

ELEMENTI PREFABBRICATI PER PONTI

Diagrammi di utilizzo



Part. appoggio trave-spalla S1

Part. appoggio trave-pulvino P1

Part. appoggio trave-spalla S2



Via S.Rocco – Loc.De Renzis 81050 Pastorano (CE)
Tel./Fax. 0823 877608
e-mail : premer@libero.it
website : www.premer.it

INDICE

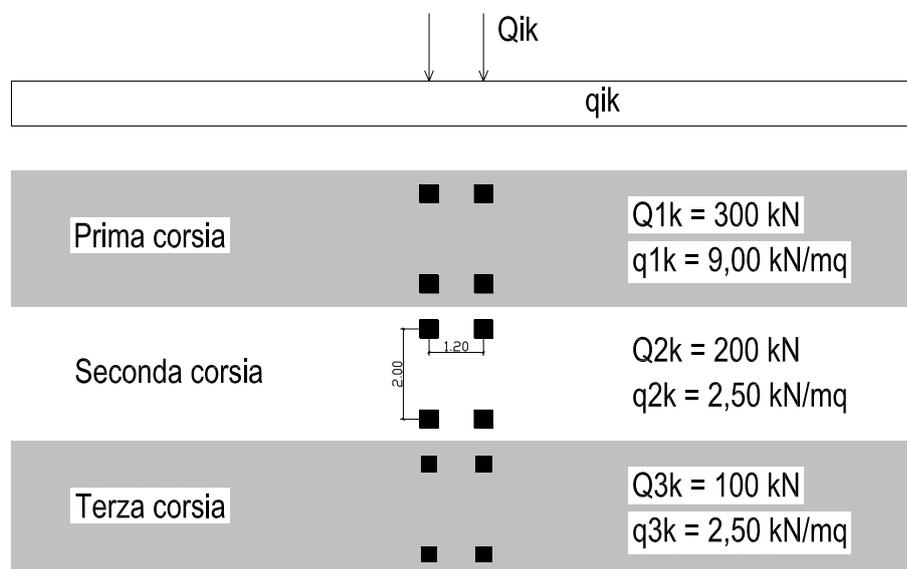
DIAGRAMMI DI UTILIZZO DI MANUFATTI PER LA REALIZZAZIONE DI IMPALCATI DA PONTE DI PRIMA E SECONDA CATEGORIA.....	1
Cenni Normativi	1
Tipologie di impalcato.....	2
Ipotesi di calcolo.....	3
IMPALCATO DA PONTE CONTINUO CON TRAVI TI 130	4
IMPALCATO DA PONTE CON TRAVI TI 120 E PREDALLES	11
Travi TI 120 con interasse i 125 cm	12
Travi TI 120 con interasse i 150 cm	13
Travi TI 120 con interasse i 188 cm	14
IMPALCATO DA PONTE CONTINUO CON TRAVI TR 55.....	24
IMPALCATO DA PONTE CONTINUO CON LASTRE	26
SINTESI DEI DIAGRAMMI DI UTILIZZO	28
Diagrammi di utilizzo per ponti di prima categoria	29
Diagrammi di utilizzo per ponti di seconda categoria.....	30
SCHEMI DI IMPALCATO TIPO	31

DIAGRAMMI DI UTILIZZO DI MANUFATTI PER LA REALIZZAZIONE DI IMPALCATI DA PONTE DI PRIMA E SECONDA CATEGORIA

Cenni Normativi

La norma tecnica in vigore prevede l'applicazione sull'impalcato del ponte di carichi stradali uniformemente distribuiti sull'intera corsia e carichi concentrati su due assi in tandem, applicati su impronte di pneumatico di forma quadrata di lato 0,40 m.

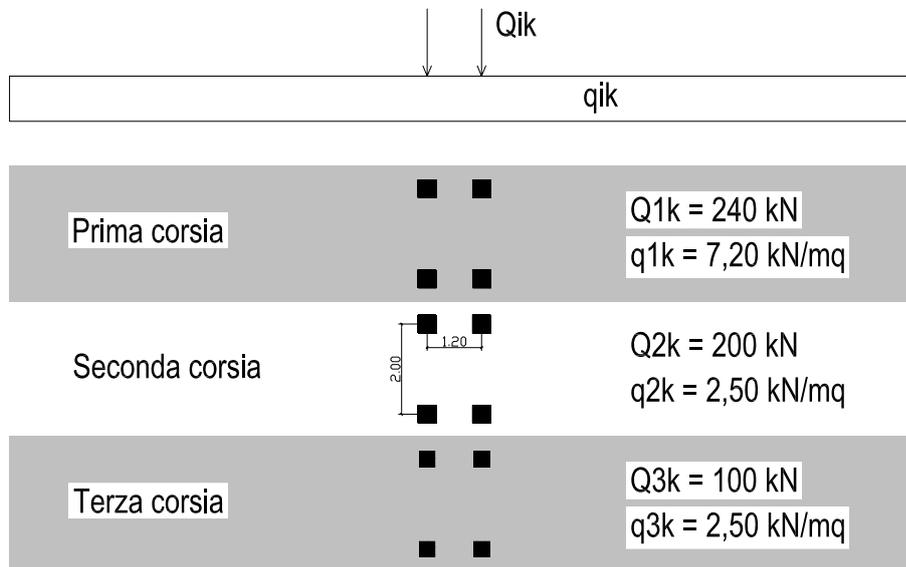
Per i ponti di prima categoria, sulla prima corsia deve essere applicato un carico distribuito pari a 9,00 kN/mq (circa 900 kg/mq) e due carichi concentrati, ciascuno pari a 300 kN (circa 30.000 kg); sulla seconda corsia deve essere applicato un carico distribuito pari a 2,50 kN/mq (circa 250 kg/mq) e due carichi concentrati, ciascuno pari a 200 kN (circa 20.000 kg); sulla terza corsia, e sulle eventuali corsie successive, deve essere applicato un carico distribuito pari a 2,50 kN/mq (circa 250 kg/mq) e due carichi concentrati, ciascuno pari a 100 kN (circa 10.000 kg).



Schema di carico per ponti di prima categoria

Per i ponti di seconda categoria, sulla prima corsia deve essere applicato un carico distribuito pari a 7,20 kN/mq (circa 720 kg/mq) e due carichi concentrati,

ciascuno pari a 240 kN (circa 24.000 kg), mentre su tutte le altre corsie si applicano gli analoghi carichi già definiti per i ponti di prima categoria.



Schema di carico per ponti di seconda categoria

Tipologie di impalcato

Gli impalcato da ponte possono essere realizzati mediante manufatti atti a realizzare un impalcato continuo oppure mediante l'utilizzo di travi e predalles.

La prima tipologia realizzativa (impalcato continuo) prevede l'affiancamento di più elementi prefabbricati, reciprocamente attigui, in modo da realizzare un unico piano di lavoro. Tale tipologia rende più agevoli le operazioni di armatura sia della soletta che dei trasversi di testata ed intermedi. Inoltre l'avvicinamento degli elementi portanti comporta una riduzione delle sollecitazioni gravanti su ciascun elemento e quindi una riduzione delle armature presenti nella soletta e nei trasversi.

La seconda tipologia realizzativa (travi e predalles) prevede l'utilizzo di travi distanziate tra loro: il completamento dell'impalcato avviene mediante la posa di lastre predalles.

Di seguito si riportano i diagrammi di utilizzo dei diversi manufatti utilizzabili per la realizzazione di impalcato da ponte.

Ipotesi di calcolo

Le tabelle di utilizzo di seguito riportate sono state ricavate mediante il calcolo di un impalcato tipo, così definito:

Larghezza della carreggiata = 6,00 metri

Larghezza dell'impalcato = 7,50 metri

Due corsie di marcia

Calcolo eseguito secondo il DM 14-01-2008

Ciascuna tipologia di trave è stata verificata con carichi stradali di prima e di seconda categoria.

I materiali ipotizzati nel calcolo sono:

Calcestruzzo delle travi C45/55

Calcestruzzo della soletta C25/30

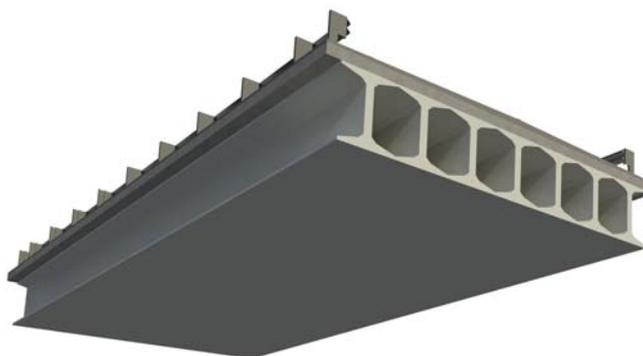
Acciaio B450C

Acciaio per armature da precompressione: trefoli a basso rilassamento

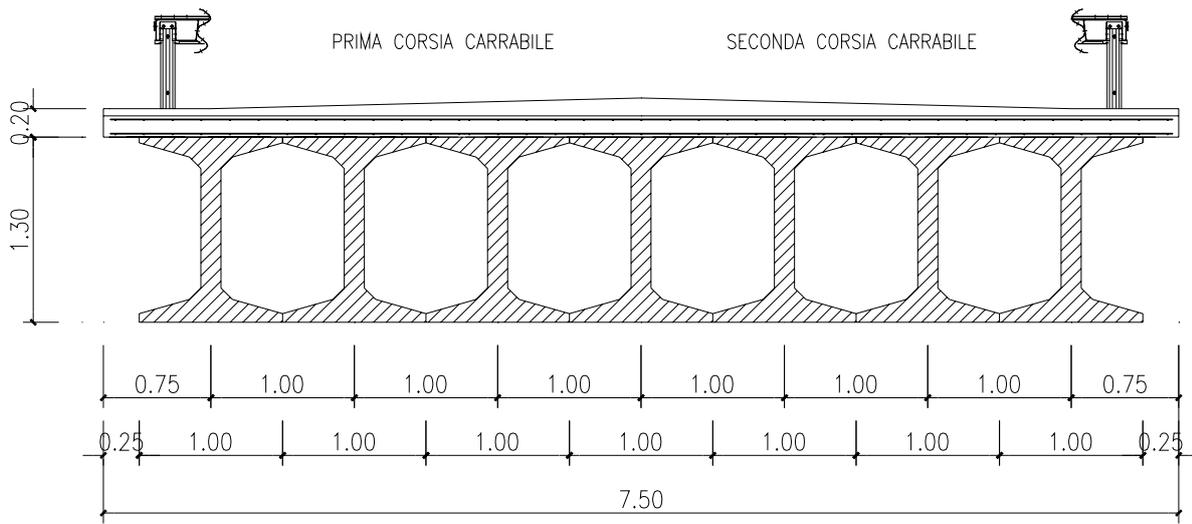
IMPALCATO DA PONTE CONTINUO CON TRAVI TI 130



La trave TI 130 viene utilizzata per la realizzazione di impalcati da ponte di grandi luci ($L_{max} = 26$ metri). La trave TI 130 è una trave a doppio T ad ala larga che consente sia la controsoffittatura piana al di sotto dell'impalcato, sia un piano di lavoro largo e sicuro per il personale addetto al varo della trave stessa ed a quello addetto alla realizzazione della soletta di completamento. L'ala superiore è interrotta in corrispondenza dei fori lasciati per la realizzazione dei traversi per consentire la casseratura e la posa in opera dell'armatura; dette operazioni, vengono svolte direttamente dall'impalcato, rendendo superflua la realizzazione di ponteggi sottostanti. L'ala inferiore funge da cassero per la realizzazione dei traversi, rendendo sicure e veloci le operazioni di armatura e getto del calcestruzzo. Il ridotto interasse a cui vengono posizionate le travi riduce gli spessori della soletta dell'impalcato e riduce sensibilmente l'armatura dei traversi e della soletta.



Le ali superiori delle travi TI 130, accostate tra loro, costituiscono da sole l'impalcato del viadotto rendendo superflue le predalles in cls passanti sopra le travi per il completamento dell'impalcato. Si riducono così il numero di elementi da varare in fase di montaggio con una conseguente riduzione dei tempi di realizzazione e di eventuale chiusura al traffico delle arterie limitrofe o sottostanti il ponte in realizzazione.



Caratteristiche della sezione		
Tipo		TI130
Base	[m]	1,00
Altezza	[m]	1,30
Peso sez mezz	[kg/ml]	957
Area sez mezz	[cmq]	3828
Momento d'inerzia	[cm ⁴]	9403000
Baricentro Y _i	[cm]	62,6

