



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



Provincia di Ravenna

Settore Lavori Pubblici

Servizio Edilizia Scolastica e Patrimonio

LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SEDE DELL'INDIRIZZO LINGUISTICO DI VIA
PASCOLI, 4 DEL LICEO "TORRICELLI - BALLARDINI" DI FAENZA (RA)
PNRR - NEXT GENERATION EU - Missione 4, Componente 1, Investimento 3.3
CUP : J23F20000000001

PROGETTO ESECUTIVO

Presidente: Michele de Pascale	Consigliere delegato Pubblica Istruzione - Edilizia Scolastica - Patrimonio: Maria Luisa Martinez
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Responsabile del Servizio: Arch. Giovanna Garzanti
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:	Ing. Paolo Nobile
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE:	Arch. Giovanna Garzanti
COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA:	Ing. Calogera Tiziana Napoli, Arch. Sara Saliba
Professionisti esterni:	
PROGETTISTA COORDINATORE: Ing. Christian Tassinari	
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE: Ing. Christian Tassinari	
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: Ing. Christian Tassinari	
PROGETTISTA OPERE IMPIANTISTICHE: Ing. Daniele Mirri	

TITOLO ELABORATO:

STRUTTURE

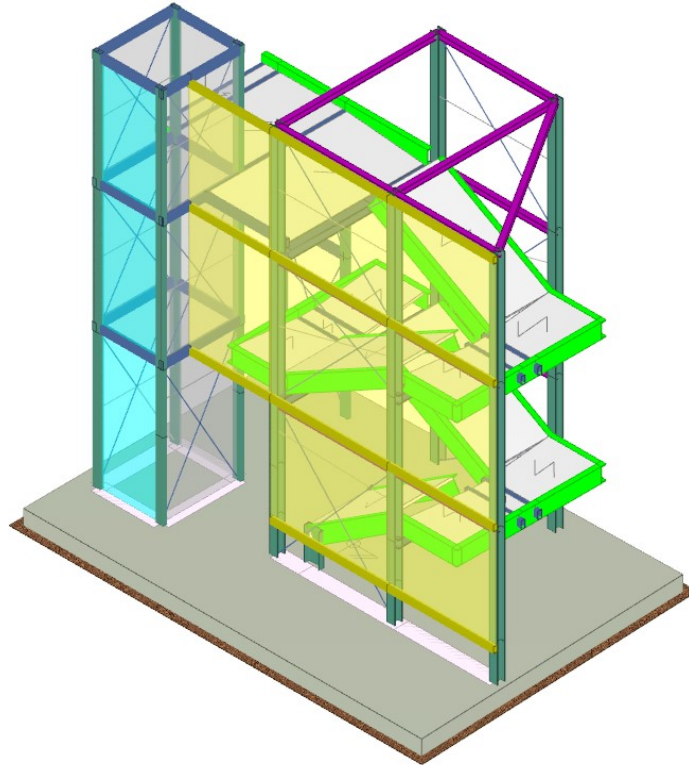
Tabulati connessioni Scala metallica

Codice elaborato:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file di archiviazione:
PE_STR_03.e_00	00	22/09/2022	---	PE_STR_03.e_Conn Scala_00

PROFESSIONISTA RESPONSABILE: Ing. Christian Tassinari	FIRMATO DIGITALMENTE Il progettista coordinatore Ing. Christian Tassinari FIRMATO DIGITALMENTE Il Responsabile Unico del Procedimento Ing. Paolo Nobile
--	--

Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:
00	EMISSIONE	A.T.	C.T.	C.T.	22/09/2022
01					
02					
03					

TABULATO DI CALCOLO – NUOVA SCALA IN ACCIAIO - CONNESSIONI



Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

Colleg. 130906

ID Nodo del collegamento: 29

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}	
Trave 4-5e	
Pilastro 4	
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	1	1	1.830	-366	134.160	103.200	0,0820	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	73,31	NS
Pilastro 4	1	1	1.830	-366	134.160	103.200	0,0820	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	73,31	NS

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 4	1	30.597	160.161	5,23
Pilastro 4	1	30.597	160.161	5,23

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N_{bulln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{bulln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N_{bulln}	Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tg}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	1.856	32.256	17,38	29.953	48.384	1,62	2,17
2	Verifica della parte filettata	1.832	32.256	17,61	30.597	48.384	1,58	2,13
3	Verifica della parte filettata	1.853	32.256	17,41	13.153	48.384	3,68	4,09
4	Verifica della parte filettata	1.829	32.256	17,64	13.777	48.384	3,51	3,85

LEGENDA

N_{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 2,050; Y: 1,500; Z: 1,000	Bullonata	160x172	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 41,0)	2 = (50,0; 41,0)	3 = (-50,0; -41,0)	4 = (50,0; -41,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (49,5; 67,0)	2 = (49,5; -67,0)	3 = (-49,5; -67,0)	4 = (-49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (4,0; 0,0)
8 = (-4,0; 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	2	1	-366	-1.830	66.462	86.400	0,0300	0,0450	0,77	1,00	2,50	2,50	NS	47,21
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).													

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	0,1460	0,1340	710	3.637	378.432	347.328	NS	95,50
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	30.597	103.145	3,37
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).			

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).								

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

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}	T _{Par} iniz.	T _{Par} fin.	t _{ort} iniz.	t _{ort} fin.	n _{ort} iniz.	n _{ort} fin.	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	0,3	0,3	1,0	1,0	12,9	13,5	235,0	0,85	1,00	14,73
2	0,3	0,3	1,0	1,0	5,3	4,7	235,0	0,85	1,00	36,92
3	0,3	0,3	1,1	1,1	6,3	5,7	235,0	0,85	1,00	31,02
4	0,3	0,3	1,1	1,1	13,9	14,6	235,0	0,85	1,00	13,68
5	0,3	0,3	1,1	1,0	15,6	14,0	235,0	0,85	1,00	12,73
6	0,3	0,3	1,0	1,1	3,6	5,3	235,0	0,85	1,00	37,21
7	1,0	1,0	0,3	0,3	12,8	6,3	235,0	0,85	1,00	15,51
8	1,0	1,0	0,3	0,3	6,4	13,0	235,0	0,85	1,00	15,35
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

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

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

$\tau_{Par\,iniz.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$\tau_{Par\,fin.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$t_{Ort\,iniz.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$t_{Ort\,fin.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$n_{Ort\,iniz.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$n_{Ort\,fin.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
F_{yk}	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.

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. 130914

ID Nodo del collegamento: 33

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 7e-12
Pilastro 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	4	2.285	389	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	58,71	NS
Pilastro 12	1	4	2.285	389	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	58,71	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 ([NS] = Non Significativo per valori di $CS \geq 100$; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{el}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Pilastro 12	1	29.207	160.161	5,48
Pilastro 12	1	29.207	160.161	5,48

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].

