138.240	NS	17,75
Verifica della parte filettata	8.277	76.800	9,28	36.131	138.240	3,83	3,40
Verifica della parte filettata	4.743	76.800	16,19	35.197	138.240	3,93	4,11
Verifica della parte filettata	2.210	76.800	34,75	34.267	138.240	4,03	4,86
Verifica della parte filettata	3.958	76.800	19,40	33.337	138.240	4,15	4,47
Verifica della parte filettata	8.281	76.800	9,27	3.353	138.240	41,23	8,00
Verifica della parte filettata	4.743	76.800	16,19	2.447	138.240	56,49	13,45
Verifica della parte filettata	2.210	76.800	34,75	1.586	138.240	87,16	27,25
Verifica della parte filettata	3.959	76.800	19,40	967	138.240	NS	17,72
Verifica della parte filettata	8.285	76.800	9,27	36.089	138.240	3,83	3,40
Verifica della parte filettata	4.748	76.800	16,18	35.183	138.240	3,93	4,11
Verifica della parte filettata	2.215	76.800	34,67	34.276	138.240	4,03	4,86
Verifica della parte filettata	3.965	76.800	19,37	33.398	138.240	4,14	4,46
Verifica della parte filettata	13.662	76.800	5,62	759	138.240	NS	5,51
Verifica della parte filettata	6.190	76.800	12,41	548	138.240	NS	12,02
Verifica della parte filettata	9.179	76.800	8,37	522	138.240	NS	8,20
Verifica della parte filettata	18.033	76.800	4,26	676	138.240	NS	4,20
Verifica della parte filettata	13.799	76.800	5,57	540	138.240	NS	5,53
Verifica della parte filettata	6.538	76.800	11,75	327	138.240	NS	11,73
Verifica della parte filettata	9.419	76.800	8,15	306	138.240	NS	8,14
Verifica della parte filettata	18.119	76.800	4,24	464	138.240	NS	4,22

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,116; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 13,218; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 13,116; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 13,218; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						

17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
---	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.166	-7.990	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,08	5,58
2	22	24	-6.006	-17.154	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,85	2,60
3-1	13	13	2.168	-7.996	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,05	5,57
4	22	24	6.006	-17.154	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,85	2,60

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-104	18.704	221.760	510.840	NS	27,31
2	0,0560	0,1290	3.072	18.704	221.760	510.840	72,19	27,31
3-1	0,0560	0,1290	-104	18.704	221.760	510.840	NS	27,31
4	0,0560	0,1290	-3.072	18.704	221.760	510.840	72,19	27,31

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	36.131	223.933	6,20
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.089	223.933	6,21
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68649

ID Nodo del collegamento: 118

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	Trave 40b-47b
	Trave 46b-47b
	Trave 47b-53b
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 40b-47b	6	5	-2.345	-8.669	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,22	8,30
Trave 46b-47b	21	24	12.576	-37.190	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,79	1,49

Trave 47b-53b	6	5	-2.345	-8.669	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,22	8,30
------------------	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------	------	------	------	-------	------

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 40b-47b	1	38.735	246.326	6,36
Trave 47b-53b	1	38.735	246.326	6,36

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.976	76.800	8,56	3.356	138.240	41,19	7,45
Verifica della parte filettata	5.141	76.800	14,94	2.506	138.240	55,16	12,52
Verifica della parte filettata	2.392	76.800	32,11	1.667	138.240	82,93	25,25
Verifica della parte filettata	4.289	76.800	17,91	1.047	138.240	NS	16,34
Verifica della parte filettata	8.981	76.800	8,55	38.685	138.240	3,57	3,16
Verifica della parte filettata	5.145	76.800	14,93	37.834	138.240	3,65	3,81
Verifica della parte filettata	2.396	76.800	32,05	36.983	138.240	3,74	4,50
Verifica della parte filettata	4.294	76.800	17,89	36.133	138.240	3,83	4,12
Verifica della parte filettata	8.978	76.800	8,55	3.400	138.240	40,66	7,44
Verifica della parte filettata	5.145	76.800	14,93	2.518	138.240	54,90	12,51
Verifica della parte filettata	2.394	76.800	32,08	1.668	138.240	82,88	25,26

Verifica della parte filettata	4.292	76.800	17,89	991	138.240	NS	16,42
Verifica della parte filettata	8.976	76.800	8,56	38.735	138.240	3,57	3,15
Verifica della parte filettata	5.142	76.800	14,94	37.853	138.240	3,65	3,81
Verifica della parte filettata	2.393	76.800	32,09	36.971	138.240	3,74	4,50
Verifica della parte filettata	4.292	76.800	17,89	36.089	138.240	3,83	4,13
Verifica della parte filettata	14.904	76.800	5,15	598	138.240	NS	5,07
Verifica della parte filettata	6.870	76.800	11,18	485	138.240	NS	10,88
Verifica della parte filettata	10.075	76.800	7,62	466	138.240	NS	7,49
Verifica della parte filettata	19.622	76.800	3,91	530	138.240	NS	3,87
Verifica della parte filettata	14.912	76.800	5,15	326	138.240	NS	5,14
Verifica della parte filettata	6.890	76.800	11,15	192	138.240	NS	11,13
Verifica della parte filettata	10.087	76.800	7,61	168	138.240	NS	7,60
Verifica della parte filettata	19.626	76.800	3,91	261	138.240	NS	3,91

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,105; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 13,002; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 13,105; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 13,002; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.345	-8.669	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,78	5,14
2	22	24	-6.288	-18.595	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,36	2,40
3-1	10	13	-2.343	-8.667	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,80	5,14
4	22	24	6.288	-18.595	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,36	2,40

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α .
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N_{el}	Ln_{Sez,X}	Ln_{Sez,Y}	N_{Ed,X}	N_{Ed,Y}	R_{d,X}	R_{d,Y}	CS_x	CS_y
1-3	0,0560	0,1290	64	20.288	221.760	510.840	NS	25,18
2	0,0560	0,1290	1.496	20.288	221.760	510.840	NS	25,18
3-1	0,0560	0,1290	64	20.288	221.760	510.840	NS	25,18
4	0,0560	0,1290	-1.496	20.288	221.760	510.840	NS	25,18

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	38.685	223.933	5,79
2	1	0	0	VNR
3-1	13	38.735	223.933	5,78
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68650

ID Nodo del collegamento: 118

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 40b-47b
Trave 47b-48b
Trave 47b-53b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,Bl,x}	D_{st,Bl,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 40b-47b	1	5	-2.345	8.670	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,22	8,30
Trave 47b-48b	21	24	-12.582	37.254	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,78	1,49
Trave 47b-53b	1	5	-2.345	8.670	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,22	8,30

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α .
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 40b-47b	1	38.754	246.326	6,36
Trave 47b-53b	1	38.754	246.326	6,36

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.982	76.800	8,55	3.405	138.240	40,60	7,43
Verifica della parte filettata	5.146	76.800	14,92	2.521	138.240	54,84	12,50
Verifica della parte filettata	2.396	76.800	32,05	1.659	138.240	83,33	25,27
Verifica della parte filettata	4.293	76.800	17,89	995	138.240	NS	16,42
Verifica della parte filettata	8.979	76.800	8,55	38.754	138.240	3,57	3,15
Verifica della parte filettata	5.142	76.800	14,94	37.870	138.240	3,65	3,81
Verifica della parte filettata	2.391	76.800	32,12	36.985	138.240	3,74	4,50
Verifica della parte filettata	4.290	76.800	17,90	36.101	138.240	3,83	4,13
Verifica della parte filettata	8.978	76.800	8,55	3.356	138.240	41,19	7,45
Verifica della parte filettata	5.141	76.800	14,94	2.506	138.240	55,16	12,52
Verifica della parte filettata	2.391	76.800	32,12	1.675	138.240	82,53	25,22
Verifica della parte filettata	4.289	76.800	17,91	1.044	138.240	NS	16,35
Verifica della parte filettata	8.982	76.800	8,55	38.698	138.240	3,57	3,16
Verifica della parte filettata	5.146	76.800	14,92	37.849	138.240	3,65	3,81
Verifica della parte filettata	2.396	76.800	32,05	36.999	138.240	3,74	4,50
Verifica della parte filettata	4.293	76.800	17,89	36.150	138.240	3,82	4,12
Verifica della parte filettata	14.923	76.800	5,15	615	138.240	NS	5,06
Verifica della parte filettata	6.856	76.800	11,20	492	138.240	NS	10,89
Verifica della parte filettata	10.071	76.800	7,63	473	138.240	NS	7,49
Verifica della parte filettata	19.647	76.800	3,91	546	138.240	NS	3,87
Verifica della parte filettata	14.917	76.800	5,15	337	138.240	NS	5,14
Verifica della parte filettata	6.893	76.800	11,14	200	138.240	NS	11,12
Verifica della parte filettata	10.091	76.800	7,61	177	138.240	NS	7,60

Verifica della parte filettata	19.632	76.800	3,91	274	138.240	NS	3,91
--------------------------------	--------	--------	------	-----	---------	----	------

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,116; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 13,218; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 13,116; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 13,218; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.345	-8.670	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,78	5,14
2	22	24	-6.291	-18.627	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,35	2,39
3-1	13	13	2.345	-8.670	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,78	5,14
4	22	24	6.291	-18.627	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,35	2,39

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-64	20.296	221.760	510.840	NS	25,17
2	0,0560	0,1290	1.528	20.296	221.760	510.840	NS	25,17
3-1	0,0560	0,1290	-64	20.296	221.760	510.840	NS	25,17
4	0,0560	0,1290	-1.528	20.296	221.760	510.840	NS	25,17

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	38.754	223.933	5,78
2	1	0	0	VNR

3-1 4	13 1	38.698 0	223.933 0	5,79 VNR
LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Colleg. 68651

ID Nodo del collegamento: 113

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	
Trave 31b-40b	
Trave 39b-40b	
Trave 40b-47b	
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 31b-40b	6	5	-2.336	-8.665	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,35	8,30
Trave 39b-40b	21	24	12.546	-37.248	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,80	1,49
Trave 40b-47b	6	5	-2.336	-8.665	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,35	8,30

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 31b-40b	1	38.703	246.326	6,36
Trave 40b-47b	1	38.703	246.326	6,36
LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
LEGENDA							
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella						
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]						
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]						
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]						
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]						
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]						
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]						
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto						

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.974	76.800	8,56	3.354	138.240	41,22	7,45
Verifica della parte filettata	5.139	76.800	14,94	2.500	138.240	55,30	12,53
Verifica della parte filettata	2.385	76.800	32,20	1.653	138.240	83,63	25,26
Verifica della parte filettata	4.288	76.800	17,91	926	138.240	NS	16,50
Verifica della parte filettata	8.974	76.800	8,56	38.700	138.240	3,57	3,16
Verifica della parte filettata	5.140	76.800	14,94	37.845	138.240	3,65	3,81
Verifica della parte filettata	2.387	76.800	32,17	36.991	138.240	3,74	4,50
Verifica della parte filettata	4.289	76.800	17,91	36.145	138.240	3,82	4,12
Verifica della parte filettata	8.971	76.800	8,56	3.367	138.240	41,06	7,45
Verifica della parte filettata	5.138	76.800	14,95	2.502	138.240	55,25	12,53
Verifica della parte filettata	2.386	76.800	32,19	1.646	138.240	83,99	25,28
Verifica della parte filettata	4.286	76.800	17,92	898	138.240	NS	16,54
Verifica della parte filettata	8.971	76.800	8,56	38.703	138.240	3,57	3,16
Verifica della parte filettata	5.138	76.800	14,95	37.844	138.240	3,65	3,81
Verifica della parte filettata	2.385	76.800	32,20	36.991	138.240	3,74	4,50
Verifica della parte filettata	4.285	76.800	17,92	36.138	138.240	3,83	4,12
Verifica della parte filettata	14.924	76.800	5,15	442	138.240	NS	5,09
Verifica della parte filettata	6.852	76.800	11,21	422	138.240	NS	10,94
Verifica della parte filettata	10.065	76.800	7,63	417	138.240	NS	7,51
Verifica della parte filettata	19.642	76.800	3,91	425	138.240	NS	3,88
Verifica della parte filettata	14.932	76.800	5,14	51	138.240	NS	5,14
Verifica della parte filettata	6.881	76.800	11,16	31	138.240	NS	11,14
Verifica della parte filettata	10.084	76.800	7,62	29	138.240	NS	7,61
Verifica della parte filettata	19.646	76.800	3,91	36	138.240	NS	3,91

LEGENDA		
Tipo	Area interessata dalla Verifica	
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]	
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]	
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio	
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]	
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]	
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione	
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione	

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,105; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0) 8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 13,002; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						

17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 13,105; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 13,002; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.336	-8.665	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,89	5,14
2	22	24	-6.273	-18.624	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,38	2,39
3-1	10	13	-2.335	-8.662	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,90	5,15
4	22	24	6.273	-18.624	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,38	2,39

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	0	20.272	221.760	510.840	-	25,20
2	0,0560	0,1290	1.200	20.272	221.760	510.840	NS	25,20
3-1	0,0560	0,1290	0	20.272	221.760	510.840	-	25,20
4	0,0560	0,1290	-1.200	20.272	221.760	510.840	NS	25,20

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	38.700	223.933	5,79
2	1	0	0	VNR
3-1	13	38.703	223.933	5,79
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68652

ID Nodo del collegamento: 113

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}

	Trave 31b-40b
	Trave 40b-41b
	Trave 40b-47b
LEGENDA	
N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 31b-40b	14	5	-2.341	8.678	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,28	8,29
Trave 40b-41b	21	24	-12.558	37.308	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,79	1,49
Trave 40b-47b	14	5	-2.341	8.678	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,28	8,29

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 31b-40b	1	38.765	246.326	6,35
Trave 40b-47b	1	38.765	246.326	6,35

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Ta}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TaTrz}
Verifica della parte filettata	8.988	76.800	8,54	3.370	138.240	41,02	7,44
Verifica della parte filettata	5.147	76.800	14,92	2.503	138.240	55,23	12,51
Verifica della parte filettata	2.391	76.800	32,12	1.658	138.240	83,38	25,22
Verifica della	4.293	76.800	17,89	896	138.240	NS	16,52

parte filettata							
Verifica della	8.988	76.800	8,54	38.754	138.240	3,57	3,15
parte filettata							
Verifica della	5.147	76.800	14,92	37.887	138.240	3,65	3,81
parte filettata							
Verifica della	2.391	76.800	32,12	37.036	138.240	3,73	4,49
parte filettata							
Verifica della	4.293	76.800	17,89	36.200	138.240	3,82	4,12
parte filettata							
Verifica della	8.988	76.800	8,54	3.381	138.240	40,89	7,44
parte filettata							
Verifica della	5.147	76.800	14,92	2.509	138.240	55,10	12,50
parte filettata							
Verifica della	2.391	76.800	32,12	1.659	138.240	83,33	25,21
parte filettata							
Verifica della	4.293	76.800	17,89	915	138.240	NS	16,50
parte filettata							
Verifica della	8.988	76.800	8,54	38.765	138.240	3,57	3,15
parte filettata							
Verifica della	5.147	76.800	14,92	37.894	138.240	3,65	3,81
parte filettata							
Verifica della	2.392	76.800	32,11	37.036	138.240	3,73	4,49
parte filettata							
Verifica della	4.295	76.800	17,88	36.208	138.240	3,82	4,12
parte filettata							
Verifica della	14.939	76.800	5,14	452	138.240	NS	5,08
parte filettata							
Verifica della	6.848	76.800	11,21	425	138.240	NS	10,95
parte filettata							
Verifica della	10.072	76.800	7,63	422	138.240	NS	7,50
parte filettata							
Verifica della	19.668	76.800	3,90	436	138.240	NS	3,87
parte filettata							
Verifica della	14.944	76.800	5,14	61	138.240	NS	5,13
parte filettata							
Verifica della	6.886	76.800	11,15	34	138.240	NS	11,13
parte filettata							
Verifica della	10.095	76.800	7,61	35	138.240	NS	7,60
parte filettata							
Verifica della	19.667	76.800	3,91	55	138.240	NS	3,90
parte filettata							
LEGENDA							
Tipo	Area interessata dalla Verifica						
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]						
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]						
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio						
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]						
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]						
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione						
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione						

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,116; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 13,218; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 13,116; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 13,218; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA						
N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					

Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.340	-8.678	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,84	5,14
2	22	24	-6.279	-18.654	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,37	2,39
3-1	13	13	2.341	-8.678	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,83	5,14
4	22	24	6.279	-18.654	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,37	2,39

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-16	20.312	221.760	510.840	NS	25,15
2	0,0560	0,1290	1.776	20.312	221.760	510.840	NS	25,15
3-1	0,0560	0,1290	16	20.312	221.760	510.840	NS	25,15
4	0,0560	0,1290	-1.776	20.312	221.760	510.840	NS	25,15

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	38.754	223.933	5,78
2	1	0	0	VNR
3-1	13	38.765	223.933	5,78
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68653

ID Nodo del collegamento: 108

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 24b-31b
Trave 30b-31b
Trave 31b-40b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 24b-31b	7	13	-2.381	-8.810	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,72	8,17
Trave 30b-31b	18	24	-12.836	-37.818	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,69	1,47
Trave 31b-40b	7	13	-2.381	-8.810	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,72	8,17

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α

K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 24b-31b	1	39.219	246.326	6,28
Trave 31b-40b	1	39.219	246.326	6,28

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.123	76.800	8,42	3.335	138.240	41,45	7,35
Verifica della parte filettata	5.227	76.800	14,69	2.503	138.240	55,23	12,35
Verifica della parte filettata	2.431	76.800	31,59	1.699	138.240	81,37	24,84
Verifica della parte filettata	4.359	76.800	17,62	1.039	138.240	NS	16,12
Verifica della parte filettata	9.122	76.800	8,42	39.166	138.240	3,53	3,11
Verifica della parte filettata	5.226	76.800	14,70	38.343	138.240	3,61	3,76
Verifica della parte filettata	2.433	76.800	31,57	37.521	138.240	3,68	4,44
Verifica della parte filettata	4.362	76.800	17,61	36.698	138.240	3,77	4,06
Verifica della parte filettata	9.123	76.800	8,42	3.370	138.240	41,02	7,34
Verifica della parte filettata	5.225	76.800	14,70	2.514	138.240	54,99	12,34
Verifica della parte filettata	2.432	76.800	31,58	1.679	138.240	82,33	24,88
Verifica della parte filettata	4.359	76.800	17,62	1.059	138.240	NS	16,08
Verifica della parte filettata	9.126	76.800	8,42	39.219	138.240	3,52	3,11
Verifica della parte filettata	5.228	76.800	14,69	38.363	138.240	3,60	3,76
Verifica della parte filettata	2.432	76.800	31,58	37.507	138.240	3,69	4,44
Verifica della parte filettata	4.362	76.800	17,61	36.651	138.240	3,77	4,06

parte filettata							
Verifica della	15.164	76.800	5,06	630	138.240	NS	4,99
parte filettata							
Verifica della	7.027	76.800	10,93	504	138.240	NS	10,64
parte filettata							
Verifica della	10.269	76.800	7,48	484	138.240	NS	7,35
parte filettata							
Verifica della	19.953	76.800	3,85	563	138.240	NS	3,81
parte filettata							
Verifica della	15.139	76.800	5,07	341	138.240	NS	5,07
parte filettata							
Verifica della	6.939	76.800	11,07	201	138.240	NS	11,05
parte filettata							
Verifica della	10.210	76.800	7,52	184	138.240	NS	7,51
parte filettata							
Verifica della	19.937	76.800	3,85	285	138.240	NS	3,85
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,105; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 13,002; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 13,105; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 13,002; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-2.381	-8.807	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,36	5,06
2	17	24	6.418	-18.909	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,15	2,36
3-1	11	13	-2.380	-8.810	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,37	5,06
4	17	24	-6.418	-18.909	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,15	2,36

