

Mensola PBH



ISO 9001
ISO 14001

Version: Peikko Group 4/2011

Mensole PBH

CONTENUTI

1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA.....	3
2. VANTAGGI DEL SISTEMA.....	3
3. GEOMETRIA E PORTATE	3
4. MONTAGGIO.....	4
5. POSIZIONAMENTO DELLE ARMATURE	5
6. APPLICAZIONI.....	6
6.1 Informazioni generali	6
6.2 Armature	6
7. TABELLE DI PROGETTO.....	8
7.1 Tabella di progetto 1	8
7.2 Tabella di progetto 2	9
7.3 Tabella di progetto 3	10
7.3 Tabella di progetto 4	11

1. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Le mensole PBH sono essenzialmente degli elementi saldati in acciaio che consentono di posizionare le travi TT sulle travi portanti senza dover creare flange o intagli alle estremità.

Durante la fase di montaggio, il peso proprio dell'elemento prefabbricato e del massetto gettato in situ sono sostenuti dalla mensola PBH e trasferiti dalla trave TT alla struttura portante.

Nella fase finale, quando il getto di completamento si è indurito, la mensola PBH e la lastra in calcestruzzo si ripartiscono la capacità portante dell'intera costruzione.

La capacità portante complessiva dipende da quella della mensola PBH durante la fase di montaggio e da quella della lastra in calcestruzzo.

I carichi applicati dopo l'indurimento del getto finale devono essere limitati al valore di $V_{Rd,tot} - V_{Rd,erect}$.

I valori $V_{Rd,tot}$ e $V_{Rd,erect}$ sono indicati nelle tabelle di progetto da 1 a 4.

Figura 1. Mensola PBH come supporto per travi TT

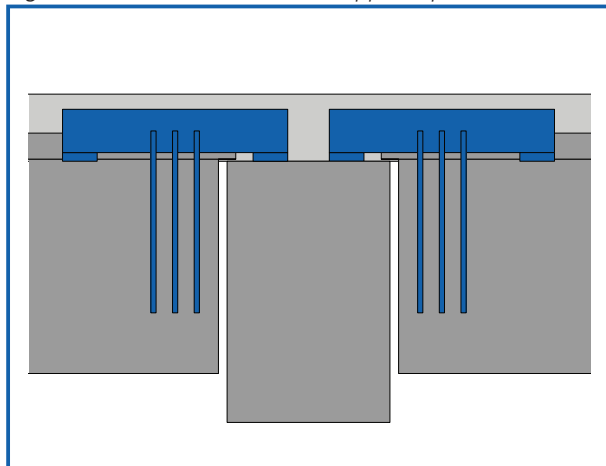
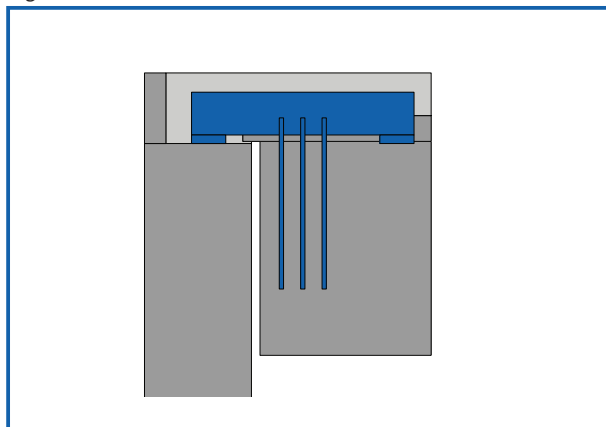


Figura 2. Connessione unilaterale.

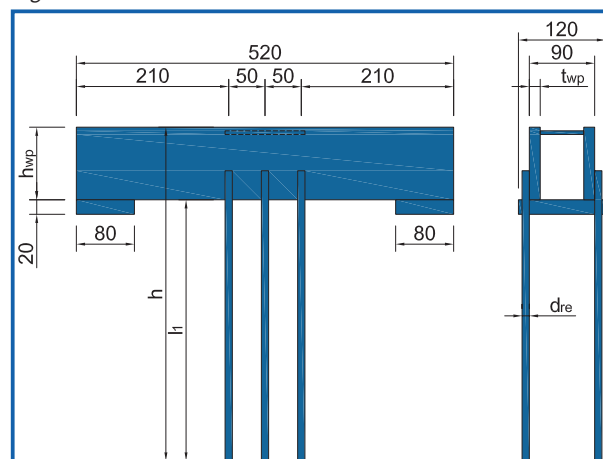


2. VANTAGGI DEL SISTEMA

- cassetta facile, senza intagli alle estremità delle travi
- fase di posa delle armature facile e rapida
- minori quantitativi di armatura e calcestruzzo
- risparmio sull'altezza della costruzione
- risparmio economico e di tempo
- capacità portanti elevate
- minore eccentricità dei carichi sulle travi portanti (torsione)
- progettazione facile con le tabelle di progetto
- nessun supporto aggiuntivo durante la fase di montaggio
- resistenza al fuoco elevata

3. GEOMETRIA E PORTATE

Figura 3. Geometria



tipo	h_{wp}	t_{wp}	h	I_1 (*)	d_{re}
PBH 1	100	15	410	310	12
PBH 2	100	20	490	390	12
PBH 3	120	15	610	490	12
PBH 4	120	20	620	500	14

tutte le dimensioni in [mm]

(*) I_1 deve essere ridotta a $h_w - 50$ mm se necessario

Capacità portanti della PBH durante il montaggio

tipo	$V_{Rd,erect}$ (*)
PBH 1	80 kN
PBH 2	100 kN
PBH 3	125 kN
PBH 4	150 kN

(*) in caso di altezza dell'anima h_w ridotta nei tegoli TT, $V_{Rd,erect}$ deve essere ridotta secondo le tabelle di progetto.