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)**CS**Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS ≥ 100 ; [VNR] = Verifica Non Richiesta).**Bulloni**

N _{bulln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{bulln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N _{bulln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	2.299	32.256	14,03	29.207	48.384	1,66	2,19
2	Verifica della parte filettata	2.206	32.256	14,62	28.686	48.384	1,69	2,23
3	Verifica della parte filettata	2.306	32.256	13,99	12.416	48.384	3,90	4,29
4	Verifica della parte filettata	2.213	32.256	14,58	11.879	48.384	4,07	4,32

LEGENDA

N_{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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	Flangia	X: 2,050; Y: 4,630; Z: 1,000	Bullonata	160x172	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 31,0)	2 = (50,0; 31,0)	3 = (-50,0; -31,0)	4 = (50,0; -31,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-49,5; 67,0)	2 = (-49,5; -67,0)	3 = (49,5; -67,0)	4 = (49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (-4,0; 0,0)
8 = (4,0; 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)

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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	1	389	-2.285	66.462	86.400	0,0300	0,0550	0,77	1,00	2,50	2,50	NS	37,81

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,1460	0,1340	719	4.476	378.432	347.328	NS	77,60

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	29.207	103.145	3,53

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

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.	t _{Ort} iniz.	t _{Ort} fin.	n _{Ort} iniz.	n _{Ort} fin.	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	0,2	0,2	1,8	1,8	21,5	23,5	235,0	0,85	1,00	8,46
2	0,3	0,3	1,8	1,8	2,1	0,1	235,0	0,85	1,00	59,84
3	0,3	0,3	1,8	1,7	1,2	3,2	235,0	0,85	1,00	47,16
4	0,2	0,2	1,7	1,8	18,1	20,2	235,0	0,85	1,00	9,85
5	0,2	0,2	1,8	1,7	26,4	21,0	235,0	0,85	1,00	7,56
6	0,3	0,3	1,7	1,8	6,1	0,7	235,0	0,85	1,00	30,03
7	1,8	1,8	0,3	0,2	1,8	18,9	235,0	0,85	1,00	10,51
8	1,8	1,8	0,2	0,3	18,5	1,4	235,0	0,85	1,00	10,74
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	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].
t_{Ort} iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t_{Ort} fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n_{Ort} iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n_{Ort} fin.	n 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
----------------------------	----------------------------------

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)**Spessore**nel collegamento di appartenenza.
Spessore della costola [mm].**Colleg. 130915**

ID Nodo del collegamento: 30

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Pilastro 12
Trave 5c-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	4	2.992	141	134.160	103.273	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	44,84	NS
Pilastro 12	1	4	2.992	141	134.160	103.273	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	44,84	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 ([NS] = Non Significativo per valori di $CS \geq 100$; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{El}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Pilastro 12	1	18.927	160.161	8,46
Pilastro 12	1	18.927	160.161	8,46

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 ([NS] = Non Significativo per valori di $CS \geq 100$; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N_{blln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{blln} Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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]

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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

N _{bulln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	2.993	32.256	10,78	18.927	48.384	2,56	2,70
2	Verifica della parte filettata	2.927	32.256	11,02	18.691	48.384	2,59	2,73
3	Verifica della parte filettata	2.994	32.256	10,77	7.227	48.384	6,69	5,06
4	Verifica della parte filettata	2.929	32.256	11,01	6.990	48.384	6,92	5,17

LEGENDA

N_{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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: 2,050; Y: 4,630; Z: 3,545	Bullonata	160x172	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 31,0)	2 = (50,0; 31,0)	3 = (-50,0; -31,0)	4 = (50,0; -31,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-49,5; 67,0)	2 = (-49,5; -67,0)	3 = (49,5; -67,0)	4 = (49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (-4,0; 0,0)
8 = (4,0; 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	3	1	141	-2.992	66.462	86.400	0,0300	0,0550	0,77	1,00	2,50	2,50	NS	28,88

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,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,1460	0,1340	241	5.919	378.432	347.328	NS	58,68

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].

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS ≥ 100 ; [VNR] = Verifica Non Richiesta).**Verifiche a Punzonamento**

N_{el}	Id_{el}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
1	1	18.927	103.145	5,45

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS ≥ 100 ; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS ≥ 100 ; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

$N_{cordone}$	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

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

$N_{cordone}$	$\tau_{Par\,iniz.}$	$\tau_{Par\,fin.}$	$t_{Ort\,iniz.}$	$t_{Ort\,fin.}$	$n_{Ort\,iniz.}$	$n_{Ort\,fin.}$	Fyk	β_1	β_2	CS
1	0,0	0,0	1,9	1,9	10,6	11,4	235,0	0,85	1,00	17,31
2	0,0	0,0	1,9	1,9	6,3	7,0	235,0	0,85	1,00	26,22

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

3	0,0	0,0	1,9	1,9	7,5	8,2	235,0	0,85	1,00	23,16
4	0,0	0,0	1,9	1,9	9,4	10,2	235,0	0,85	1,00	19,28
5	0,0	0,0	1,9	1,9	13,7	11,8	235,0	0,85	1,00	14,41
6	0,0	0,0	1,9	1,9	10,6	8,6	235,0	0,85	1,00	18,60
7	1,9	1,9	0,0	0,0	5,4	8,7	235,0	0,85	1,00	22,34
8	1,9	1,9	0,0	0,0	8,6	5,6	235,0	0,85	1,00	22,71
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	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].
t Ort iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t Ort fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n Ort iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n Ort fin.	n 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. 130916

ID Nodo del collegamento: 11

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 3-4b
Pilastro 3
Pilastro 3

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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 3	2	3	4.046	-2.472	134.160	103.200	0,0980	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	33,16	41,75
Pilastro 3	2	3	4.046	-2.472	134.160	103.200	0,0980	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	33,16	41,75

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 3	1	32.421	160.161	4,94
Pilastro 3	1	32.421	160.161	4,94

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N _{billn}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{billn}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N _{billn}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	3.866	32.256	8,34	32.339	48.384	1,50	1,71
2	Verifica della parte filettata	4.059	32.256	7,95	32.421	48.384	1,49	1,65
3	Verifica della parte filettata	3.834	32.256	8,41	5.366	48.384	9,02	5,33
4	Verifica della parte filettata	4.051	32.256	7,96	5.448	48.384	8,88	4,85

LEGENDA

N_{billn}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
Tipo	Area interessata dalla Verifica

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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: -0,350; Y: 1,500; Z: 4,815	Bullonata	160x172	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 49,0)	2 = (50,0; 49,0)	3 = (-50,0; -49,0)	4 = (50,0; -49,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (49,5; 67,0)	2 = (49,5; -67,0)	3 = (-49,5; -67,0)	4 = (-49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (4,0; 0,0)
8 = (-4,0; 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	4	2	-2.472	-4.046	66.462	81.969	0,0300	0,0370	0,77	0,95	2,50	2,50	26,89	20,26

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,1460	0,1340	4.602	7.543	378.432	347.328	82,23	46,05

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	32.421	103.145	3,18

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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].