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	64	20.616	221.760	510.840	NS	24,78

2	0,0560	0,1290	-1.648	20.616	221.760	510.840	NS	24,78
3-1	0,0560	0,1290	64	20.616	221.760	510.840	NS	24,78
4	0,0560	0,1290	1.648	20.616	221.760	510.840	NS	24,78

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
L_{nSez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.166	223.933	5,72
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.219	223.933	5,71
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68654

ID Nodo del collegamento: 108

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 24b-31b
Trave 31b-32b
Trave 31b-40b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 24b-31b	8	5	2.382	8.813	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,71	8,16
Trave 31b-32b	19	24	12.760	37.856	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,72	1,47
Trave 31b-40b	8	5	2.382	8.813	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,71	8,16

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 24b-31b	1	39.236	246.326	6,28
Trave 31b-40b	1	39.236	246.326	6,28

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.126	76.800	8,42	3.370	138.240	41,02	7,34
Verifica della parte filettata	5.225	76.800	14,70	2.514	138.240	54,99	12,34
Verifica della parte filettata	2.431	76.800	31,59	1.695	138.240	81,56	24,83
Verifica della parte filettata	4.357	76.800	17,63	1.061	138.240	NS	16,07
Verifica della parte filettata	9.129	76.800	8,41	39.236	138.240	3,52	3,11
Verifica della parte filettata	5.230	76.800	14,68	38.380	138.240	3,60	3,75
Verifica della parte filettata	2.434	76.800	31,55	37.523	138.240	3,68	4,44
Verifica della parte filettata	4.364	76.800	17,60	36.686	138.240	3,77	4,06
Verifica della parte filettata	9.129	76.800	8,41	3.370	138.240	41,02	7,34
Verifica della parte filettata	5.230	76.800	14,68	2.510	138.240	55,08	12,35
Verifica della parte filettata	2.434	76.800	31,55	1.687	138.240	81,94	24,84
Verifica della parte filettata	4.364	76.800	17,60	1.052	138.240	NS	16,10
Verifica della parte filettata	9.127	76.800	8,41	39.192	138.240	3,53	3,11
Verifica della parte filettata	5.227	76.800	14,69	38.358	138.240	3,60	3,76
Verifica della parte filettata	2.433	76.800	31,57	37.537	138.240	3,68	4,43
Verifica della parte filettata	4.362	76.800	17,61	36.717	138.240	3,77	4,06
Verifica della parte filettata	15.178	76.800	5,06	598	138.240	NS	4,98
Verifica della parte filettata	6.997	76.800	10,98	490	138.240	NS	10,68
Verifica della parte filettata	10.254	76.800	7,49	473	138.240	NS	7,36
Verifica della parte filettata	19.974	76.800	3,84	534	138.240	NS	3,80
Verifica della parte filettata	15.143	76.800	5,07	318	138.240	NS	5,06
Verifica della parte filettata	6.940	76.800	11,07	187	138.240	NS	11,05
Verifica della parte filettata	10.213	76.800	7,52	169	138.240	NS	7,51
Verifica della parte filettata	19.944	76.800	3,85	262	138.240	NS	3,85

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]

F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,116; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 13,218; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 13,116; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 13,218; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-2.382	-8.813	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,35	5,06
2	17	24	6.380	-18.928	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,21	2,35
3-1	11	13	-2.382	-8.813	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,35	5,06
4	17	24	-6.380	-18.928	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,21	2,35

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	-64	20.624	221.760	510.840	NS	24,77
2	0,0560	0,1290	-2.064	20.624	221.760	510.840	NS	24,77
3-1	0,0560	0,1290	-64	20.624	221.760	510.840	NS	24,77
4	0,0560	0,1290	2.064	20.624	221.760	510.840	NS	24,77

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.236	223.933	5,71
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.192	223.933	5,71
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68655

ID Nodo del collegamento: 103

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 6-24b
Trave 23b-24b
Trave 24b-31b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,BI,x}$	$D_{st,BI,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 6-24b	6	5	-2.385	-8.798	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,67	8,18
Trave 23b-24b	21	24	12.922	-37.634	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,66	1,48
Trave 24b-31b	6	5	-2.385	-8.798	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,67	8,18

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
 V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $F_{b,Rd}$ Resistenza al rifollamento [N].
 $D_{st,BI}$ Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
 α Coefficiente α .
 K Coefficiente K.
 CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 6-24b	1	39.442	246.326	6,25
Trave 24b-31b	1	39.442	246.326	6,25
LEGENDA	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato Forza di Progetto MASSIMA [N]. Resistenza al punzonamento [N]. Coefficienti di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.113	76.800	8,43	3.517	138.240	39,31	7,31
Verifica della parte filettata	5.222	76.800	14,71	2.600	138.240	53,17	12,29
Verifica della parte filettata	2.433	76.800	31,57	1.737	138.240	79,59	24,79
Verifica della parte filettata	4.356	76.800	17,63	1.086	138.240	NS	16,08
Verifica della parte filettata	9.116	76.800	8,42	39.395	138.240	3,51	3,10
Verifica della parte filettata	5.225	76.800	14,70	38.478	138.240	3,59	3,75
Verifica della parte filettata	2.437	76.800	31,51	37.561	138.240	3,68	4,43
Verifica della parte filettata	4.360	76.800	17,61	36.644	138.240	3,77	4,06
Verifica della parte filettata	9.116	76.800	8,42	3.560	138.240	38,83	7,30
Verifica della parte filettata	5.225	76.800	14,70	2.612	138.240	52,92	12,28
Verifica della parte filettata	2.437	76.800	31,51	1.709	138.240	80,89	24,85
Verifica della parte filettata	4.360	76.800	17,61	1.067	138.240	NS	16,10
Verifica della parte filettata	9.115	76.800	8,43	39.442	138.240	3,50	3,10
Verifica della parte filettata	5.224	76.800	14,70	38.496	138.240	3,59	3,75
Verifica della parte filettata	2.434	76.800	31,55	37.550	138.240	3,68	4,43
Verifica della parte filettata	4.358	76.800	17,62	36.604	138.240	3,78	4,07
Verifica della parte filettata	14.992	76.800	5,12	841	138.240	NS	5,02
Verifica della parte filettata	6.850	76.800	11,21	606	138.240	NS	10,87
Verifica della parte filettata	10.126	76.800	7,58	577	138.240	NS	7,43
Verifica della parte filettata	19.789	76.800	3,88	746	138.240	NS	3,83
Verifica della parte filettata	15.119	76.800	5,08	606	138.240	NS	5,06
Verifica della parte filettata	7.058	76.800	10,88	363	138.240	NS	10,86
Verifica della parte filettata	10.274	76.800	7,48	341	138.240	NS	7,47
Verifica della parte filettata	19.895	76.800	3,86	520	138.240	NS	3,85

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,105; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 13,002; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 13,105; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)

16 = (-73,9; 24,0)	-24,0)	-24,0)	-24,0)			24,0)
4	Squadretta	X: 13,002; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA						
N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.						
Tipo Tipo di piastra.						
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].						
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.						
Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm].						
Spessore Spessore della piastra [mm].						
Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.385	-8.798	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,31	5,07
2	22	24	-6.461	-18.817	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,08	2,37
3-1	10	13	-2.385	-8.798	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,31	5,07
4	22	24	6.461	-18.817	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,08	2,37

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	112	20.592	221.760	510.840	NS	24,81
2	0,0560	0,1290	2.184	20.592	221.760	510.840	NS	24,81
3-1	0,0560	0,1290	112	20.592	221.760	510.840	NS	24,81
4	0,0560	0,1290	-2.184	20.592	221.760	510.840	NS	24,81

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	39.395	223.933	5,68
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.442	223.933	5,68
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68656

ID Nodo del collegamento: 103

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Preacarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 6-24b
Trave 24b-25b
Trave 24b-31b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 6-24b	6	5	2.368	8.733	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,90	8,24
Trave 24b-25b	22	24	-12.962	37.714	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,64	1,47
Trave 24b-31b	6	5	2.368	8.733	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,90	8,24

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 6-24b	1	39.486	246.326	6,24
Trave 24b-31b	1	39.486	246.326	6,24

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.044	76.800	8,49	3.492	138.240	39,59	7,36
Verifica della parte filettata	5.181	76.800	14,82	2.594	138.240	53,29	12,37
Verifica della parte filettata	2.414	76.800	31,81	1.734	138.240	79,72	24,94
Verifica della parte filettata	4.324	76.800	17,76	1.077	138.240	NS	16,20
Verifica della parte filettata	9.048	76.800	8,49	39.367	138.240	3,51	3,11
Verifica della parte filettata	5.186	76.800	14,81	38.470	138.240	3,59	3,76
Verifica della parte filettata	2.419	76.800	31,75	37.572	138.240	3,68	4,43
Verifica della	4.330	76.800	17,74	36.675	138.240	3,77	4,07

parte filettata							
Verifica della	9.042	76.800	8,49	3.596	138.240	38,44	7,34
parte filettata							
Verifica della	5.183	76.800	14,82	2.625	138.240	52,66	12,35
parte filettata							
Verifica della	2.417	76.800	31,77	1.715	138.240	80,61	24,99
parte filettata							
Verifica della	4.325	76.800	17,76	1.085	138.240	NS	16,20
parte filettata							
Verifica della	9.040	76.800	8,50	39.486	138.240	3,50	3,11
parte filettata							
Verifica della	5.181	76.800	14,82	38.515	138.240	3,59	3,75
parte filettata							
Verifica della	2.414	76.800	31,81	37.543	138.240	3,68	4,44
parte filettata							
Verifica della	4.323	76.800	17,77	36.574	138.240	3,78	4,08
parte filettata							
Verifica della	15.075	76.800	5,09	803	138.240	NS	4,99
parte filettata							
Verifica della	6.885	76.800	11,15	586	138.240	NS	10,81
parte filettata							
Verifica della	10.133	76.800	7,58	555	138.240	NS	7,43
parte filettata							
Verifica della	19.833	76.800	3,87	709	138.240	NS	3,82
parte filettata							
Verifica della	15.181	76.800	5,06	562	138.240	NS	5,03
parte filettata							
Verifica della	7.089	76.800	10,83	339	138.240	NS	10,81
parte filettata							
Verifica della	10.281	76.800	7,47	317	138.240	NS	7,46
parte filettata							
Verifica della	19.920	76.800	3,86	482	138.240	NS	3,84
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 13,116; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 13,218; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 13,116; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 13,218; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.368	-8.733	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,51	5,10
2	22	24	-6.481	-18.857	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,05	2,36

3-1	10	13	-2.366	-8.727	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,53	5,11
4	22	24	6.481	-18.857	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,05	2,36

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N_{el}	Ln_{Sez,X}	Ln_{Sez,Y}	N_{Ed,X}	N_{Ed,Y}	R_{d,X}	R_{d,Y}	CS_X	CS_Y
1-3	0,0560	0,1290	112	20.432	221.760	510.840	NS	25,00
2	0,0560	0,1290	2.240	20.432	221.760	510.840	99,00	25,00
3-1	0,0560	0,1290	112	20.432	221.760	510.840	NS	25,00
4	0,0560	0,1290	-2.240	20.432	221.760	510.840	99,00	25,00

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	39.367	223.933	5,69
2	1	0	0	VNR
3-1	13	39.486	223.933	5,67
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68657

ID Nodo del collegamento: 102

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 7-25b
Trave 24b-25b
Trave 25b-32b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 7-25b	6	5	-2.375	-8.773	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,80	8,20
Trave 24b-25b	21	24	13.232	-39.340	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,55	1,41
Trave 25b-32b	6	5	-2.375	-8.773	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,80	8,20

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 7-25b	1	40.472	246.326	6,09
Trave 25b-32b	1	40.472	246.326	6,09

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.087	76.800	8,45	3.504	138.240	39,45	7,34
Verifica della parte filettata	5.206	76.800	14,75	2.614	138.240	52,88	12,33
Verifica della parte filettata	2.423	76.800	31,70	1.768	138.240	78,19	24,71
Verifica della parte filettata	4.344	76.800	17,68	1.106	138.240	NS	16,12
Verifica della parte filettata	9.088	76.800	8,45	40.381	138.240	3,42	3,06
Verifica della parte filettata	5.207	76.800	14,75	39.549	138.240	3,50	3,67
Verifica della parte filettata	2.426	76.800	31,66	38.717	138.240	3,57	4,32
Verifica della parte filettata	4.348	76.800	17,66	37.885	138.240	3,65	3,96
Verifica della parte filettata	9.081	76.800	8,46	3.651	138.240	37,86	7,31
Verifica della parte filettata	5.204	76.800	14,76	2.658	138.240	52,01	12,30
Verifica della parte filettata	2.424	76.800	31,68	1.740	138.240	79,45	24,79
Verifica della parte filettata	4.342	76.800	17,69	1.085	138.240	NS	16,14
Verifica della parte filettata	9.081	76.800	8,46	40.472	138.240	3,42	3,06
Verifica della parte filettata	5.203	76.800	14,76	39.560	138.240	3,49	3,67
Verifica della parte filettata	2.423	76.800	31,70	38.710	138.240	3,57	4,32
Verifica della parte filettata	4.339	76.800	17,70	37.860	138.240	3,65	3,97
Verifica della parte filettata	15.911	76.800	4,83	854	138.240	NS	4,77
Verifica della parte filettata	7.261	76.800	10,58	613	138.240	NS	10,32
Verifica della parte filettata	10.539	76.800	7,29	577	138.240	NS	7,17
Verifica della parte filettata	20.705	76.800	3,71	748	138.240	NS	3,68

parte filettata							
Verifica della	15.952	76.800	4,81	611	138.240	NS	4,81
parte filettata							
Verifica della	7.305	76.800	10,51	366	138.240	NS	10,48
parte filettata							
Verifica della	10.558	76.800	7,27	340	138.240	NS	7,26
parte filettata							
Verifica della	20.737	76.800	3,70	519	138.240	NS	3,70
parte filettata							
LEGENDA							
Tipo	Area interessata dalla Verifica						
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]						
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]						
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio						
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]						
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]						
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione						
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione						

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,475; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 17,372; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 17,475; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 17,372; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA						
N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore	Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.375	-8.773	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,43	5,08
2	22	24	-6.616	-19.670	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,85	2,27
3-1	10	13	-2.372	-8.767	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,46	5,08
4	22	24	6.616	-19.670	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,85	2,27
LEGENDA														
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.													
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.													
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].													
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].													
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].													
α	Coefficiente α													
K	Coefficiente K.													
CS	Coefficiente di sicurezza.													

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	112	20.528	221.760	510.840	NS	24,89
2	0,0560	0,1290	2.240	20.528	221.760	510.840	99,00	24,89
3-1	0,0560	0,1290	112	20.528	221.760	510.840	NS	24,89
4	0,0560	0,1290	-2.240	20.528	221.760	510.840	99,00	24,89
LEGENDA								
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.							
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].							
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].							
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	40.381	223.933	5,55
2	1	0	0	VNR
3-1	13	40.472	223.933	5,53
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68658

ID Nodo del collegamento: 102

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 7-25b
Trave 25b-26b
Trave 25b-32b
LEGENDA
N _{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 7-25b	2	5	-2.496	9.216	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	31,21	7,81
Trave 25b-26b	18	24	13.644	39.718	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,41	1,40
Trave 25b-32b	2	5	-2.496	9.216	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	31,21	7,81

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 7-25b	1	40.539	246.326	6,08
Trave 25b-32b	1	40.539	246.326	6,08

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.547	76.800	8,04	3.275	138.240	42,21	7,08
Verifica della parte filettata	5.468	76.800	14,05	2.507	138.240	55,14	11,92
Verifica della parte filettata	2.549	76.800	30,13	1.765	138.240	78,32	23,84
Verifica della parte filettata	4.572	76.800	16,80	1.215	138.240	NS	15,24
Verifica della parte filettata	9.543	76.800	8,05	40.491	138.240	3,41	3,01
Verifica della parte filettata	5.463	76.800	14,06	39.732	138.240	3,48	3,62
Verifica della parte filettata	2.547	76.800	30,15	38.973	138.240	3,55	4,27
Verifica della parte filettata	4.569	76.800	16,81	38.230	138.240	3,62	3,90
Verifica della parte filettata	9.517	76.800	8,07	3.483	138.240	39,69	7,06
Verifica della parte filettata	5.449	76.800	14,09	2.569	138.240	53,81	11,88
Verifica della parte filettata	2.537	76.800	30,27	1.760	138.240	78,55	23,91
Verifica della parte filettata	4.537	76.800	16,93	1.229	138.240	NS	15,32
Verifica della parte filettata	9.521	76.800	8,07	40.539	138.240	3,41	3,01
Verifica della parte filettata	5.456	76.800	14,08	39.722	138.240	3,48	3,63
Verifica della parte filettata	2.540	76.800	30,24	39.005	138.240	3,54	4,27
Verifica della parte filettata	4.546	76.800	16,89	38.324	138.240	3,61	3,89
Verifica della parte filettata	16.008	76.800	4,80	864	138.240	NS	4,73
Verifica della parte filettata	7.467	76.800	10,29	636	138.240	NS	10,01
Verifica della parte filettata	10.808	76.800	7,11	566	138.240	NS	6,98
Verifica della parte filettata	20.976	76.800	3,66	699	138.240	NS	3,63
Verifica della parte filettata	15.836	76.800	4,85	595	138.240	NS	4,84
Verifica della parte filettata	7.093	76.800	10,83	353	138.240	NS	10,79
Verifica della parte filettata	10.543	76.800	7,28	334	138.240	NS	7,27
Verifica della parte filettata	20.850	76.800	3,68	505	138.240	NS	3,68

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,486; Y:	Bullonata	205x94	10,00	SI