Mensola PBH

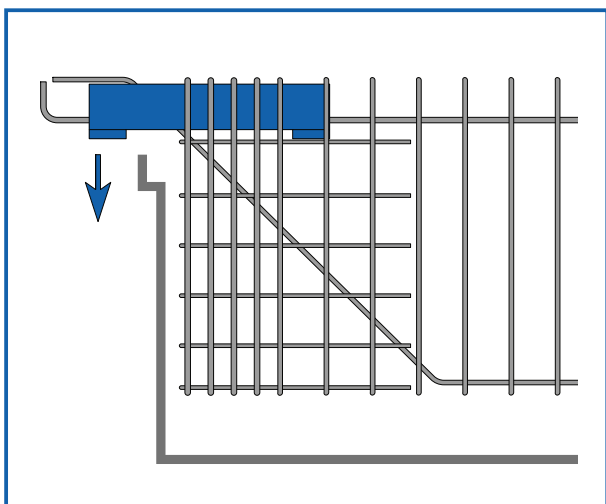
4. MONTAGGIO

Per l'installazione, le mensole PBH devono essere poste nella gabbia di armatura, prima che questa venga inserita nella cassaforma, e fissate temporaneamente con del filo in acciaio.

Il fissaggio con il filo deve essere visibile e removibile per non impedire il successivo centraggio delle mensole con il cassero.

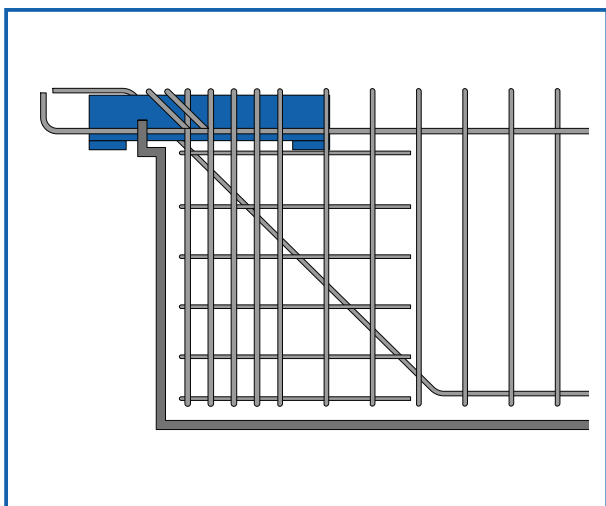
Successivamente si posiziona la gabbia di armatura nella cassaforma.

Figura 4. Posizionamento della gabbia di armatura.



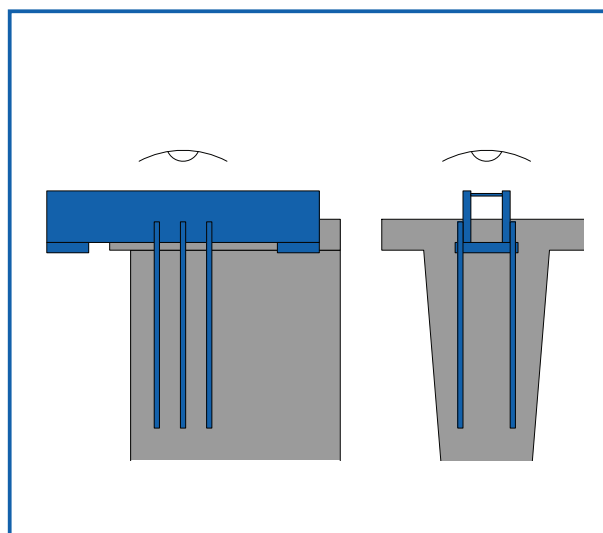
L'armatura aggiuntiva viene poi posizionata nell'area della lastra superiore. Per il montaggio dell'armatura, si faccia riferimento alle indicazioni contenute nella norma EN 1992-1-1.

Figura 5. Armatura aggiuntiva per la piastra superiore



Terminata la posa delle armature, le mensole PBH devono essere allineate longitudinalmente e trasversalmente alla cassaforma e fissate in maniera irremovibile con viti o pinze.

Figura 6. Allineamento longitudinale e trasversale

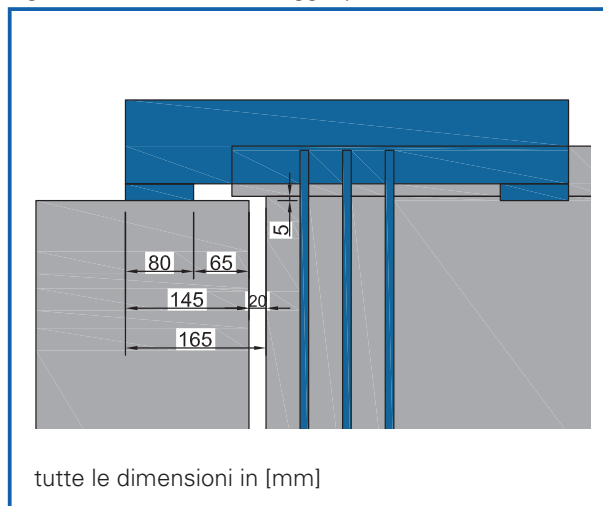


Dopo il centraggio delle mensole PBH il tegolo TT è pronto per essere gettato.

Quando si solleva l'elemento prefabbricato dal cassero, assicurarsi che l'armatura sporgente e il supporto terminale della mensola PBH non siano sporchi di residui di calcestruzzo.