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

σ_{Id}	σ Ideale MASSIMA nella sezione d'attacco [N/mm ²].
σ_A	σ di progetto
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS ≥ 100 ; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

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}	$\tau_{Par\ iniz.}$	$\tau_{Par\ fin.}$	$\tau_{ort\ iniz.}$	$\tau_{ort\ fin.}$	$\sigma_{ort\ iniz.}$	$\sigma_{ort\ fin.}$	F _{yk}	β_1	β_2	CS
1	0,3	0,3	2,0	2,0	14,0	9,5	235,0	0,85	1,00	14,08
2	0,4	0,4	2,0	2,0	7,4	2,9	235,0	0,85	1,00	24,94
3	0,4	0,4	2,1	2,1	14,7	10,2	235,0	0,85	1,00	13,43
4	0,3	0,3	2,1	2,1	6,7	2,2	235,0	0,85	1,00	26,82
5	0,3	0,3	2,1	2,0	4,4	16,3	235,0	0,85	1,00	12,17
6	0,4	0,4	2,0	2,1	5,1	17,0	235,0	0,85	1,00	11,68
7	2,0	2,0	0,3	0,3	6,9	6,7	235,0	0,85	1,00	27,78
8	2,1	2,1	0,3	0,3	7,6	6,0	235,0	0,85	1,00	25,45
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	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].
t_{Ort} iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t_{Ort} fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n_{Ort} iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n_{Ort} fin.	n 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. 130917

ID Nodo del collegamento: 10

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 6b-11
Pilastro 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	1	2	3.678	100	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	36,48	NS
Pilastro 11	1	2	3.678	100	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	36,48	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 11	1	23.825	160.161	6,72
Pilastro 11	1	23.825	160.161	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N _{bulln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N _{bulln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N _{bulln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	3.678	32.256	8,77	23.506	48.384	2,06	2,17
2	Verifica della parte filettata	3.678	32.256	8,77	23.825	48.384	2,03	2,15
3	Verifica della parte filettata	3.678	32.256	8,77	8.773	48.384	5,52	4,11
4	Verifica della parte filettata	3.678	32.256	8,77	9.093	48.384	5,32	4,03

LEGENDA

N _{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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	Flangia	X: -0,350; Y: 4,630; Z: 4,815	Bullonata	160x172	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 31,0)	2 = (50,0; 31,0)	3 = (-50,0; -31,0)	4 = (50,0; -31,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-49,5; 67,0)	2 = (-49,5; -67,0)	3 = (49,5; -67,0)	4 = (49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (-4,0; 0,0)
8 = (4,0; 0,0)						

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)**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	100	-3.678	66.462	86.400	0,0300	0,0550	0,77	1,00	2,50	2,50	NS	23,49

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,1460	0,1340	181	7.356	378.432	347.328	NS	47,22

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	23.825	103.145	4,33

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

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}	$\tau_{Par\,iniz.}$	$\tau_{Par\,fin.}$	$t_{ort\,iniz.}$	$t_{ort\,fin.}$	$n_{ort\,iniz.}$	$n_{ort\,fin.}$	F _{yk}	β_1	β_2	CS
1	0,1	0,1	2,4	2,4	12,3	13,4	235,0	0,85	1,00	14,66
2	0,0	0,0	2,4	2,4	11,7	12,8	235,0	0,85	1,00	15,33
3	0,0	0,0	2,4	2,5	13,5	14,7	235,0	0,85	1,00	13,43
4	0,1	0,1	2,5	2,4	10,4	11,5	235,0	0,85	1,00	16,79
5	0,1	0,1	2,4	2,5	16,7	13,7	235,0	0,85	1,00	11,81
6	0,0	0,0	2,5	2,4	18,0	15,0	235,0	0,85	1,00	11,00
7	2,4	2,4	0,0	0,1	10,6	9,5	235,0	0,85	1,00	18,44
8	2,4	2,4	0,1	0,0	9,3	10,8	235,0	0,85	1,00	18,06
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

N_{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
$\tau_{Par\,iniz.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$\tau_{Par\,fin.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$t_{ort\,iniz.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$t_{ort\,fin.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$n_{ort\,iniz.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$n_{ort\,fin.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
F_{yk}	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.

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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. 130918

ID Nodo del collegamento: 2

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 5d-11
Pilastro 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	2	3	2.958	-260	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	45,35	NS
Pilastro 11	2	3	2.958	-260	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	45,35	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 11	1	22.255	160.161	7,20
Pilastro 11	1	22.255	160.161	7,20

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N _{bln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
LEGENDA								
N_{bulln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.							
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	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

N _{bulln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	2.922	32.256	11,04	22.255	48.384	2,17	2,44
2	Verifica della parte filettata	2.958	32.256	10,90	22.242	48.384	2,18	2,45
3	Verifica della parte filettata	2.922	32.256	11,04	9.275	48.384	5,22	4,69
4	Verifica della parte filettata	2.958	32.256	10,90	9.262	48.384	5,22	4,71

LEGENDA

N_{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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	Flangia	X: -0,350; Y: 4,630; Z: 2,270	Bullonata	160x172	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 31,0)	2 = (50,0; 31,0)	3 = (-50,0; -31,0)	4 = (50,0; -31,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-49,5; 67,0)	2 = (-49,5; -67,0)	3 = (49,5; -67,0)	4 = (49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (-4,0; 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	-260	-2.958	66.462	86.400	0,0300	0,0550	0,77	1,00	2,50	2,50	NS	29,21

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)**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	0,1460	0,1340	485	5.882	378.432	347.328	NS	59,05

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	22.255	103.145	4,63

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

LEGENDA

N _{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il cordone nella relativa tabella

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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

Ncordone	τPar iniz.	τPar fin.	tOrt iniz.	tOrt fin.	nOrt iniz.	nOrt fin.	Fyk	β1	β2	CS
1	0,2	0,2	2,1	2,1	18,2	23,8	235,0	0,85	1,00	8,37
2	0,2	0,2	2,1	2,1	1,8	3,8	235,0	0,85	1,00	39,87
3	0,2	0,2	2,1	2,1	7,3	12,9	235,0	0,85	1,00	15,30
4	0,2	0,2	2,1	2,1	9,1	14,7	235,0	0,85	1,00	13,43
5	0,2	0,2	2,1	2,1	26,7	12,1	235,0	0,85	1,00	7,46
6	0,2	0,2	2,1	2,1	15,8	1,2	235,0	0,85	1,00	12,52
7	2,1	2,1	0,2	0,2	2,8	14,8	235,0	0,85	1,00	13,33
8	2,1	2,1	0,2	0,2	13,7	3,9	235,0	0,85	1,00	14,40
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

Ncordone	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
τPar iniz.	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
τPar fin.	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
tOrt iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
tOrt fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
nOrt iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
nOrt fin.	n 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

Ncostola	Spessore
1	10
2	10
3	10
4	10

LEGENDA

Ncostola	Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.
Spessore	Spessore della costola [mm].