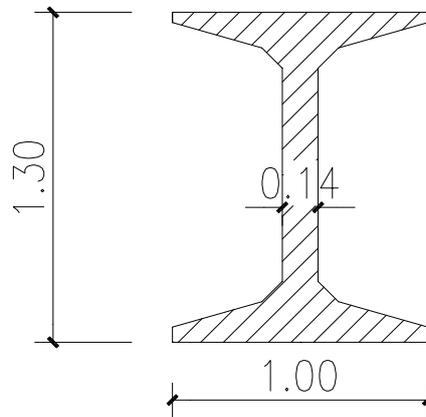
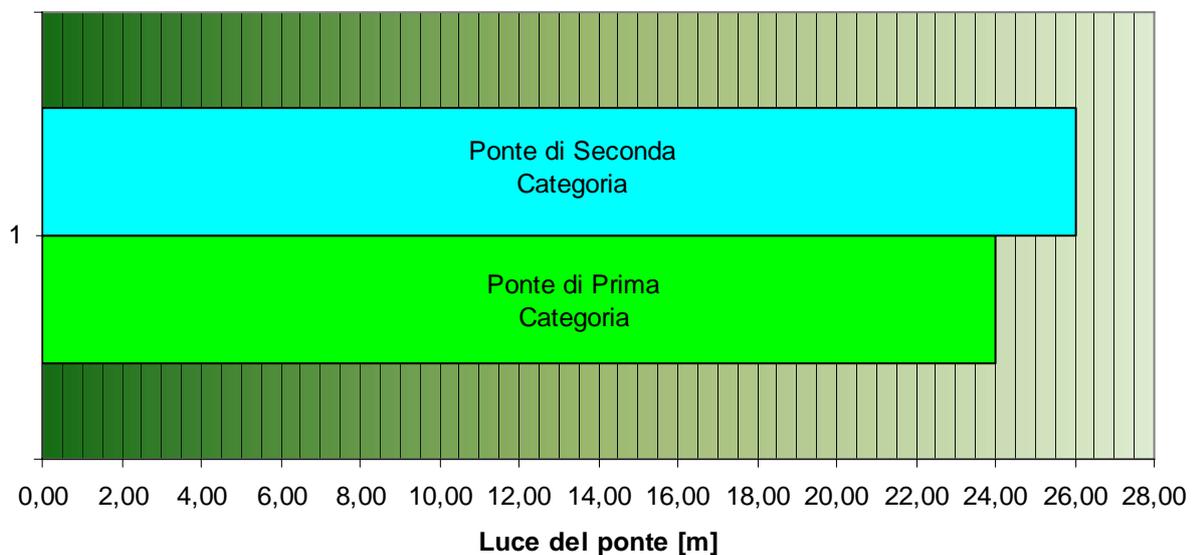
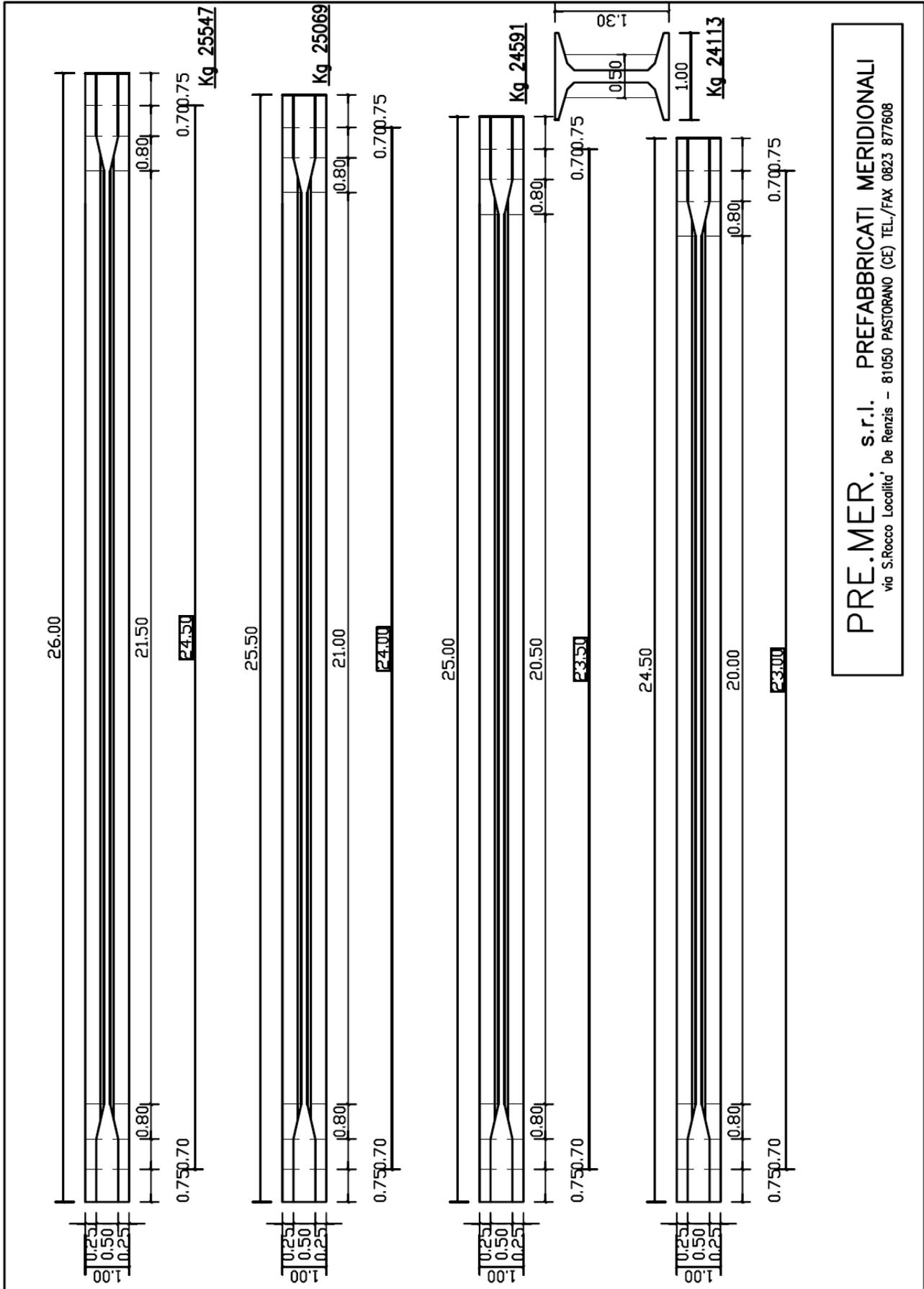
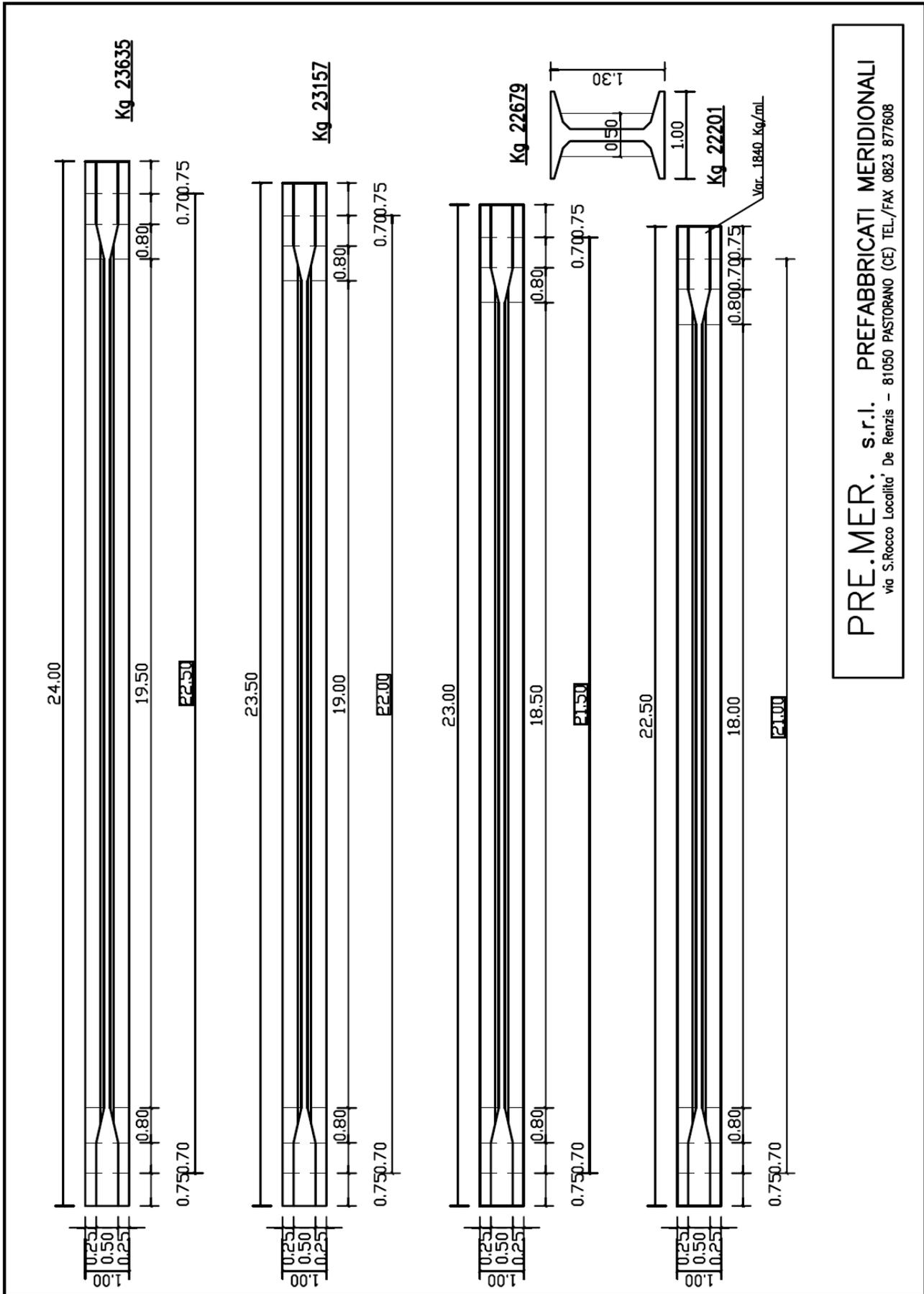


Tabella di utilizzo per TI 130

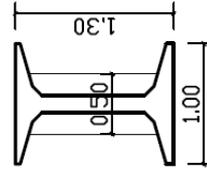
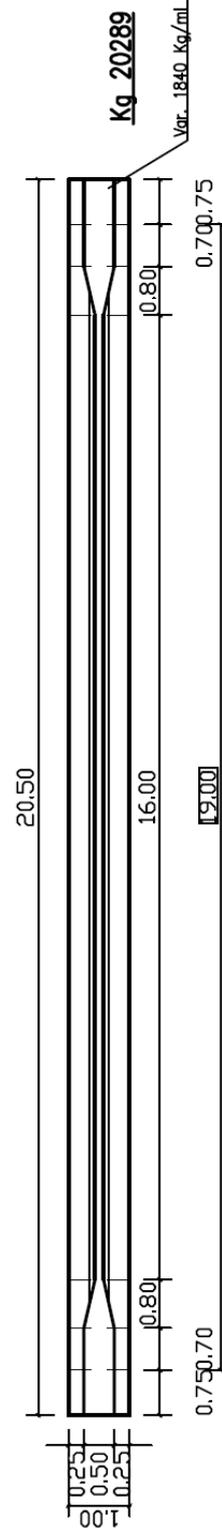
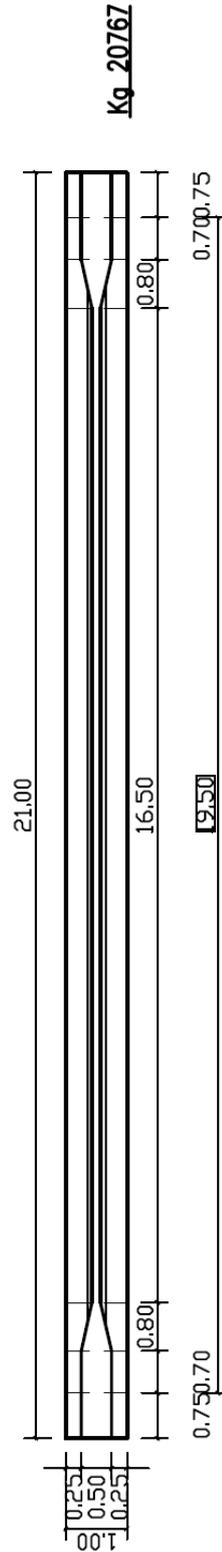
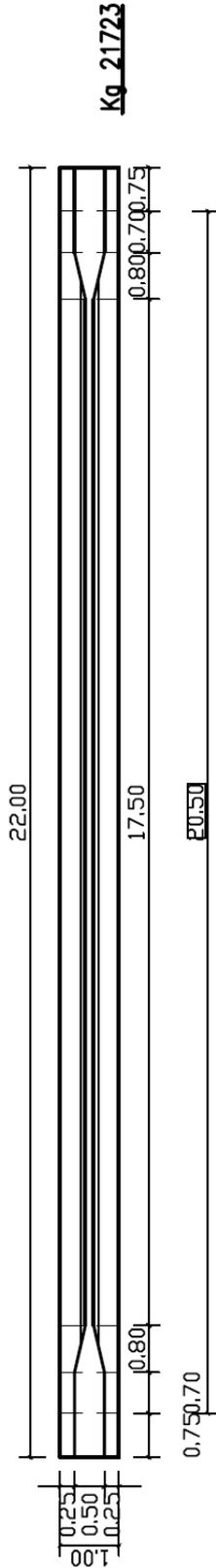




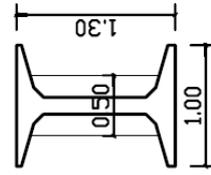
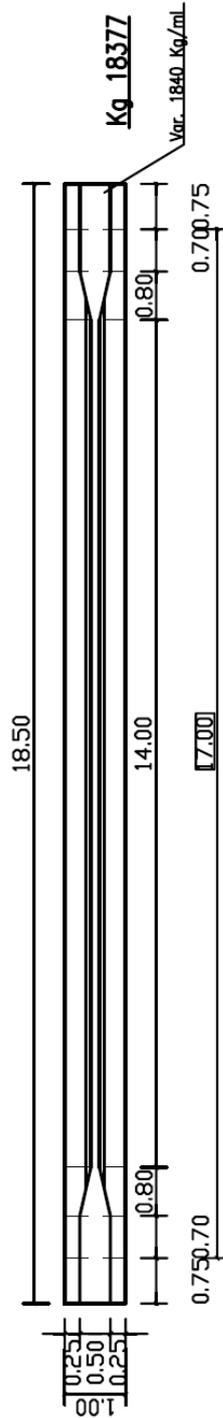
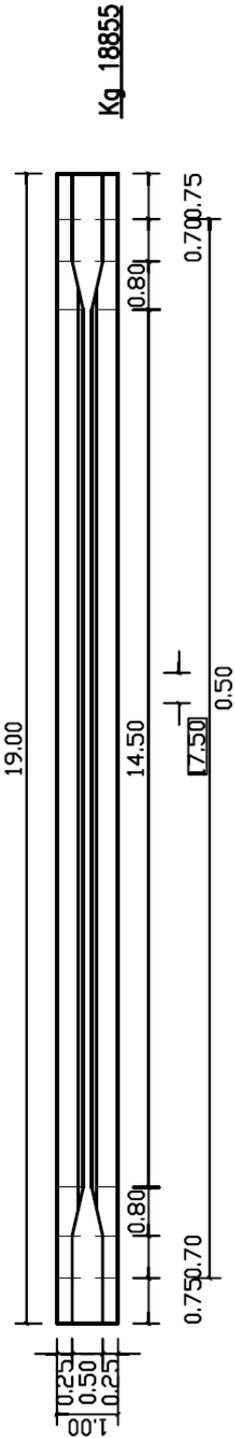
PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



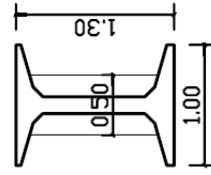
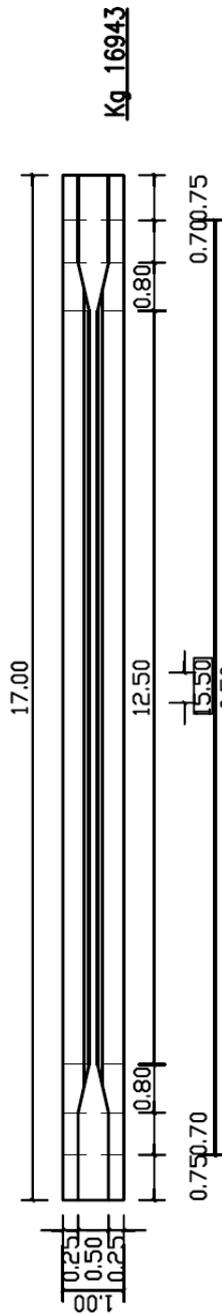
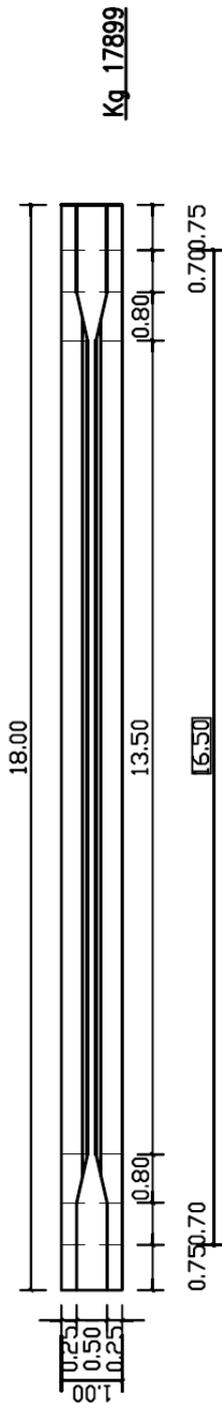
PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Locallita' De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
via S.Rocco Localita' De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL. 0823 877608 - TELEFAX 0823 877610



PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Localita' De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



PRE.MER. S.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
via S.Rocco Località De Renziis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608

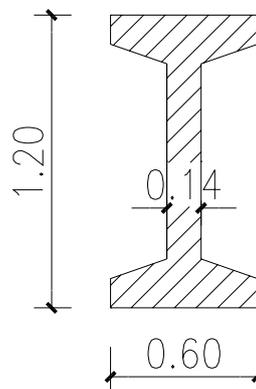
IMPALCATO DA PONTE CON TRAVI TI 120 E PREDALLES



La trave TI 120 viene utilizzata per la realizzazione di impalcato da ponte di grandi luci ($L_{max} = 22$ metri). Le travi TI 120 possono essere posizionate ad interasse variabile. L'impalcato viene completato con il posizionamento delle lastre predalles tra una trave e l'altra. Lo spessore della soletta e dei traversi, e le relative armature aumentano proporzionalmente all'interasse delle travi.