Per il montaggio del tegolo TT in cantiere si devono rispettare le seguenti distanze:

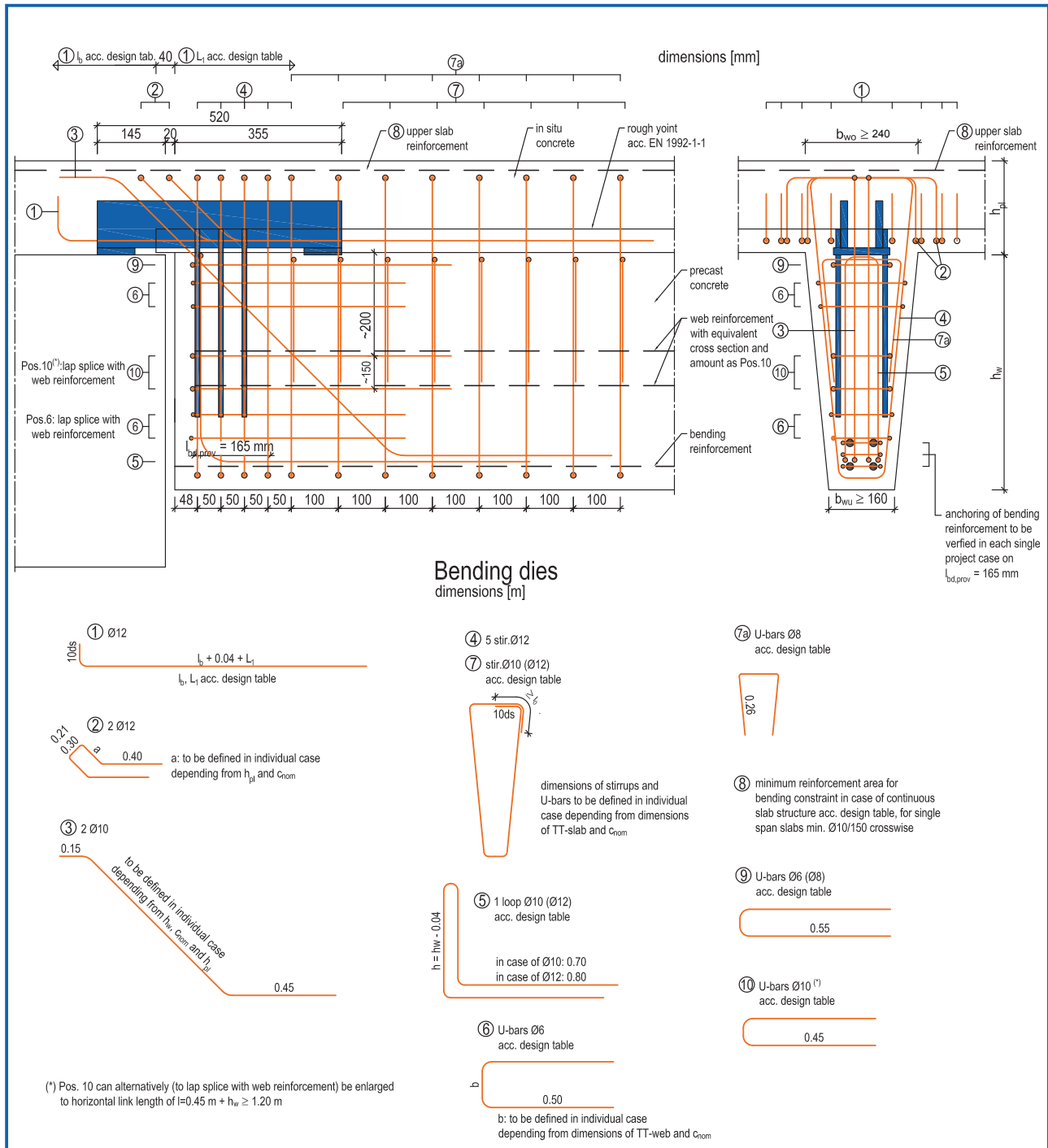
Figura 7. Distanze di montaggio per trave TT



5. POSIZIONAMENTO DELLE ARMATURE

Il posizionamento di armatura aggiuntiva secondo le tabelle di progetto deve essere fatto rispettando le indicazioni di fig.8.

Figura 8. Posizionamento dell'armatura aggiuntiva



Mensola PBH

6. APPLICAZIONI

6.1. Informazioni generali

MATERIALI:

Piastre:	S355, S235
Armatura:	B 500
Calcestruzzo in-situ:	≥ C20/25
Prefabbricato:	≥ C35/45

CARICHI:

Carichi statici secondo EN 1991-1-1

RESISTENZA AL FUOCO:

La costruzione garantisce una resistenza al fuoco di 90 minuti.

PROTEZIONE DALLA CORROSIONE:

Il calcolo dell'armatura aggiuntiva, come da tabelle di progetto 1-4, assume un copriferro di 30 mm. In caso di richieste più stringenti, lo spessore del copriferro deve essere aumentato di conseguenza.

Il copriferro minimo dell'anima della trave attorno alla mensola PBH è di 15 mm.

Se necessario, può essere aumentato per garantire una protezione dalla corrosione superiore.

INSTALLAZIONE, GETTO:

Per la posa dell'armatura devono essere rispettate le prescrizioni dell'EN 1992-1-1.

La dimensione massima degli inerti deve essere correlata con la spaziatura tra le armature ed il calcestruzzo deve essere adeguatamente vibrato e compattato.

LARGHEZZA MINIMA DELL'ANIMA:

Larghezza minima inferiore (b_{wu}):	160 mm
Larghezza minima superiore (b_{wo}):	200 mm

Il punto di contatto del giunto tra l'elemento prefabbricato e l'elemento gettato in opera deve essere scabro secondo l'EN 1992-1-1, 6.2.5.

6.2. Armatura

POSIZIONE 1:

TIRANTE TESO DELLA MENSOLA TOZZA:

Barre Ø12 con uncini terminali (90°) al di sopra della struttura di supporto. Massimo 4 barre per ogni lato della mensola PBH, nel numero richiesto secondo le tabelle di progetto. Nella zona degli uncini terminali almeno 1 barra Ø12 trasversale. La lunghezza di ancoraggio sopra la struttura di supporto deve essere almeno l_p e la lunghezza nel prefabbricato almeno L_1 secondo le tabelle di progetto.

POSIZIONE 2:

STAFFE INCLINATE A 45°
2 staffe Ø12.

POSIZIONE 3:

BARRE INCLINATE A 45°
2 barre 10.

POSIZIONE 4:

ARMATURA DI SUPPORTO
5 staffe Ø12.

POSIZIONE 5:

ARMATURA DI SUPPORTO SUL LATO FRONTALE DELLA TRAVE TT
1 staffa piegata Ø10 (Ø12).