1,747; Z: 5,906						
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 17,588; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 17,486; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 17,588; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA						
N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore	Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.496	-9.216	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,10	4,84
2	17	24	6.822	-19.859	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,55	2,24
3-1	13	13	2.485	-9.191	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,21	4,85
4	17	24	-6.822	-19.859	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,55	2,24

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-112	21.536	221.760	510.840	NS	23,72
2	0,0560	0,1290	-3.208	21.536	221.760	510.840	69,13	23,72
3-1	0,0560	0,1290	-112	21.536	221.760	510.840	NS	23,72
4	0,0560	0,1290	3.208	21.536	221.760	510.840	69,13	23,72

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	40.491	223.933	5,53
2	1	0	0	VNR
3-1	13	40.539	223.933	5,52
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68659

ID Nodo del collegamento: 107

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia
---------	-----------	---------	--------	------	----------	-----------	-----------

S450	-	10.9	-	-	-	No	serraggio Non Controllato
------	---	------	---	---	---	----	--

Beam

N_{beam}
Trave 25b-32b
Trave 31b-32b
Trave 32b-41b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 25b-32b	1	13	2.377	-8.812	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,78	8,16
Trave 31b-32b	18	24	-13.748	-40.766	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,38	1,36
Trave 32b-41b	1	13	2.377	-8.812	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	32,78	8,16

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 25b-32b	1	41.428	246.326	5,95
Trave 32b-41b	1	41.428	246.326	5,95
LEGENDA				
N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.			
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato			
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].			
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].			
CS	Coefficiente di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della	9.121	76.800	8,42	3.471	138.240	39,83	7,32

parte filettata							
Verifica della	5.225	76.800	14,70	2.613	138.240	52,90	12,27
parte filettata							
Verifica della	2.429	76.800	31,62	1.775	138.240	77,88	24,56
parte filettata							
Verifica della	4.359	76.800	17,62	1.067	138.240	NS	16,11
parte filettata							
Verifica della	9.121	76.800	8,42	41.402	138.240	3,34	3,01
parte filettata							
Verifica della	5.224	76.800	14,70	40.587	138.240	3,41	3,60
parte filettata							
Verifica della	2.427	76.800	31,64	39.790	138.240	3,47	4,22
parte filettata							
Verifica della	4.358	76.800	17,62	38.992	138.240	3,55	3,87
parte filettata							
Verifica della	9.126	76.800	8,42	3.474	138.240	39,79	7,31
parte filettata							
Verifica della	5.226	76.800	14,70	2.614	138.240	52,88	12,27
parte filettata							
Verifica della	2.429	76.800	31,62	1.783	138.240	77,53	24,55
parte filettata							
Verifica della	4.361	76.800	17,61	1.075	138.240	NS	16,09
parte filettata							
Verifica della	9.126	76.800	8,42	41.428	138.240	3,34	3,00
parte filettata							
Verifica della	5.226	76.800	14,70	40.589	138.240	3,41	3,60
parte filettata							
Verifica della	2.429	76.800	31,62	39.788	138.240	3,47	4,22
parte filettata							
Verifica della	4.361	76.800	17,61	38.987	138.240	3,55	3,87
parte filettata							
Verifica della	16.702	76.800	4,60	606	138.240	NS	4,55
parte filettata							
Verifica della	7.641	76.800	10,05	493	138.240	NS	9,82
parte filettata							
Verifica della	10.930	76.800	7,03	471	138.240	NS	6,92
parte filettata							
Verifica della	21.505	76.800	3,57	534	138.240	NS	3,54
parte filettata							
Verifica della	16.641	76.800	4,62	324	138.240	NS	4,61
parte filettata							
Verifica della	7.534	76.800	10,19	191	138.240	NS	10,18
parte filettata							
Verifica della	10.842	76.800	7,08	167	138.240	NS	7,08
parte filettata							
Verifica della	21.459	76.800	3,58	259	138.240	NS	3,58
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,475; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 17,372; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 17,475; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 17,372; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{pietra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	3	5	2.377	-8.807	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,41	5,06
2	17	24	6.874	-20.383	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,48	2,19
3-1	11	13	-2.377	-8.812	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,41	5,06
4	17	24	-6.874	-20.383	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,48	2,19

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-64	20.616	221.760	510.840	NS	24,78
2	0,0560	0,1290	-2.064	20.616	221.760	510.840	NS	24,78
3-1	0,0560	0,1290	-64	20.616	221.760	510.840	NS	24,78
4	0,0560	0,1290	2.064	20.616	221.760	510.840	NS	24,78

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	41.402	223.933	5,41
2	1	0	0	VNR
3-1	13	41.428	223.933	5,41
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68660

ID Nodo del collegamento: 107

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 25b-32b
Trave 32b-33b
Trave 32b-41b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 25b-32b	2	5	-2.519	9.311	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	30,93	7,73
Trave 32b-33b	18	24	13.424	40.294	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,48	1,38
Trave 32b-41b	2	5	-2.519	9.311	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	30,93	7,73

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 25b-32b	1	41.559	246.326	5,93
Trave 32b-41b	1	41.559	246.326	5,93

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.646	76.800	7,96	3.619	138.240	38,20	6,94
Verifica della parte filettata	5.526	76.800	13,90	2.673	138.240	51,72	11,68
Verifica della parte filettata	2.573	76.800	29,85	1.783	138.240	77,53	23,54
Verifica della parte filettata	4.615	76.800	16,64	1.061	138.240	NS	15,29
Verifica della parte filettata	9.641	76.800	7,97	41.559	138.240	3,33	2,94
Verifica della parte filettata	5.522	76.800	13,91	40.620	138.240	3,40	3,55
Verifica della parte filettata	2.570	76.800	29,88	39.768	138.240	3,48	4,19
Verifica della parte filettata	4.613	76.800	16,65	38.915	138.240	3,55	3,83
Verifica della parte filettata	9.630	76.800	7,98	3.544	138.240	39,01	6,96
Verifica della parte filettata	5.516	76.800	13,92	2.645	138.240	52,26	11,70
Verifica della parte filettata	2.566	76.800	29,93	1.803	138.240	76,67	23,49
Verifica della parte filettata	4.601	76.800	16,69	1.031	138.240	NS	15,34
Verifica della parte filettata	9.633	76.800	7,97	41.473	138.240	3,33	2,94

parte filettata							
Verifica della	5.520	76.800	13,91	40.593	138.240	3,41	3,55
parte filettata							
Verifica della	2.569	76.800	29,89	39.786	138.240	3,47	4,19
parte filettata							
Verifica della	4.609	76.800	16,66	38.980	138.240	3,55	3,83
parte filettata							
Verifica della	16.146	76.800	4,76	649	138.240	NS	4,70
parte filettata							
Verifica della	7.376	76.800	10,41	519	138.240	NS	10,16
parte filettata							
Verifica della	10.824	76.800	7,10	525	138.240	NS	6,98
parte filettata							
Verifica della	21.217	76.800	3,62	613	138.240	NS	3,59
parte filettata							
Verifica della	16.134	76.800	4,76	387	138.240	NS	4,75
parte filettata							
Verifica della	7.346	76.800	10,45	222	138.240	NS	10,41
parte filettata							
Verifica della	10.801	76.800	7,11	234	138.240	NS	7,09
parte filettata							
Verifica della	21.209	76.800	3,62	361	138.240	NS	3,62
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,486; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 17,588; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 17,486; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 17,588; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	3	5	2.519	-9.311	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,86	4,79
2	17	24	6.712	-20.147	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,71	2,21
3-1	14	13	2.514	-9.299	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	25,91	4,79
4	17	24	-6.712	-20.147	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,71	2,21

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	-80	21.776	221.760	510.840	NS	23,46
2	0,0560	0,1290	-3.736	21.776	221.760	510.840	59,36	23,46
3-1	0,0560	0,1290	-80	21.776	221.760	510.840	NS	23,46
4	0,0560	0,1290	3.736	21.776	221.760	510.840	59,36	23,46

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	41.559	223.933	5,39
2	1	0	0	VNR
3-1	13	41.473	223.933	5,40
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68661

ID Nodo del collegamento: 112

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 32b-41b
Trave 40b-41b
Trave 41b-48b
LEGENDA
N _{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 32b-41b	1	5	2.352	-8.725	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,12	8,25
Trave 40b-41b	21	24	13.488	-40.262	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,46	1,38
Trave 41b-48b	1	5	2.352	-8.725	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,12	8,25

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 32b-41b	1	41.087	246.326	6,00
Trave 41b-48b	1	41.087	246.326	6,00

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.036	76.800	8,50	3.508	138.240	39,41	7,37
Verifica della parte filettata	5.175	76.800	14,84	2.622	138.240	52,72	12,36
Verifica della parte filettata	2.404	76.800	31,95	1.752	138.240	78,90	24,80
Verifica della parte filettata	4.318	76.800	17,79	926	138.240	NS	16,41
Verifica della parte filettata	9.036	76.800	8,50	41.087	138.240	3,36	3,03
Verifica della parte filettata	5.175	76.800	14,84	40.249	138.240	3,43	3,63
Verifica della parte filettata	2.403	76.800	31,96	39.412	138.240	3,51	4,26
Verifica della parte filettata	4.318	76.800	17,79	38.575	138.240	3,58	3,91
Verifica della parte filettata	9.036	76.800	8,50	3.510	138.240	39,38	7,37
Verifica della parte filettata	5.175	76.800	14,84	2.626	138.240	52,64	12,36
Verifica della parte filettata	2.403	76.800	31,96	1.753	138.240	78,86	24,79
Verifica della parte filettata	4.318	76.800	17,79	944	138.240	NS	16,38
Verifica della parte filettata	9.036	76.800	8,50	41.074	138.240	3,37	3,03
Verifica della parte filettata	5.175	76.800	14,84	40.245	138.240	3,43	3,63
Verifica della parte filettata	2.404	76.800	31,95	39.415	138.240	3,51	4,26
Verifica della parte filettata	4.318	76.800	17,79	38.586	138.240	3,58	3,91
Verifica della parte filettata	16.449	76.800	4,67	451	138.240	NS	4,62
Verifica della parte filettata	7.462	76.800	10,29	427	138.240	NS	10,07
Verifica della parte filettata	10.747	76.800	7,15	422	138.240	NS	7,04
Verifica della parte filettata	21.213	76.800	3,62	434	138.240	NS	3,59
Verifica della parte filettata	16.455	76.800	4,67	60	138.240	NS	4,66
Verifica della parte filettata	7.493	76.800	10,25	34	138.240	NS	10,23
Verifica della parte filettata	10.757	76.800	7,14	34	138.240	NS	7,13
Verifica della parte filettata	21.218	76.800	3,62	54	138.240	NS	3,62

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,475; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 17,372; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 17,475; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 17,372; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA						
N _{piastro} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.						
Tipo Tipo di piastra.						
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].						
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.						
Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm].						
Spessore Spessore della piastra [mm].						
Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.352	-8.725	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,70	5,11
2	22	24	-6.744	-20.131	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,66	2,21
3-1	10	13	-2.352	-8.725	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,70	5,11
4	22	24	6.744	-20.131	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,66	2,21
LEGENDA														
N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.														
Id _{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.														
V _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].														
F _{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].														
D _{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].														
α Coefficiente α														
K Coefficiente K.														
CS Coefficiente di sicurezza.														

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	-16	20.416	221.760	510.840	NS	25,02
2	0,0560	0,1290	1.776	20.416	221.760	510.840	NS	25,02
3-1	0,0560	0,1290	16	20.416	221.760	510.840	NS	25,02
4	0,0560	0,1290	-1.776	20.416	221.760	510.840	NS	25,02
LEGENDA								
N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.								
Ln _{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].								
N _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].								
R _d Resistenza della sezione resistente [N].								
CS Coefficiente di sicurezza								

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	41.087	223.933	5,45
2	1	0	0	VNR
3-1	13	41.074	223.933	5,45
4	1	0	0	VNR
LEGENDA				

4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
-----	----	----	-------	----	-------	-------	-------

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado Diametro del Dado [mm]

Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]

Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.497	76.800	8,09	3.592	138.240	38,49	7,03
Verifica della parte filettata	5.442	76.800	14,11	2.649	138.240	52,19	11,83
Verifica della parte filettata	2.534	76.800	30,31	1.763	138.240	78,41	23,85
Verifica della parte filettata	4.540	76.800	16,92	924	138.240	NS	15,67
Verifica della parte filettata	9.496	76.800	8,09	41.187	138.240	3,36	2,97
Verifica della parte filettata	5.441	76.800	14,12	40.301	138.240	3,43	3,58
Verifica della parte filettata	2.531	76.800	30,34	39.444	138.240	3,50	4,23
Verifica della parte filettata	4.539	76.800	16,92	38.588	138.240	3,58	3,87
Verifica della parte filettata	9.500	76.800	8,08	3.518	138.240	39,30	7,05
Verifica della parte filettata	5.441	76.800	14,12	2.624	138.240	52,68	11,85
Verifica della parte filettata	2.531	76.800	30,34	1.790	138.240	77,23	23,80
Verifica della parte filettata	4.542	76.800	16,91	996	138.240	NS	15,58
Verifica della parte filettata	9.502	76.800	8,08	41.071	138.240	3,37	2,98
Verifica della parte filettata	5.444	76.800	14,11	40.268	138.240	3,43	3,59
Verifica della parte filettata	2.536	76.800	30,28	39.466	138.240	3,50	4,22
Verifica della parte filettata	4.545	76.800	16,90	38.663	138.240	3,58	3,86
Verifica della parte filettata	16.050	76.800	4,79	670	138.240	NS	4,73
Verifica della parte filettata	7.304	76.800	10,51	531	138.240	NS	10,26
Verifica della parte filettata	10.723	76.800	7,16	516	138.240	NS	7,05
Verifica della parte filettata	21.055	76.800	3,65	614	138.240	NS	3,62
Verifica della parte filettata	16.048	76.800	4,79	389	138.240	NS	4,78
Verifica della parte filettata	7.296	76.800	10,53	226	138.240	NS	10,48
Verifica della parte filettata	10.720	76.800	7,16	232	138.240	NS	7,15
Verifica della parte filettata	21.054	76.800	3,65	361	138.240	NS	3,64

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,486; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 17,588; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						

24,0)						
3-1	Squadretta	X: 17,486; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 17,588; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.480	-9.168	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,27	4,86
2	17	24	6.638	-19.995	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,81	2,23
3-1	13	13	2.482	-9.173	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,25	4,86
4	17	24	-6.638	-19.995	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,81	2,23

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-80	21.464	221.760	510.840	NS	23,80
2	0,0560	0,1290	-3.768	21.464	221.760	510.840	58,85	23,80
3-1	0,0560	0,1290	-80	21.464	221.760	510.840	NS	23,80
4	0,0560	0,1290	3.768	21.464	221.760	510.840	58,85	23,80

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	41.187	223.933	5,44
2	1	0	0	VNR
3-1	13	41.071	223.933	5,45
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68663

ID Nodo del collegamento: 117

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 41b-48b
Trave 47b-48b
Trave 48b-54b

LEGENDA

N_{beam}

Identificativo del beam
coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 41b-48b	6	5	-2.353	-8.717	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,11	8,25
Trave 47b-48b	21	24	13.300	-39.744	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,53	1,40
Trave 48b-54b	6	5	-2.353	-8.717	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	33,11	8,25

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 41b-48b	1	40.637	246.326	6,06
Trave 48b-54b	1	40.637	246.326	6,06

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	9.028	76.800	8,51	3.490	138.240	39,61	7,38
Verifica della parte filettata	5.171	76.800	14,85	2.603	138.240	53,11	12,39
Verifica della parte filettata	2.403	76.800	31,96	1.739	138.240	79,49	24,87
Verifica della parte filettata	4.314	76.800	17,80	1.010	138.240	NS	16,33
Verifica della parte filettata	9.029	76.800	8,51	40.637	138.240	3,40	3,05
Verifica della parte filettata	5.172	76.800	14,85	39.750	138.240	3,48	3,67

parte filettata							
Verifica della	2.404	76.800	31,95	38.930	138.240	3,55	4,30
parte filettata							
Verifica della	4.315	76.800	17,80	38.111	138.240	3,63	3,95
parte filettata							
Verifica della	9.028	76.800	8,51	3.435	138.240	40,24	7,40
parte filettata							
Verifica della	5.170	76.800	14,85	2.587	138.240	53,44	12,40
parte filettata							
Verifica della	2.402	76.800	31,97	1.745	138.240	79,22	24,87
parte filettata							
Verifica della	4.313	76.800	17,81	1.051	138.240	NS	16,29
parte filettata							
Verifica della	9.028	76.800	8,51	40.574	138.240	3,41	3,06
parte filettata							
Verifica della	5.171	76.800	14,85	39.736	138.240	3,48	3,67
parte filettata							
Verifica della	2.403	76.800	31,96	38.939	138.240	3,55	4,30
parte filettata							
Verifica della	4.314	76.800	17,80	38.142	138.240	3,62	3,95
parte filettata							
Verifica della	16.188	76.800	4,74	615	138.240	NS	4,69
parte filettata							
Verifica della	7.372	76.800	10,42	492	138.240	NS	10,18
parte filettata							
Verifica della	10.635	76.800	7,22	473	138.240	NS	7,11
parte filettata							
Verifica della	20.946	76.800	3,67	546	138.240	NS	3,64
parte filettata							
Verifica della	16.170	76.800	4,75	352	138.240	NS	4,74
parte filettata							
Verifica della	7.374	76.800	10,41	208	138.240	NS	10,40
parte filettata							
Verifica della	10.623	76.800	7,23	186	138.240	NS	7,22
parte filettata							
Verifica della	20.932	76.800	3,67	288	138.240	NS	3,67
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,475; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 17,372; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 17,475; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 17,372; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-2.353	-8.717	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,68	5,11
2	22	24	-6.650	-19.872	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,80	2,24
3-1	13	13	2.352	-8.717	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,70	5,11
4	22	24	6.650	-19.872	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,80	2,24

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-64	20.400	221.760	510.840	NS	25,04
2	0,0560	0,1290	1.528	20.400	221.760	510.840	NS	25,04
3-1	0,0560	0,1290	-64	20.400	221.760	510.840	NS	25,04
4	0,0560	0,1290	-1.528	20.400	221.760	510.840	NS	25,04

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	40.637	223.933	5,51
2	1	0	0	VNR
3-1	13	40.574	223.933	5,52
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68664

ID Nodo del collegamento: 117

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 41b-48b
Trave 48b-49b
Trave 48b-54b

LEGENDA

N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 41b-48b	14	13	-2.470	9.120	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	31,54	7,89
Trave 48b-49b	21	24	-13.172	39.416	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,57	1,41
Trave 48b-54b	14	13	-2.470	9.120	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	31,54	7,89