Caratteristiche della sezione		
Tipo		TI120
Base	[m]	0,60
Altezza	[m]	1,20
Peso sez mezz	[kg/ml]	788
Area sez mezz	[cmq]	3152
Momento d'inerzia	[cm ⁴]	6006000
Baricentro Y_i	[cm]	60,0



Travi TI 120 con interasse i 125 cm

Schema di ponte con travi TI 120 poste ad interasse 125 cm.

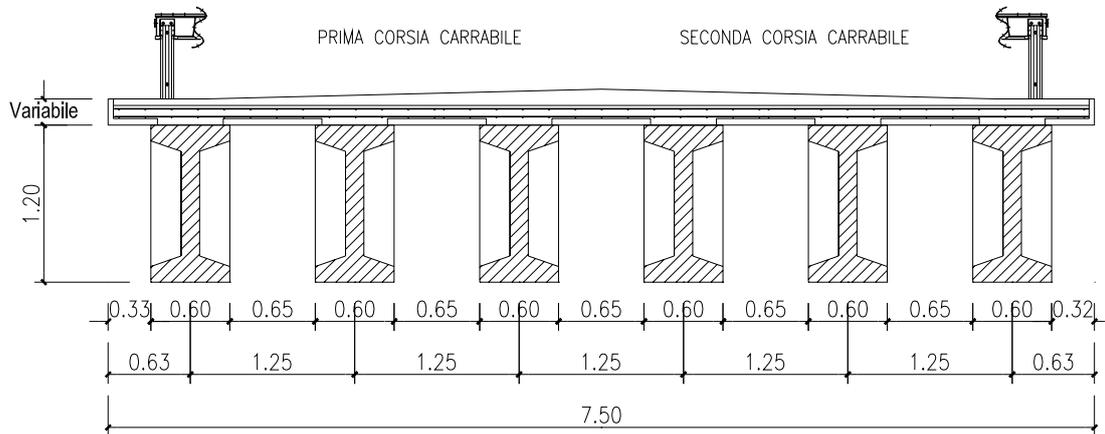
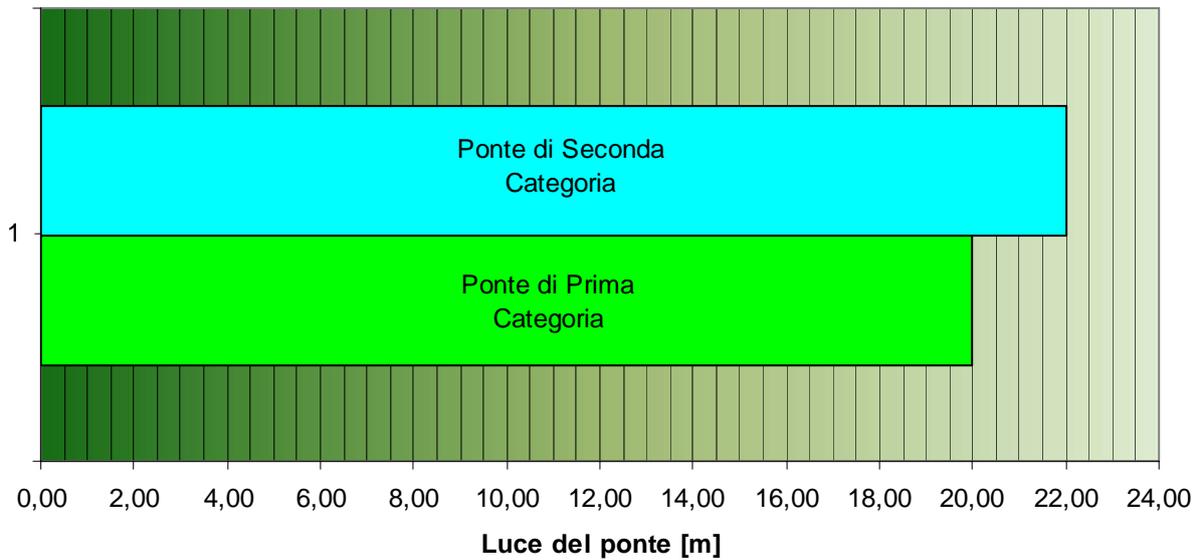


Tabella di utilizzo per TI 120 i 125



Travi TI 120 con interasse i 150 cm

Schema di ponte con travi TI 120 poste ad interasse 150 cm.

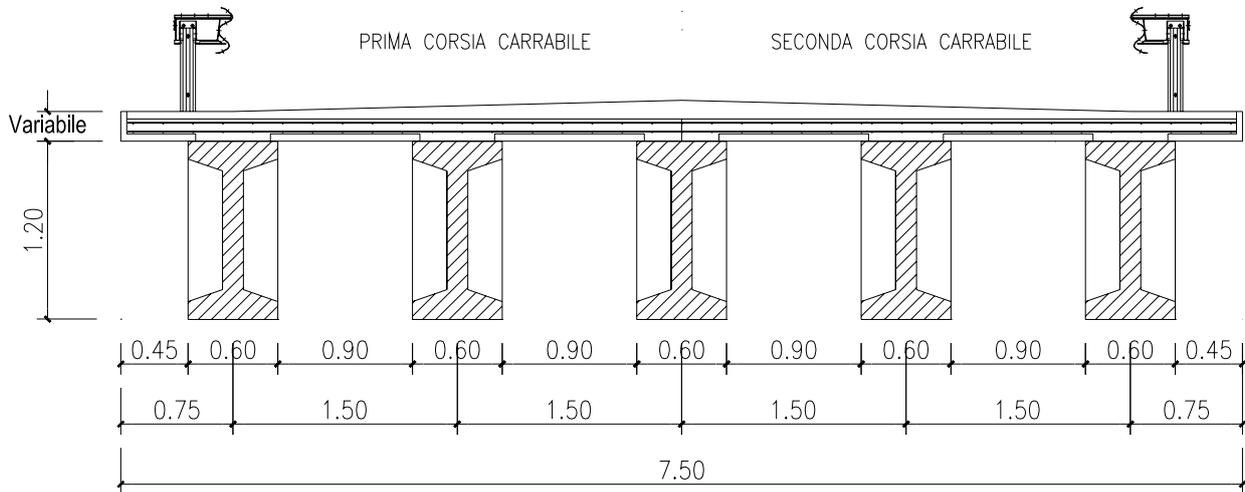
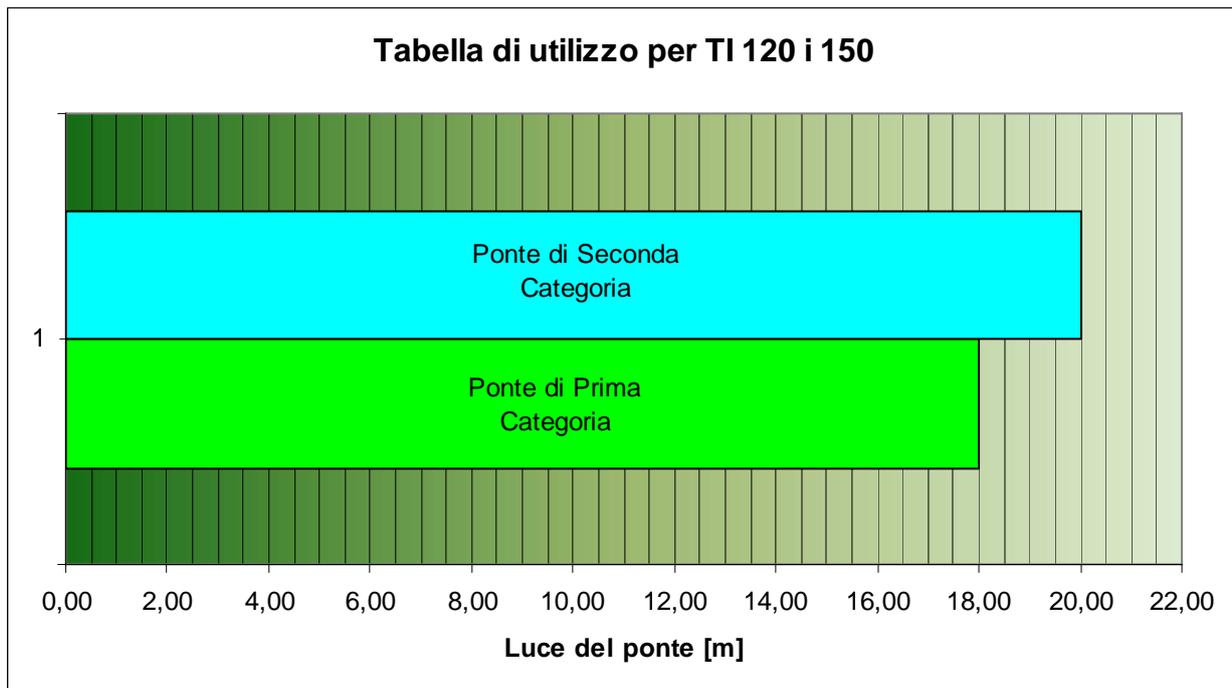


Tabella di utilizzo per TI 120 i 150



Travi TI 120 con interasse i 188 cm

Schema di ponte con travi TI 120 poste ad interasse 188cm.

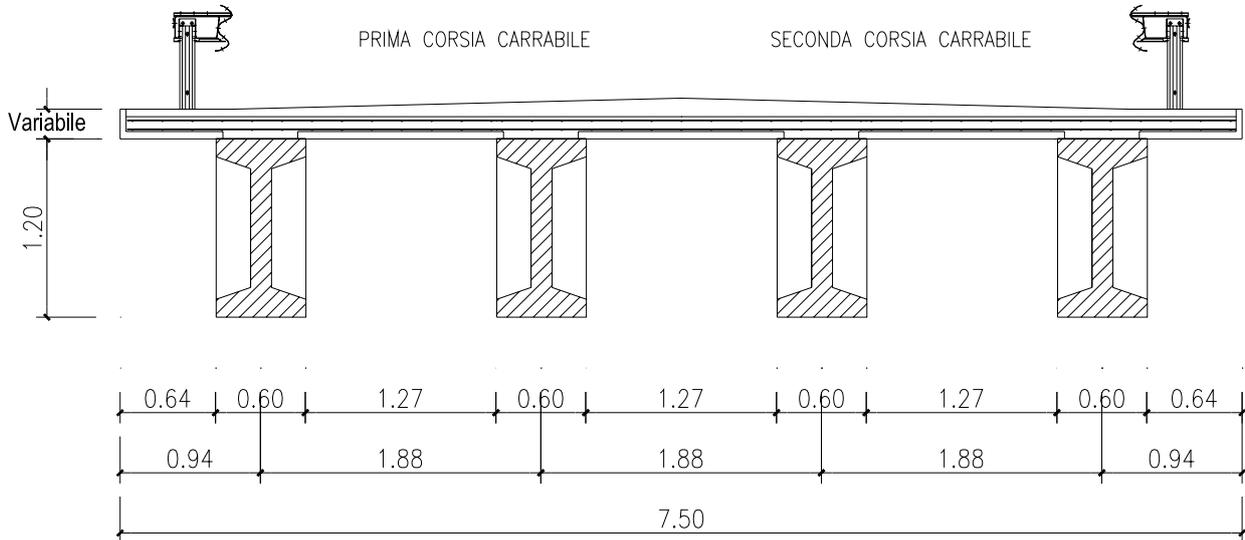
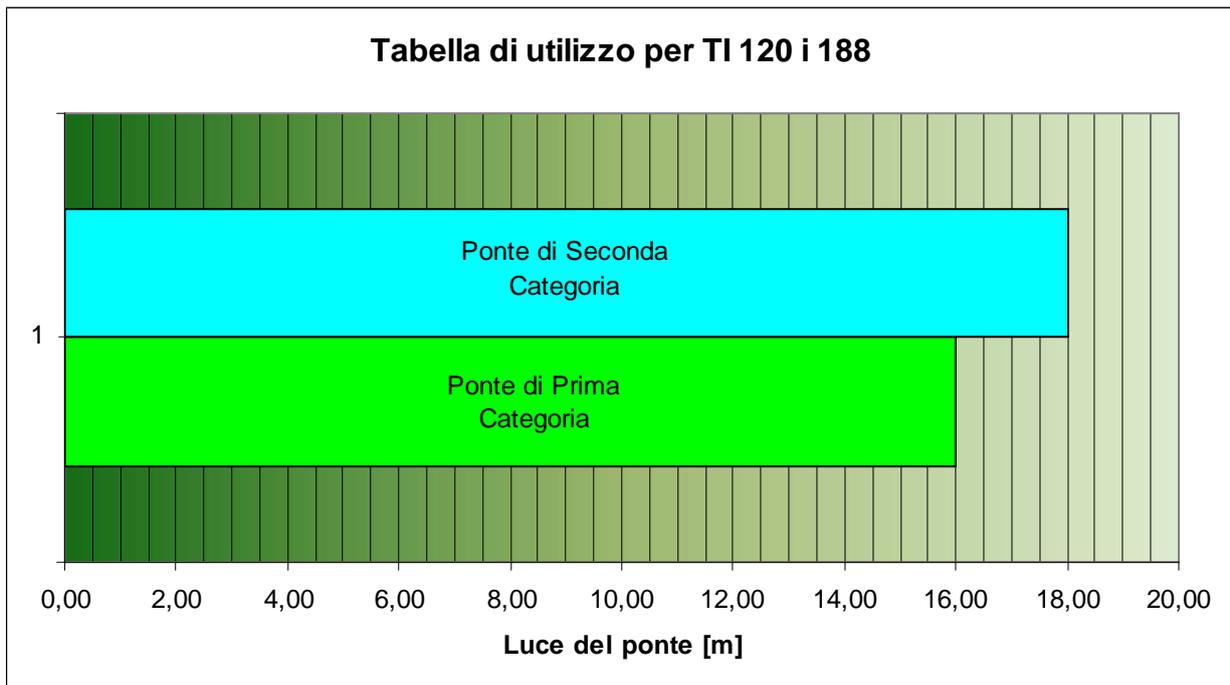
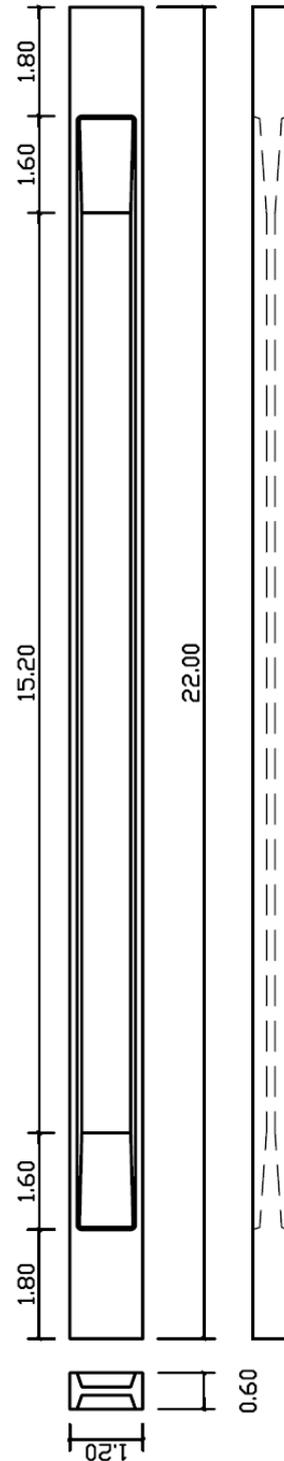