Colleg. 130919

ID Nodo del collegamento: 31

Materiali Collegamenti

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

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

S235	S235	8.8	-	-	-	No	serraggio Non Controllato
------	------	-----	---	---	---	----	---------------------------------

Beam

N _{beam}
Pilastro 3
Trave 3-3d
Pilastro 3
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 3	1	4	3.073	203	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	43,66	NS
Pilastro 3	1	4	3.073	203	134.160	103.200	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	43,66	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 3	1	22.397	160.161	7,15
Pilastro 3	1	22.397	160.161	7,15

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N _{billn}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N _{billn}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N _{billn}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	3.073	32.256	10,50	22.397	48.384	2,16	2,36
2	Verifica della parte filettata	2.993	32.256	10,78	21.675	48.384	2,23	2,42

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

3	Verifica della parte filettata	3.075	32.256	10,49	8.947	48.384	5,41	4,44
4	Verifica della parte filettata	2.995	32.256	10,77	8.588	48.384	5,63	4,61

LEGENDA

N_{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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: -0,350; Y: 1,500; Z: 2,270	Bullonata	160x172	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 31,0)	2 = (50,0; 31,0)	3 = (-50,0; -31,0)	4 = (50,0; -31,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (49,5; 67,0)	2 = (49,5; -67,0)	3 = (-49,5; -67,0)	4 = (-49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (4,0; 0,0)
8 = (-4,0; 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	3	1	203	-3.073	66.462	86.400	0,0300	0,0550	0,77	1,00	2,50	2,50	NS	28,12

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,BI}	Minima distanza per la verifica a rifollamento [m].
α	Coefficiente α
K	Coefficiente K.
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,1460	0,1340	382	6.066	378.432	347.328	NS	57,26

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	22.397	103.145	4,61

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS \geq 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

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}	$\tau_{Par\,iniz.}$	$\tau_{Par\,fin.}$	$t_{ort\,iniz.}$	$t_{ort\,fin.}$	$n_{ort\,iniz.}$	$n_{ort\,fin.}$	F _{yk}	β_1	β_2	CS
1	0,0	0,0	1,9	1,9	15,0	15,1	235,0	0,85	1,00	13,14
2	0,1	0,1	1,9	1,9	6,1	6,1	235,0	0,85	1,00	29,34
3	0,1	0,1	2,0	1,9	6,0	6,1	235,0	0,85	1,00	29,38
4	0,0	0,0	1,9	2,0	15,1	15,1	235,0	0,85	1,00	13,09
5	0,0	0,0	2,0	1,9	17,9	17,9	235,0	0,85	1,00	11,07
6	0,1	0,1	1,9	2,0	8,9	8,8	235,0	0,85	1,00	21,72
7	1,9	1,9	0,1	0,1	13,0	4,0	235,0	0,85	1,00	15,22
8	1,9	1,9	0,1	0,1	4,0	13,0	235,0	0,85	1,00	15,21
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	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].
t_{Ort} iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t_{Ort} fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n_{Ort} iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n_{Ort} fin.	n 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. 130920

ID Nodo del collegamento: 32

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 4-3c
Pilastro 4
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	2	3	2.977	-271	134.160	103.273	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	45,07	NS
Pilastro 4	2	3	2.977	-271	134.160	103.273	0,0620	0,0300	1,00	0,77	2,50	2,50	45,07	NS

LEGENDA

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 4	1	18.717	160.161	8,56
Pilastro 4	1	18.717	160.161	8,56

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N_{blin}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{blin}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N_{blin}	Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tg}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	2.919	32.256	11,05	18.650	48.384	2,59	2,76
2	Verifica della parte filettata	2.977	32.256	10,84	18.717	48.384	2,59	2,83
3	Verifica della parte filettata	2.919	32.256	11,05	7.609	48.384	6,36	5,09
4	Verifica della parte filettata	2.977	32.256	10,84	7.679	48.384	6,30	5,21

LEGENDA

N_{blin}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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_{pietra}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Flangia	X: 2,050; Y:	Bullonata	160x172	10,00	SI

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

1,500; Z: 3,545						
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-50,0; 31,0)	2 = (50,0; 31,0)	3 = (-50,0; -31,0)	4 = (50,0; -31,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (49,5; 67,0)	2 = (49,5; -67,0)	3 = (-49,5; -67,0)	4 = (-49,5; 67,0)	5 = (0,0; 80,0)	6 = (0,0; -80,0)	7 = (4,0; 0,0)
8 = (-4,0; 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	4	2	-271	-2.977	66.462	86.400	0,0300	0,0550	0,77	1,00	2,50	2,50	NS	29,02
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).													

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	0,1460	0,1340	518	5.896	378.432	347.328	NS	58,91
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	18.717	103.145	5,51
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).			

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).								

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	61
4	1	a completa penetrazione	-	-	6	61

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

5	1	a completa penetrazione	-	-	6	160
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	160
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	104
8	1	a completa penetrazione	-	-	6	104
9	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
10	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
11	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
12	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
13	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
14	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
19	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
20	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
21	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
22	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
23	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
24	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
25	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
26	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
27	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
28	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
29	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
30	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61
31	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	104
32	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	61

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}	T _{Par} iniz.	T _{Par} fin.	t _{ort} iniz.	t _{ort} fin.	n _{ort} iniz.	n _{ort} fin.	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	0,1	0,1	1,5	1,5	5,2	8,5	235,0	0,85	1,00	23,07
2	0,2	0,2	1,5	1,5	6,8	10,1	235,0	0,85	1,00	19,54
3	0,2	0,2	1,5	1,5	1,4	4,7	235,0	0,85	1,00	37,43
4	-	-	-	-	-	-	235,0	-	-	14,31
5	-	-	-	-	-	-	235,0	-	-	12,50
6	0,2	0,2	1,5	1,5	12,1	3,5	235,0	0,85	1,00	16,32
7	1,5	1,5	0,1	0,2	7,7	4,6	235,0	0,85	1,00	25,45
8	-	-	-	-	-	-	235,0	-	-	23,51
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
21	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
24	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
26	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
28	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
29	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	235,0	0,00	0,00	NS

LEGENDA

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

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

$\tau_{Par\,iniz.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$\tau_{Par\,fin.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$t_{Ort\,iniz.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$t_{Ort\,fin.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$n_{Ort\,iniz.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$n_{Ort\,fin.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
F_{yk}	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.

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. 130921

ID Nodo del collegamento: 31

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 3-4
Pilastro 3
Pilastro 3

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 3	1	3	120	36	72.505	82.560	0,0440	0,0500	0,88	1,00	2,50	2,50	NS	NS
Pilastro 3	1	3	120	36	72.505	82.560	0,0440	0,0500	0,88	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 ([NS] = Non Significativo per valori di $CS \geq 100$; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{el}	N_{Ed}	$B_{p,Rd}$	CS
Pilastro 3	1	4.148	98.561	23,76
Pilastro 3	1	4.148	98.561	23,76

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].
$B_{p,Rd}$	Resistenza al punzonamento [N].