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{el}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 41b-48b	1	40.690	246.326	6,05
Trave 48b-54b	1	40.690	246.326	6,05

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tg}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TgTrz}
Verifica della parte filettata	9.420	76.800	8,15	3.549	138.240	38,95	7,11
Verifica della parte filettata	5.399	76.800	14,22	2.615	138.240	52,86	11,97
Verifica della parte filettata	2.513	76.800	30,56	1.746	138.240	79,18	24,11
Verifica della parte filettata	4.497	76.800	17,08	926	138.240	NS	15,82
Verifica della parte filettata	9.424	76.800	8,15	40.672	138.240	3,40	3,01
Verifica della parte filettata	5.401	76.800	14,22	39.780	138.240	3,48	3,63
Verifica della parte filettata	2.513	76.800	30,56	38.921	138.240	3,55	4,28
Verifica della parte filettata	4.501	76.800	17,06	38.062	138.240	3,63	3,92
Verifica della parte filettata	9.448	76.800	8,13	3.548	138.240	38,96	7,08
Verifica della parte filettata	5.412	76.800	14,19	2.626	138.240	52,64	11,95
Verifica della parte filettata	2.521	76.800	30,46	1.771	138.240	78,06	24,07
Verifica della parte filettata	4.524	76.800	16,98	1.081	138.240	NS	15,56
Verifica della parte filettata	9.448	76.800	8,13	40.690	138.240	3,40	3,01
Verifica della parte filettata	5.412	76.800	14,19	39.776	138.240	3,48	3,63
Verifica della parte filettata	2.522	76.800	30,45	38.944	138.240	3,55	4,28
Verifica della parte filettata	4.526	76.800	16,97	38.142	138.240	3,62	3,92
Verifica della parte filettata	15.796	76.800	4,86	704	138.240	NS	4,80
Verifica della parte filettata	7.195	76.800	10,67	553	138.240	NS	10,39

Verifica della parte filettata	10.567	76.800	7,27	509	138.240	NS	7,14
Verifica della parte filettata	20.745	76.800	3,70	621	138.240	NS	3,67
Verifica della parte filettata	15.815	76.800	4,86	422	138.240	NS	4,85
Verifica della parte filettata	7.236	76.800	10,61	251	138.240	NS	10,59
Verifica della parte filettata	10.595	76.800	7,25	233	138.240	NS	7,24
Verifica della parte filettata	20.759	76.800	3,70	365	138.240	NS	3,70

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,486; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0) 8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 17,588; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0) 24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 17,486; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0) 16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 17,588; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0) 24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.459	-9.098	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,49	4,90
2	22	24	-6.586	-19.708	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,89	2,26
3-1	13	13	2.470	-9.120	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,37	4,89
4	22	24	6.586	-19.708	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	9,89	2,26

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-80	21.312	221.760	510.840	NS	23,97
2	0,0560	0,1290	3.256	21.312	221.760	510.840	68,11	23,97
3-1	0,0560	0,1290	-80	21.312	221.760	510.840	NS	23,97
4	0,0560	0,1290	-3.256	21.312	221.760	510.840	68,11	23,97

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
-----------------------	--

Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	40.672	223.933	5,51
2	1	0	0	VNR
3-1	13	40.690	223.933	5,50
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68665

ID Nodo del collegamento: 143

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 48b-54b
Trave 53b-54b
Trave 54b-15
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 48b-54b	14	13	2.170	-8.020	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,90	8,97
Trave 53b-54b	21	24	12.264	-35.330	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,91	1,57
Trave 54b-15	14	13	2.170	-8.020	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,90	8,97

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 48b-54b	1	36.849	246.326	6,68
Trave 54b-15	1	36.849	246.326	6,68

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	8.301	76.800	9,25	3.450	138.240	40,07	7,95
Verifica della parte filettata	4.757	76.800	16,14	2.499	138.240	55,32	13,38
Verifica della parte filettata	2.216	76.800	34,66	1.578	138.240	87,60	27,18
Verifica della parte filettata	3.970	76.800	19,35	956	138.240	NS	17,72
Verifica della parte filettata	8.301	76.800	9,25	36.849	138.240	3,75	3,35
Verifica della parte filettata	4.756	76.800	16,15	35.962	138.240	3,84	4,04
Verifica della parte filettata	2.214	76.800	34,69	35.075	138.240	3,94	4,76
Verifica della parte filettata	3.968	76.800	19,35	34.187	138.240	4,04	4,38
Verifica della parte filettata	8.306	76.800	9,25	3.397	138.240	40,69	7,96
Verifica della parte filettata	4.756	76.800	16,15	2.483	138.240	55,67	13,39
Verifica della parte filettata	2.214	76.800	34,69	1.603	138.240	86,24	27,11
Verifica della parte filettata	3.969	76.800	19,35	985	138.240	NS	17,68
Verifica della parte filettata	8.307	76.800	9,25	36.777	138.240	3,76	3,35
Verifica della parte filettata	4.758	76.800	16,14	35.934	138.240	3,85	4,04
Verifica della parte filettata	2.217	76.800	34,64	35.092	138.240	3,94	4,76
Verifica della parte filettata	3.972	76.800	19,34	34.250	138.240	4,04	4,37
Verifica della parte filettata	14.187	76.800	5,41	795	138.240	NS	5,34
Verifica della parte filettata	6.432	76.800	11,94	568	138.240	NS	11,64
Verifica della parte filettata	9.443	76.800	8,13	537	138.240	NS	7,99
Verifica della parte filettata	18.565	76.800	4,14	704	138.240	NS	4,10
Verifica della parte filettata	14.329	76.800	5,36	578	138.240	NS	5,35
Verifica della parte filettata	6.694	76.800	11,47	347	138.240	NS	11,45
Verifica della parte filettata	9.618	76.800	7,99	323	138.240	NS	7,97
Verifica della parte filettata	18.682	76.800	4,11	493	138.240	NS	4,11

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre						
N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,475; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 17,372; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 17,475; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 17,372; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.169	-8.014	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,03	5,56
2	22	24	-6.132	-17.665	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,62	2,52
3-1	13	13	2.170	-8.020	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,02	5,56
4	22	24	6.132	-17.665	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,62	2,52

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-104	18.760	221.760	510.840	NS	27,23
2	0,0560	0,1290	3.072	18.760	221.760	510.840	72,19	27,23
3-1	0,0560	0,1290	-104	18.760	221.760	510.840	NS	27,23
4	0,0560	0,1290	-3.072	18.760	221.760	510.840	72,19	27,23

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	36.849	223.933	6,08
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.777	223.933	6,09
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68666

ID Nodo del collegamento: 143

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

N_{beam}	
	Trave 48b-54b
	Trave 54b-55b
	Trave 54b-15

LEGENDA	
N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 48b-54b	14	13	-2.258	8.329	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,50	8,64
Trave 54b-55b	18	24	12.256	35.752	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	4,91	1,56
Trave 54b-15	14	13	-2.258	8.329	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,50	8,64

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 48b-54b	1	36.855	246.326	6,68
Trave 54b-15	1	36.855	246.326	6,68

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{D,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

[illegible]

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superficiali a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.596	76.800	8,93	3.184	138.240	43,42	7,80
Verifica della parte filettata	4.927	76.800	15,59	2.393	138.240	57,77	13,09
Verifica della parte filettata	2.296	76.800	33,45	1.602	138.240	86,29	26,37
Verifica della parte filettata	4.102	76.800	18,72	1.078	138.240	NS	17,00
Verifica della parte filettata	8.601	76.800	8,93	36.781	138.240	3,76	3,32
Verifica della parte filettata	4.931	76.800	15,57	36.027	138.240	3,84	4,01
Verifica della parte filettata	2.295	76.800	33,46	35.273	138.240	3,92	4,72
Verifica della parte filettata	4.105	76.800	18,71	34.519	138.240	4,00	4,32
Verifica della parte filettata	8.629	76.800	8,90	3.382	138.240	40,88	7,70
Verifica della parte filettata	4.942	76.800	15,54	2.451	138.240	56,40	12,99
Verifica della parte filettata	2.303	76.800	33,35	1.618	138.240	85,44	26,31
Verifica della parte filettata	4.132	76.800	18,59	1.132	138.240	NS	16,82
Verifica della parte filettata	8.624	76.800	8,91	36.855	138.240	3,75	3,31
Verifica della parte filettata	4.940	76.800	15,55	36.054	138.240	3,83	4,00
Verifica della parte filettata	2.306	76.800	33,30	35.254	138.240	3,92	4,73
Verifica della parte filettata	4.134	76.800	18,58	34.536	138.240	4,00	4,32
Verifica della parte filettata	14.424	76.800	5,32	877	138.240	NS	5,23
Verifica della parte filettata	6.716	76.800	11,44	625	138.240	NS	11,14
Verifica della parte filettata	9.728	76.800	7,89	546	138.240	NS	7,75
Verifica della parte filettata	18.888	76.800	4,07	719	138.240	NS	4,02
Verifica della parte filettata	14.298	76.800	5,37	613	138.240	NS	5,34
Verifica della parte filettata	6.538	76.800	11,75	373	138.240	NS	11,70
Verifica della parte filettata	9.599	76.800	8,00	321	138.240	NS	7,99
Verifica della parte filettata	18.778	76.800	4,09	494	138.240	NS	4,08

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 17,486; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 17,588; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 17,486; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 17,588; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						

17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
---	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.246	-8.303	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,00	5,37
2	17	24	6.128	-17.876	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,63	2,49
3-1	13	13	2.258	-8.329	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	28,85	5,35
4	17	24	-6.128	-17.876	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	10,63	2,49

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-112	19.464	221.760	510.840	NS	26,25
2	0,0560	0,1290	2.768	19.464	221.760	510.840	80,12	26,25
3-1	0,0560	0,1290	-112	19.464	221.760	510.840	NS	26,25
4	0,0560	0,1290	-2.768	19.464	221.760	510.840	80,12	26,25

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	36.781	223.933	6,09
2	1	0	0	VNR
3-1	13	36.855	223.933	6,08
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68667

ID Nodo del collegamento: 142

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	Trave 49b-55b
	Trave 54b-55b
	Trave 55b-16
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 49b-55b	1	5	2.108	-7.789	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	36,96	9,24
Trave 54b-55b	18	24	-7.696	-23.856	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	7,82	2,33

Trave 55b-16	1	5	2.108	-7.789	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	36,96	9,24
-----------------	---	---	-------	--------	--------	--------	--------	--------	------	------	------	------	-------	------

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 49b-55b	1	25.775	246.326	9,56
Trave 55b-16	1	25.775	246.326	9,56

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.068	76.800	9,52	2.138	138.240	64,66	8,62
Verifica della parte filettata	4.621	76.800	16,62	1.628	138.240	84,91	14,60
Verifica della parte filettata	2.153	76.800	35,67	1.117	138.240	NS	29,73
Verifica della parte filettata	3.859	76.800	19,90	783	138.240	NS	18,47
Verifica della parte filettata	8.066	76.800	9,52	25.775	138.240	5,36	4,20
Verifica della parte filettata	4.618	76.800	16,63	25.311	138.240	5,46	5,24
Verifica della parte filettata	2.148	76.800	35,75	24.848	138.240	5,56	6,40
Verifica della parte filettata	3.855	76.800	19,92	24.385	138.240	5,67	5,68
Verifica della parte filettata	8.060	76.800	9,53	2.255	138.240	61,30	8,58
Verifica della parte filettata	4.615	76.800	16,64	1.661	138.240	83,23	14,57
Verifica della parte filettata	2.145	76.800	35,80	1.141	138.240	NS	29,71

Verifica della parte filettata	3.847	76.800	19,96	808	138.240	NS	18,45
Verifica della parte filettata	8.061	76.800	9,53	25.740	138.240	5,37	4,20
Verifica della parte filettata	4.618	76.800	16,63	25.285	138.240	5,47	5,24
Verifica della parte filettata	2.152	76.800	35,69	24.866	138.240	5,56	6,39
Verifica della parte filettata	3.853	76.800	19,93	24.448	138.240	5,65	5,67
Verifica della parte filettata	8.310	76.800	9,24	766	138.240	NS	9,06
Verifica della parte filettata	3.949	76.800	19,45	553	138.240	NS	18,65
Verifica della parte filettata	6.701	76.800	11,46	501	138.240	NS	11,21
Verifica della parte filettata	12.530	76.800	6,13	630	138.240	NS	6,05
Verifica della parte filettata	8.168	76.800	9,40	613	138.240	NS	9,37
Verifica della parte filettata	3.717	76.800	20,66	374	138.240	NS	20,55
Verifica della parte filettata	6.524	76.800	11,77	321	138.240	NS	11,75
Verifica della parte filettata	12.435	76.800	6,18	493	138.240	NS	6,17

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,845; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 21,742; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 21,845; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 21,742; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.108	-7.789	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,90	5,72
2	17	24	3.848	-11.928	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	16,93	3,74
3-1	13	13	2.106	-7.783	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	30,93	5,73
4	17	24	-3.848	-11.928	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	16,93	3,74

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α .
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N_{el}	Ln_{Sez,X}	Ln_{Sez,Y}	N_{Ed,X}	N_{Ed,Y}	R_{d,X}	R_{d,Y}	CS_x	CS_y
1-3	0,0560	0,1290	-112	18.224	221.760	510.840	NS	28,03
2	0,0560	0,1290	2.768	18.224	221.760	510.840	80,12	28,03
3-1	0,0560	0,1290	-112	18.224	221.760	510.840	NS	28,03
4	0,0560	0,1290	-2.768	18.224	221.760	510.840	80,12	28,03

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	25.775	223.933	8,69
2	1	0	0	VNR
3-1	13	25.740	223.933	8,70
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68668

ID Nodo del collegamento: 142

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 49b-55b
Trave 55b-56b
Trave 55b-16

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,Bl,x}	D_{st,Bl,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 49b-55b	9	13	1.572	5.793	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	49,56	12,42
Trave 55b-56b	18	24	8.920	25.700	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	6,75	2,16
Trave 55b-16	9	13	1.572	5.793	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	49,56	12,42

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α .
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 49b-55b	1	26.279	246.326	9,37
Trave 55b-16	1	26.279	246.326	9,37

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	5.821	76.800	13,19	2.572	138.240	53,75	11,59
Verifica della parte filettata	3.346	76.800	22,95	1.690	138.240	81,80	19,41
Verifica della parte filettata	1.546	76.800	49,68	1.269	138.240	NS	38,73
Verifica della parte filettata	2.734	76.800	28,09	1.335	138.240	NS	24,89
Verifica della parte filettata	5.821	76.800	13,19	26.279	138.240	5,26	4,77
Verifica della parte filettata	3.347	76.800	22,95	25.499	138.240	5,42	5,71
Verifica della parte filettata	1.548	76.800	49,61	25.010	138.240	5,53	6,69
Verifica della parte filettata	2.736	76.800	28,07	24.658	138.240	5,61	6,15
Verifica della parte filettata	6.003	76.800	12,79	2.295	138.240	60,24	11,33
Verifica della parte filettata	3.426	76.800	22,42	1.607	138.240	86,02	19,04
Verifica della parte filettata	1.600	76.800	48,00	1.302	138.240	NS	37,63
Verifica della parte filettata	2.913	76.800	26,36	1.332	138.240	NS	23,49
Verifica della parte filettata	6.002	76.800	12,80	25.918	138.240	5,33	4,72
Verifica della parte filettata	3.425	76.800	22,42	25.437	138.240	5,43	5,68
Verifica della parte filettata	1.598	76.800	48,06	25.017	138.240	5,53	6,66
Verifica della parte filettata	2.912	76.800	26,37	24.847	138.240	5,56	6,04
Verifica della parte filettata	10.500	76.800	7,31	2.455	138.240	56,31	6,90
Verifica della parte filettata	4.924	76.800	15,60	1.574	138.240	87,83	14,55
Verifica della parte filettata	6.996	76.800	10,98	1.434	138.240	96,40	10,52
Verifica della parte filettata	13.599	76.800	5,65	2.109	138.240	65,55	5,48
Verifica della parte filettata	10.383	76.800	7,40	2.276	138.240	60,74	7,04
Verifica della parte filettata	4.622	76.800	16,62	1.399	138.240	98,81	15,48
Verifica della parte filettata	6.757	76.800	11,37	1.434	138.240	96,40	10,86

Verifica della parte filettata	13.478	76.800	5,70	2.109	138.240	65,55	5,52
--------------------------------	--------	--------	------	-------	---------	-------	------

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,856; Y: 7,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 21,958; Y: 7,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 21,856; Y: 7,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 21,958; Y: 7,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-1.507	-5.623	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	43,23	7,93
2	17	24	4.460	-12.850	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	14,61	3,47
3-1	10	13	-1.572	-5.793	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,44	7,69
4	17	24	-4.460	-12.850	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	14,61	3,47

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-600	13.360	221.760	510.840	NS	38,24
2	0,0560	0,1290	-3.840	13.360	221.760	510.840	57,75	38,24
3-1	0,0560	0,1290	-600	13.360	221.760	510.840	NS	38,24
4	0,0560	0,1290	3.840	13.360	221.760	510.840	57,75	38,24

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	26.279	223.933	8,52
2	1	0	0	VNR

3-1 4	13 1	25.918 0	223.933 0	8,64 VNR
LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Colleg. 68669

ID Nodo del collegamento: 127

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	Trave 42b-49b
	Trave 41b-42b
	Trave 33b-42b
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 42b-49b	14	13	2.213	-8.180	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,20	8,80
Trave 41b-42b	18	24	-3.220	-12.416	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	18,70	4,48
Trave 33b-42b	14	13	2.213	-8.180	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	35,20	8,80

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 42b-49b	1	16.120	246.326	15,28
Trave 33b-42b	1	16.120	246.326	15,28
LEGENDA N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]. B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N]. CS Coefficiente di sicurezza				

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado Diametro del Dado [mm]

Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]

Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone							
Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	8.466	76.800	9,07	1.512	138.240	91,43	8,48
Verifica della parte filettata	4.850	76.800	15,84	1.076	138.240	NS	14,56
Verifica della parte filettata	2.259	76.800	34,00	700	138.240	NS	30,42
Verifica della parte filettata	4.047	76.800	18,98	424	138.240	NS	18,33
Verifica della parte filettata	8.466	76.800	9,07	16.120	138.240	8,58	5,17
Verifica della parte filettata	4.850	76.800	15,84	15.684	138.240	8,81	6,94
Verifica della parte filettata	2.258	76.800	34,01	15.333	138.240	9,02	9,22
Verifica della parte filettata	4.048	76.800	18,97	14.987	138.240	9,22	7,69
Verifica della parte filettata	8.472	76.800	9,07	1.449	138.240	95,40	8,50
Verifica della parte filettata	4.851	76.800	15,83	1.053	138.240	NS	14,58
Verifica della parte filettata	2.258	76.800	34,01	722	138.240	NS	30,35
Verifica della parte filettata	4.049	76.800	18,97	435	138.240	NS	18,20
Verifica della parte filettata	8.472	76.800	9,07	16.021	138.240	8,63	5,18
Verifica della parte filettata	4.852	76.800	15,83	15.651	138.240	8,83	6,94
Verifica della parte filettata	2.261	76.800	33,97	15.353	138.240	9,00	9,20
Verifica della parte filettata	4.050	76.800	18,96	15.056	138.240	9,18	7,66
Verifica della parte filettata	2.630	76.800	29,20	633	138.240	NS	27,41
Verifica della parte filettata	1.948	76.800	39,43	490	138.240	NS	36,43
Verifica della parte filettata	3.902	76.800	19,68	475	138.240	NS	18,97
Verifica della parte filettata	6.413	76.800	11,98	581	138.240	NS	11,70
Verifica della parte filettata	2.560	76.800	30,00	402	138.240	NS	28,51
Verifica della parte filettata	1.955	76.800	39,28	238	138.240	NS	38,19
Verifica della parte filettata	3.856	76.800	19,92	243	138.240	NS	19,80
Verifica della parte filettata	6.376	76.800	12,05	374	138.240	NS	12,01

LEGENDA

Tipo Area interessata dalla Verifica

F_{v,Ed} Taglio di Progetto per l'elemento [N]

F_{v,Rd} Taglio Resistente del Bullone [N]

CS_{Tq} Coefficiente di sicurezza a Taglio

F_{t,Ed} Forza di trazione di Progetto [N]

F_{t,Rd} Resistenza a Trazione del Bullone [N]

CS_{Trz} Coefficiente di sicurezza a Trazione

CS_{TqTrz} Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre						
N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,845; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 21,742; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						

17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 21,845; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 21,742; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.211	-8.174	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,46	5,45
2	17	24	1.610	-6.208	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	40,46	7,18
3-1	13	13	2.213	-8.180	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,44	5,45
4	17	24	-1.610	-6.208	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	40,46	7,18

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-80	19.136	221.760	510.840	NS	26,70
2	0,0560	0,1290	-3.768	19.136	221.760	510.840	58,85	26,70
3-1	0,0560	0,1290	-80	19.136	221.760	510.840	NS	26,70
4	0,0560	0,1290	3.768	19.136	221.760	510.840	58,85	26,70

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	16.120	223.933	13,89
2	1	0	0	VNR
3-1	13	16.021	223.933	13,98
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68670

ID Nodo del collegamento: 127

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}

Trave 42b-49b
Trave 42b-43b
Trave 33b-42b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 42b-49b	14	13	-1.544	5.684	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	50,46	12,66
Trave 42b-43b	18	24	4.800	14.558	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	12,54	3,82
Trave 33b-42b	14	13	-1.544	5.684	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	50,46	12,66

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 42b-49b	1	16.539	246.326	14,89
Trave 33b-42b	1	16.539	246.326	14,89

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Ta}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TaTrz}
Verifica della parte filettata	5.845	76.800	13,14	2.937	138.240	47,07	11,98
Verifica della parte filettata	3.350	76.800	22,93	1.844	138.240	74,97	20,50
Verifica della parte filettata	1.559	76.800	49,26	1.551	138.240	89,13	42,13
Verifica della	2.781	76.800	27,62	2.305	138.240	59,97	25,34

parte filettata							
Verifica della	5.845	76.800	13,14	16.539	138.240	8,36	6,29
parte filettata							
Verifica della	3.350	76.800	22,93	15.849	138.240	8,72	8,04
parte filettata							
Verifica della	1.558	76.800	49,29	15.476	138.240	8,93	9,97
parte filettata							
Verifica della	2.781	76.800	27,62	15.487	138.240	8,93	8,66
parte filettata							
Verifica della	5.887	76.800	13,05	2.865	138.240	48,25	11,92
parte filettata							
Verifica della	3.369	76.800	22,80	1.790	138.240	77,23	20,39
parte filettata							
Verifica della	1.568	76.800	48,98	1.625	138.240	85,07	41,85
parte filettata							
Verifica della	2.823	76.800	27,21	2.404	138.240	57,50	24,87
parte filettata							
Verifica della	5.887	76.800	13,05	16.531	138.240	8,36	6,27
parte filettata							
Verifica della	3.369	76.800	22,80	15.863	138.240	8,71	8,02
parte filettata							
Verifica della	1.574	76.800	48,79	15.461	138.240	8,94	9,96
parte filettata							
Verifica della	2.823	76.800	27,21	15.501	138.240	8,92	8,61
parte filettata							
Verifica della	5.974	76.800	12,86	2.718	138.240	50,86	10,92
parte filettata							
Verifica della	2.772	76.800	27,71	1.718	138.240	80,47	22,56
parte filettata							
Verifica della	4.053	76.800	18,95	1.666	138.240	82,98	17,25
parte filettata							
Verifica della	7.615	76.800	10,09	2.439	138.240	56,68	9,35
parte filettata							
Verifica della	5.975	76.800	12,85	2.629	138.240	52,58	10,99
parte filettata							
Verifica della	2.728	76.800	28,15	1.623	138.240	85,18	22,91
parte filettata							
Verifica della	4.041	76.800	19,01	1.620	138.240	85,33	17,45
parte filettata							
Verifica della	7.615	76.800	10,09	2.393	138.240	57,77	9,38
parte filettata							
LEGENDA							
Tipo	Area interessata dalla Verifica						
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]						
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]						
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio						
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]						
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]						
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione						
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione						

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,856; Y: 4,797; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 21,958; Y: 4,694; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 21,856; Y: 4,583; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 21,958; Y: 4,686; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
LEGENDA						
N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo	Tipo di piastra.					
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.					
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].					

Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	1.526	-5.644	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	42,69	7,90
2	17	24	2.400	-7.279	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,14	6,12
3-1	13	13	1.544	-5.684	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	42,19	7,84
4	17	24	-2.400	-7.279	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	27,14	6,12

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-736	13.256	221.760	510.840	NS	38,54
2	0,0560	0,1290	-2.112	13.256	221.760	510.840	NS	38,54
3-1	0,0560	0,1290	-736	13.256	221.760	510.840	NS	38,54
4	0,0560	0,1290	2.112	13.256	221.760	510.840	NS	38,54

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	16.539	223.933	13,54
2	1	0	0	VNR
3-1	13	16.531	223.933	13,55
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68671

ID Nodo del collegamento: 141

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 49b-55b
Trave 49b-50b
Trave 42b-49b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 49b-55b	16	13	-1.627	5.990	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	47,88	12,01
Trave 49b-50b	21	24	-6.240	19.454	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	9,65	2,86
Trave 42b-49b	16	13	-1.627	5.990	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	47,88	12,01

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,Bl}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α

K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 49b-55b	1	21.495	246.326	11,46
Trave 42b-49b	1	21.495	246.326	11,46

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	6.055	76.800	12,68	2.394	138.240	57,74	11,29
Verifica della parte filettata	3.478	76.800	22,08	1.509	138.240	91,61	19,12
Verifica della parte filettata	1.611	76.800	47,67	1.088	138.240	NS	39,11
Verifica della parte filettata	2.856	76.800	26,89	1.260	138.240	NS	24,62
Verifica della parte filettata	6.055	76.800	12,68	21.495	138.240	6,43	5,33
Verifica della parte filettata	3.477	76.800	22,09	20.668	138.240	6,69	6,59
Verifica della parte filettata	1.609	76.800	47,73	20.191	138.240	6,85	7,99
Verifica della parte filettata	2.855	76.800	26,90	20.053	138.240	6,89	7,14
Verifica della parte filettata	6.205	76.800	12,38	2.213	138.240	62,47	11,10
Verifica della parte filettata	3.544	76.800	21,67	1.464	138.240	94,43	18,83
Verifica della parte filettata	1.651	76.800	46,52	1.122	138.240	NS	38,23
Verifica della parte filettata	3.003	76.800	25,57	1.358	138.240	NS	23,40
Verifica della parte filettata	6.206	76.800	12,38	21.445	138.240	6,45	5,28
Verifica della parte filettata	3.544	76.800	21,67	20.696	138.240	6,68	6,56
Verifica della parte filettata	1.655	76.800	46,40	20.144	138.240	6,86	7,96
Verifica della	3.004	76.800	25,57	20.012	138.240	6,91	7,05

parte filettata							
Verifica della	7.539	76.800	10,19	2.640	138.240	52,36	9,10
parte filettata							
Verifica della	3.484	76.800	22,04	1.683	138.240	82,14	18,98
parte filettata							
Verifica della	5.311	76.800	14,46	1.574	138.240	87,83	13,49
parte filettata							
Verifica della	10.188	76.800	7,54	2.308	138.240	59,90	7,16
parte filettata							
Verifica della	7.505	76.800	10,23	2.483	138.240	55,67	9,14
parte filettata							
Verifica della	3.411	76.800	22,52	1.522	138.240	90,83	19,13
parte filettata							
Verifica della	5.364	76.800	14,32	1.568	138.240	88,16	13,47
parte filettata							
Verifica della	10.210	76.800	7,52	2.306	138.240	59,95	7,20
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,856; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 21,958; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 21,856; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 21,958; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	1.570	-5.848	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,49	7,62
2	22	24	-3.120	-9.727	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	20,88	4,58
3-1	13	13	1.627	-5.990	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	40,04	7,44
4	22	24	3.120	-9.727	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	20,88	4,58

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	-680	13.848	221.760	510.840	NS	36,89

2	0,0560	0,1290	2.168	13.848	221.760	510.840	NS	36,89
3-1	0,0560	0,1290	-680	13.848	221.760	510.840	NS	36,89
4	0,0560	0,1290	-2.168	13.848	221.760	510.840	NS	36,89

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
L_{nSez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	21.495	223.933	10,42
2	1	0	0	VNR
3-1	13	21.445	223.933	10,44
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68672

ID Nodo del collegamento: 141

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 49b-55b
Trave 48b-49b
Trave 42b-49b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 49b-55b	16	5	2.239	-8.284	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,80	8,68
Trave 48b-49b	18	24	-4.968	-17.570	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	12,12	3,16
Trave 42b-49b	16	5	2.239	-8.284	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,80	8,68

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 49b-55b	1	21.021	246.326	11,72
Trave 42b-49b	1	21.021	246.326	11,72

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	8.580	76.800	8,95	1.909	138.240	72,41	8,23
Verifica della parte filettata	4.915	76.800	15,63	1.378	138.240	NS	14,07
Verifica della parte filettata	2.287	76.800	33,58	908	138.240	NS	29,12
Verifica della parte filettata	4.102	76.800	18,72	484	138.240	NS	17,91
Verifica della parte filettata	8.579	76.800	8,95	21.021	138.240	6,58	4,54
Verifica della parte filettata	4.912	76.800	15,64	20.565	138.240	6,72	5,87
Verifica della parte filettata	2.283	76.800	33,64	20.109	138.240	6,87	7,49
Verifica della parte filettata	4.100	76.800	18,73	19.653	138.240	7,03	6,45
Verifica della parte filettata	8.576	76.800	8,96	1.910	138.240	72,38	8,23
Verifica della parte filettata	4.911	76.800	15,64	1.387	138.240	99,67	14,06
Verifica della parte filettata	2.283	76.800	33,64	929	138.240	NS	29,06
Verifica della parte filettata	4.098	76.800	18,74	600	138.240	NS	17,73
Verifica della parte filettata	8.579	76.800	8,95	20.953	138.240	6,60	4,55
Verifica della parte filettata	4.915	76.800	15,63	20.540	138.240	6,73	5,88
Verifica della parte filettata	2.288	76.800	33,57	20.126	138.240	6,87	7,48
Verifica della parte filettata	4.102	76.800	18,72	19.712	138.240	7,01	6,44
Verifica della parte filettata	4.653	76.800	16,51	656	138.240	NS	15,83
Verifica della parte filettata	2.504	76.800	30,67	510	138.240	NS	28,64
Verifica della parte filettata	5.165	76.800	14,87	483	138.240	NS	14,39
Verifica della parte filettata	9.107	76.800	8,43	580	138.240	NS	8,28
Verifica della parte filettata	4.675	76.800	16,43	413	138.240	NS	16,35
Verifica della parte filettata	2.499	76.800	30,73	247	138.240	NS	30,52
Verifica della parte filettata	5.160	76.800	14,88	232	138.240	NS	14,85
Verifica della parte filettata	9.119	76.800	8,42	361	138.240	NS	8,41

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]

F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,845; Y: 6,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 21,742; Y: 6,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 21,845; Y: 6,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 21,742; Y: 6,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.238	-8.284	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,11	5,38
2	17	24	2.484	-8.785	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,22	5,07
3-1	13	13	2.239	-8.282	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	29,09	5,38
4	17	24	-2.484	-8.785	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	26,22	5,07

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0560	0,1290	-80	19.384	221.760	510.840	NS	26,35
2	0,0560	0,1290	3.256	19.384	221.760	510.840	68,11	26,35
3-1	0,0560	0,1290	-80	19.384	221.760	510.840	NS	26,35
4	0,0560	0,1290	-3.256	19.384	221.760	510.840	68,11	26,35

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	21.021	223.933	10,65
2	1	0	0	VNR
3-1	13	20.953	223.933	10,69
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68673

ID Nodo del collegamento: 125

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 26b-33b
Trave 32b-33b
Trave 33b-42b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,BI,x}$	$D_{st,BI,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 26b-33b	2	13	2.256	-8.340	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,53	8,63
Trave 32b-33b	18	24	-3.644	-13.540	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	16,52	4,11
Trave 33b-42b	2	13	2.256	-8.340	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,53	8,63

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
 V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $F_{b,Rd}$ Resistenza al rifollamento [N].
 $D_{st,BI}$ Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
 α Coefficiente α .
 K Coefficiente K.
 CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 26b-33b	1	17.398	246.326	14,16
Trave 33b-42b	1	17.398	246.326	14,16
LEGENDA	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica. Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato Forza di Progetto MASSIMA [N]. Resistenza al punzonamento [N]. Coefficienti di sicurezza			

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	8.634	76.800	8,90	1.625	138.240	85,07	8,28
Verifica della parte filettata	4.946	76.800	15,53	1.158	138.240	NS	14,22
Verifica della parte filettata	2.304	76.800	33,33	753	138.240	NS	29,65
Verifica della parte filettata	4.132	76.800	18,59	506	138.240	NS	17,75
Verifica della parte filettata	8.637	76.800	8,89	17.369	138.240	7,96	4,95
Verifica della parte filettata	4.947	76.800	15,52	16.966	138.240	8,15	6,58
Verifica della parte filettata	2.302	76.800	33,36	16.600	138.240	8,33	8,64
Verifica della parte filettata	4.133	76.800	18,58	16.264	138.240	8,50	7,26
Verifica della parte filettata	8.638	76.800	8,89	1.540	138.240	89,77	8,30
Verifica della parte filettata	4.947	76.800	15,52	1.132	138.240	NS	14,23
Verifica della parte filettata	2.300	76.800	33,39	777	138.240	NS	29,56
Verifica della parte filettata	4.130	76.800	18,60	504	138.240	NS	17,76
Verifica della parte filettata	8.639	76.800	8,89	17.398	138.240	7,95	4,94
Verifica della parte filettata	4.949	76.800	15,52	16.989	138.240	8,14	6,57
Verifica della parte filettata	2.304	76.800	33,33	16.618	138.240	8,32	8,63
Verifica della parte filettata	4.132	76.800	18,59	16.306	138.240	8,48	7,24
Verifica della parte filettata	2.883	76.800	26,64	640	138.240	NS	25,19
Verifica della parte filettata	2.015	76.800	38,11	491	138.240	NS	35,29
Verifica della parte filettata	4.238	76.800	18,12	495	138.240	NS	17,45
Verifica della parte filettata	7.011	76.800	10,95	603	138.240	NS	10,72
Verifica della parte filettata	2.792	76.800	27,51	422	138.240	NS	27,24
Verifica della parte filettata	1.970	76.800	38,98	247	138.240	NS	38,10
Verifica della parte filettata	4.179	76.800	18,38	262	138.240	NS	18,31
Verifica della parte filettata	6.961	76.800	11,03	399	138.240	NS	11,00

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,845; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 21,742; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 21,845; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)

16 = (-73,9; 24,0)	-24,0)	-24,0)	-24,0)			24,0)
4	Squadretta	X: 21,742; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)
24 = (73,9; 24,0)						
LEGENDA						
N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.						
Tipo Tipo di piastra.						
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].						
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.						
Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm].						
Spessore Spessore della piastra [mm].						
Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	3	5	2.256	-8.338	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	28,88	5,35
2	17	24	1.822	-6.770	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	35,75	6,58
3-1	14	13	2.255	-8.340	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	28,89	5,34
4	17	24	-1.822	-6.770	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	35,75	6,58

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-80	19.512	221.760	510.840	NS	26,18
2	0,0560	0,1290	-3.736	19.512	221.760	510.840	59,36	26,18
3-1	0,0560	0,1290	-80	19.512	221.760	510.840	NS	26,18
4	0,0560	0,1290	3.736	19.512	221.760	510.840	59,36	26,18

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	17.369	223.933	12,89
2	1	0	0	VNR
3-1	13	17.398	223.933	12,87
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68674

ID Nodo del collegamento: 125

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 26b-33b
Trave 33b-34b
Trave 33b-42b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 26b-33b	7	5	1.546	5.665	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	50,39	12,70
Trave 33b-34b	18	24	5.358	15.838	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	11,24	3,51
Trave 33b-42b	7	5	1.546	5.665	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	50,39	12,70

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 26b-33b	1	17.934	246.326	13,74
Trave 33b-42b	1	17.934	246.326	13,74