Tabella di utilizzo per TI 120 i 188

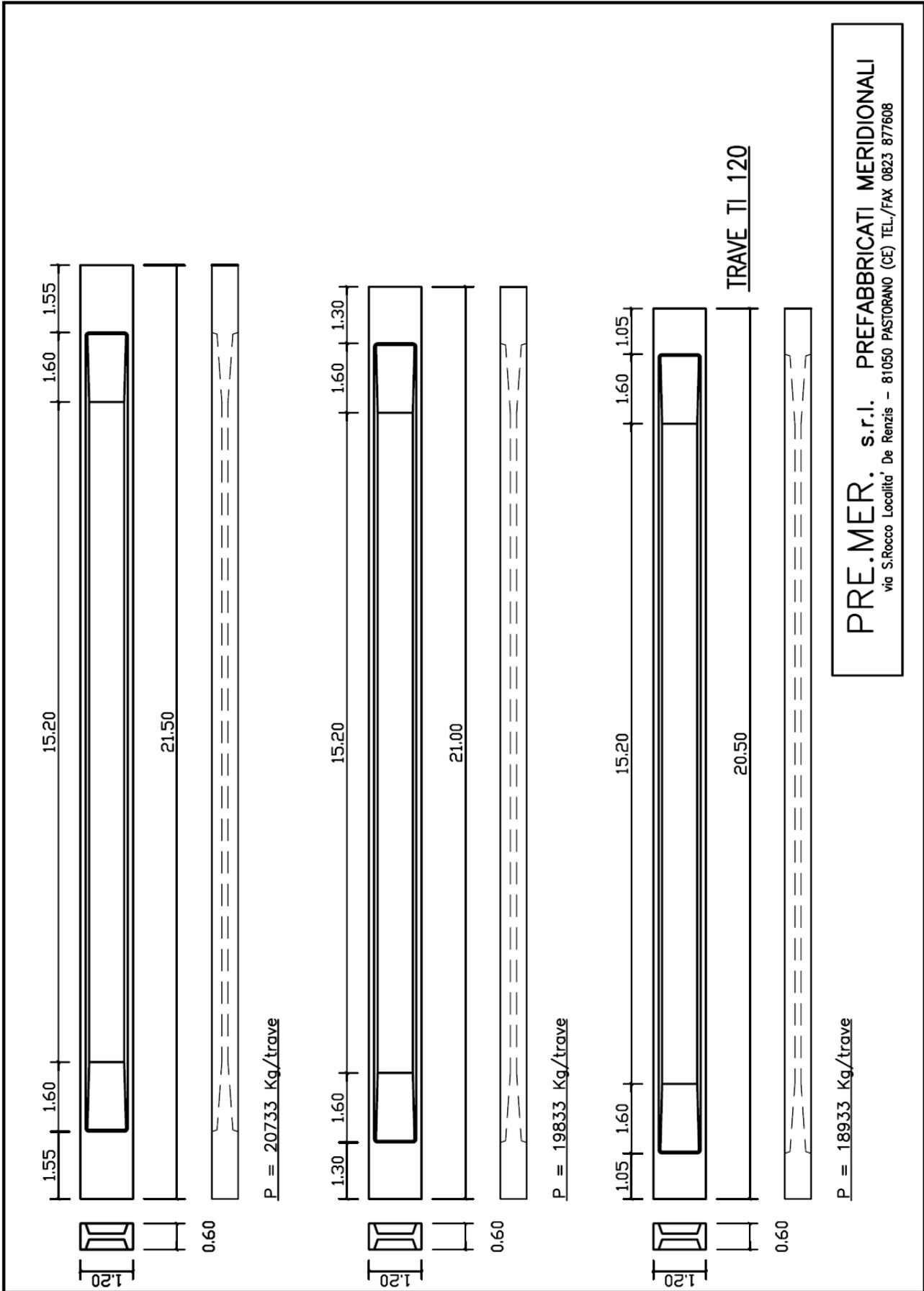


TRAVE TI 120

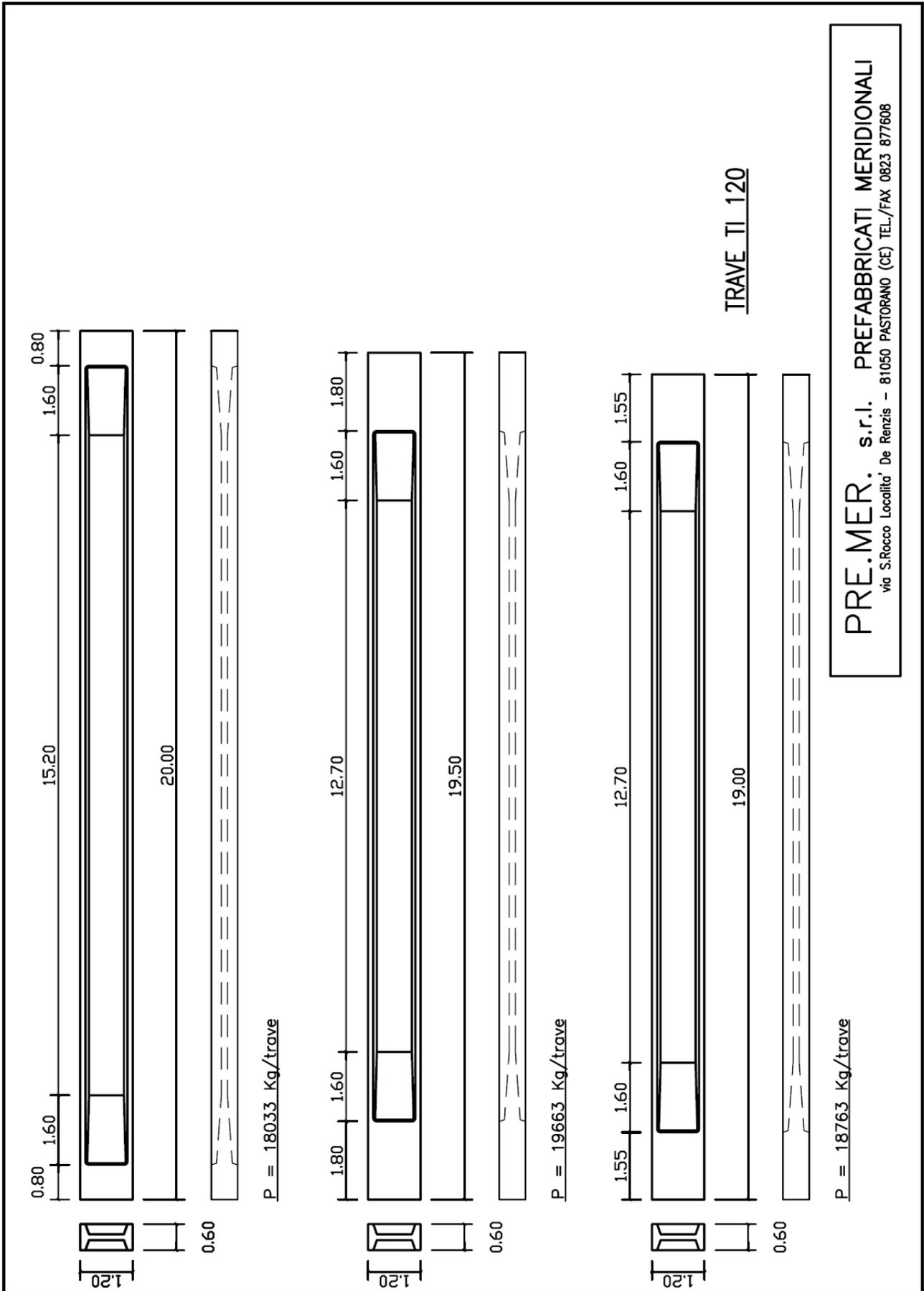


P = 21633 Kg/trave

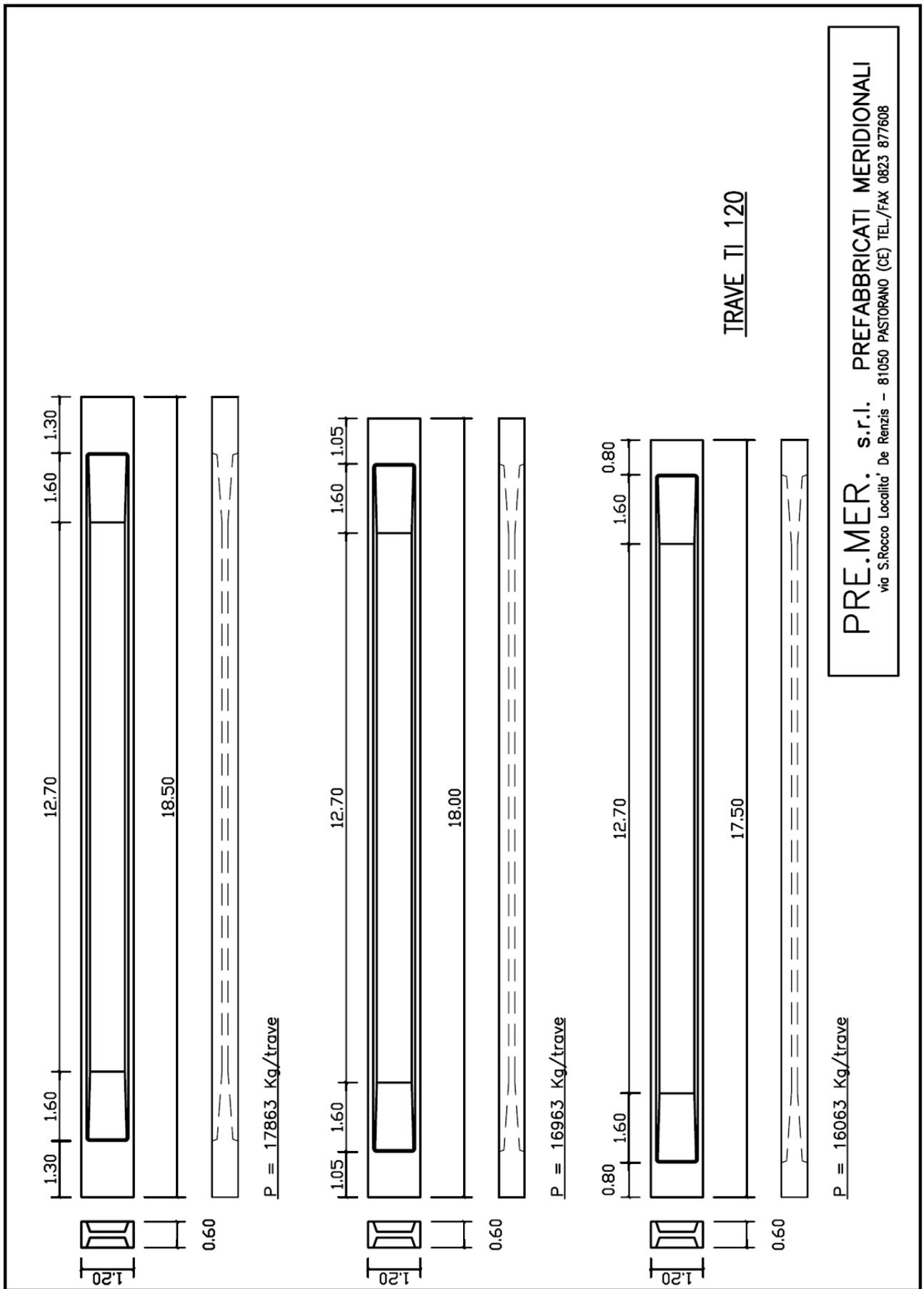
PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



