

**TRAVE
PRESOLLECITATA
AUTOPORTANTE**

RELAZIONE DI CALCOLO DELLA TRAVE "T.P.A.,"

Fabbricato: per Cinque abitazione sito in CERRE MESSAPICO
via Lotto "3" - corpo "B" località _____

Proprietario: I.A.C.P. di Brindisi
via _____ città Brindisi

Impresa: EDI.CO.M.
via Deutscherstrasse 31K città Brindisi

Direttore Lavori: Ing. Antonio LONGO IACP di Brindisi
via _____ città _____ tel. _____

Materiali: Ferro FeB44K - Fe52C con $R_f \geq$ 2600 - 2200 Kg/cmq
Calcestruzzo R 300 con $R_c \leq$ 97,5 Kg/cmq

UFFICIO DEL GENIO CIVILE BRINDISI

Si attesta che copia del presente atto risulta depositato presso questo Ufficio ai sensi della legge 5-11-1984 n. 1086.

29 SET 1984

Visto: Il COORDINATORE D'UFFICIO Francesco Santostasi

Il Funzionario addetto *[Signature]*

RELAZIONE DI CALCOLO DELLA TRAVE "T.P.A.,"

Descrizione tecnica della trave T.P.A.

La trave T.P.A. è costituita da:

1) un corrente inferiore in rete metallica, larga circa 250 mm., con angolari in acciaio saldati, annegati in cemento vibrato, in maniera da presentare una soletta finale dello spessore di circa 6÷8 mm., con alette aggettanti ~ mm. 60 per parte per l'appoggio del solaio direttamente sulla trave;

2) due correnti superiori distanti circa 140 mm. in tondi di acciaio o tubolare;

3) due anime forate, ottenute con tondi o tubolari saldati sia ai ferri dei correnti superiori che a quelli dei correnti inferiori.

Dopo il getto, il calcestruzzo e la trave danno luogo ad una struttura mista.

I correnti superiori, costituenti l'armatura compressa della trave, sono posti a distanza tale da presentare un momento d'inerzia trasversale atto ad impedire lo svergolamento laterale dovuto a carico di punta nel caso che, come vedremo successivamente, la Trave, durante la presa del calcestruzzo, non sia stata puntellata.

Importante è la caratteristica di mettere i correnti superiori il più lontano possibile, compatibilmente con le caratteristiche semplici di compressione, per diminuire la sezione e, quindi, il peso.

Questi due correnti sono collegati da una serie di anime di sezione tale da poter reagire sia allo scorrimento, dopo che il calcestruzzo ha fatto presa, sia allo svergolamento, prima della presa, sempre nel caso che la trave non sia stata puntellata.

Un collegamento finale unisce i due correnti, come si può facilmente vedere dalla Fig. (1*).

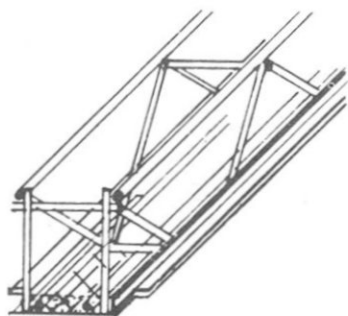
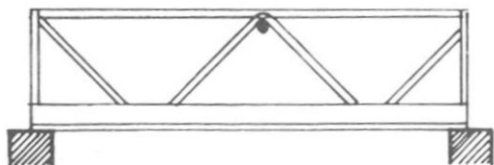


Fig. 1-1*

Come abbiamo visto, questa trave è capace di resistere sia alle sollecitazioni di flessione e di compressione che a quelle di taglio; in più la forma scatolare conferisce alla trave la capacità di resistere anche a torsione, specialmente quando la trave è usata sul perimetro della costruzione, e cioè quando questa sollecitazione è più

sentita. Nel caso di travi di bordo o anche nel caso di travi in ribassamento, queste possono essere realizzate con spondine in c.a. avente una rete metallica per supporto, in modo da poter contenere il getto di calcestruzzo.