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	5.868	76.800	13,09	2.758	138.240	50,12	11,83
Verifica della parte filettata	3.353	76.800	22,90	1.619	138.240	85,39	20,31
Verifica della parte filettata	1.571	76.800	48,89	1.475	138.240	93,72	41,38
Verifica della parte filettata	2.827	76.800	27,17	2.278	138.240	60,68	24,71
Verifica della parte filettata	5.869	76.800	13,09	17.934	138.240	7,71	6,00
Verifica della parte filettata	3.355	76.800	22,89	17.208	138.240	8,03	7,64
Verifica della parte filettata	1.574	76.800	48,79	16.661	138.240	8,30	9,38
Verifica della parte filettata	2.829	76.800	27,15	16.678	138.240	8,29	8,17

parte filettata							
Verifica della	5.772	76.800	13,31	2.928	138.240	47,21	11,99
parte filettata							
Verifica della	3.313	76.800	23,18	1.755	138.240	78,77	20,49
parte filettata							
Verifica della	1.545	76.800	49,71	1.437	138.240	96,20	42,12
parte filettata							
Verifica della	2.734	76.800	28,09	2.255	138.240	61,30	25,46
parte filettata							
Verifica della	5.771	76.800	13,31	17.833	138.240	7,75	6,07
parte filettata							
Verifica della	3.311	76.800	23,20	17.090	138.240	8,09	7,66
parte filettata							
Verifica della	1.547	76.800	49,64	16.788	138.240	8,23	9,36
parte filettata							
Verifica della	2.731	76.800	28,12	16.803	138.240	8,23	8,21
parte filettata							
Verifica della	6.745	76.800	11,39	2.810	138.240	49,20	9,78
parte filettata							
Verifica della	3.120	76.800	24,62	1.777	138.240	77,79	20,13
parte filettata							
Verifica della	4.366	76.800	17,59	1.764	138.240	78,37	15,99
parte filettata							
Verifica della	8.301	76.800	9,25	2.569	138.240	53,81	8,49
parte filettata							
Verifica della	6.706	76.800	11,45	2.767	138.240	49,96	9,84
parte filettata							
Verifica della	3.035	76.800	25,30	1.718	138.240	80,47	20,66
parte filettata							
Verifica della	4.363	76.800	17,60	1.666	138.240	82,98	16,27
parte filettata							
Verifica della	8.298	76.800	9,26	2.471	138.240	55,94	8,56
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,856; Y: 3,297; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 2 = (-10,2; -24,0) 3 = (31,9; -24,0) 4 = (73,9; -24,0) 5 = (-52,2; 24,0) 6 = (-10,2; 24,0) 7 = (31,9; 24,0) 8 = (73,9; 24,0)						
2	Squadretta	X: 21,958; Y: 3,194; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 18 = (10,2; -24,0) 19 = (-31,9; -24,0) 20 = (-73,9; -24,0) 21 = (52,2; 24,0) 22 = (10,2; 24,0) 23 = (-31,9; 24,0) 24 = (-73,9; 24,0)						
3-1	Squadretta	X: 21,856; Y: 3,083; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 10 = (10,2; -24,0) 11 = (-31,9; -24,0) 12 = (-73,9; -24,0) 13 = (52,2; 24,0) 14 = (10,2; 24,0) 15 = (-31,9; 24,0) 16 = (-73,9; 24,0)						
4	Squadretta	X: 21,958; Y: 3,186; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 18 = (-10,2; -24,0) 19 = (31,9; -24,0) 20 = (73,9; -24,0) 21 = (-52,2; 24,0) 22 = (-10,2; 24,0) 23 = (31,9; 24,0) 24 = (73,9; 24,0)						

LEGENDA

N_{piastra}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,Bl,x}	D _{st,Bl,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-1.546	-5.665	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	42,14	7,87
2	17	24	2.679	-7.919	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	24,32	5,63

3-1	14	13	1.513	-5.574	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	43,06	8,00
4	17	24	-2.679	-7.919	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	24,32	5,63

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N_{el}	Ln_{Sez,X}	Ln_{Sez,Y}	N_{Ed,X}	N_{Ed,Y}	R_{d,X}	R_{d,Y}	CS_X	CS_Y
1-3	0,0560	0,1290	-800	13.152	221.760	510.840	NS	38,84
2	0,0560	0,1290	-2.320	13.152	221.760	510.840	95,59	38,84
3-1	0,0560	0,1290	-800	13.152	221.760	510.840	NS	38,84
4	0,0560	0,1290	2.320	13.152	221.760	510.840	95,59	38,84

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	17.934	223.933	12,49
2	1	0	0	VNR
3-1	13	17.833	223.933	12,56
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68675

ID Nodo del collegamento: 123

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 9-26b
Trave 25b-26b
Trave 26b-33b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 9-26b	9	13	-2.287	-8.460	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,07	8,50
Trave 25b-26b	18	24	-6.450	-20.534	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	9,33	2,71
Trave 26b-33b	9	13	-2.287	-8.460	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	34,07	8,50

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 9-26b	1	23.383	246.326	10,53
Trave 26b-33b	1	23.383	246.326	10,53

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Ttz}	CS _{TqTtz}
Verifica della parte filettata	8.757	76.800	8,77	1.812	138.240	76,29	8,11
Verifica della parte filettata	5.017	76.800	15,31	1.413	138.240	97,83	13,78
Verifica della parte filettata	2.335	76.800	32,89	1.022	138.240	NS	28,17
Verifica della parte filettata	4.184	76.800	18,36	752	138.240	NS	17,17
Verifica della parte filettata	8.758	76.800	8,77	23.286	138.240	5,94	4,27
Verifica della parte filettata	5.018	76.800	15,30	22.887	138.240	6,04	5,45
Verifica della parte filettata	2.335	76.800	32,89	22.488	138.240	6,15	6,82
Verifica della parte filettata	4.186	76.800	18,35	22.091	138.240	6,26	5,93
Verifica della parte filettata	8.764	76.800	8,76	1.897	138.240	72,87	8,07
Verifica della parte filettata	5.020	76.800	15,30	1.437	138.240	96,20	13,74
Verifica della parte filettata	2.337	76.800	32,86	1.036	138.240	NS	28,11
Verifica della parte filettata	4.191	76.800	18,32	834	138.240	NS	17,05
Verifica della parte filettata	8.762	76.800	8,77	23.383	138.240	5,91	4,26
Verifica della parte filettata	5.018	76.800	15,30	22.923	138.240	6,03	5,44
Verifica della parte filettata	2.337	76.800	32,86	22.464	138.240	6,15	6,83
Verifica della parte filettata	4.189	76.800	18,33	22.101	138.240	6,25	5,93
Verifica della parte filettata	6.208	76.800	12,37	879	138.240	NS	11,97
Verifica della parte filettata	3.227	76.800	23,80	615	138.240	NS	22,41
Verifica della parte filettata	6.004	76.800	12,79	578	138.240	NS	12,43
Verifica della parte filettata	10.755	76.800	7,14	747	138.240	NS	7,02

parte filettata							
Verifica della parte filettata	5.981	76.800	12,84	631	138.240	NS	12,78
Verifica della parte filettata	2.860	76.800	26,85	375	138.240	NS	26,70
Verifica della parte filettata	5.802	76.800	13,24	355	138.240	NS	13,20
Verifica della parte filettata	10.625	76.800	7,23	535	138.240	NS	7,22

LEGENDA

Tipo Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed} Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd} Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq} Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed} Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd} Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz} Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz} Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,845; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -24,0) 8 = (73,9; 24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)
2	Squadretta	X: 21,742; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -24,0) 24 = (-73,9; 24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)
3-1	Squadretta	X: 21,845; Y: 1,747; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -24,0) 16 = (-73,9; 24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)
4	Squadretta	X: 21,742; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -24,0) 24 = (73,9; 24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)

LEGENDA

N_{piastro} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo Tipo di piastra.
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.
Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	2.285	-8.455	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	28,51	5,27
2	17	24	3.225	-10.267	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	20,20	4,34
3-1	10	13	-2.287	-8.460	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	28,48	5,27
4	17	24	-3.225	-10.267	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	20,20	4,34

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BL} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-112	19.792	221.760	510.840	NS	25,81
2	0,0560	0,1290	-3.208	19.792	221.760	510.840	69,13	25,81
3-1	0,0560	0,1290	-112	19.792	221.760	510.840	NS	25,81
4	0,0560	0,1290	3.208	19.792	221.760	510.840	69,13	25,81

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
1-3	5	23.286	223.933	9,62
2	1	0	0	VNR
3-1	13	23.383	223.933	9,58
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $B_{p,Rd}$ Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68676

ID Nodo del collegamento: 123

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 9-26b
Trave 26b-27b
Trave 26b-33b

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	$Id_{el,x}$	$Id_{el,y}$	$V_{Ed,x}$	$V_{Ed,y}$	$F_{b,Rd,x}$	$F_{b,Rd,y}$	$D_{st,BI,x}$	$D_{st,BI,y}$	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 9-26b	6	5	1.552	5.647	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	50,20	12,74
Trave 26b-27b	18	24	7.966	22.632	60.201	55.595	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	7,56	2,46
Trave 26b-33b	6	5	1.552	5.647	77.907	71.946	0,0420	0,0480	0,49	0,59	1,84	1,39	50,20	12,74

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
 V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $F_{b,Rd}$ Resistenza al rifollamento [N].
 $D_{st,BI}$ Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
 α Coefficiente α .
 K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Trave 9-26b	1	23.680	246.326	10,40
Trave 26b-33b	1	23.680	246.326	10,40

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
 Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
 N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
 $B_{p,Rd}$ Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	5.851	76.800	13,13	2.698	138.240	51,24	11,61
Verifica della parte filettata	3.337	76.800	23,01	1.589	138.240	87,00	19,78
Verifica della parte filettata	1.576	76.800	48,73	1.273	138.240	NS	39,31
Verifica della parte filettata	2.842	76.800	27,02	1.615	138.240	85,60	23,61
Verifica della parte filettata	5.852	76.800	13,12	23.680	138.240	5,84	5,10
Verifica della parte filettata	3.339	76.800	23,00	22.913	138.240	6,03	6,24
Verifica della parte filettata	1.576	76.800	48,73	22.179	138.240	6,23	7,41
Verifica della parte filettata	2.844	76.800	27,00	22.148	138.240	6,24	6,63
Verifica della parte filettata	5.664	76.800	13,56	2.391	138.240	57,82	12,06
Verifica della parte filettata	3.257	76.800	23,58	1.452	138.240	95,21	20,27
Verifica della parte filettata	1.518	76.800	50,59	1.303	138.240	NS	40,67
Verifica della parte filettata	2.660	76.800	28,87	1.541	138.240	89,71	25,31
Verifica della parte filettata	5.663	76.800	13,56	23.178	138.240	5,96	5,20
Verifica della parte filettata	3.255	76.800	23,59	22.532	138.240	6,14	6,30
Verifica della parte filettata	1.525	76.800	50,36	22.455	138.240	6,16	7,36
Verifica della parte filettata	2.658	76.800	28,89	22.439	138.240	6,16	6,66
Verifica della parte filettata	9.138	76.800	8,40	3.083	138.240	44,84	7,46
Verifica della parte filettata	4.303	76.800	17,85	1.952	138.240	70,82	15,46
Verifica della parte filettata	6.225	76.800	12,34	1.903	138.240	72,64	11,57
Verifica della parte filettata	11.958	76.800	6,42	2.766	138.240	49,98	6,09
Verifica della parte filettata	9.167	76.800	8,38	2.953	138.240	46,81	7,44
Verifica della parte filettata	4.224	76.800	18,18	1.840	138.240	75,13	15,54
Verifica della parte filettata	5.993	76.800	12,81	1.811	138.240	76,33	12,09
Verifica della parte filettata	11.861	76.800	6,48	2.669	138.240	51,79	6,19

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 21,856; Y:	Bullonata	205x94	10,00	SI

		1,747; Z: 5,906					
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
1 = (-52,2; -24,0)	2 = (-10,2; -24,0)	3 = (31,9; -24,0)	4 = (73,9; -24,0)	5 = (-52,2; 24,0)	6 = (-10,2; 24,0)	7 = (31,9; 24,0)	
8 = (73,9; 24,0)							
2	Squadretta	X: 21,958; Y: 1,644; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI	
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
17 = (52,2; -24,0)	18 = (10,2; -24,0)	19 = (-31,9; -24,0)	20 = (-73,9; -24,0)	21 = (52,2; 24,0)	22 = (10,2; 24,0)	23 = (-31,9; 24,0)	
24 = (-73,9; 24,0)							
3-1	Squadretta	X: 21,856; Y: 1,533; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI	
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
9 = (52,2; -24,0)	10 = (10,2; -24,0)	11 = (-31,9; -24,0)	12 = (-73,9; -24,0)	13 = (52,2; 24,0)	14 = (10,2; 24,0)	15 = (-31,9; 24,0)	
16 = (-73,9; 24,0)							
4	Squadretta	X: 21,958; Y: 1,636; Z: 5,906	Bullonata	205x94	10,00	SI	
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].							
17 = (-52,2; -24,0)	18 = (-10,2; -24,0)	19 = (31,9; -24,0)	20 = (73,9; -24,0)	21 = (-52,2; 24,0)	22 = (-10,2; 24,0)	23 = (31,9; 24,0)	
24 = (73,9; 24,0)							
LEGENDA							
N_{piastro}		Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.					
Tipo		Tipo di piastra.					
Baric.		Coordinate del Baricentro della piastra [m].					
Tipo Collg		Tipo Collegamento piastra.					
Sezione		Ingombro della sezione della piastra [mm].					
Spessore		Spessore della piastra [mm].					
Effetto Leva		Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva					

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-1.552	-5.647	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,97	7,89
2	17	24	3.983	-11.316	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	16,36	3,94
3-1	13	13	1.488	-5.471	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	43,78	8,15
4	17	24	-3.983	-11.316	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	16,36	3,94

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0560	0,1290	-872	13.008	221.760	510.840	NS	39,27
2	0,0560	0,1290	-4.120	13.008	221.760	510.840	53,83	39,27
3-1	0,0560	0,1290	-872	13.008	221.760	510.840	NS	39,27
4	0,0560	0,1290	4.120	13.008	221.760	510.840	53,83	39,27

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	23.680	223.933	9,46
2	1	0	0	VNR
3-1	13	23.178	223.933	9,66
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68677

ID Nodo del collegamento: 98

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia
---------	-----------	---------	--------	------	----------	-----------	-----------

S450	-	10.9	-	-	-	No	serraggio Non Controllato
------	---	------	---	---	---	----	--

Beam

N_{beam}
Trave 1-2b
Trave 2b-3b
Trave 2b-5b

LEGENDA

N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 1-2b	8	5	1.200	4.056	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	70,86	18,51
Trave 2b-3b	22	21	3.536	5.982	72.276	63.831	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	20,44	10,67
Trave 2b-5b	8	5	1.200	4.056	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	70,86	18,51

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 1-2b	1	4.518	223.933	49,56
Trave 2b-5b	1	4.518	223.933	49,56

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro Diametro del Foro [mm]
Diam Dado Diametro del Dado [mm]
Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]
Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]
Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della	4.226	76.800	18,17	2.331	138.240	59,31	23,34

parte filettata							
Verifica della	2.469	76.800	31,11	1.997	138.240	69,22	35,30
parte filettata							
Verifica della	1.218	76.800	63,05	1.675	138.240	82,53	56,94
parte filettata							
Verifica della	2.005	76.800	38,30	1.366	138.240	NS	35,15
parte filettata							
Verifica della	4.230	76.800	18,16	4.369	138.240	31,64	16,19
parte filettata							
Verifica della	2.475	76.800	31,03	4.095	138.240	33,76	24,99
parte filettata							
Verifica della	1.231	76.800	62,39	3.825	138.240	36,14	34,91
parte filettata							
Verifica della	2.013	76.800	38,15	3.563	138.240	38,80	27,28
parte filettata							
Verifica della	4.200	76.800	18,29	2.612	138.240	52,92	22,68
parte filettata							
Verifica della	2.462	76.800	31,19	2.104	138.240	65,70	34,71
parte filettata							
Verifica della	1.221	76.800	62,90	1.605	138.240	86,13	58,14
parte filettata							
Verifica della	1.984	76.800	38,71	1.123	138.240	NS	38,00
parte filettata							
Verifica della	4.197	76.800	18,30	4.518	138.240	30,60	16,12
parte filettata							
Verifica della	2.456	76.800	31,27	4.155	138.240	33,27	25,10
parte filettata							
Verifica della	1.210	76.800	63,47	3.797	138.240	36,41	35,27
parte filettata							
Verifica della	1.977	76.800	38,85	3.447	138.240	40,10	28,97
parte filettata							
Verifica della	3.243	76.800	23,68	1.109	138.240	NS	23,09
parte filettata							
Verifica della	1.973	76.800	38,93	732	138.240	NS	37,74
parte filettata							
Verifica della	1.357	76.800	56,60	604	138.240	NS	54,16
parte filettata							
Verifica della	2.080	76.800	36,92	883	138.240	NS	35,40
parte filettata							
Verifica della	3.474	76.800	22,11	919	138.240	NS	21,54
parte filettata							
Verifica della	2.288	76.800	33,57	543	138.240	NS	32,82
parte filettata							
Verifica della	1.770	76.800	43,39	604	138.240	NS	43,03
parte filettata							
Verifica della	2.401	76.800	31,99	883	138.240	NS	31,66
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 19,955; Y: -5,743; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5)	2 = (-10,2; -26,5)	3 = (31,9; -26,5)	4 = (73,9; -26,5)	5 = (-52,2; 26,5)	6 = (-10,2; 26,5)	7 = (31,9; 26,5)
8 = (73,9; 26,5)						
2	Squadretta	X: 20,058; Y: -5,846; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5)	18 = (10,2; -26,5)	19 = (-31,9; -26,5)	20 = (-73,9; -26,5)	21 = (52,2; 26,5)	22 = (10,2; 26,5)	23 = (-31,9; 26,5)
24 = (-73,9; 26,5)						
3-1	Squadretta	X: 19,955; Y: -5,957; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5)	10 = (10,2; -26,5)	11 = (-31,9; -26,5)	12 = (-73,9; -26,5)	13 = (52,2; 26,5)	14 = (10,2; 26,5)	15 = (-31,9; 26,5)
16 = (-73,9; 26,5)						
4	Squadretta	X: 20,058; Y: -5,854; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -26,5)	18 = (-10,2; -26,5)	19 = (31,9; -26,5)	20 = (73,9; -26,5)	21 = (-52,2; 26,5)	22 = (-10,2; 26,5)	23 = (31,9; 26,5)
24 = (73,9; 26,5)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-1.200	-4.056	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	54,29	10,99
2	21	21	1.768	-2.991	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	36,85	14,90
3-1	10	13	-1.188	-4.029	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	54,83	11,06
4	21	21	-1.768	-2.991	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	36,85	14,90

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0610	0,1290	352	9.760	241.560	510.840	NS	52,34
2	0,0610	0,1290	-6.376	9.760	241.560	510.840	37,89	52,34
3-1	0,0610	0,1290	352	9.760	241.560	510.840	NS	52,34
4	0,0610	0,1290	6.376	9.760	241.560	510.840	37,89	52,34

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	4.369	223.933	51,25
2	1	0	0	VNR
3-1	13	4.518	223.933	49,56
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68678

ID Nodo del collegamento: 99

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 2b-5b
Trave 5b-6b
Trave 5b-8b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 2b-5b	6	5	1.353	4.599	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	62,85	16,33
Trave 5b-6b	17	21	-2.914	9.088	72.276	63.831	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	24,80	7,02
Trave 5b-8b	6	5	1.353	4.599	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	62,85	16,33