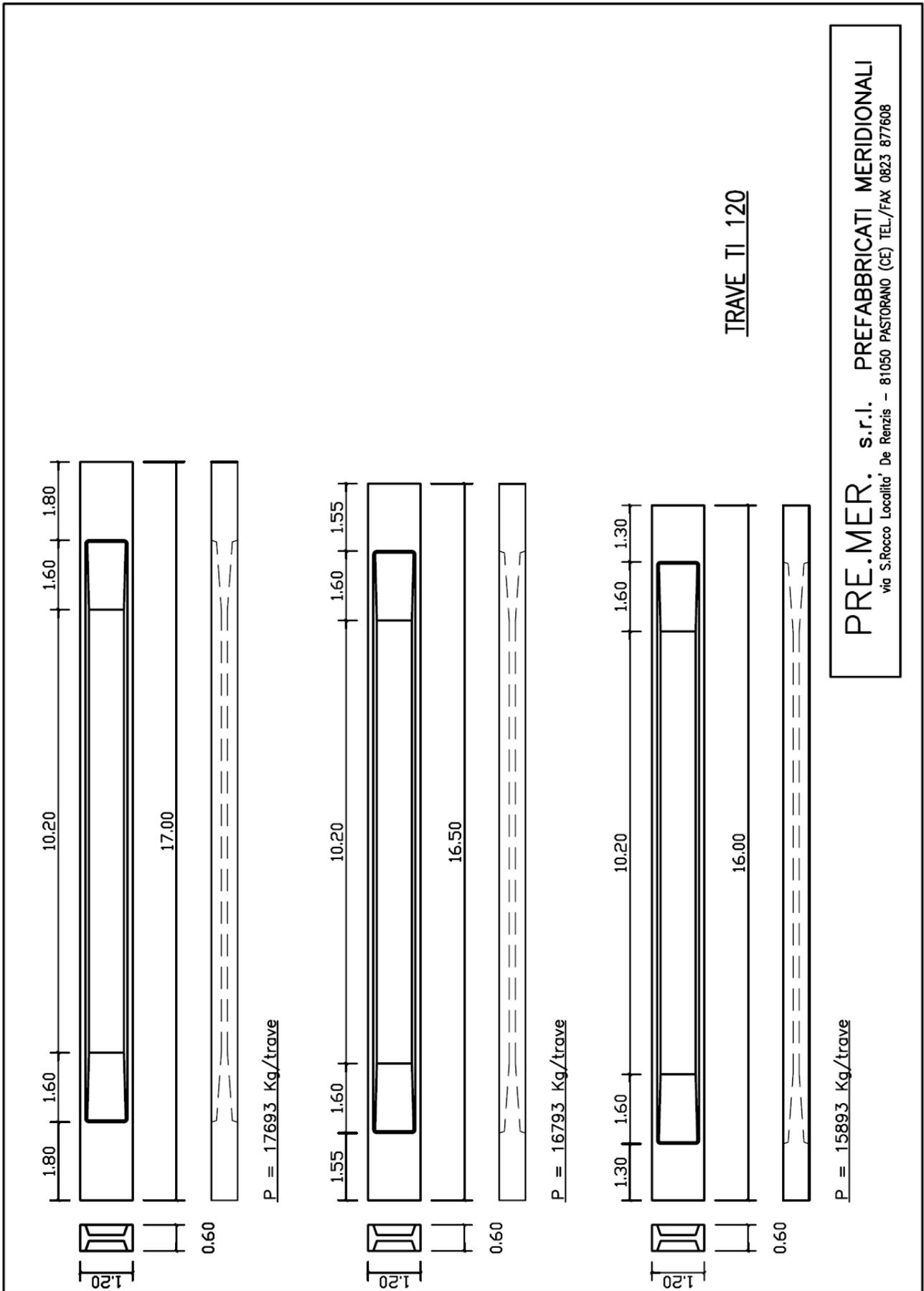
PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Localita' De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608

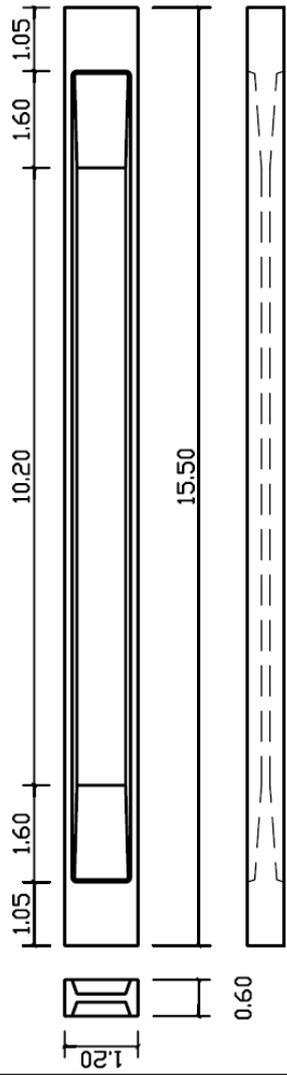


PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608

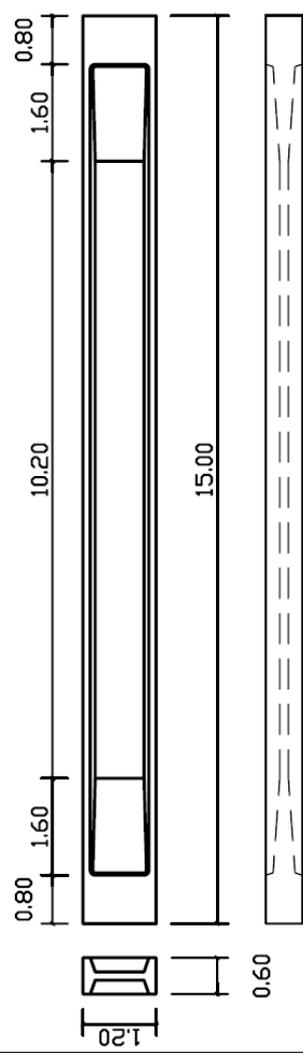


PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608

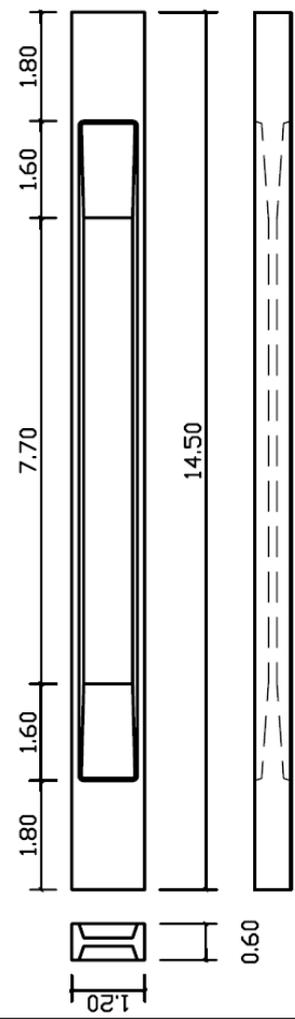




P = 14993 Kg/trave



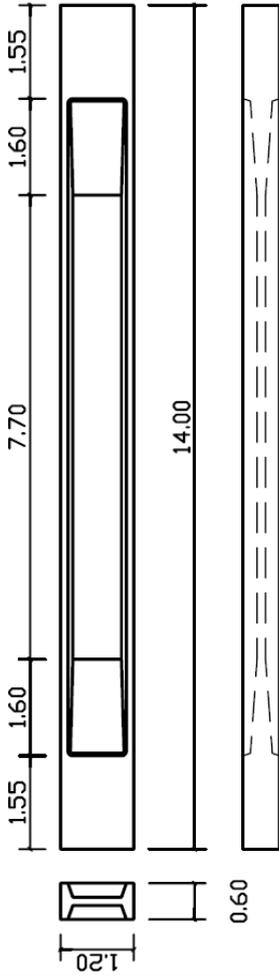
P = 14093 Kg/trave



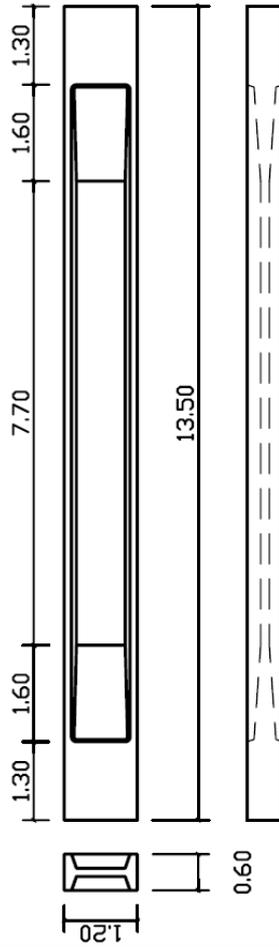
P = 15723 Kg/trave

TRAVE TI 120

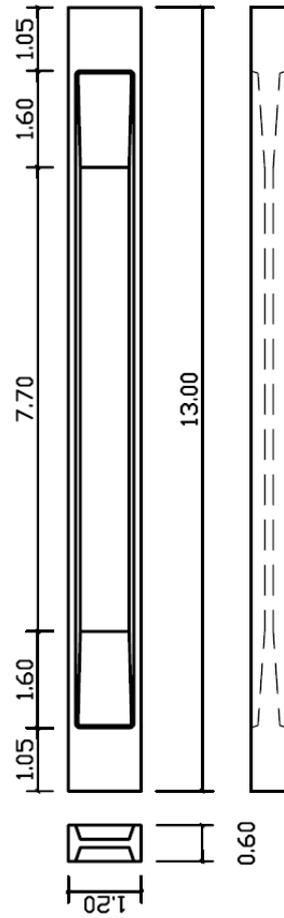
PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Locellita' De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



P= 14823 Kg/trave



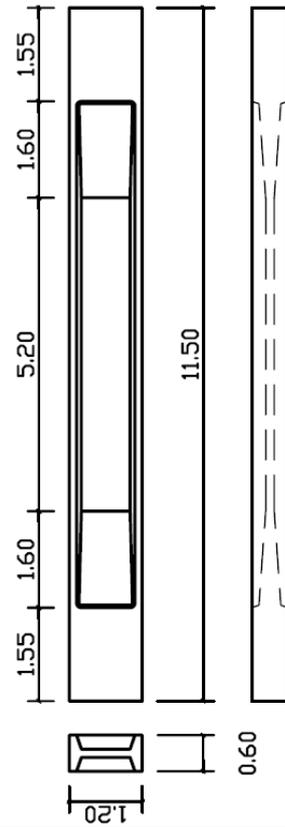
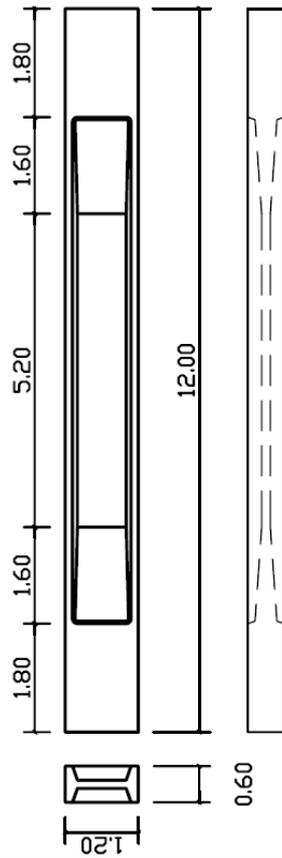
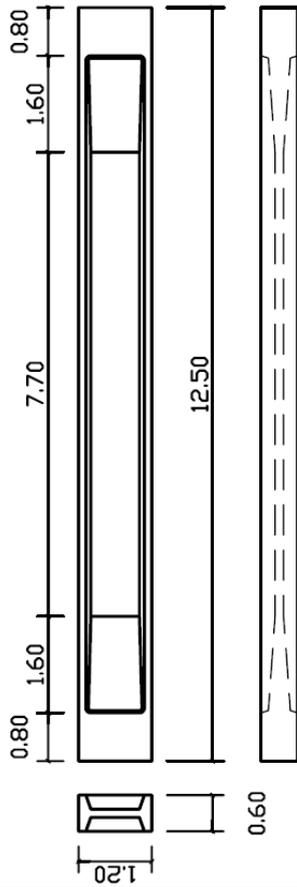
P= 13923 Kg/trave



P= 13023 Kg/trave

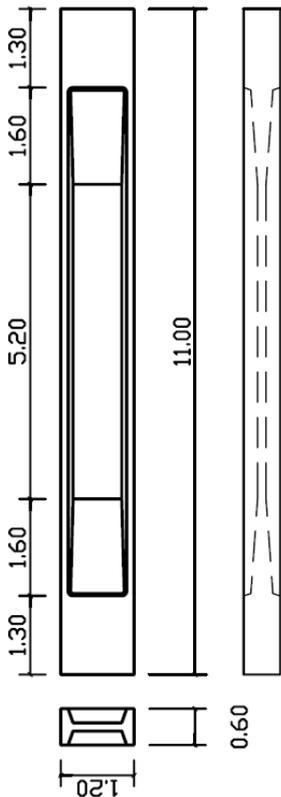
TRAVE TI 120

PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Localita' De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608

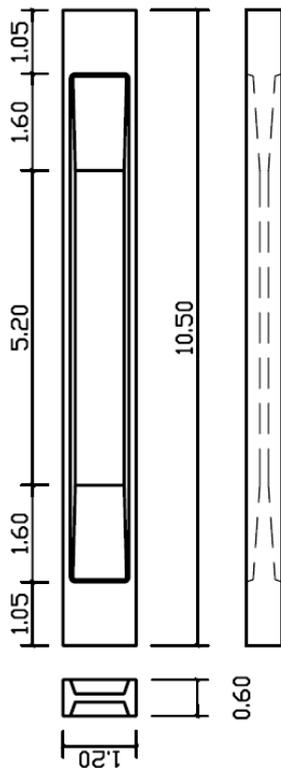


TRAVE TI 120

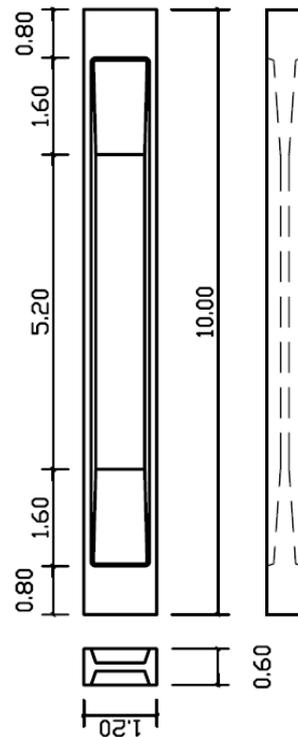
PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