POSIZIONE 6:

ARMATURA TRASVERSALE NELLA ZONA SOTTO LA MENSOLA
Ferri Ø6 piegati ad U secondo le tabelle di progetto.

POSIZIONE 7:

STAFFE VERTICALI
Staffe Ø10/100, (Ø12/100) secondo le tabelle di progetto.

POSIZIONE 7a:

FERRI VERTICALI PIEGATI A U
Ferri Ø8/100 piegati ad U secondo le tabelle di progetto.

POSIZIONE 8:

ARMATURA MINIMA PER L'ALA SUPERIORE

Armatura minima per il controllo della fessurazione con un'apertura di lesione $w_k = 0,3$ mm e barre Ø10 mm. In caso di piastra continua con una distanza max tra le barre secondo le tabelle di progetto, per piastre a capata unica min. Ø10/150.

Queste raccomandazioni non sostituiscono il corretto dimensionamento statico dell'ala superiore, che deve essere verificato per ogni caso specifico.

POSIZIONE 9:

FERRO AD U ORIZZONTALE

1 ferro Ø6 (Ø8) piegato ad U per forze longitudinali nel range di $0.2 V_{Ed,erect}$ a causa del possibile attrito tra la piastra di supporto della mensola PBH ed il calcestruzzo.

POSIZIONE 10:

FERRI PIEGATI AD U ORIZZONTALI

Ferri Ø10 piegati ad U secondo le tabelle di progetto equispaziati e progettati per armare l'anima della trave TT.

ANCORAGGIO DELL'ARMATURA

A FLESSIONE:

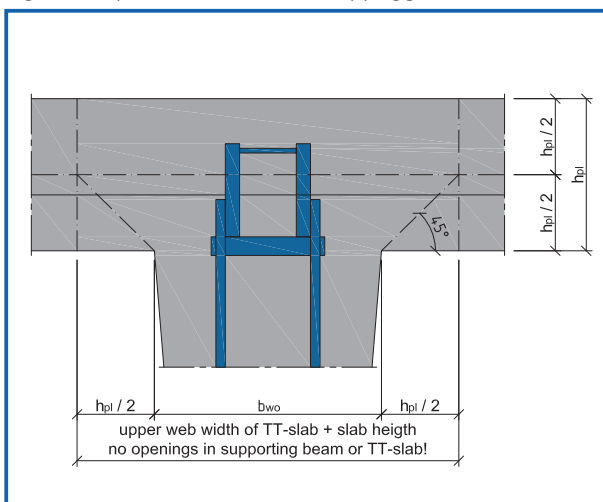
L'ancoraggio dell'armatura a flessione inferiore della trave TT deve essere verificato in ogni caso specifico. Per considerare l'effetto indiretto dell'appoggio nella zona di ancoraggio, si deve riuscire ad ancorare almeno una forza di trazione Z_{Ed} secondo le tabelle di progetto su una lunghezza prevista $l_{bd,prov} = 165$ mm.

Nel caso di condizioni di ancoraggio insufficienti, si raccomanda l'utilizzo di ferri piegati ad U nella zona di ancoraggio.

APERTURA NELLA ZONA DI APPOGGIO:

Nella zona di appoggio tra la trave portante e la trave TT non è ammesso avere alcuna apertura entro una distanza $b_{wo} + h_{pl}$ secondo la figura 9.