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

CS

Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS ≥ 100 ; [VNR] = Verifica Non Richiesta).**Bulloni**

N _{bulln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N _{bulln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N _{bulln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	121	32.256	NS	4.148	48.384	11,66	15,51
2	Verifica della parte filettata	101	32.256	NS	4.036	48.384	11,99	16,01
3	Verifica della parte filettata	120	32.256	NS	3.548	48.384	13,64	17,90
4	Verifica della parte filettata	101	32.256	NS	3.548	48.384	13,64	18,01

LEGENDA

N _{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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	Flangia	X: -0,346; Y: 1,420; Z: 2,270	Bullonata	100x112	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-25,0; 22,0)	2 = (25,0; 22,0)	3 = (-25,0; -22,0)	4 = (25,0; -22,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (32,5; 40,0)	2 = (32,5; -40,0)	3 = (-32,5; -40,0)	4 = (-32,5; 40,0)	5 = (0,0; 50,0)	6 = (0,0; -50,0)	7 = (3,0; 0,0)
8 = (-3,0; 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)

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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	1	36	-120	55.385	75.323	0,0250	0,0340	0,64	0,87	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,0860	0,0740	63	217	222.912	191.808	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	4.148	103.145	24,87

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56

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.}	t _{ort iniz.}	t _{ort fin.}	n _{ort iniz.}	n _{ort fin.}	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	0,0	0,0	0,1	0,2	1,6	1,1	235,0	0,85	1,00	NS
2	0,0	0,0	0,2	0,1	1,2	0,7	235,0	0,85	1,00	NS
3	0,0	0,0	0,2	0,2	2,1	1,6	235,0	0,85	1,00	95,26
4	0,0	0,0	0,2	0,2	0,7	0,2	235,0	0,85	1,00	NS

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

5	0,0	0,0	0,2	0,1	0,6	2,0	235,0	0,85	1,00	98,81
6	0,1	0,1	0,1	0,2	1,1	2,5	235,0	0,85	1,00	79,24
7	0,2	0,2	0,0	0,0	0,7	1,0	235,0	0,85	1,00	NS
8	0,2	0,2	0,0	0,0	1,2	0,5	235,0	0,85	1,00	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].
t ort iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t ort fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n ort iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n ort fin.	n 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.

Colleg. 135282

ID Nodo del collegamento: 22

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}	
Trave 4-12	
Pilastro 12	
LEGENDA	
N_{beam}	Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Verifiche a Rifollamento (Beam)

N_{el}	I_{d,el,x}	I_{d,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	1	143	39	117.820	134.160	0,0440	0,0580	0,88	1,00	2,50	2,50	NS	NS

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
I_{d,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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	I_{d,el}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 12	1	4.376	160.161	36,60

LEGENDA

N_{el}	Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
I_{d,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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N_{blin}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
LEGENDA								
N_{bulln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.							
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	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

N _{bulln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	4.373	48.384	11,06	15,08
2	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	4.376	48.384	11,06	15,07
3	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	2.946	48.384	16,42	21,21
4	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	2.952	48.384	16,39	21,17

LEGENDA

N_{bulln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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	Flangia	X: 2,050; Y: 4,630; Z: 7,145	Bullonata	100x112	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-29,0; 22,0)	2 = (29,0; 22,0)	3 = (-29,0; -22,0)	4 = (29,0; -22,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-32,5; 40,0)	2 = (-32,5; -40,0)	3 = (32,5; -40,0)	4 = (32,5; 40,0)	5 = (0,0; 50,0)	6 = (0,0; -50,0)	7 = (-3,0; 0,0)
8 = (3,0; 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	1	1	39	-143	46.523	75.323	0,0210	0,0340	0,54	0,87	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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	0,0860	0,0740	79	286	222.912	191.808	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	4.376	103.145	23,57

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56

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.}	t _{Ort iniz.}	t _{Ort fin.}	n _{Ort iniz.}	n _{Ort fin.}	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	0,0	0,0	0,3	0,3	6,0	9,4	235,0	0,85	1,00	21,33
2	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	3,6	235,0	0,85	1,00	55,12
3	0,0	0,0	0,3	0,3	6,5	9,8	235,0	0,85	1,00	20,28
4	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	3,1	235,0	0,85	1,00	63,63
5	0,0	0,0	0,3	0,3	11,2	1,6	235,0	0,85	1,00	17,88
6	0,0	0,0	0,3	0,3	11,7	2,1	235,0	0,85	1,00	17,13
7	0,3	0,3	0,0	0,0	3,3	3,8	235,0	0,85	1,00	52,40
8	0,3	0,3	0,0	0,0	2,8	4,3	235,0	0,85	1,00	46,49

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].
t _{Ort iniz.}	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t _{Ort fin.}	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n _{Ort iniz.}	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

n_{ort fin.}	n 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.

Colleg. 135283

ID Nodo del collegamento: 21

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N_{beam}
Trave 4-12
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	1	1	143	39	117.820	134.160	0,0440	0,0580	0,88	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 4	1	4.397	160.161	36,43

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N_{bln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{bln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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]

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

Area Res Area resistente (per la verifica sulla parte filettata) [mm²]
Tratt. Sup. Trattamento superfici a contatto

Verifiche Bullone

N _{bulln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	4.387	48.384	11,03	15,11
2	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	4.397	48.384	11,00	15,07
3	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	2.979	48.384	16,24	20,59
4	Verifica della parte filettata	148	32.256	NS	2.995	48.384	16,15	20,49

LEGENDA

N_{bulln} Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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: 2,050; Y: 1,500; Z: 7,145	Bullonata	100x112	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-29,0; 22,0)	2 = (29,0; 22,0)	3 = (-29,0; -22,0)	4 = (29,0; -22,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (32,5; 40,0)	2 = (32,5; -40,0)	3 = (-32,5; -40,0)	4 = (-32,5; 40,0)	5 = (0,0; 50,0)	6 = (0,0; -50,0)	7 = (3,0; 0,0)
8 = (-3,0; 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	39	-143	46.523	75.323	0,0210	0,0340	0,54	0,87	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,0860	0,0740	79	285	222.912	191.808	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	4.397	103.145	23,46

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
5	1	a completa penetrazione	-	-	6	100
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56

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.	t _{Ort} iniz.	t _{Ort} fin.	n _{Ort} iniz.	n _{Ort} fin.	F _{yk}	β1	β2	CS
1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	1,1	235,0	0,85	1,00	NS
2	0,0	0,0	0,1	0,1	1,8	3,2	235,0	0,85	1,00	63,35
3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,8	0,6	235,0	0,85	1,00	NS
4	0,0	0,0	0,1	0,1	2,3	3,6	235,0	0,85	1,00	54,89
5	-	-	-	-	-	-	235,0	-	-	47,78
6	0,0	0,0	0,1	0,1	3,7	0,2	235,0	0,85	1,00	54,06
7	0,1	0,1	0,0	0,0	1,1	1,0	235,0	0,85	1,00	NS
8	0,1	0,1	0,0	0,0	0,6	1,5	235,0	0,85	1,00	NS

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].
t_{Ort} iniz. t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
t_{Ort} fin. t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
n_{Ort} iniz. n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
n_{Ort} fin. n Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
F_{yk} 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.

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

ID Nodo del collegamento: 19

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 3
Trave 3-11
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 3	1	1	129	38	117.820	134.160	0,0440	0,0580	0,88	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{EL}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 3	1	2.585	160.161	61,96
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).			