P= 11953 Kg/trave



P= 11053 Kg/trave



P= 10153 Kg/trave

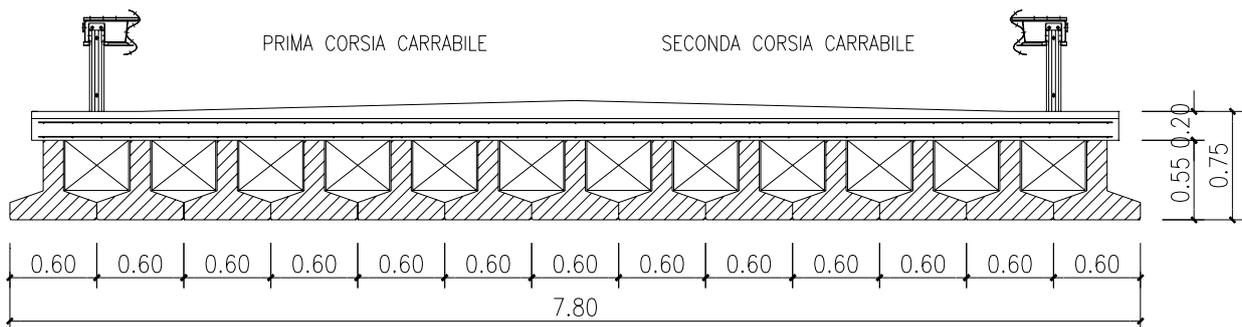
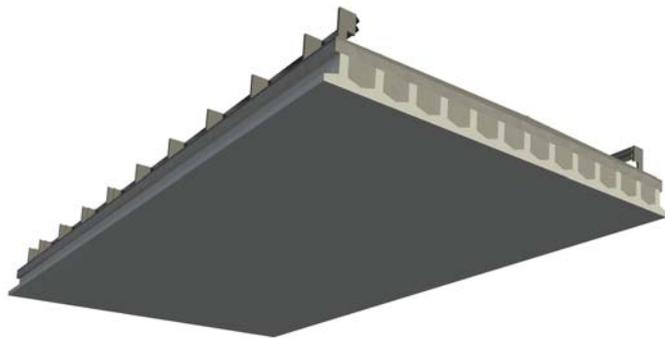
TRAVE TI 120

PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Localita' De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608

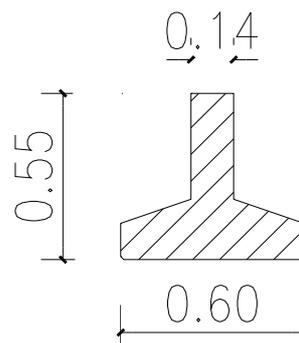
IMPALCATO DA PONTE CONTINUO CON TRAVI TR 55

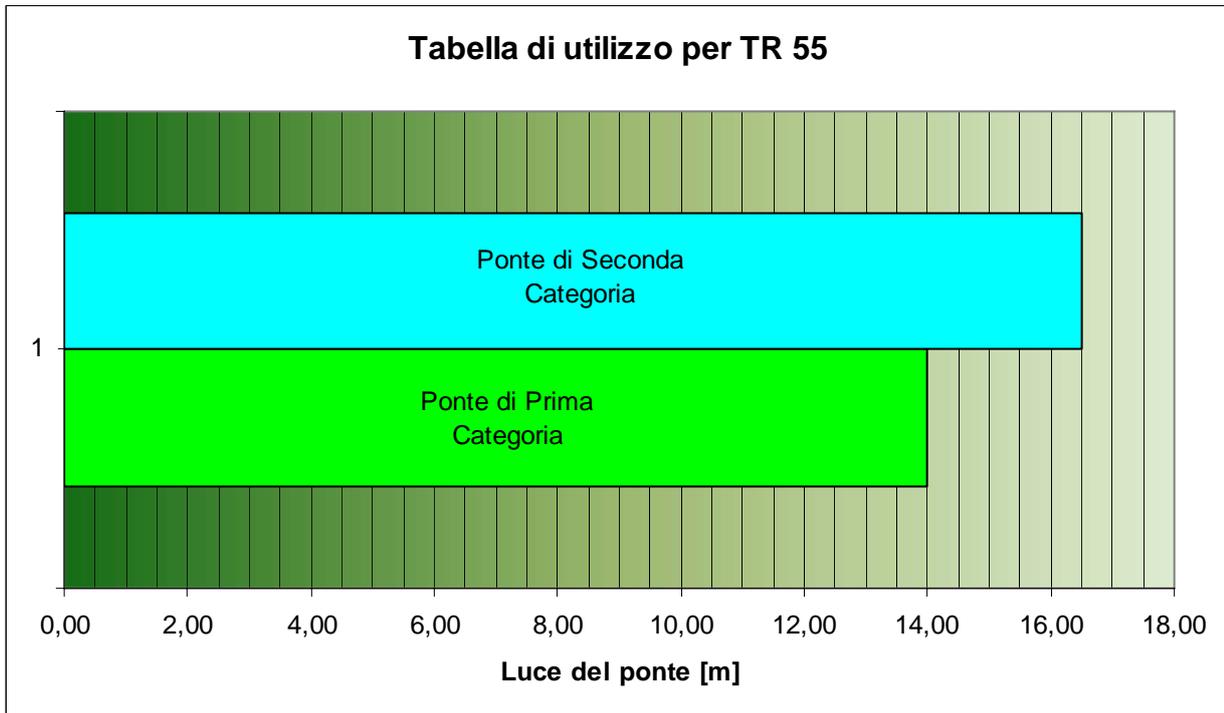


La trave TR 55 viene utilizzata per la realizzazione di impalcato da ponte di tipo a solettone o a piastra forata. La possibilità di affiancare le travi TR 55 consente di creare un solido piano di lavoro, agevolando le fasi di armatura e di getto, sia dei traversi che della soletta, la cui casseratura è costituita da pani di polistirolo. L'impalcato costituisce da subito una superficie piana e sicura per gli addetti alle lavorazioni successive, le quali possono essere svolte senza dover provvedere alla realizzazione di alcuna casseratura supplementare. Il ridotto interasse delle travi riduce sensibilmente l'armatura della soletta e dei traversi.

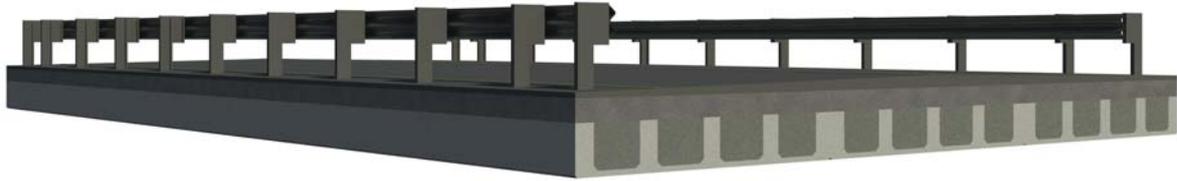


Caratteristiche della sezione		
Tipo		TR55
Base	[m]	0,60
Altezza	[m]	0,55
Peso	[kg/ml]	376,5
Area	[cmq]	1506
Momento d'inerzia	[cm ⁴]	352000
Baricentro Y _i	[cm]	18,0

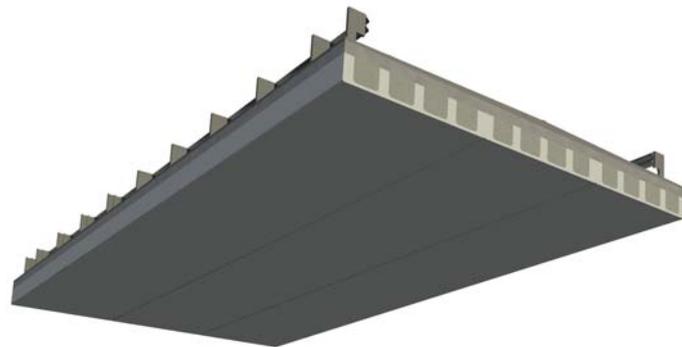




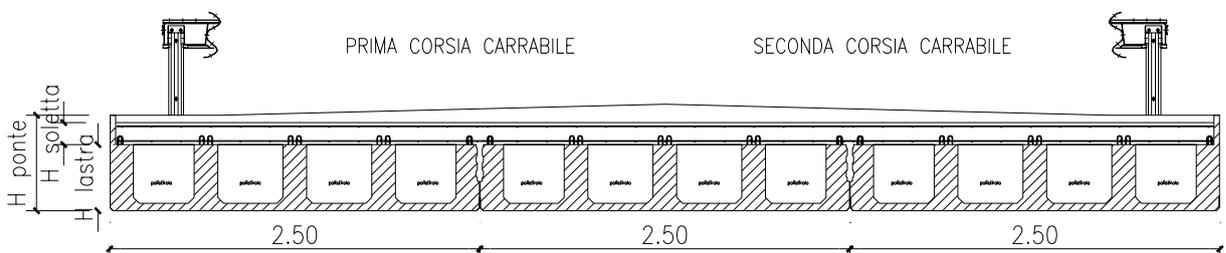
IMPALCATO DA PONTE CONTINUO CON LASTRE



Le lastre LH45 LH50 LH60 LH65 LH70 ed LH80 vengono utilizzate per la realizzazione di impalcati da ponte continui di luci medio basse. Le lastre vengono posizionate affiancate in modo da realizzare un impalcato continuo e sicuro per le successive opere di completamento. La collaborazione e la ripartizione tra le diverse lastre costituenti il solaio è garantita dalla presenza di un giunto longitudinale atto a realizzare una unione a



nocciolo a mezzo del getto integrativo da realizzarsi in opera. Con tale tipologia si riduce al minimo il numero di manufatti da realizzare e da montare, e non è necessario realizzare trasversi intermedi e di testata. Le opere di completamento consistono esclusivamente nell'armatura della soletta sovrastante, estremamente ridotta grazie alla vicinanza delle costole, e nel getto della stessa.



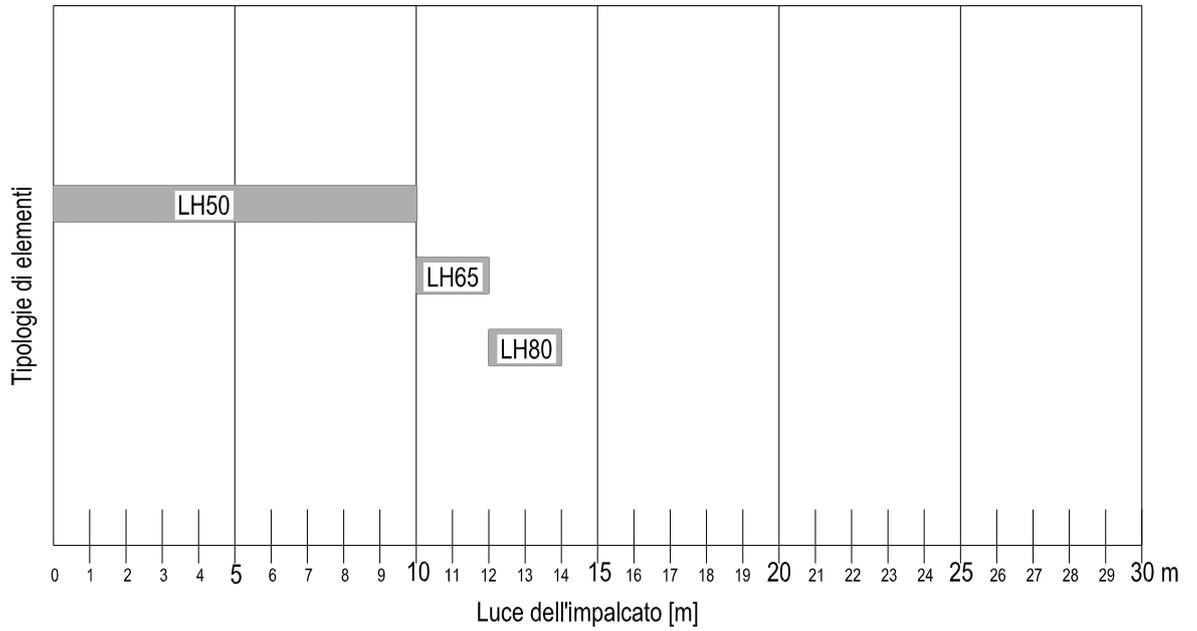


DIAGRAMMA DI UTILIZZO PER PONTI DI PRIMA CATEGORIA CON ELEMENTI A LASTRA

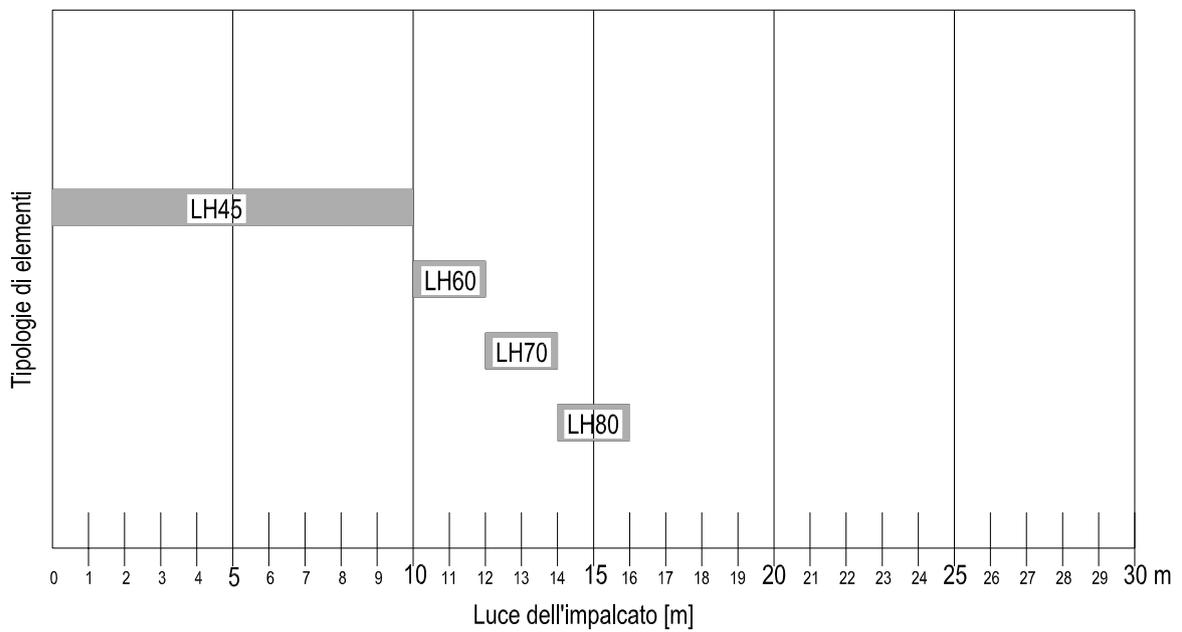


DIAGRAMMA DI UTILIZZO PER PONTI DI SECONDA CATEGORIA CON ELEMENTI A LASTRA

SINTESI DEI DIAGRAMMI DI UTILIZZO

Di seguito si riportano i diagrammi di utilizzo degli elementi per la realizzazione di ponti. I diagrammi sono stati realizzati per carichi di prima e seconda categoria, ed in base alla tipologia realizzativa da adottare: ad impalcato continuo oppure a travi e predalles.