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 2b-5b	1	295	223.933	NS
Trave 5b-8b	1	295	223.933	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tq}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TqTrz}
Verifica della parte filettata	4.793	76.800	16,02	1.280	138.240	NS	15,32
Verifica della parte filettata	2.803	76.800	27,40	1.020	138.240	NS	25,93
Verifica della parte filettata	1.385	76.800	55,45	761	138.240	NS	51,86
Verifica della parte filettata	2.271	76.800	33,82	761	138.240	NS	32,04
Verifica della parte filettata	4.794	76.800	16,02	1.195	138.240	NS	15,47
Verifica della parte filettata	2.805	76.800	27,38	909	138.240	NS	26,34
Verifica della parte filettata	1.389	76.800	55,29	624	138.240	NS	52,23
Verifica della parte filettata	2.273	76.800	33,79	726	138.240	NS	32,18
Verifica della parte filettata	4.787	76.800	16,04	1.340	138.240	NS	15,20
Verifica della parte filettata	2.802	76.800	27,41	1.040	138.240	NS	25,72
Verifica della parte filettata	1.387	76.800	55,37	751	138.240	NS	51,56
Verifica della parte filettata	2.267	76.800	33,88	627	138.240	NS	32,84
Verifica della parte filettata	4.787	76.800	16,04	1.271	138.240	NS	15,34

parte filettata							
Verifica della	2.801	76.800	27,42	933	138.240	NS	26,11
parte filettata							
Verifica della	1.385	76.800	55,45	618	138.240	NS	53,23
parte filettata							
Verifica della	2.266	76.800	33,89	587	138.240	NS	33,57
parte filettata							
Verifica della	4.772	76.800	16,09	894	138.240	NS	15,78
parte filettata							
Verifica della	2.841	76.800	27,03	601	138.240	NS	26,22
parte filettata							
Verifica della	1.495	76.800	51,37	519	138.240	NS	48,59
parte filettata							
Verifica della	2.294	76.800	33,48	759	138.240	NS	32,01
parte filettata							
Verifica della	4.700	76.800	16,34	713	138.240	NS	16,30
parte filettata							
Verifica della	2.719	76.800	28,25	419	138.240	NS	28,18
parte filettata							
Verifica della	1.246	76.800	61,64	519	138.240	NS	58,48
parte filettata							
Verifica della	2.141	76.800	35,87	759	138.240	NS	34,50
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 19,955; Y: -4,543; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5) 2 = (-10,2; -26,5) 3 = (31,9; -26,5) 4 = (73,9; -26,5) 5 = (-52,2; 26,5) 6 = (-10,2; 26,5) 7 = (31,9; 26,5)						
2	Squadretta	X: 20,058; Y: -4,646; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5) 18 = (10,2; -26,5) 19 = (-31,9; -26,5) 20 = (-73,9; -26,5) 21 = (52,2; 26,5) 22 = (10,2; 26,5) 23 = (-31,9; 26,5)						
3-1	Squadretta	X: 19,955; Y: -4,757; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5) 10 = (10,2; -26,5) 11 = (-31,9; -26,5) 12 = (-73,9; -26,5) 13 = (52,2; 26,5) 14 = (10,2; 26,5) 15 = (-31,9; 26,5)						
4	Squadretta	X: 20,058; Y: -4,654; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -26,5) 18 = (-10,2; -26,5) 19 = (31,9; -26,5) 20 = (73,9; -26,5) 21 = (-52,2; 26,5) 22 = (-10,2; 26,5) 23 = (31,9; 26,5)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	5	5	-1.353	-4.599	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	48,15	9,69
2	18	21	-1.457	-4.544	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	44,71	9,81
3-1	10	13	-1.350	-4.593	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	48,25	9,70
4	18	21	1.457	-4.544	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	44,71	9,81

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0610	0,1290	336	11.088	241.560	510.840	NS	46,07
2	0,0610	0,1290	1.864	11.088	241.560	510.840	NS	46,07
3-1	0,0610	0,1290	336	11.088	241.560	510.840	NS	46,07
4	0,0610	0,1290	-1.864	11.088	241.560	510.840	NS	46,07

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	1	1.280	223.933	NS
2	1	0	0	VNR
3-1	9	1.340	223.933	NS
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68679

ID Nodo del collegamento: 100

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 5b-8b
Trave 8b-9b
Trave 8b-12b
LEGENDA
N _{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 5b-8b	15	13	-1.355	4.600	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	62,75	16,33
Trave 8b-9b	17	21	-2.768	9.270	72.276	63.831	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	26,11	6,89
Trave 8b-12b	15	13	-1.355	4.600	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	62,75	16,33

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 5b-8b	1	205	223.933	NS
Trave 8b-12b	1	205	223.933	NS

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	4.789	76.800	16,04	1.136	138.240	NS	15,57
Verifica della parte filettata	2.804	76.800	27,39	953	138.240	NS	26,18
Verifica della parte filettata	1.389	76.800	55,29	783	138.240	NS	51,05
Verifica della parte filettata	2.267	76.800	33,88	747	138.240	NS	32,08
Verifica della parte filettata	4.787	76.800	16,04	933	138.240	NS	15,94
Verifica della parte filettata	2.801	76.800	27,42	698	138.240	NS	27,28
Verifica della parte filettata	1.383	76.800	55,53	471	138.240	NS	53,82
Verifica della parte filettata	2.264	76.800	33,92	662	138.240	NS	32,89
Verifica della parte filettata	4.793	76.800	16,02	1.075	138.240	NS	15,64
Verifica della parte filettata	2.803	76.800	27,40	930	138.240	NS	26,28
Verifica della parte filettata	1.384	76.800	55,49	797	138.240	NS	51,02
Verifica della parte filettata	2.269	76.800	33,85	766	138.240	NS	31,73
Verifica della parte filettata	4.795	76.800	16,02	871	138.240	NS	16,00
Verifica della parte filettata	2.807	76.800	27,36	668	138.240	NS	27,30
Verifica della parte filettata	1.391	76.800	55,21	485	138.240	NS	52,71
Verifica della parte filettata	2.274	76.800	33,77	638	138.240	NS	32,31
Verifica della parte filettata	4.837	76.800	15,88	812	138.240	NS	15,55
Verifica della parte filettata	2.831	76.800	27,13	548	138.240	NS	26,29
Verifica della parte filettata	1.417	76.800	54,20	471	138.240	NS	51,03
Verifica della parte filettata	2.319	76.800	33,12	688	138.240	NS	31,82
Verifica della parte filettata	4.827	76.800	15,91	646	138.240	NS	15,85
Verifica della parte filettata	2.814	76.800	27,29	377	138.240	NS	27,21
Verifica della parte filettata	1.382	76.800	55,57	471	138.240	NS	53,73
Verifica della parte filettata	2.298	76.800	33,42	688	138.240	NS	32,53

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 19,955; Y: -3,343; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5) 8 = (73,9; 26,5)	2 = (-10,2; -26,5)	3 = (31,9; -26,5)	4 = (73,9; -26,5)	5 = (-52,2; 26,5)	6 = (-10,2; 26,5)	7 = (31,9; 26,5)
2	Squadretta	X: 20,058; Y: -3,446; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5) 24 = (-73,9; 26,5)	18 = (10,2; -26,5)	19 = (-31,9; -26,5)	20 = (-73,9; -26,5)	21 = (52,2; 26,5)	22 = (10,2; 26,5)	23 = (-31,9; 26,5)
3-1	Squadretta	X: 19,955; Y: -3,557; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5) 16 = (-73,9; 26,5)	10 = (10,2; -26,5)	11 = (-31,9; -26,5)	12 = (-73,9; -26,5)	13 = (52,2; 26,5)	14 = (10,2; 26,5)	15 = (-31,9; 26,5)
4	Squadretta	X: 20,058; Y: -3,454; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -26,5) 24 = (73,9; 26,5)	18 = (-10,2; -26,5)	19 = (31,9; -26,5)	20 = (73,9; -26,5)	21 = (-52,2; 26,5)	22 = (-10,2; 26,5)	23 = (31,9; 26,5)
LEGENDA						
N _{piastro} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.						
Tipo Tipo di piastra.						
Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m].						
Tipo Collg Tipo Collegamento piastra.						
Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm].						
Spessore Spessore della piastra [mm].						
Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	3	5	1.352	-4.594	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	48,18	9,70
2	18	21	-1.384	-4.635	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	47,07	9,62
3-1	14	13	1.355	-4.600	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	48,08	9,69
4	18	21	1.384	-4.635	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	47,07	9,62
LEGENDA														
N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.														
Id _{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.														
V _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].														
F _{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].														
D _{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].														
α Coefficiente α														
K Coefficiente K.														
CS Coefficiente di sicurezza.														

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0610	0,1290	-320	11.096	241.560	510.840	NS	46,04
2	0,0610	0,1290	1.280	11.096	241.560	510.840	NS	46,04
3-1	0,0610	0,1290	320	11.096	241.560	510.840	NS	46,04
4	0,0610	0,1290	-1.280	11.096	241.560	510.840	NS	46,04
LEGENDA								
N _{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.								
Ln _{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].								
N _{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].								
R _d Resistenza della sezione resistente [N].								
CS Coefficiente di sicurezza								

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	1	1.136	223.933	NS
2	1	0	0	VNR
3-1	9	1.075	223.933	NS
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
LEGENDA							
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella						
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]						
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]						
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]						
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]						
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]						
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]						
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto						

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	4.776	76.800	16,08	1.627	138.240	84,97	14,60
Verifica della parte filettata	2.800	76.800	27,43	1.146	138.240	NS	24,38
Verifica della parte filettata	1.390	76.800	55,25	856	138.240	NS	47,80
Verifica della parte filettata	2.256	76.800	34,04	645	138.240	NS	31,95
Verifica della parte filettata	4.772	76.800	16,09	1.380	138.240	NS	15,03
Verifica della parte filettata	2.792	76.800	27,51	852	138.240	NS	25,64
Verifica della parte filettata	1.373	76.800	55,94	478	138.240	NS	53,27
Verifica della parte filettata	2.247	76.800	34,18	538	138.240	NS	34,65
Verifica della parte filettata	4.802	76.800	15,99	1.249	138.240	NS	15,01
Verifica della parte filettata	2.806	76.800	27,37	1.069	138.240	NS	24,88
Verifica della parte filettata	1.383	76.800	55,53	905	138.240	NS	47,14
Verifica della parte filettata	2.277	76.800	33,73	811	138.240	NS	30,72
Verifica della parte filettata	4.808	76.800	15,97	1.042	138.240	NS	15,66
Verifica della parte filettata	2.815	76.800	27,28	716	138.240	NS	26,70
Verifica della parte filettata	1.401	76.800	54,82	465	138.240	NS	53,59
Verifica della parte filettata	2.288	76.800	33,57	596	138.240	NS	32,95
Verifica della parte filettata	4.970	76.800	15,45	873	138.240	NS	15,03
Verifica della parte filettata	2.954	76.800	26,00	590	138.240	NS	25,08
Verifica della parte filettata	1.603	76.800	47,91	513	138.240	NS	45,04
Verifica della parte filettata	2.501	76.800	30,71	749	138.240	NS	29,17
Verifica della parte filettata	4.869	76.800	15,77	664	138.240	NS	15,60
Verifica della parte filettata	2.779	76.800	27,64	381	138.240	NS	27,37
Verifica della parte filettata	1.252	76.800	61,34	513	138.240	NS	57,51
Verifica della parte filettata	2.291	76.800	33,52	749	138.240	NS	31,95

LEGENDA	
Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 19,955; Y: -2,143; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5) 8 = (73,9; 26,5)	2 = (-10,2; -26,5)	3 = (31,9; -26,5)	4 = (73,9; -26,5)	5 = (-52,2; 26,5)	6 = (-10,2; 26,5)	7 = (31,9; 26,5)
2	Squadretta	X: 20,058; Y: -2,246; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5) 24 = (-73,9;	18 = (10,2; -26,5)	19 = (-31,9; -26,5)	20 = (-73,9; -26,5)	21 = (52,2; 26,5)	22 = (10,2; 26,5)	23 = (-31,9; 26,5)

26,5)						
3-1	Squadretta	X: 19,955; Y: -2,357; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5)	10 = (10,2; -26,5)	11 = (-31,9; -26,5)	12 = (-73,9; -26,5)	13 = (52,2; 26,5)	14 = (10,2; 26,5)	15 = (-31,9; 26,5)
16 = (-73,9; 26,5)						
4	Squadretta	X: 20,058; Y: -2,254; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -26,5)	18 = (-10,2; -26,5)	19 = (31,9; -26,5)	20 = (73,9; -26,5)	21 = (-52,2; 26,5)	22 = (-10,2; 26,5)	23 = (31,9; 26,5)
24 = (73,9; 26,5)						
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	3	5	1.352	-4.581	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	48,18	9,73
2	18	21	-1.579	-4.713	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,26	9,46
3-1	14	13	1.366	-4.610	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	47,69	9,67
4	18	21	1.579	-4.713	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,26	9,46

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α.
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0610	0,1290	-352	11.096	241.560	510.840	NS	46,04
2	0,0610	0,1290	1.728	11.096	241.560	510.840	NS	46,04
3-1	0,0610	0,1290	-352	11.096	241.560	510.840	NS	46,04
4	0,0610	0,1290	-1.728	11.096	241.560	510.840	NS	46,04

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	1	1.627	223.933	NS
2	1	0	0	VNR
3-1	9	1.249	223.933	NS
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68681

ID Nodo del collegamento: 137

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 12b-15b
Trave 15b-16b
Trave 15b-8

LEGENDA

N_{beam}

Identificativo del beam
coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 12b-15b	14	13	-1.374	4.612	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	61,89	16,28
Trave 15b-16b	22	21	3.400	6.434	72.276	63.831	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	21,26	9,92
Trave 15b-8	14	13	-1.374	4.612	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	61,89	16,28

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.

V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].

F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].

α Coefficiente α

K Coefficiente K.

CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 12b-15b	1	3.763	223.933	59,51
Trave 15b-8	1	3.763	223.933	59,51

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato

N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].

B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].

CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado Diametro del Dado [mm]

Diam Medio Diametro medio del Dado [mm]

Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	4.755	76.800	16,15	1.843	138.240	75,01	22,92
Verifica della parte filettata	2.790	76.800	27,53	1.481	138.240	93,34	36,13
Verifica della parte filettata	1.390	76.800	55,25	1.127	138.240	NS	57,60
Verifica della parte filettata	2.244	76.800	34,22	791	138.240	NS	33,99
Verifica della parte filettata	4.746	76.800	16,18	3.763	138.240	36,74	14,68
Verifica della parte filettata	2.776	76.800	27,67	3.491	138.240	39,60	23,29

parte filettata							
Verifica della	1.360	76.800	56,47	3.222	138.240	42,91	37,96
parte filettata							
Verifica della	2.225	76.800	34,52	2.962	138.240	46,67	27,30
parte filettata							
Verifica della	4.803	76.800	15,99	1.406	138.240	98,32	23,98
parte filettata							
Verifica della	2.801	76.800	27,42	1.312	138.240	NS	37,18
parte filettata							
Verifica della	1.377	76.800	55,77	1.222	138.240	NS	52,19
parte filettata							
Verifica della	2.282	76.800	33,65	1.142	138.240	NS	30,17
parte filettata							
Verifica della	4.812	76.800	15,96	3.519	138.240	39,28	14,75
parte filettata							
Verifica della	2.817	76.800	27,26	3.394	138.240	40,73	22,99
parte filettata							
Verifica della	1.408	76.800	54,55	3.273	138.240	42,24	37,15
parte filettata							
Verifica della	2.301	76.800	33,38	3.160	138.240	43,75	24,65
parte filettata							
Verifica della	3.242	76.800	23,69	1.134	138.240	NS	21,73
parte filettata							
Verifica della	2.008	76.800	38,25	754	138.240	NS	34,65
parte filettata							
Verifica della	1.176	76.800	65,31	609	138.240	NS	60,51
parte filettata							
Verifica della	1.904	76.800	40,34	890	138.240	NS	37,75
parte filettata							
Verifica della	3.495	76.800	21,97	917	138.240	NS	20,71
parte filettata							
Verifica della	2.382	76.800	32,24	537	138.240	NS	30,47
parte filettata							
Verifica della	1.700	76.800	45,18	609	138.240	NS	43,93
parte filettata							
Verifica della	2.287	76.800	33,58	890	138.240	NS	32,50
parte filettata							

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 19,955; Y: -0,943; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5) 2 = (-10,2; -26,5) 3 = (31,9; -26,5) 4 = (73,9; -26,5) 5 = (-52,2; 26,5) 6 = (-10,2; 26,5) 7 = (31,9; 26,5)						
2	Squadretta	X: 20,058; Y: -1,046; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5) 18 = (10,2; -26,5) 19 = (-31,9; -26,5) 20 = (-73,9; -26,5) 21 = (52,2; 26,5) 22 = (10,2; 26,5) 23 = (-31,9; 26,5)						
3-1	Squadretta	X: 19,955; Y: -1,157; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5) 10 = (10,2; -26,5) 11 = (-31,9; -26,5) 12 = (-73,9; -26,5) 13 = (52,2; 26,5) 14 = (10,2; 26,5) 15 = (-31,9; 26,5)						
4	Squadretta	X: 20,058; Y: -1,054; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -26,5) 18 = (-10,2; -26,5) 19 = (31,9; -26,5) 20 = (73,9; -26,5) 21 = (-52,2; 26,5) 22 = (-10,2; 26,5) 23 = (31,9; 26,5)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	3	5	1.351	-4.559	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	48,22	9,78
2	21	21	1.700	-3.217	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	38,32	13,86
3-1	13	13	1.374	-4.612	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	47,41	9,66
4	21	21	-1.700	-3.217	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	38,32	13,86

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0610	0,1290	-400	11.072	241.560	510.840	NS	46,14
2	0,0610	0,1290	-5.888	11.072	241.560	510.840	41,03	46,14
3-1	0,0610	0,1290	-400	11.072	241.560	510.840	NS	46,14
4	0,0610	0,1290	5.888	11.072	241.560	510.840	41,03	46,14

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln _{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R _d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	5	3.763	223.933	59,51
2	1	0	0	VNR
3-1	13	3.519	223.933	63,64
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B _{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68682

ID Nodo del collegamento: 129

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 2-4b
Trave 3b-4b
Trave 4b-7b

LEGENDA

N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
-------------------	--

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BL,x}	D _{st,BL,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 2-4b	14	13	1.396	-4.727	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	60,91	15,89
Trave 3b-4b	22	21	-3.396	-6.592	72.276	63.831	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	21,28	9,68
Trave 4b-7b	14	13	1.396	-4.727	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	60,91	15,89

LEGENDA

N _{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id _{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V _{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F _{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D _{st,BL}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Trave 2-4b	1	4.366	223.933	51,29
Trave 4b-7b	1	4.366	223.933	51,29