Figura 9. Aperture nella zona di appoggio



Mensole PBH

7. TABELLE DI PROGETTO

Tabella di progetto 1

PBH 1, $V_{Ed,erect} = 80 \text{ kN}$

altezza ala h_{pl} [mm]	altezza anima h_w [mm]	reazioni in appoggio		forza da ancorare Z_{Ed} [kN]	armature												
		montaggio $V_{Rd,erect}$ [kN]	fase finale $V_{Rd,tot}$ [kN]		Pos.1 l_b [m]	Pos.1 L_1 [m]	Pos.2	Pos.3	Pos.4	Pos.5	Pos.6	Pos.7	Pos.7a	Pos.8	Pos.9	Pos.10	
150	300	80	223	311	8Ø12	0,29	0,94	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø6	-
	400	80	223	256	8Ø12	0,29	1,08	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø6	-
	500	80	223	164	8Ø12	0,29	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/210	1Ø6	2Ø10
	600	80	223	164	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/210	1Ø6	2Ø10
	700	80	223	164	8Ø12	0,29	1,90	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/210	1Ø6	3Ø10
	800	80	223	164	8Ø12	0,29	2,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/210	1Ø6	3Ø10
160	300	80	235	302	8Ø12	0,28	0,88	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/200	1Ø6	-
	400	80	235	246	8Ø12	0,28	1,01	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/200	1Ø6	-
	500	80	238	157	8Ø12	0,29	1,26	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/200	1Ø6	2Ø10
	600	80	238	157	8Ø12	0,29	1,50	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/200	1Ø6	2Ø10
	700	80	238	157	8Ø12	0,29	1,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/200	1Ø6	3Ø10
	800	80	238	157	8Ø12	0,29	2,00	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/200	1Ø6	3Ø10
170	300	80	235	285	8Ø12	0,26	0,82	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/190	1Ø6	-
	400	80	253	241	8Ø12	0,29	0,95	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/190	1Ø6	-
	500	80	253	150	8Ø12	0,29	1,18	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/190	1Ø6	2Ø10
	600	80	253	150	8Ø12	0,29	1,40	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/190	1Ø6	2Ø10
	700	80	253	150	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/190	1Ø6	3Ø10
	800	80	253	150	8Ø12	0,29	1,86	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/190	1Ø6	3Ø10
180	300	80	235	271	8Ø12	0,24	0,76	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/180	1Ø6	-
	400	80	268	234	8Ø12	0,29	0,90	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/180	1Ø6	-
	500	80	268	142	8Ø12	0,29	1,11	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/180	1Ø6	2Ø10
	600	80	268	142	8Ø12	0,29	1,31	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/180	1Ø6	2Ø10
	700	80	268	142	8Ø12	0,29	1,52	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/180	1Ø6	3Ø10
	800	80	268	142	8Ø12	0,29	1,73	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/180	1Ø6	3Ø10
190	300	80	235	265	8Ø12	0,22	0,72	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/170	1Ø6	-
	400	80	283	233	8Ø12	0,29	0,85	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/170	1Ø6	-
	500	80	283	142	8Ø12	0,29	1,04	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/170	1Ø6	2Ø10
	600	80	283	142	8Ø12	0,29	1,24	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/170	1Ø6	2Ø10
	700	80	283	142	8Ø12	0,29	1,43	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/170	1Ø6	3Ø10
	800	80	283	142	8Ø12	0,29	1,62	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/170	1Ø6	3Ø10
200	300	80	235	265	8Ø12	0,21	0,67	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/160	1Ø6	-
	400	80	295	239	8Ø12	0,28	0,81	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/160	1Ø6	-
	500	80	295	148	8Ø12	0,28	0,99	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/160	1Ø6	2Ø10
	600	80	295	148	8Ø12	0,28	1,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/160	1Ø6	2Ø10
	700	80	295	148	8Ø12	0,28	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/160	1Ø6	3Ø10
	800	80	295	148	8Ø12	0,28	1,53	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/160	1Ø6	3Ø10
210	300	80	235	265	6Ø12	0,26	0,68	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/150	1Ø6	-
	400	80	298	240	8Ø12	0,27	0,77	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/150	1Ø6	-
	500	80	313	157	8Ø12	0,29	0,95	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/150	1Ø6	2Ø10
	600	80	313	157	8Ø12	0,29	1,12	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/150	1Ø6	2Ø10
	700	80	313	157	8Ø12	0,29	1,29	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/150	1Ø6	3Ø10
	800	80	313	157	8Ø12	0,29	1,46	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/150	1Ø6	3Ø10
220	300	80	235	265	6Ø12	0,24	0,64	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	80	298	240	8Ø12	0,25	0,73	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	500	80	329	165	8Ø12	0,29	0,91	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	600	80	329	165	8Ø12	0,29	1,07	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	700	80	329	165	8Ø12	0,29	1,23	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
	800	80	329	165	8Ø12	0,29	1,39	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
230	300	80	235	265	6Ø12	0,23	0,61	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	80	298	241	8Ø12	0,24	0,70	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	500	80	343	172	8Ø12	0,29	0,88	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	600	80	343	172	8Ø12	0,29	1,03	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	700	80	343	172	8Ø12	0,29	1,18	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
	800	80	343	172	8Ø12	0,29	1,32	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
240	300	80	235	265	6Ø12	0,22	0,58	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/130	1Ø6	-
	400	80	298	240	8Ø12	0,23	0,66	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/130	1Ø6	-
	500	80	358	179	8Ø12	0,29	0,85	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/130	1Ø6	2Ø10
	600	80	358	179	8Ø12	0,29	0,99	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/130	1Ø6	2Ø10
	700	80	358	179	8Ø12	0,29	1,13	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/130	1Ø6	3Ø10
	800	80	358	179	8Ø12	0,29	1,27	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/130	1Ø6	3Ø10

L_1 = distanza dall'estremità frontale della trave TT

l_b = lunghezza di ancoraggio nella zona di appoggio

in caso di calcestruzzo gettato in opera di classe di resistenza superiore: $l_b^* = l_b \cdot \beta$

in caso di armatura in Pos.1 maggiore, l_b può essere ridotta a:

concrete	C25/30	C30/37	C35/35
β	0,84	0,75	0,68

$$l_b^* = l_b \cdot A_{s,req} / A_{s,prov} \geq l_{b,min}, \Pi_{P1} \leq 8$$

Z_{Ed} = forza da ancorare per flessione principale della trave TT su una lunghezza $l_{b,ind} = 165 \text{ mm}$, da verificare per ogni singolo caso