Diagrammi di utilizzo per ponti di prima categoria

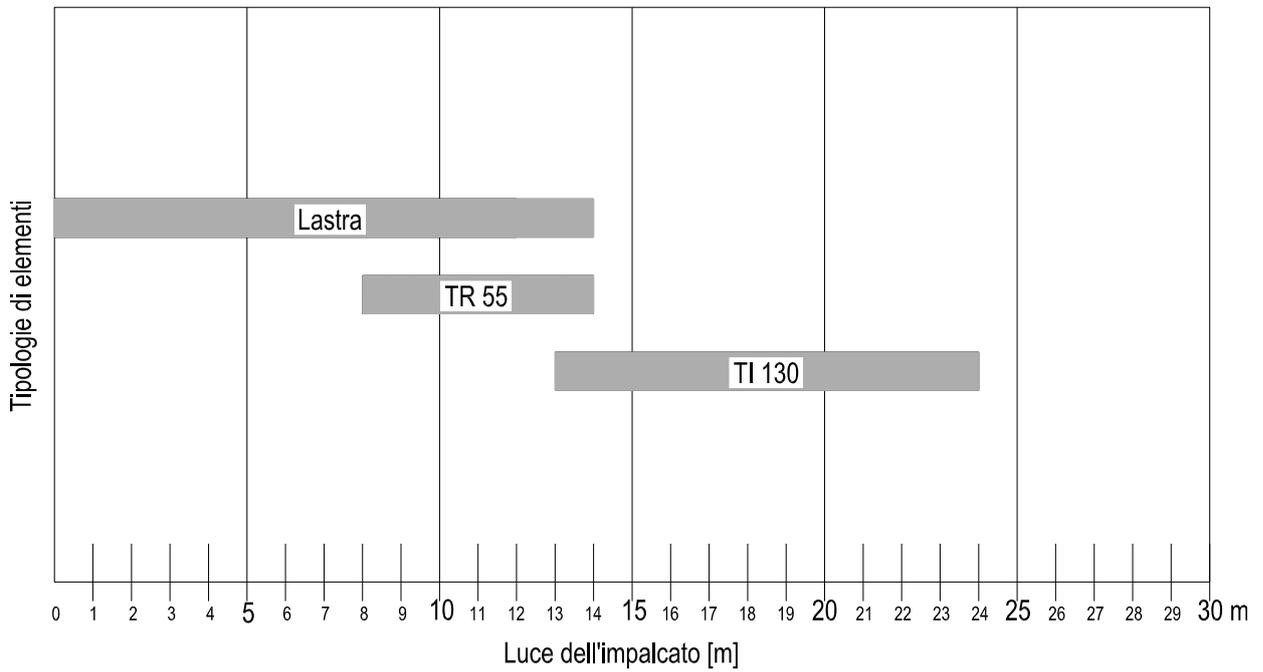


DIAGRAMMA DI UTILIZZO PER PONTI DI PRIMA CATEGORIA AD IMPALCATO CONTINUO

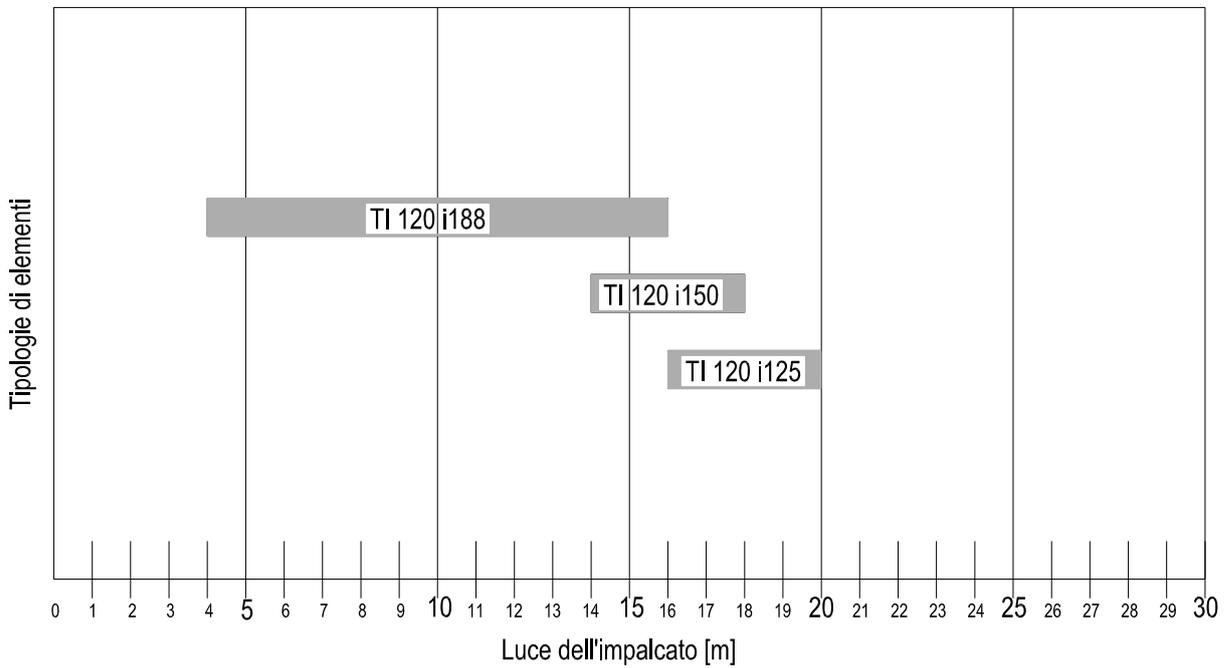


DIAGRAMMA DI UTILIZZO PER PONTI DI PRIMA CATEGORIA A TRAVI E PREDALLES

Diagrammi di utilizzo per ponti di seconda categoria

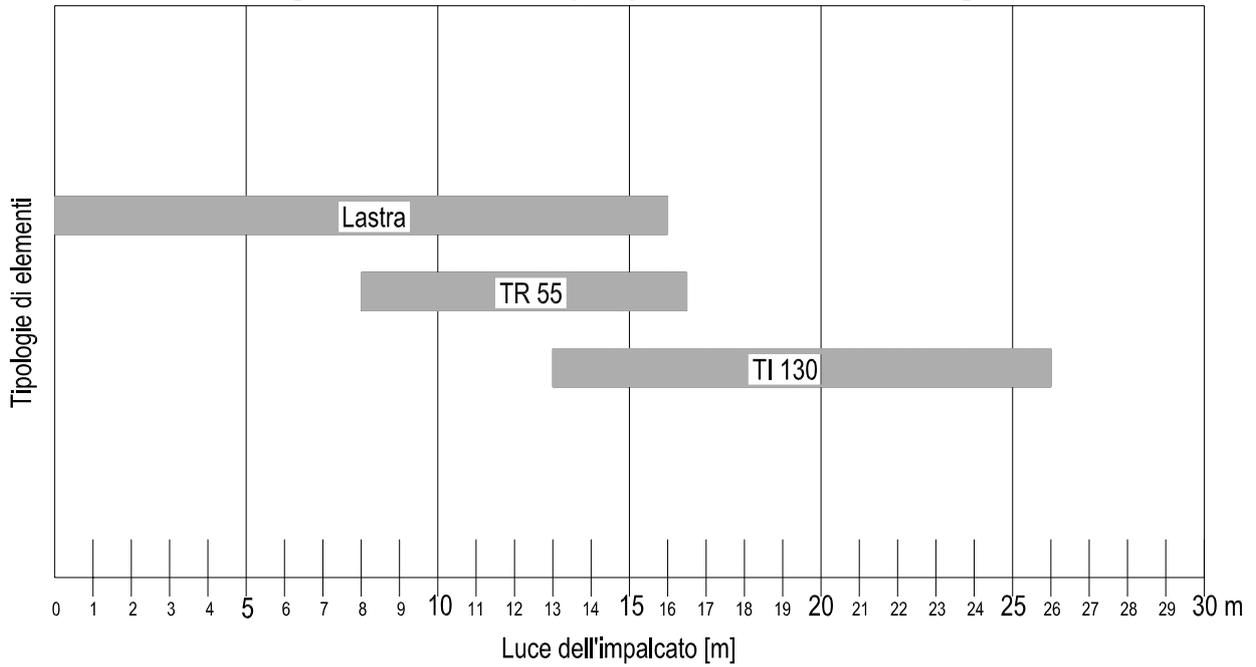


DIAGRAMMA DI UTILIZZO PER PONTI DI SECONDA CATEGORIA AD IMPALCATO CONTINUO

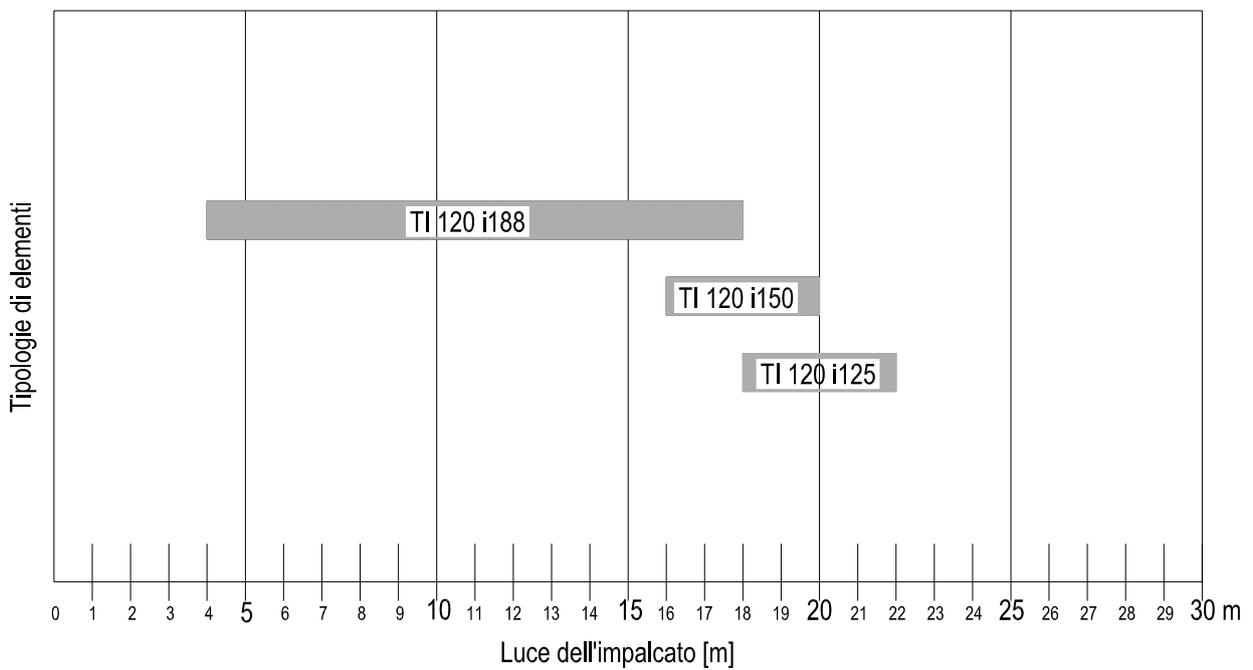
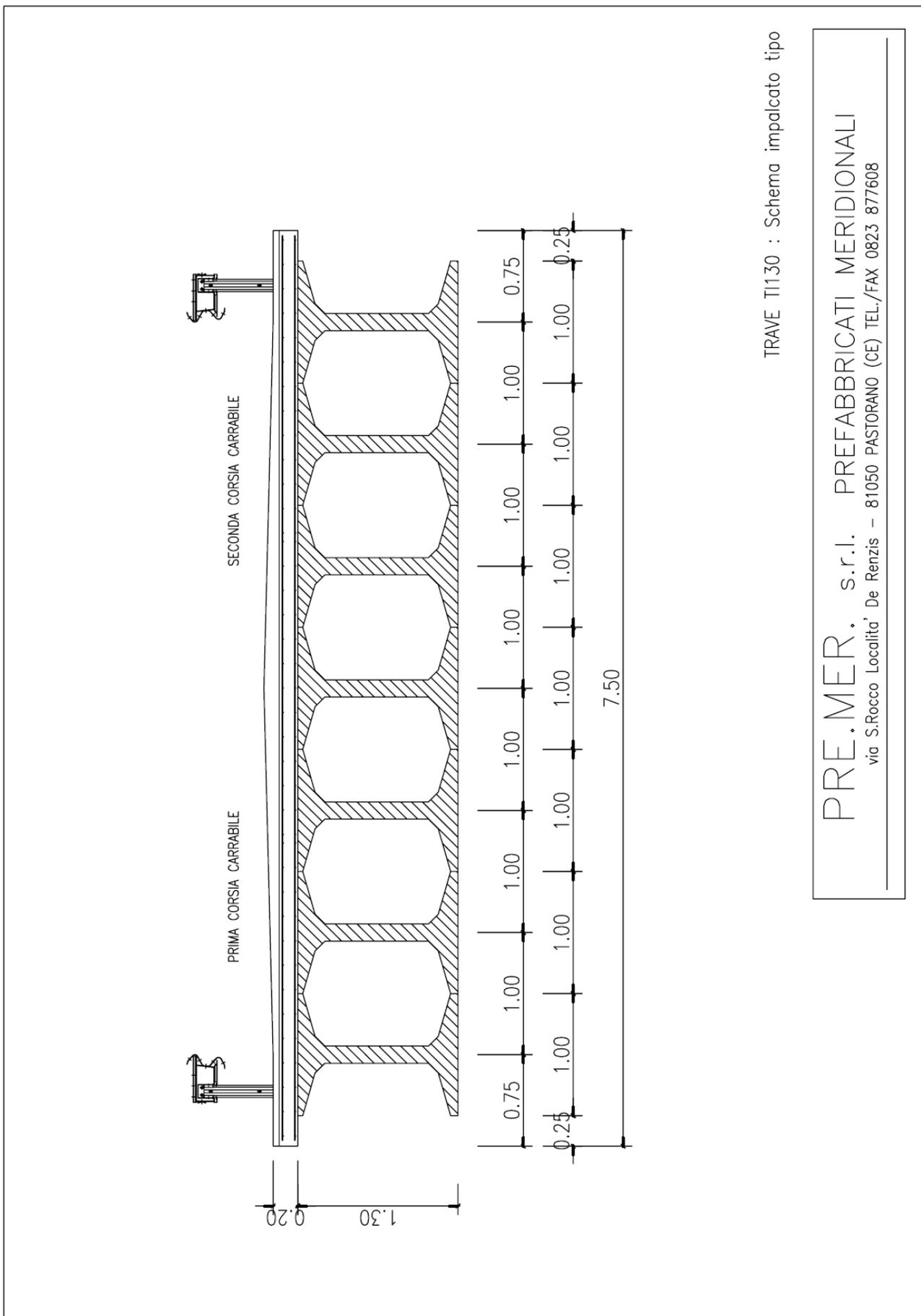