Bulloni

N _{blin}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N _{blin}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N _{blin}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	129	32.256	NS	2.573	48.384	18,80	24,96
2	Verifica della parte	114	32.256	NS	2.585	48.384	18,72	24,85

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

3	filettata Verifica della parte filettata	129	32.256	NS	2.059	48.384	23,50	29,47
4	Verifica della parte filettata	114	32.256	NS	2.075	48.384	23,32	29,27

LEGENDA

N_{blIn}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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: -0,350; Y: 1,500; Z: 7,145	Bullonata	100x112	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-29,0; 22,0)	2 = (29,0; 22,0)	3 = (-29,0; -22,0)	4 = (29,0; -22,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (32,5; 40,0)	2 = (32,5; -40,0)	3 = (-32,5; -40,0)	4 = (-32,5; 40,0)	5 = (0,0; 50,0)	6 = (0,0; -50,0)	7 = (3,0; 0,0)
8 = (-3,0; 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	38	-129	46.523	75.323	0,0210	0,0340	0,54	0,87	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Tensione

N _{el}	L _{nSez,X}	L _{nSez,Y}	N _{Ed,X}	N _{Ed,Y}	R _{d,X}	R _{d,Y}	CS _X	CS _Y
1	0,0860	0,0740	76	237	222.912	191.808	NS	NS

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	2	2.585	103.145	39,90

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] =

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS \geq 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56

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}	$\tau_{Par.iniz.}$	$\tau_{Par.fin.}$	$t_{Ort.iniz.}$	$t_{Ort.fin.}$	$n_{Ort.iniz.}$	$n_{Ort.fin.}$	F _{yk}	β_1	β_2	CS
1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,9	0,2	235,0	0,85	1,00	NS
2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,6	1,7	235,0	0,85	1,00	NS
3	0,0	0,0	0,1	0,1	1,5	0,4	235,0	0,85	1,00	NS
4	0,0	0,0	0,1	0,1	1,2	2,3	235,0	0,85	1,00	86,41
5	0,0	0,0	0,1	0,1	2,5	0,7	235,0	0,85	1,00	80,95
6	0,0	0,0	0,1	0,1	1,9	1,3	235,0	0,85	1,00	NS
7	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,2	235,0	0,85	1,00	NS
8	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	0,8	235,0	0,85	1,00	NS

LEGENDA

N _{cordone}	Numero progressivo del cordone nel collegamento di appartenenza.
$\tau_{Par.iniz.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$\tau_{Par.fin.}$	τ Parallela alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$t_{Ort.iniz.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$t_{Ort.fin.}$	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
$n_{Ort.iniz.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
$n_{Ort.fin.}$	n Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
F _{yk}	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. 135297

ID Nodo del collegamento: 20

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 3-11

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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	2	1	138	38	117.820	134.160	0,0440	0,0580	0,88	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
Pilastro 11	1	2.933	160.161	54,61

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N _{blin}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{blin}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N _{blin}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	122	32.256	NS	2.933	48.384	16,50	21,90
2	Verifica della parte filettata	138	32.256	NS	2.923	48.384	16,55	21,97
3	Verifica della parte filettata	122	32.256	NS	1.933	48.384	25,03	31,42
4	Verifica della parte filettata	138	32.256	NS	1.917	48.384	25,24	31,66

LEGENDA

N_{blin}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
Tipo	Area interessata dalla Verifica
F_{v,Ed}	Taglio di Progetto per l'elemento [N]
F_{v,Rd}	Taglio Resistente del Bullone [N]

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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	Flangia	X: -0,350; Y: 4,630; Z: 7,145	Bullonata	100x112	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-29,0; 22,0)	2 = (29,0; 22,0)	3 = (-29,0; -22,0)	4 = (29,0; -22,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-32,5; 40,0)	2 = (-32,5; -40,0)	3 = (32,5; -40,0)	4 = (32,5; 40,0)	5 = (0,0; 50,0)	6 = (0,0; -50,0)	7 = (-3,0; 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	1	2	38	-138	46.523	75.323	0,0210	0,0340	0,54	0,87	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,0860	0,0740	76	254	222.912	191.808	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	2.933	103.145	35,17

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	223,81	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

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56

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.	t _{Ort} iniz.	t _{Ort} fin.	n _{Ort} iniz.	n _{Ort} fin.	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	0,0	0,0	0,2	0,2	4,1	7,2	235,0	0,85	1,00	27,87
2	0,0	0,0	0,2	0,2	1,1	2,0	235,0	0,85	1,00	97,76
3	0,0	0,0	0,2	0,2	4,7	7,8	235,0	0,85	1,00	25,75
4	0,0	0,0	0,2	0,2	1,6	1,4	235,0	0,85	1,00	NS
5	0,0	0,0	0,2	0,2	8,3	0,5	235,0	0,85	1,00	24,02
6	0,0	0,0	0,2	0,2	8,9	0,1	235,0	0,85	1,00	22,43
7	0,2	0,2	0,0	0,0	2,1	2,4	235,0	0,85	1,00	82,35
8	0,2	0,2	0,0	0,0	1,5	3,0	235,0	0,85	1,00	66,28

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].
t_{Ort} iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t_{Ort} fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n_{Ort} iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n_{Ort} fin.	n 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.

Colleg. 135298

ID Nodo del collegamento: 20

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Trave 11-12
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	1	1	109	87	72.505	82.560	0,0440	0,0580	0,88	1,00	2,50	2,50	NS	NS

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N_{el}	Id_{EL}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
Pilastro 11	1	5.078	98.561	19,41

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Bulloni

N_{blln}	Piastre	Diametro	Diam Foro	Diam Dado	Diam Medio	Area	Area Res	Tratt. Sup.
1	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
2	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
3	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B
4	1	12	13	19,00	21	113,0	84,0	Classe B

LEGENDA

N_{blln}	Numero progressivo del bullone nel collegamento di appartenenza.
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

N_{blln}	Tipo	F_{v,Ed}	F_{v,Rd}	CS_{Tg}	F_{t,Ed}	F_{t,Rd}	CS_{Trz}	CS_{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	109	32.256	NS	5.078	48.384	9,53	12,76
2	Verifica della parte filettata	139	32.256	NS	5.078	48.384	9,53	12,76
3	Verifica della parte filettata	109	32.256	NS	2.161	48.384	22,39	29,09
4	Verifica della parte filettata	139	32.256	NS	2.143	48.384	22,58	27,95

LEGENDA

N_{blln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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
----------------------------	-------------	---------------	-------------------	----------------	-----------------	---------------------

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

1	Flangia	X: -0,346; Y: 4,710; Z: 7,145	Bullonata	100x112	10,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-29,0; 22,0)	2 = (29,0; 22,0)	3 = (-29,0; 22,0)	4 = (29,0; 22,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (32,5; 40,0)	2 = (32,5; 40,0)	3 = (-32,5; 40,0)	4 = (-32,5; 40,0)	5 = (0,0; 50,0)	6 = (0,0; -50,0)	7 = (3,0; 0,0)
8 = (-3,0; 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	87	-109	46.523	75.323	0,0210	0,0340	0,54	0,87	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).													

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	0,0860	0,0740	111	219	222.912	191.808	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).							

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{el}	N _{ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	5.078	103.145	20,31
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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).			

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	223,81	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).								

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	35

Collegamento di tipo FLANGIA (trave/pilastro passante)

5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	100
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	56

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.	t _{ort} iniz.	t _{ort} fin.	n _{ort} iniz.	n _{ort} fin.	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	0,1	0,1	0,2	0,1	2,2	1,0	235,0	0,85	1,00	90,24
2	0,0	0,0	0,1	0,2	0,0	1,2	235,0	0,85	1,00	NS
3	0,0	0,0	0,1	0,1	2,3	1,1	235,0	0,85	1,00	87,25
4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,3	235,0	0,85	1,00	NS
5	0,1	0,1	0,1	0,2	1,1	2,4	235,0	0,85	1,00	83,09
6	0,0	0,0	0,2	0,1	1,0	2,5	235,0	0,85	1,00	80,54
7	0,1	0,1	0,0	0,0	0,5	0,2	235,0	0,85	1,00	NS
8	0,1	0,1	0,0	0,0	0,6	0,2	235,0	0,85	1,00	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].
t_{ort} iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t_{ort} fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n_{ort} iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n_{ort} fin.	n 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.