Tabella di progetto 2

PBH 2, $V_{Ed,erect} = 100 \text{ kN}$

altezza ala h_{pl} [mm]	altezza anima h_w [mm]	reazioni in appoggio		ancorare Z_{Ed} [kN]	armature												
		montaggio $V_{Rd,erect}$ [kN]	fase finale $V_{Rd,tot}$ [kN]		Pos.1 l_b [m]	Pos.1 L_1 [m]	Pos.2	Pos.3	Pos.4	Pos.5	Pos.6	Pos.7	Pos.7a	Pos.8	Pos.9	Pos.10	
150	300	84	227	320	8Ø12	0,29	0,94	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø6	-
	400	100	244	289	8Ø12	0,29	1,08	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø6	-
	500	100	244	175	8Ø12	0,29	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/210	1Ø6	2Ø10
	600	100	244	175	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/210	1Ø6	2Ø10
	700	100	244	175	8Ø12	0,29	1,90	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/210	1Ø6	3Ø10
	800	100	244	175	8Ø12	0,29	2,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/210	1Ø6	3Ø10
160	300	84	235	307	8Ø12	0,28	0,87	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/200	1Ø6	-
	400	100	259	282	8Ø12	0,29	1,01	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/200	1Ø6	-
	500	100	259	168	8Ø12	0,29	1,26	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/200	1Ø6	2Ø10
	600	100	259	168	8Ø12	0,29	1,50	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/200	1Ø6	2Ø10
	700	100	259	168	8Ø12	0,29	1,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/200	1Ø6	3Ø10
	800	100	259	168	8Ø12	0,29	2,00	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/200	1Ø6	3Ø10
170	300	84	235	291	8Ø12	0,25	0,82	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/190	1Ø6	-
	400	100	274	275	8Ø12	0,29	0,95	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/190	1Ø6	-
	500	100	274	160	8Ø12	0,29	1,18	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/190	1Ø6	2Ø10
	600	100	274	160	8Ø12	0,29	1,40	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/190	1Ø6	2Ø10
	700	100	274	160	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/190	1Ø6	3Ø10
	800	100	274	160	8Ø12	0,29	1,86	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/190	1Ø6	3Ø10
180	300	84	235	278	8Ø12	0,23	0,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/180	1Ø6	-
	400	100	289	267	8Ø12	0,29	0,90	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/180	1Ø6	-
	500	100	289	152	8Ø12	0,29	1,11	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/180	1Ø6	2Ø10
	600	100	289	153	8Ø12	0,29	1,31	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/180	1Ø6	2Ø10
	700	100	289	153	8Ø12	0,29	1,52	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/180	1Ø6	3Ø10
	800	100	289	153	8Ø12	0,29	1,73	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/180	1Ø6	3Ø10
190	300	84	235	271	6Ø12	0,29	0,76	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/170	1Ø6	-
	400	100	298	263	8Ø12	0,28	0,85	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/170	1Ø6	-
	500	100	304	152	8Ø12	0,29	1,04	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/170	1Ø6	2Ø10
	600	100	304	152	8Ø12	0,29	1,24	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/170	1Ø6	2Ø10
	700	100	304	152	8Ø12	0,29	1,43	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/170	1Ø6	3Ø10
	800	100	304	152	8Ø12	0,29	1,62	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/170	1Ø6	3Ø10
200	300	84	235	271	8Ø12	0,20	0,66	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/160	1Ø6	-
	400	100	298	263	8Ø12	0,26	0,79	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/160	1Ø6	-
	500	100	319	159	8Ø12	0,29	0,99	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/160	1Ø6	2Ø10
	600	100	319	159	8Ø12	0,29	1,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/160	1Ø6	2Ø10
	700	100	319	159	8Ø12	0,29	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/160	1Ø6	3Ø10
	800	100	319	159	8Ø12	0,29	1,53	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/160	1Ø6	3Ø10
210	300	84	235	271	6Ø12	0,25	0,68	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/150	1Ø6	-
	400	100	298	263	8Ø12	0,24	0,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/150	1Ø6	-
	500	100	334	167	8Ø12	0,29	0,95	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/150	1Ø6	2Ø10
	600	100	334	167	8Ø12	0,29	1,12	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/150	1Ø6	2Ø10
	700	100	334	167	8Ø12	0,29	1,29	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/150	1Ø6	3Ø10
	800	100	334	167	8Ø12	0,29	1,46	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/150	1Ø6	3Ø10
220	300	80	235	265	6Ø12	0,24	0,64	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	100	298	263	8Ø12	0,23	0,71	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	500	100	349	174	8Ø12	0,29	0,91	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	600	100	349	174	8Ø12	0,29	1,07	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	700	100	349	174	8Ø12	0,29	1,23	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
	800	100	349	174	8Ø12	0,29	1,39	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
230	300	80	235	265	6Ø12	0,23	0,61	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	100	298	263	6Ø12	0,29	0,73	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	500	100	364	182	8Ø12	0,29	0,88	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	600	100	364	182	8Ø12	0,29	1,03	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/140	1Ø6	2Ø10
	700	100	364	182	8Ø12	0,29	1,18	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
	800	100	364	182	8Ø12	0,29	1,32	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø6	3Ø10
240	300	84	235	271	6Ø12	0,21	0,58	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/130	1Ø6	-
	400	100	298	263	6Ø12	0,27	0,69	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/130	1Ø6	-
	500	100	379	189	8Ø12	0,29	0,85	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/130	1Ø6	2Ø10
	600	100	379	189	8Ø12	0,29	0,99	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/130	1Ø6	2Ø10
	700	100	379	189	8Ø12	0,29	1,13	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/130	1Ø6	3Ø10
	800	100	379	189	8Ø12	0,29	1,27	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/130	1Ø6	3Ø10

L_1 = distanza dall'estremità frontale della trave TT

l_b = lunghezza di ancoraggio nella zona di appoggio

in caso di calcestruzzo gettato in opera di classe di resistenza superiore: $l_b^* = l_b \cdot \beta$

in caso di armatura in Pos.1 maggiore, l_b può essere ridotta a:

$$l_b^* = l_b \cdot A_{s,req} / A_{s,prov} \geq l_{b,min}, \Pi_{P1} \leq 8$$

concrete	C25/30	C30/37	C35/50
β	0,84	0,75	0,68

Z_{Ed} = forza da ancorare per flessione principale della trave TT su una lunghezza $l_{b,ind} = 165 \text{ mm}$, da verificare per ogni singolo caso