DIAGRAMMA DI UTILIZZO PER PONTI DI SECONDA CATEGORIA A TRAVI E PREDALLES

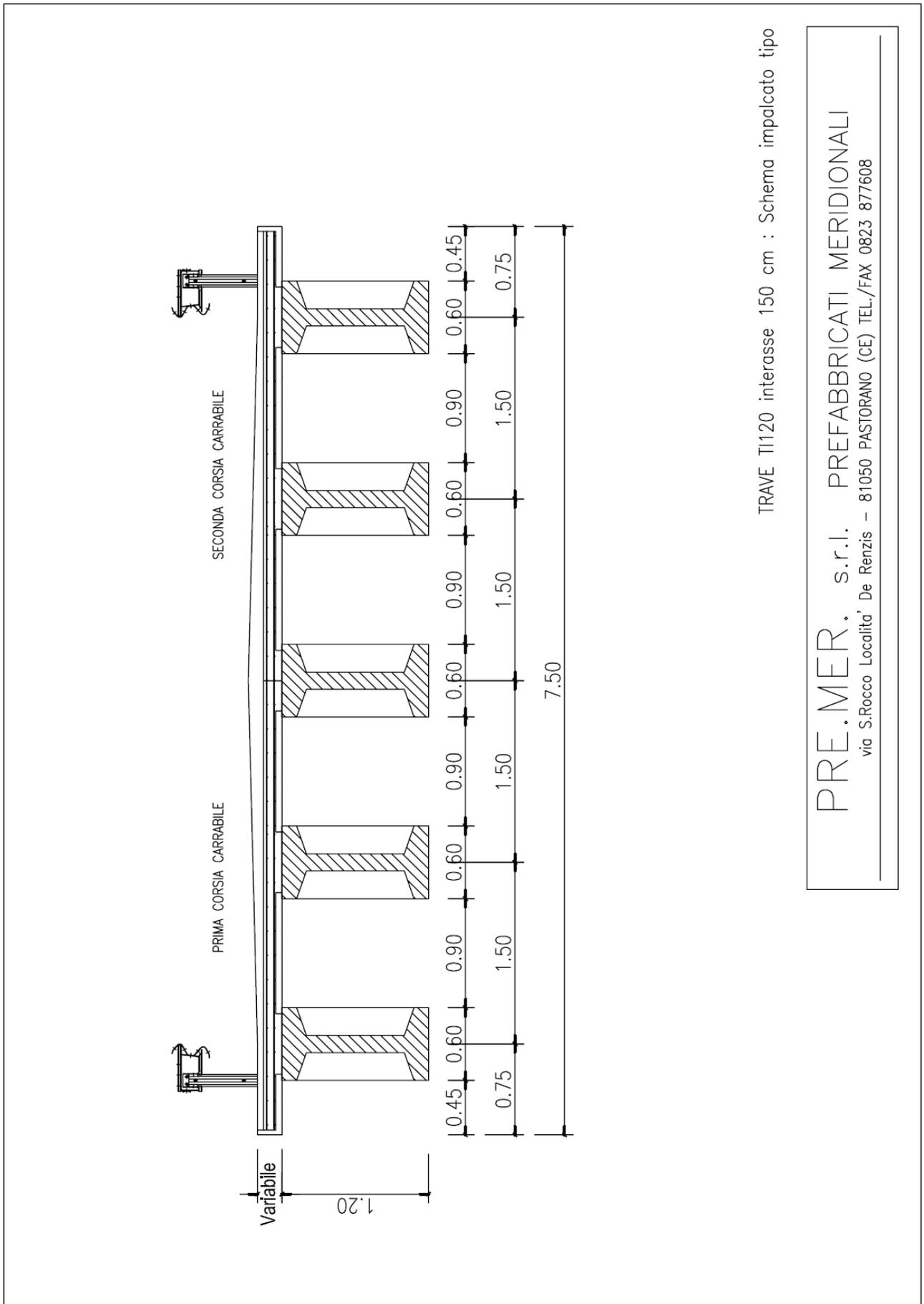
SCHEMI DI IMPALCATO TIPO

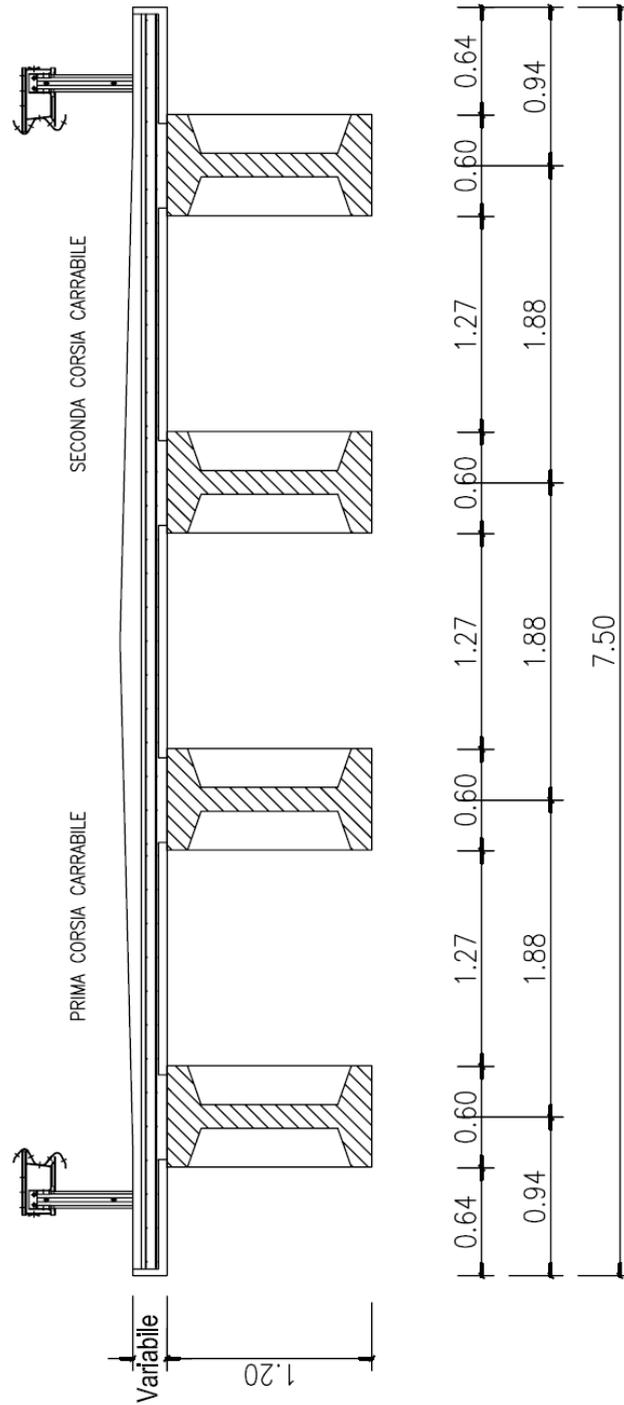
Di seguito si riportano le schede relative agli schemi di impalcato realizzati con i diversi profili.



TRAVE TI130 : Schema impalcato tipo

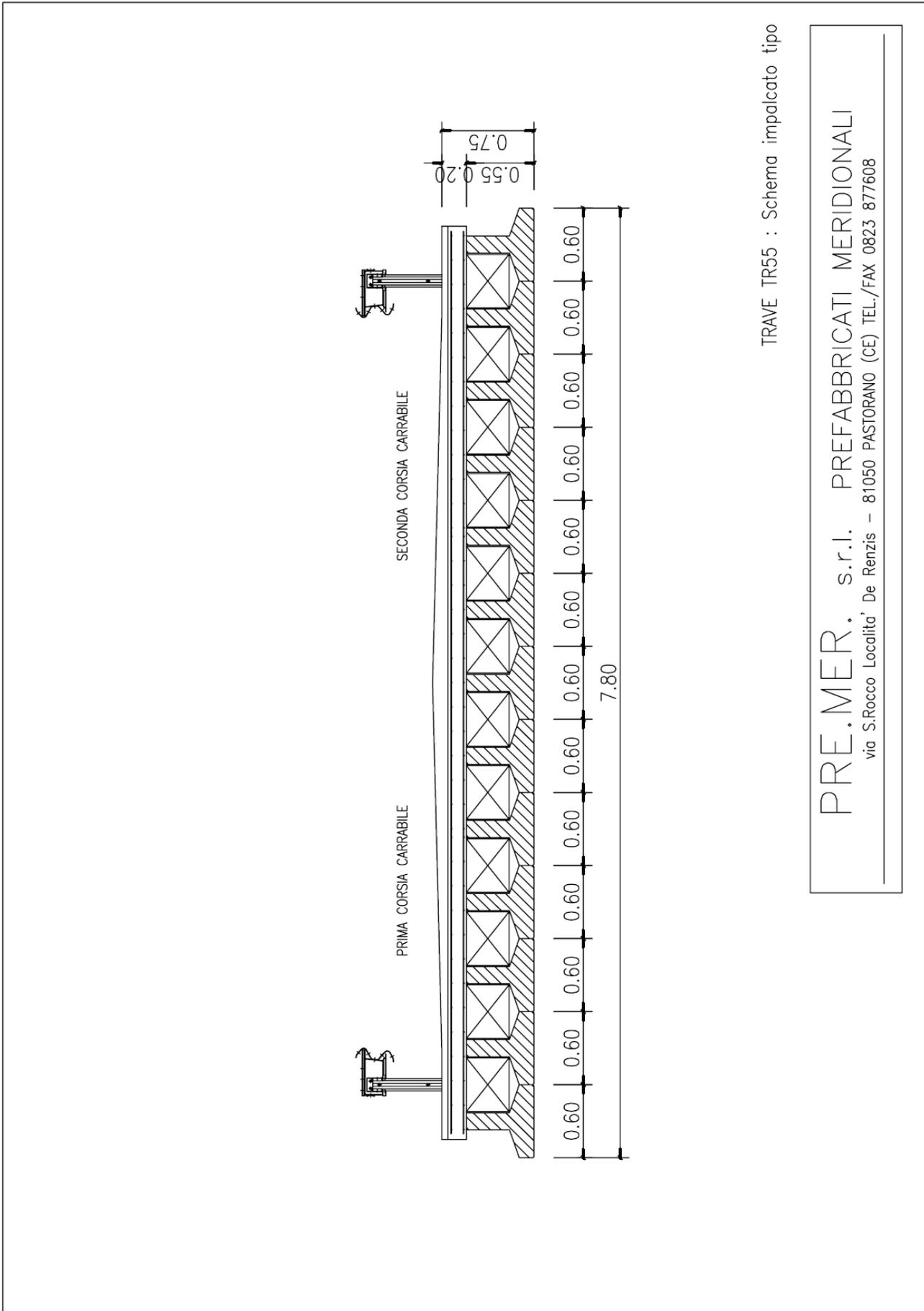
PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608





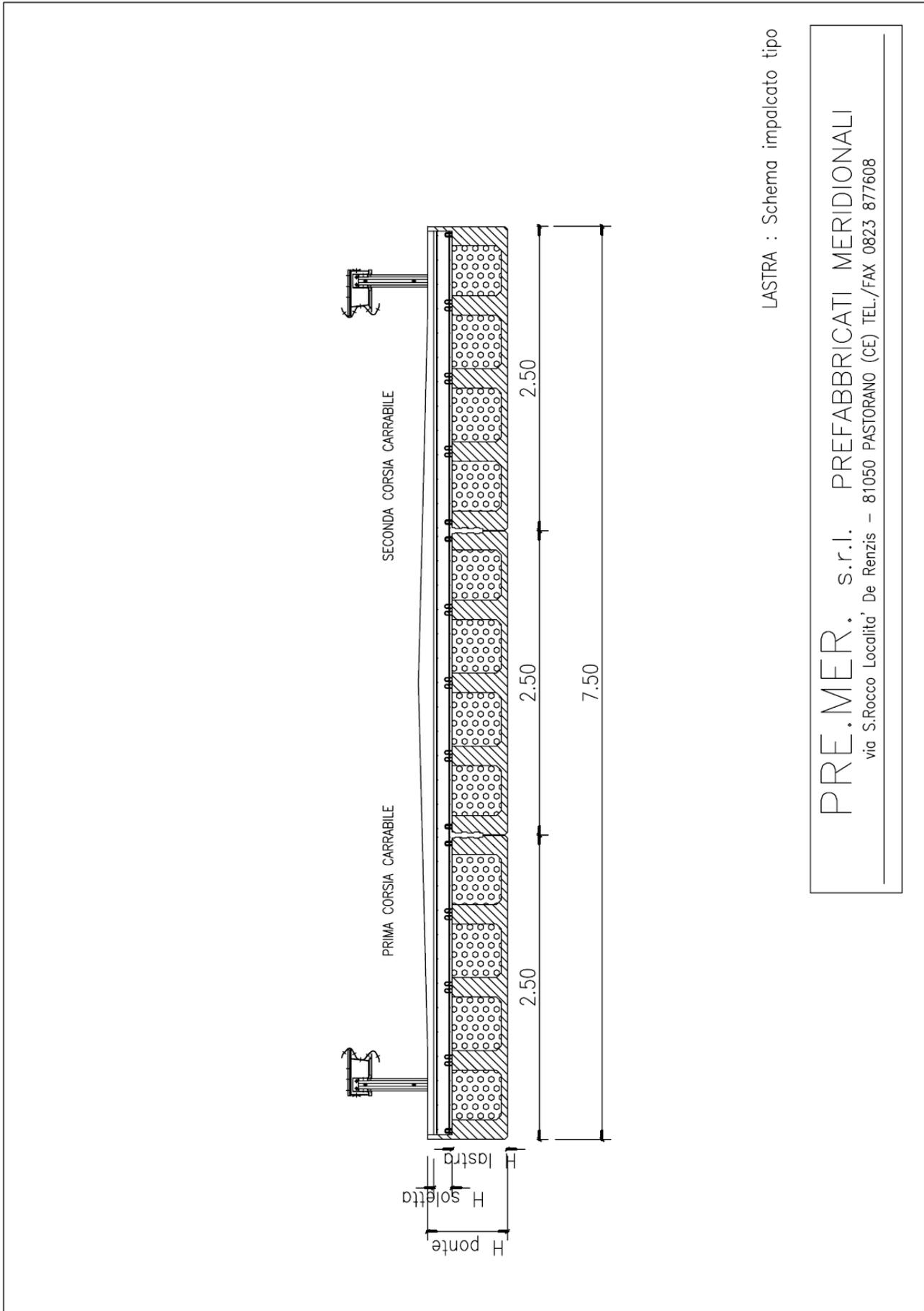
TRAVE TI120 interasse 188 cm : Schema impalcato tipo

PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
 via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



TRAVE TR55 : Schema impalcato tipo

PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608



LA STRA : Schema impalcato tipo

PRE.MER. s.r.l. PREFABBRICATI MERIDIONALI
via S.Rocco Località De Renzis - 81050 PASTORANO (CE) TEL./FAX 0823 877608

PRE.MER. s.r.l.
Prefabbricati Meridionali

Via San Rocco, loc. De Renzis – 81050 Pastorano (CE)
Tel. 0823 877608
e-mail : premer@libero.it
website: www.premer.it