VERIFICHE COLLEGAMENTI ACCIAIO (Elevazione)

Collegamento di tipo PIASTRA di FONDAZIONE

Colleg. 130924

ID Nodo del collegamento: 66

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 12
LEGENDA
N _{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Piastro di fondazione	X: 2,050; Y: 4,710; Z: -0,400	Con Tirafondi	350x350	15,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-135,0; -	2 = (135,0; -	3 = (-135,0;	4 = (135,0;			

Collegamento di tipo PIASTRA di FONDAZIONE

135,0)	135,0)	135,0)	135,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordini riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-4,0; 0,0)	2 = (4,0; 0,0)	3 = (-49,5; -67,0)	4 = (49,5; -67,0)	5 = (49,5; 67,0)	6 = (-49,5; 67,0)	7 = (-46,0; -80,0)
8 = (46,0; -80,0)	9 = (46,0; 80,0)	10 = (-46,0; 80,0)	11 = (-6,0; -130,5)	12 = (6,0; -130,5)	13 = (6,0; 130,5)	14 = (-6,0; 130,5)
Coordinate (X; Y) del baricentro delle costole riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-6,0; -123,0)	2 = (6,0; 123,0)					
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	1	1.782	4.279	135.529	135.529	0,0400	0,0400	0,78	0,78	2,50	2,50	76,05	31,67

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	0,3500	0,3500	3.554	-17.104	1.175.000	1.175.000	NS	68,70

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche a Punzonamento

N _{el}	Id _{El}	N _{Ed}	B _{p,Rd}	CS
1	1	16.825	195.432	11,62

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	98,73	0,00	4,82	7,63	99,08	13,21	223,81	2,26	16,94

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche Pressione di contatto

N _{el}	N _{Ed}	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	σ _D	σ _A	P _{t,contatto}	CS
1	-31.774	-10.646	2.612	3,70	14,11	X: 0,175; Y: 0,175; Z: 0,000	3,81

LEGENDA

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

Collegamento di tipo PIASTRA di FONDAZIONE

N_{Ed}	Sforzo normale [N].
M_{Ed,x}	Vettore Momento intorno a X [Nm].
M_{Ed,y}	Vettore Momento intorno a Y [Nm].
σ_D	Sigma di compressione di progetto [N/mm ²].
σ_A	Sigma di compressione massima [N/mm ²].
P_{t,contatto}	Coordinate del punto con massima Sigma di compressione [m].
CS	Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N _{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	83
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	83
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	49
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	49
5	1	d'angolo	lineare	4,24	6	49
6	1	d'angolo	lineare	4,24	6	49
7	1	d'angolo	lineare	4,24	6	54
8	1	d'angolo	lineare	4,24	6	54
9	1	d'angolo	lineare	4,24	6	54
10	1	d'angolo	lineare	4,24	6	54
11	1	d'angolo	lineare	4,24	6	71
12	1	d'angolo	lineare	4,24	6	71
13	1	d'angolo	lineare	4,24	6	71
14	1	d'angolo	lineare	4,24	6	71
15	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	160
16	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	160
17	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	160
18	Nessuna	d'angolo	lineare	4,24	6	160

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.	t _{Ort} iniz.	t _{Ort} fin.	n _{Ort} iniz.	n _{Ort} fin.	F _{yk}	β ₁	β ₂	CS
1	3,1	3,1	0,3	0,3	2,2	18,2	235,0	0,85	1,00	10,81
2	3,1	3,1	0,3	0,3	21,4	0,9	235,0	0,85	1,00	9,23
3	0,3	0,3	3,1	3,1	19,0	6,2	235,0	0,85	1,00	10,38
4	0,3	0,3	3,1	3,1	44,8	32,1	235,0	0,85	1,00	4,44
5	0,3	0,3	3,1	3,1	0,2	12,9	235,0	0,85	1,00	14,63
6	0,3	0,3	3,1	3,1	25,7	12,9	235,0	0,85	1,00	7,72
7	0,3	0,3	3,1	3,1	10,7	24,9	235,0	0,85	1,00	7,97
8	0,3	0,3	3,1	3,1	34,7	48,9	235,0	0,85	1,00	4,08
9	0,3	0,3	3,1	3,1	8,5	5,7	235,0	0,85	1,00	20,20
10	0,3	0,3	3,1	3,1	15,5	29,7	235,0	0,85	1,00	6,68
11	31,9	31,9	0,0	0,0	42,6	72,1	235,0	0,85	1,00	2,53
12	31,9	31,9	0,0	0,0	42,6	72,1	235,0	0,85	1,00	2,53
13	11,4	3,1	0,0	0,3	14,9	29,1	235,0	0,85	1,00	6,81
14	3,1	11,4	0,3	0,0	33,4	25,2	235,0	0,85	1,00	5,96
15	31,9	31,9	0,0	0,0	42,6	72,1	235,0	0,85	1,00	2,53
16	31,9	31,9	0,0	0,0	42,6	72,1	235,0	0,85	1,00	2,53
17	11,4	11,4	0,0	0,0	14,9	25,2	235,0	0,85	1,00	7,23
18	11,4	11,4	0,0	0,0	14,9	25,2	235,0	0,85	1,00	7,23

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].
t_{Ort} iniz.	t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
t_{Ort} fin.	t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm ²].
n_{Ort} iniz.	n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm ²].
n_{Ort} fin.	n 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.

Collegamento di tipo PIASTRA di FONDAZIONE

Tirafondi

N _{trfnd}	Piastre	Diametro	Tipo	Diam Barra Trsv	Lun Barra Trsv	Raggio Uncino	Lun Trmn Uncino	Raggio Rosetta
1	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-
2	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-
3	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-
4	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-

LEGENDA

N_{trfnd}	Numero progressivo del tirafondo nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il tirafondo nella relativa tabella
Diametro	Diametro nominale [mm].
Tipo	Tipologia del tirafondo
Diam Barra Trsv	Diametro della barra trasversale [mm].
Lun Barra Trsv	Lunghezza della barra trasversale [m].
Raggio Uncino	Raggio dell'uncino [cm].
Lun Trmn Uncino	Lunghezza terminale dell'uncino [cm].
Raggio Rosetta	Raggio della rosetta [cm].