Mensole PBH

Tabella di progetto 3

PBH 3, $V_{Ed,erect} = 125 \text{ kN}$

altezza ala h_{pl} [mm]	altezza anima h_w [mm]	reazioni in appoggio		ancorare Z_{Ed} [kN]	armature												
		montaggio $V_{Rd,erect}$ [kN]	fase finale $V_{Rd,tot}$ [kN]		Pos.1 l_b [m]	Pos.1 L_1 [m]	Pos.2	Pos.3	Pos.4	Pos.5	Pos.6	Pos.7	Pos.7a	Pos.8	Pos.9	Pos.10	
150	300	84	227	320	8Ø12	0,29	0,94	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø6	-
	400	115	259	314	8Ø12	0,29	1,08	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø6	-
	500	125	269	187	8Ø12	0,29	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/210	1Ø8	2Ø10
	600	125	269	187	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/210	1Ø8	2Ø10
	700	125	269	187	8Ø12	0,29	1,90	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/210	1Ø8	3Ø10
	800	125	269	187	8Ø12	0,29	2,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/210	1Ø8	3Ø10
160	300	84	235	307	8Ø12	0,28	0,87	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/200	1Ø6	-
	400	116	274	308	8Ø12	0,29	1,01	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/200	1Ø6	-
	500	125	284	180	8Ø12	0,29	1,26	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/200	1Ø8	2Ø10
	600	125	284	180	8Ø12	0,29	1,50	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/200	1Ø8	2Ø10
	700	125	284	180	8Ø12	0,29	1,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/200	1Ø8	3Ø10
	800	125	284	180	8Ø12	0,29	2,00	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/200	1Ø8	3Ø10
170	300	84	235	291	8Ø12	0,25	0,82	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/190	1Ø6	-
	400	116	289	300	8Ø12	0,29	0,95	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/190	1Ø6	-
	500	125	299	173	8Ø12	0,29	1,18	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/190	1Ø8	2Ø10
	600	125	299	173	8Ø12	0,29	1,40	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/190	1Ø8	2Ø10
	700	125	299	173	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/190	1Ø8	3Ø10
	800	125	299	173	8Ø12	0,29	1,86	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/190	1Ø8	3Ø10
180	300	84	235	278	8Ø12	0,23	0,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/180	1Ø6	-
	400	116	298	289	8Ø12	0,28	0,90	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/180	1Ø6	-
	500	125	314	165	8Ø12	0,29	1,11	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/180	1Ø8	2Ø10
	600	125	314	165	8Ø12	0,29	1,31	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/180	1Ø8	2Ø10
	700	125	314	165	8Ø12	0,29	1,52	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/180	1Ø8	3Ø10
	800	125	314	165	8Ø12	0,29	1,73	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/180	1Ø8	3Ø10
190	300	84	235	271	6Ø12	0,29	0,76	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/170	1Ø6	-
	400	116	298	281	8Ø12	0,26	0,83	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/170	1Ø6	-
	500	125	329	164	8Ø12	0,29	1,04	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/170	1Ø8	2Ø10
	600	125	329	164	8Ø12	0,29	1,24	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/170	1Ø8	2Ø10
	700	125	329	164	8Ø12	0,29	1,43	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/170	1Ø8	3Ø10
	800	125	329	164	8Ø12	0,29	1,62	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/170	1Ø8	3Ø10
200	300	84	235	271	8Ø12	0,20	0,66	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/160	1Ø6	-
	400	116	298	281	8Ø12	0,24	0,78	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/160	1Ø6	-
	500	125	344	172	8Ø12	0,29	0,99	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/160	1Ø8	2Ø10
	600	125	344	172	8Ø12	0,29	1,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/160	1Ø8	2Ø10
	700	125	344	172	8Ø12	0,29	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/160	1Ø8	3Ø10
	800	125	344	172	8Ø12	0,29	1,53	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/160	1Ø8	3Ø10
210	300	84	235	271	6Ø12	0,25	0,68	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/150	1Ø6	-
	400	116	298	281	8Ø12	0,23	0,74	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/150	1Ø6	-
	500	125	359	179	8Ø12	0,29	0,95	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/150	1Ø8	2Ø10
	600	125	359	179	8Ø12	0,29	1,12	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/150	1Ø8	2Ø10
	700	125	359	179	8Ø12	0,29	1,29	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/150	1Ø8	3Ø10
	800	125	359	179	8Ø12	0,29	1,46	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/150	1Ø8	3Ø10
220	300	84	235	271	6Ø12	0,24	0,64	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	116	298	281	6Ø12	0,28	0,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	500	125	367	183	8Ø12	0,28	0,91	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø8	2Ø10
	600	125	367	183	8Ø12	0,28	1,07	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/140	1Ø8	2Ø10
	700	125	367	183	8Ø12	0,28	1,23	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	800	125	367	183	8Ø12	0,28	1,39	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
230	300	84	235	271	6Ø12	0,22	0,61	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	116	298	281	6Ø12	0,27	0,72	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	500	125	367	184	8Ø12	0,27	0,87	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø8	2Ø10
	600	125	367	184	8Ø12	0,27	1,02	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/140	1Ø8	2Ø10
	700	125	367	184	8Ø12	0,27	1,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	800	125	367	184	8Ø12	0,27	1,31	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
240	300	84	235	271	6Ø12	0,21	0,58	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/130	1Ø6	-
	400	116	298	281	6Ø12	0,25	0,68	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/130	1Ø6	-
	500	125	367	183	8Ø12	0,25	0,83	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/130	1Ø8	2Ø10
	600	125	367	183	8Ø12	0,25	0,97	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/130	1Ø8	2Ø10
	700	125	367	183	8Ø12	0,25	1,11	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/130	1Ø8	3Ø10
	800	125	367	183	8Ø12	0,25	1,25	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/130	1Ø8	3Ø10

L_1 = distanza dall'estremità frontale della trave TT

l_b = lunghezza di ancoraggio nella zona di appoggio

in caso di calcestruzzo gettato in opera di classe di resistenza superiore: $l_b^* = l_b \cdot \beta$

in caso di armatura in Pos.1 maggiore, l_b può essere ridotta a:

$$l_b^* = l_b \cdot A_{s,req} / A_{s,prov} \geq l_{b,min}, \quad \eta_{P1} \leq 8$$

concrete	C25/30	C30/37	C35/50
β	0,84	0,75	0,68

Z_{Ed} = forza da ancorare per flessione principale della trave TT su una lunghezza $l_{b,ind} = 165 \text{ mm}$, da verificare per ogni singolo caso