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{el} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	4.902	76.800	15,67	2.354	138.240	58,73	23,17
Verifica della parte filettata	2.871	76.800	26,75	2.011	138.240	68,74	35,28
Verifica della parte filettata	1.424	76.800	53,93	1.746	138.240	79,18	53,72
Verifica della parte filettata	2.317	76.800	33,15	1.494	138.240	92,53	32,52
Verifica della parte filettata	4.899	76.800	15,68	4.366	138.240	31,66	14,04
Verifica della parte filettata	2.866	76.800	26,80	4.102	138.240	33,70	22,09
Verifica della parte filettata	1.414	76.800	54,31	3.842	138.240	35,98	34,95
Verifica della parte filettata	2.311	76.800	33,23	3.590	138.240	38,51	25,61
Verifica della parte filettata	4.925	76.800	15,59	2.124	138.240	65,08	23,77
Verifica della parte filettata	2.879	76.800	26,68	1.948	138.240	70,97	35,65
Verifica della parte filettata	1.421	76.800	54,05	1.777	138.240	77,79	52,52
Verifica della parte filettata	2.337	76.800	32,86	1.615	138.240	85,60	31,00
Verifica della parte filettata	4.929	76.800	15,58	4.259	138.240	32,46	14,07
Verifica della parte filettata	2.884	76.800	26,63	4.060	138.240	34,05	22,00
Verifica della parte filettata	1.432	76.800	53,63	3.865	138.240	35,77	34,65
Verifica della parte filettata	2.344	76.800	32,76	3.677	138.240	37,60	24,62
Verifica della parte filettata	3.341	76.800	22,99	953	138.240	NS	22,07
Verifica della parte filettata	2.082	76.800	36,89	636	138.240	NS	34,85

Verifica della parte filettata	1.317	76.800	58,31	511	138.240	NS	56,53
Verifica della parte filettata	2.145	76.800	35,80	748	138.240	NS	34,56
Verifica della parte filettata	3.545	76.800	21,66	764	138.240	NS	21,21
Verifica della parte filettata	2.370	76.800	32,41	447	138.240	NS	31,82
Verifica della parte filettata	1.698	76.800	45,23	511	138.240	NS	44,93
Verifica della parte filettata	2.434	76.800	31,55	748	138.240	NS	31,30

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 25,795; Y: -5,957; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5) 2 = (-10,2; -26,5) 3 = (31,9; -26,5) 4 = (73,9; -26,5) 5 = (-52,2; 26,5) 6 = (-10,2; 26,5) 7 = (31,9; 26,5) 8 = (73,9; 26,5)						
2	Squadretta	X: 25,693; Y: -5,854; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5) 18 = (10,2; -26,5) 19 = (-31,9; -26,5) 20 = (-73,9; -26,5) 21 = (52,2; 26,5) 22 = (10,2; 26,5) 23 = (-31,9; 26,5) 24 = (-73,9; 26,5)						
3-1	Squadretta	X: 25,795; Y: -5,743; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5) 10 = (10,2; -26,5) 11 = (-31,9; -26,5) 12 = (-73,9; -26,5) 13 = (52,2; 26,5) 14 = (10,2; 26,5) 15 = (-31,9; 26,5) 16 = (-73,9; 26,5)						
4	Squadretta	X: 25,693; Y: -5,846; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -26,5) 18 = (-10,2; -26,5) 19 = (31,9; -26,5) 20 = (73,9; -26,5) 21 = (-52,2; 26,5) 22 = (-10,2; 26,5) 23 = (31,9; 26,5) 24 = (73,9; 26,5)						

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	1.385	-4.702	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	47,03	9,48
2	21	21	1.698	-3.296	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	38,36	13,52
3-1	13	13	1.396	-4.727	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	46,66	9,43
4	21	21	-1.698	-3.296	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	38,36	13,52

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0610	0,1290	-336	11.376	241.560	510.840	NS	44,91
2	0,0610	0,1290	-6.272	11.376	241.560	510.840	38,51	44,91
3-1	0,0610	0,1290	-336	11.376	241.560	510.840	NS	44,91
4	0,0610	0,1290	6.272	11.376	241.560	510.840	38,51	44,91

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
-----------------------	--

Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1-3	5	4.366	223.933	51,29
2	1	0	0	VNR
3-1	13	4.259	223.933	52,58
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68683

ID Nodo del collegamento: 131

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 4b-7b
Trave 6b-7b
Trave 7b-10b
LEGENDA
N_{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	Id_{el,x}	Id_{el,y}	V_{Ed,x}	V_{Ed,y}	F_{b,Rd,x}	F_{b,Rd,y}	D_{st,BI,x}	D_{st,BI,y}	α_x	α_y	K_x	K_y	CS_x	CS_y
Trave 4b-7b	14	13	1.576	-5.360	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	53,95	14,01
Trave 6b-7b	18	21	3.364	-10.624	72.276	63.831	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	21,49	6,01
Trave 7b-10b	14	13	1.576	-5.360	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	53,95	14,01

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Trave 4b-7b	1	303	223.933	NS
Trave 7b-10b	1	303	223.933	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Bulloni

Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
1-3	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
3-1	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro
4-2	18	19	27,00	30	254,0	192,0	Altro

LEGENDA

Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella
Diametro	Diametro Nominale del Bullone [mm]
Diam Foro	Diametro del Foro [mm]
Diam Dado	Diametro del Dado [mm]
Diam Medio	Diametro medio del Dado [mm]
Area	Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm ²]
Area Res	Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm ²]
Tratt. Sup.	Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
Verifica della parte filettata	5.584	76.800	13,75	1.268	138.240	NS	13,17
Verifica della parte filettata	3.268	76.800	23,50	1.089	138.240	NS	22,27
Verifica della parte filettata	1.617	76.800	47,50	919	138.240	NS	44,43
Verifica della parte filettata	2.644	76.800	29,05	751	138.240	NS	27,99
Verifica della parte filettata	5.584	76.800	13,75	1.174	138.240	NS	13,32
Verifica della parte filettata	3.268	76.800	23,50	972	138.240	NS	22,71
Verifica della parte filettata	1.617	76.800	47,50	783	138.240	NS	46,21
Verifica della parte filettata	2.644	76.800	29,05	597	138.240	NS	28,72
Verifica della parte filettata	5.586	76.800	13,75	1.259	138.240	NS	13,16
Verifica della parte filettata	3.269	76.800	23,49	1.086	138.240	NS	22,27
Verifica della parte filettata	1.617	76.800	47,50	921	138.240	NS	44,43
Verifica della parte filettata	2.645	76.800	29,04	758	138.240	NS	27,95
Verifica della parte filettata	5.587	76.800	13,75	1.164	138.240	NS	13,31
Verifica della parte filettata	3.270	76.800	23,49	969	138.240	NS	22,70
Verifica della parte filettata	1.619	76.800	47,44	786	138.240	NS	46,16
Verifica della parte filettata	2.646	76.800	29,02	622	138.240	NS	28,56
Verifica della parte filettata	5.572	76.800	13,78	774	138.240	NS	13,54
Verifica della parte filettata	3.308	76.800	23,22	526	138.240	NS	22,54
Verifica della parte filettata	1.725	76.800	44,52	448	138.240	NS	42,13
Verifica della parte filettata	2.673	76.800	28,73	654	138.240	NS	27,74
Verifica della parte filettata	5.500	76.800	13,96	597	138.240	NS	13,95
Verifica della parte filettata	3.186	76.800	24,11	347	138.240	NS	24,07
Verifica della parte filettata	1.477	76.800	52,00	448	138.240	NS	50,86
Verifica della parte filettata	2.520	76.800	30,48	654	138.240	NS	29,97

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tg}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TgTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastre						
N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 25,795; Y: -4,757; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5) 8 = (73,9; 26,5)	2 = (-10,2; -26,5)	3 = (31,9; -26,5)	4 = (73,9; -26,5)	5 = (-52,2; 26,5)	6 = (-10,2; 26,5)	7 = (31,9; 26,5)
2	Squadretta	X: 25,693; Y: -4,654; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5) 24 = (-73,9; 26,5)	18 = (10,2; -26,5)	19 = (-31,9; -26,5)	20 = (-73,9; -26,5)	21 = (52,2; 26,5)	22 = (10,2; 26,5)	23 = (-31,9; 26,5)
3-1	Squadretta	X: 25,795; Y: -4,543; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5) 16 = (-73,9; 26,5)	10 = (10,2; -26,5)	11 = (-31,9; -26,5)	12 = (-73,9; -26,5)	13 = (52,2; 26,5)	14 = (10,2; 26,5)	15 = (-31,9; 26,5)
4	Squadretta	X: 25,693; Y: -4,646; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (-52,2; -26,5) 24 = (73,9; 26,5)	18 = (-10,2; -26,5)	19 = (31,9; -26,5)	20 = (73,9; -26,5)	21 = (-52,2; 26,5)	22 = (-10,2; 26,5)	23 = (31,9; 26,5)
LEGENDA N_{piastra} Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza. Tipo Tipo di piastra. Baric. Coordinate del Baricentro della piastra [m]. Tipo Collg Tipo Collegamento piastra. Sezione Ingombro della sezione della piastra [mm]. Spessore Spessore della piastra [mm]. Effetto Leva Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva						

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	2	5	1.574	-5.358	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,39	8,32
2	18	21	-1.682	-5.312	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	38,73	8,39
3-1	13	13	1.576	-5.360	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,33	8,32
4	18	21	1.682	-5.312	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	38,73	8,39

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α Coefficiente α.
K Coefficiente K.
CS Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _x	CS _y
1-3	0,0610	0,1290	-312	12.936	241.560	510.840	NS	39,49
2	0,0610	0,1290	1.560	12.936	241.560	510.840	NS	39,49
3-1	0,0610	0,1290	-312	12.936	241.560	510.840	NS	39,49
4	0,0610	0,1290	-1.560	12.936	241.560	510.840	NS	39,49

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez} Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d Resistenza della sezione resistente [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	1	1.268	223.933	NS
2	1	0	0	VNR
3-1	9	1.259	223.933	NS
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd} Resistenza al punzonamento [N].
CS Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68684

ID Nodo del collegamento: 133

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 7b-10b
Trave 9b-10b
Trave 10b-14b

LEGENDA

N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1
9	1
10	1
11	1
12	1
13	1
14	1
15	1
16	1
17	1
18	1
19	1
20	1
21	1
22	1
23	1
24	1
25	1
26	1
27	1
28	1
29	1
30	1
31	1
32	1
33	1
34	1
35	1
36	1
37	1
38	1
39	1
40	1
41	1
42	1
43	1
44	1
45	1
46	1
47	1
48	1
49	1
50	1
51	1
52	1
53	1
54	1
55	1
56	1
57	1
58	1
59	1
60	1
61	1
62	1
63	1
64	1
65	1
66	1
67	1
68	1
69	1
70	1
71	1
72	1
73	1
74	1
75	1
76	1
77	1
78	1
79	1
80	1
81	1
82	1
83	1
84	1
85	1
86	1
87	1
88	1
89	1
90	1
91	1
92	1
93	1
94	1
95	1
96	1
97	1
98	1
99	1
100	1

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{B,Rd,x}	F _{B,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
Trave 7b-10b	7	5	-1.582	-5.372	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	53,75	13,98
Trave 9b-10b	17	21	3.220	-10.804	72.276	63.831	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	22,45	5,91
Trave 10b-14b	7	5	-1.582	-5.372	85.030	75.096	0,0420	0,0530	0,49	0,68	2,21	1,39	53,75	13,98

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.

Id_{EL} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.

V_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N].

F_{b,Rd} Resistenza al rifollamento [N].

D_{st,BI} Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].

α	Coefficiente α
----------	-----------------------

K	Coefficiente K
----------	----------------

CS Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	B_{D,Rd}	CS
Trave 7b-10b	1	151	223.933	NS
Trave 10b-14b	1	151	223.933	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica
-----------------------	---

Id_{FI} Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato

N_{Ed} Forza di Progetto MASSIMA [N]

Resistenza al punzonamento [N].

CS Coefficiente di sicurezza

Bulloni

[illegible]

LEGENDA

Piastre Identificativo delle piastre a cui è associato il bullone nella relativa tabella

Diametro Diametro Nominale del Bullone [mm]

Diam Foro Diametro del Foro [mm]

Diam Dado **Diametro del Dado [mm]**

Diam Medio Diámetro medio del Dado [mm]

Area Area nominale (per la verifica sul gambo) [mm²]

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]

Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tq}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TqTrz}
Verifica della parte filettata	5.598	76.800	13,72	1.068	138.240	NS	13,39
Verifica della parte filettata	3.273	76.800	23,46	949	138.240	NS	22,53
Verifica della parte filettata	1.618	76.800	47,47	841	138.240	NS	43,86
Verifica della parte filettata	2.654	76.800	28,94	787	138.240	NS	27,31
Verifica della parte filettata	5.600	76.800	13,71	870	138.240	NS	13,69
Verifica della parte filettata	3.276	76.800	23,44	701	138.240	NS	23,38
Verifica della parte filettata	1.624	76.800	47,29	566	138.240	NS	45,62
Verifica della parte filettata	2.658	76.800	28,89	683	138.240	NS	27,90
Verifica della parte filettata	5.582	76.800	13,76	1.093	138.240	NS	13,39
Verifica della parte filettata	3.268	76.800	23,50	959	138.240	NS	22,53
Verifica della parte filettata	1.617	76.800	47,50	836	138.240	NS	43,96
Verifica della parte filettata	2.640	76.800	29,09	751	138.240	NS	27,63
Verifica della parte filettata	5.581	76.800	13,76	884	138.240	NS	13,70
Verifica della parte filettata	3.266	76.800	23,52	713	138.240	NS	23,42
Verifica della parte filettata	1.613	76.800	47,61	557	138.240	NS	46,44
Verifica della parte filettata	2.638	76.800	29,11	667	138.240	NS	28,39
Verifica della parte filettata	5.637	76.800	13,62	850	138.240	NS	13,36
Verifica della parte filettata	3.299	76.800	23,28	573	138.240	NS	22,56
Verifica della parte filettata	1.649	76.800	46,57	485	138.240	NS	43,92
Verifica della parte filettata	2.699	76.800	28,45	708	138.240	NS	27,47
Verifica della parte filettata	5.627	76.800	13,65	663	138.240	NS	13,62
Verifica della parte filettata	3.281	76.800	23,41	388	138.240	NS	23,37
Verifica della parte filettata	1.614	76.800	47,58	485	138.240	NS	46,36
Verifica della parte filettata	2.678	76.800	28,68	708	138.240	NS	28,07

LEGENDA

Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]
CS_{Tq}	Coefficiente di sicurezza a Taglio
F_{t,Ed}	Forza di trazione di Progetto [N]
F_{t,Rd}	Resistenza a Trazione del Bullone [N]
CS_{Trz}	Coefficiente di sicurezza a Trazione
CS_{TqTrz}	Coefficiente di Sicurezza per Taglio e Trazione

Piastra

N _{piastra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1-3	Squadretta	X: 25,795; Y: -3,557; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-52,2; -26,5) 8 = (73,9; 26,5)	2 = (-10,2; -26,5)	3 = (31,9; -26,5)	4 = (73,9; -26,5)	5 = (-52,2; 26,5)	6 = (-10,2; 26,5)	7 = (31,9; 26,5)
2	Squadretta	X: 25,693; Y: -3,454; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
17 = (52,2; -26,5) 24 = (-73,9; 26,5)	18 = (10,2; -26,5)	19 = (-31,9; -26,5)	20 = (-73,9; -26,5)	21 = (52,2; 26,5)	22 = (10,2; 26,5)	23 = (-31,9; 26,5)
3-1	Squadretta	X: 25,795; Y: -3,343; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
9 = (52,2; -26,5) 16 = (-73,9; 26,5)	10 = (10,2; -26,5)	11 = (-31,9; -26,5)	12 = (-73,9; -26,5)	13 = (52,2; 26,5)	14 = (10,2; 26,5)	15 = (-31,9; 26,5)
4	Squadretta	X: 25,693; Y: -3,446; Z: 5,909	Bullonata	205x99	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						

17 = (-52,2; -26,5) 24 = (73,9; 26,5)	18 = (-10,2; -26,5)	19 = (31,9; -26,5)	20 = (73,9; -26,5)	21 = (-52,2; 26,5)	22 = (-10,2; 26,5)	23 = (31,9; 26,5)
---	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------

LEGENDA

N_{piastro}	Identificativo della piastra nel collegamento di appartenenza.
Tipo	Tipo di piastra.
Baric.	Coordinate del Baricentro della piastra [m].
Tipo Collg	Tipo Collegamento piastra.
Sezione	Ingombro della sezione della piastra [mm].
Spessore	Spessore della piastra [mm].
Effetto Leva	Indica se il calcolo è stato effettuato considerando l'Effetto Leva

Verifiche a Rifollamento (Piastra)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
1-3	6	5	-1.582	-5.372	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,18	8,30
2	18	21	-1.610	-5.402	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	40,46	8,25
3-1	11	13	-1.574	-5.356	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	41,39	8,32
4	18	21	1.610	-5.402	65.143	44.573	0,0420	0,0230	0,49	0,40	1,69	1,39	40,46	8,25

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{EL}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato.
V_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
F_{b,Rd}	Resistenza al rifollamento [N].
D_{st,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza.

Verifiche a Tensione

N _{el}	Ln _{Sez,X}	Ln _{Sez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1-3	0,0610	0,1290	320	12.944	241.560	510.840	NS	39,47
2	0,0610	0,1290	1.120	12.944	241.560	510.840	NS	39,47
3-1	0,0610	0,1290	320	12.944	241.560	510.840	NS	39,47
4	0,0610	0,1290	-1.120	12.944	241.560	510.840	NS	39,47

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Ln_{Sez}	Lunghezza della sezione resistente [m].
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
R_d	Resistenza della sezione resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1-3	1	1.068	223.933	NS
2	1	0	0	VNR
3-1	9	1.093	223.933	NS
4	1	0	0	VNR

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
Id_{El}	Indice del BULLONE o TIRAFONDO più sollecitato
N_{Ed}	Forza di Progetto MASSIMA [N].
B_{p,Rd}	Resistenza al punzonamento [N].
CS	Coefficiente di sicurezza

Colleg. 68685

ID Nodo del collegamento: 135

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S450	-	10.9	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

Beam	
N _{beam}	
Trave 10b-14b	
Trave 13b-14b	
Trave 14b-17b	
LEGENDA	
N _{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N _{el}	Id _{el,x}	Id _{el,y}	V _{Ed,x}	V _{Ed,y}	F _{b,Rd,x}	F _{b,Rd,y}	D _{st,BI,x}	D _{st,BI,y}	α _x	α _y	K _x	K _y	CS _x	CS _y
-----------------	--------------------	--------------------	-------------------	-------------------	---------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	-----------------

Continua nella prossima tabella...