Verifiche Bullone

N _{bln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	4.380	60.288	13,76	16.825	90.432	5,37	4,87
2	Verifica della parte filettata	4.374	60.288	13,78	16.028	90.432	5,64	5,02
3	Verifica della parte filettata	4.381	60.288	13,76	16.071	90.432	5,63	5,01
4	Verifica della parte filettata	4.376	60.288	13,78	15.276	90.432	5,92	5,17

LEGENDA

N_{bln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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

Verifiche Sfilamento Tirafondo

N _{trfnd}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS
1	16.825	30.529	1,81
2	16.028	30.529	1,90
3	16.071	30.529	1,90
4	15.276	30.529	2,00

LEGENDA

N_{trfnd}	Numero progressivo del tirafondo nel collegamento di appartenenza.
F_{t,Ed}	Sforzo di Trazione di Progetto [N].
F_{t,Rd}	Sforzo di Trazione Resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza a Trazione

Costole

N _{costola}	Spessore
1	12
2	12

LEGENDA

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

Verifiche Costola

N _{costola}	σ _v	σ _o	τ	σ _{Id}	F _{yk}	CS
1	30,2	30,2	28,5	57,9	235,0	3,87
2	14,5	14,5	14,2	28,6	235,0	7,83

LEGENDA

Collegamento di tipo PIASTRA di FONDAZIONE

N_{costola}	Numero progressivo della costola nel collegamento di appartenenza.
σ_v	σ nel piano della COSTOLA [N/mm ²].
σ_o	σ ortogonale al piano della COSTOLA [N/mm ²].
τ	τ nel piano della COSTOLA [N/mm ²].
σ_{id}	σ ideale MASSIMA [N/mm ²].
F_{yk}	Resistenza di calcolo del materiale di base [N/mm ²].
CS	Coefficiente di sicurezza per la Sigma ideale

Colleg. 130928

ID Nodo del collegamento: 69

Materiali Collegamenti

Piastre	Saldature	Bulloni	Chiodi	Viti	Spinotti	Precarico	Tipologia serraggio
S235	S235	8.8	-	-	-	No	Non Controllato

Beam

N _{beam}
Pilastro 1
LEGENDA
N _{beam} Identificativo del beam coinvolto nel collegamento

Piastre

N _{piastro}	Tipo	Baric.	Tipo Collg	Sezione	Spessore	Effetto Leva
1	Piastra di fondazione	X: -3,365; Y: 0,770; Z: -0,400	Con Tirafondi	350x270	15,00	SI
Coordinate (X; Y) dei Bulloni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-135,0; -95,0)	2 = (135,0; -95,0)	3 = (-135,0; 95,0)	4 = (135,0; 95,0)			
Coordinate (X; Y) del baricentro dei Cordoni riferite al baricentro della piastra [mm].						
1 = (-80,0; 0,0)	2 = (80,0; 0,0)	3 = (0,0; -40,0)	4 = (0,0; 40,0)			
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	4	-88	-41	135.529	135.529	0,0400	0,0400	0,78	0,78	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).													

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	0,2700	0,3500	-147	-33	906.429	1.175.000	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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).							

Verifiche a Punzonamento

Collegamento di tipo PIASTRA di FONDAZIONE

N_{el}	Id_{el}	N_{Ed}	B_{p,Rd}	CS
1	1	6.508	195.432	30,03

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

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	70,71	54,54	3,21	2,48	70,92	54,71	223,81	3,16	4,09

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 ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Verifiche Pressione di contatto

N_{el}	N_{Ed}	M_{Ed,x}	M_{Ed,y}	σ_D	σ_A	P_{t,contatto}	CS
1	-22.044	-72	248	0,23	14,11	X: -0,175; Y: -0,135; Z: 0,000	60,49

LEGENDA

N_{el} Identificativo della piastra o del beam soggetta a verifica.
N_{Ed} Sforzo normale [N].
M_{Ed,x} Vettore Momento intorno a X [Nm].
M_{Ed,y} Vettore Momento intorno a Y [Nm].
σ_D Sigma di compressione di progetto [N/mm²].
σ_A Sigma di compressione massima [N/mm²].
P_{t,contatto} Coordinate del punto con massima Sigma di compressione [m].
CS Coefficiente di sicurezza ([NS] = Non Significativo per valori di CS >= 100; [VNR] = Verifica Non Richiesta).

Cordoni

N_{cordone}	Piastre	Categoria	Tipo Sez	Altezza Gola	Spessore	Lunghezza
1	1	d'angolo	lineare	4,24	6	64
2	1	d'angolo	lineare	4,24	6	64
3	1	d'angolo	lineare	4,24	6	128
4	1	d'angolo	lineare	4,24	6	128

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.	t_{Ort} iniz.	t_{Ort} fin.	n_{Ort} iniz.	n_{Ort} fin.	F_{yk}	β1	β2	CS
1	0,2	0,2	0,1	0,0	11,4	10,2	235,0	0,85	1,00	17,52
2	0,1	0,1	0,0	0,1	4,0	5,2	235,0	0,85	1,00	38,55
3	0,0	0,0	0,1	0,1	9,3	4,5	235,0	0,85	1,00	21,37
4	0,2	0,2	0,1	0,1	6,1	10,9	235,0	0,85	1,00	18,32

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].
t_{Ort} iniz. t Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
t_{Ort} fin. t Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
n_{Ort} iniz. n Ortogonale alla lunghezza - punto iniziale - [N/mm²].
n_{Ort} fin. n Ortogonale alla lunghezza - punto finale - [N/mm²].
F_{yk} 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.

Collegamento di tipo PIASTRA di FONDAZIONE

Tirafondi

N _{trfnd}	Piastre	Diametro	Tipo	Diam Barra Trsv	Lun Barra Trsv	Raggio Uncino	Lun Trmn Uncino	Raggio Rosetta
1	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-
2	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-
3	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-
4	1	16	Barra Semplice	-	-	-	-	-

LEGENDA

N_{trfnd}	Numero progressivo del tirafondo nel collegamento di appartenenza.
Piastre	Identificativo delle piastre a cui è associato il tirafondo nella relativa tabella
Diametro	Diametro nominale [mm].
Tipo	Tipologia del tirafondo
Diam Barra Trsv	Diametro della barra trasversale [mm].
Lun Barra Trsv	Lunghezza della barra trasversale [m].
Raggio Uncino	Raggio dell'uncino [cm].
Lun Trmn Uncino	Lunghezza terminale dell'uncino [cm].
Raggio Rosetta	Raggio della rosetta [cm].

Verifiche Bullone

N _{blln}	Tipo	F _{v,Ed}	F _{v,Rd}	CS _{Tg}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS _{Trz}	CS _{TgTrz}
1	Verifica della parte filettata	92	60.288	NS	6.508	90.432	13,90	18,98
2	Verifica della parte filettata	93	60.288	NS	6.508	90.432	13,90	18,96
3	Verifica della parte filettata	90	60.288	NS	6.508	90.432	13,90	18,99
4	Verifica della parte filettata	91	60.288	NS	6.508	90.432	13,90	18,98

LEGENDA

N_{blln}	Identificativo del bullone soggetto a verifica nella relativa tabella
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

Verifiche Sfilamento Tirafondo

N _{trfnd}	F _{t,Ed}	F _{t,Rd}	CS
1	6.508	29.867	4,59
2	6.508	29.867	4,59
3	6.508	29.867	4,59
4	6.508	29.867	4,59

LEGENDA

N_{trfnd}	Numero progressivo del tirafondo nel collegamento di appartenenza.
F_{t,Ed}	Sforzo di Trazione di Progetto [N].
F_{t,Rd}	Sforzo di Trazione Resistente [N].
CS	Coefficiente di sicurezza a Trazione