Tabella di progetto 4

PBH 4, $V_{Ed,erect} = 150 \text{ kN}$

altezza ala h_{pl} [mm]	altezza anima h_w [mm]	reazioni in appoggio		ancorare Z_{Ed} [kN]	armature												
		montaggio $V_{Rd,erect}$ [kN]	fase finale $V_{Rd,tot}$ [kN]		Pos.1 l_b [m]	Pos.1 L_1 [m]	Pos.2	Pos.3	Pos.4	Pos.5	Pos.6	Pos.7	Pos.7a	Pos.8	Pos.9	Pos.10	
150	300	92	235	339	8Ø12	0,29	0,94	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø6	-
	400	126	270	333	8Ø12	0,29	1,08	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/210	1Ø8	-
	500	150	294	200	8Ø12	0,29	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/210	1Ø8	3Ø10
	600	150	294	200	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/210	1Ø8	3Ø10
	700	150	294	200	8Ø12	0,29	1,90	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/210	1Ø8	3Ø10
	800	150	294	200	8Ø12	0,29	2,17	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/210	1Ø8	3Ø10
160	300	92	235	321	8Ø12	0,26	0,86	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/200	1Ø6	-
	400	127	286	326	8Ø12	0,29	1,01	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/200	1Ø8	-
	500	150	309	193	8Ø12	0,29	1,26	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/200	1Ø8	3Ø10
	600	150	309	193	8Ø12	0,29	1,50	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/200	1Ø8	3Ø10
	700	150	309	193	8Ø12	0,29	1,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/200	1Ø8	3Ø10
	800	150	309	193	8Ø12	0,29	2,00	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/200	1Ø8	3Ø10
170	300	92	235	305	8Ø12	0,24	0,81	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/190	1Ø6	-
	400	127	298	317	8Ø12	0,28	0,95	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/190	1Ø8	-
	500	150	324	185	8Ø12	0,29	1,18	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/190	1Ø8	3Ø10
	600	150	324	185	8Ø12	0,29	1,40	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/190	1Ø8	3Ø10
	700	150	324	185	8Ø12	0,29	1,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/190	1Ø8	3Ø10
	800	150	324	185	8Ø12	0,29	1,86	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/190	1Ø8	3Ø10
180	300	92	235	292	8Ø12	0,22	0,74	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/180	1Ø6	-
	400	127	298	301	8Ø12	0,26	0,88	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	6Ø10	7Ø8	Ø10/180	1Ø8	-
	500	150	339	178	8Ø12	0,29	1,11	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/180	1Ø8	3Ø10
	600	150	339	178	8Ø12	0,29	1,31	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/180	1Ø8	3Ø10
	700	150	339	178	8Ø12	0,29	1,52	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/180	1Ø8	3Ø10
	800	150	339	178	8Ø12	0,29	1,73	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/180	1Ø8	3Ø10
190	300	92	235	286	6Ø12	0,27	0,75	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/170	1Ø6	-
	400	127	298	294	8Ø12	0,24	0,82	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/170	1Ø8	-
	500	150	342	171	8Ø12	0,27	1,03	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/170	1Ø8	3Ø10
	600	150	342	171	8Ø12	0,27	1,23	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/170	1Ø8	3Ø10
	700	150	342	171	8Ø12	0,27	1,42	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/170	1Ø8	3Ø10
	800	150	342	171	8Ø12	0,27	1,61	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/170	1Ø8	3Ø10
200	300	92	235	286	8Ø12	0,19	0,65	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/160	1Ø6	-
	400	127	298	294	8Ø12	0,23	0,77	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/160	1Ø8	-
	500	150	342	171	8Ø12	0,25	0,97	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/160	1Ø8	3Ø10
	600	150	342	171	8Ø12	0,25	1,15	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø10	8Ø8	Ø10/160	1Ø8	3Ø10
	700	150	342	171	8Ø12	0,25	1,33	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/160	1Ø8	3Ø10
	800	150	342	171	8Ø12	0,25	1,51	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/160	1Ø8	3Ø10
210	300	92	235	286	6Ø12	0,24	0,67	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/150	1Ø6	-
	400	127	298	294	6Ø12	0,28	0,78	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/150	1Ø8	-
	500	150	342	171	8Ø12	0,24	0,92	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/150	1Ø8	3Ø10
	600	150	342	171	8Ø12	0,24	1,09	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/150	1Ø8	3Ø10
	700	150	342	171	8Ø12	0,24	1,26	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/150	1Ø8	3Ø10
	800	150	342	171	8Ø12	0,24	1,43	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/150	1Ø8	3Ø10
220	300	92	235	286	6Ø12	0,22	0,63	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	127	298	294	6Ø12	0,27	0,74	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø8	-
	500	150	342	171	8Ø12	0,22	0,87	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	600	150	342	171	8Ø12	0,22	1,03	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	700	150	342	171	8Ø12	0,22	1,19	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	800	150	342	171	8Ø12	0,22	1,35	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
230	300	92	235	286	6Ø12	0,21	0,60	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/140	1Ø6	-
	400	127	298	294	6Ø12	0,25	0,71	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/140	1Ø8	-
	500	150	342	171	6Ø12	0,28	0,88	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	600	150	342	171	6Ø12	0,28	1,03	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	700	150	342	171	6Ø12	0,28	1,18	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
	800	150	342	171	6Ø12	0,28	1,32	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/140	1Ø8	3Ø10
240	300	92	235	286	6Ø12	0,20	0,57	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø10	6Ø8	Ø10/130	1Ø6	-
	400	127	298	294	6Ø12	0,24	0,67	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø10	4Ø6	5Ø12	6Ø8	Ø10/130	1Ø8	-
	500	150	342	171	6Ø12	0,27	0,84	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	5Ø6	6Ø12	7Ø8	Ø10/130	1Ø8	3Ø10
	600	150	342	171	6Ø12	0,27	0,98	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	6Ø6	7Ø12	8Ø8	Ø10/130	1Ø8	3Ø10
	700	150	342	171	6Ø12	0,27	1,12	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	7Ø6	8Ø10	9Ø8	Ø10/130	1Ø8	3Ø10
	800	150	342	171	6Ø12	0,27	1,26	2Ø12	2Ø10	5Ø12	1Ø12	8Ø6	9Ø10	10Ø8	Ø10/130	1Ø8	3Ø10

L_1 = distanza dall'estremità frontale della trave TT

l_b = lunghezza di ancoraggio nella zona di appoggio

in caso di calcestruzzo gettato in opera di classe di resistenza superiore: $l_b^* = l_b \cdot \beta$

in caso di armatura in Pos.1 maggiore, l_b può essere ridotta a:

concrete	C25/30	C30/37	C35/35
β	0,84	0,75	0,68

$$l_b^* = l_b \cdot A_{s,req} / A_{s,prov} \geq l_{b,min}, \Pi_{P1} \leq 8$$

Z_{Ed} = forza da ancorare per flessione principale della trave TT su una lunghezza $l_{b,ind} = 165 \text{ mm}$, da verificare per ogni singolo caso



Peikko Group • www.peikko.com