Altra caratteristica saliente della « Trave T.P.A. » è la presollecitazione a cui viene sottoposta per resistere all'aliquota di carico derivante da quella parte di solaio relativa ai primi rompitratta a destra e a sinistra della trave, carico che deve essere assorbito dalla sola trave prefabbricata, quando questa non viene puntellata.

La particolare posizione dei blocchi di laterizio e la particolare altezza di questi permettono di realizzare tutte le sezioni necessarie a contenere le sollecitazioni nel calcestruzzo compresso, nei limiti stabiliti dalla legge.

Metodo di calcolo della trave T.P.A.

Lo schema di calcolo è quello riportato in Fig. (2), cioè quello di una trave continua su appoggi intermedi, incastrata elasticamente alle estremità:



Fig. 2

o, più semplicemente,

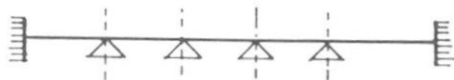


Fig. 3

Come si può vedere, con questo schema viene trascurato il contributo relativo ai pilastri intermedi, con conseguente vantaggio della stabilità della trave.

Il calcolo della trave T.P.A. viene eseguito secondo la seguente successione di operazioni:

- 1) *Determinazione dei carichi agenti sulla trave;*
- 2) *Determinazione dei momenti negativi e positivi relativi;*
- 3) *Verifica di stabilità e resistenza.*

Determinazione dei carichi agenti sulla trave.

Bisogna considerare i carichi agenti sulla trave in fasi successive, perché diversi sono gli effetti che ne conseguono.

Si considera agente in prima fase solamente quella parte di carico relativo al solaio, cioè: peso solaio, peso soletta comprensiva dell'acqua; di questo carico bisogna poi considerare solamente quella parte relativa ai primi rompitratta, perché in prima fase è solamente questo che carica la trave.

In questa prima fase la trave è calcolata come semplicemente appoggiata.

Si considerano quindi i carichi agenti sulla trave dopo il disarmo, in questa seconda fase la trave è calcolata non

più semplicemente appoggiata, ma continua secondo lo schema di Fig. (3), continuità assicurata da cavallotti posti a cavallo dei pilastri affiancati ai correnti superiori della trave come può vedersi in Fig. (5). Infine il sovraccarico accidentale viene calcolato a campate alterne in modo da indurre le massime sollecitazioni.

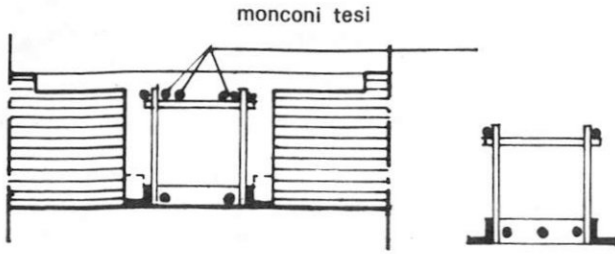


Fig. 4-5

Determinazione dei momenti positivi e negativi.

Sia i momenti negativi che quelli positivi possono essere determinati con il metodo del Kani che, rispetto agli altri sistemi, egualmente pregevoli, di calcolazioni per iterazione dei momenti sollecitanti le estremità di organi costituenti un telaio, presenta alcune caratteristiche che lo hanno reso particolarmente diffuso: la rapidità di convergenza verso i risultati finali, una assoluta generalità, possibilità di eliminazioni di errori e di variazioni delle grandezze fisiche e geometriche durante la fase di calcolo.

Al fine di rendere applicabile tale metodo se ne riporta di seguito la tipica simbologia:

- 1) le estremità delle aste si indicano con i, K ;
- 2) il momento alla estremità i si indica con M_{ik} e quello alla estremità K con M_{ki} ;
- 3) i momenti sono positivi se agiscono nel verso delle lancette dell'orologio;
- 4) la rigidezza (rapporto tra il momento di inerzia e la lunghezza dell'asta iK) si individua con K_{ik} ;
- 5) i momenti di incastro perfetto (cioè quelli relativi ad un'asta estratta dal telaio e incastrata all'estremità) si designano con \bar{M}_{ik} ;
- 6) i momenti di fissazione, ovvero la somma algebrica dei momenti di incastro perfetto delle estremità delle aste con correnti nel nodo i si designano con \bar{M}_i e si riportano al centro del nodo;
- 7) i coefficienti di rotazione (μ_{ik}) rappresentano la ripartizione del valore numerico ($-\frac{1}{2}$) proporzionalmente alle rigidezze delle aste con correnti in un nodo:

$$\mu = -\frac{1}{2} \frac{K_{ik}}{\sum K_{ik}}$$

Essi si riportano nelle immediate adiacenze del nodo, in corrispondenza delle relative estremità;

8) nel meccanismo del calcolo si introducono, inoltre, momenti intermedi indicati come *aliquote* di rotazione; si indicano con M'_{ik} (e si riferiscono all'estremo i dell'asta k) e si ricavano per applicazione della:

$$(9) \quad M'_{ik} = \mu_{ik} \left(\bar{M}_i + \sum M'_{ki} \right)$$

$$(10) \quad \bar{M}_{ik} = \bar{M}_{ik} + 2 M'_{ik} + M'_{ki}$$

Le aliquote sopra descritte rappresentano l'influenza

che esercitano (espressa come momento) sulle estremità delle aste le rotazioni degli altri nodi.

Ogni più approssimato giro dei nodi, svolto con l'uso della (9), conduce a valori sempre più reali dei momenti di lavoro della struttura.

In definitiva nel calcolo della « trave T.P.A. » ci si arresta nelle iterazioni quando intorno ad un nodo la somma dei momenti è uguale a zero.

Verifica di stabilità.

Queste verifiche riguardano sia i correnti superiori che le anime in quanto che la trave, prima che il calcestruzzo abbia fatto presa, non essendo stata puntellata, potrebbe svergolare lateralmente, oppure potrebbero entrare in carico di punta alcune aste delle anime e, quindi, mettere in crisi la struttura durante il getto.

E' vero che sia i correnti superiori che le anime vengono anche proporzionati per resistere a compressione e a scorrimento, ma spesso questi due ultimi valori possono essere di gran lunga inferiori ai precedenti, per cui una armatura dei correnti superiori o delle anime più che sufficiente a resistere nella trave dopo che il calcestruzzo ha fatto presa, non lo è durante la fase di getto.

Questo fenomeno non si verifica spesso con posizione dei rompitratta abbastanza vicini alla trave (da 1 a 2 mt.), ma appena questi si allontanano o addirittura si montano solai autoportanti, il fenomeno si esalta fino a richiedere momenti di inerzia elevatissimi, per cui è necessario determinare prima il valore capace di resistere a compressione come trave finita, successivamente i due o più correnti si posizioneranno a distanza tale da realizzare il momento di inerzia richiesto.

Per l'anima: o si riduce il passo in prossimità degli appoggi, o si aumenta la sezione, oppure si spezza la sua lunghezza.

Le formule usate per il posizionamento dei correnti superiori sono quelle di Eulero, con grado di sicurezza uguale a 4, assumendo per lunghezza libera d'inflessione la metà della luce teorica della trave e per sforzo massimo di compressione la metà dello sforzo massimo, cioè si applica la formula:

$$I = \frac{l^2 M}{2 \pi^2 E h_t}$$

Nel proporzionamento dell'anima, sottoposta al carico iniziale, verificandola a carico di punta, si applica egualmente la formula di EULERO, assumendo però, come carico ammissibile, $\frac{1}{4}$ del carico critico, per cui il diametro minimo risulta:

$$d = \sqrt[4]{\frac{256 \times P \times l_0}{\pi^3 \times E}}$$

dove l_0 , lunghezza di libera inflessione è uguale a:

$$l_0 = \frac{p}{\cos \alpha}$$

dove p = semipasso dell'anima.

Per il dimensionamento dell'anima, però, bisogna vedere anche il diametro necessario allo scorrimento e poi, tra i due, prendere il maggiore.

Per calcolare quindi lo scorrimento S consideriamo

un tronco elementare t della trave rettilinea con $h = \text{cost}$, tale che oltre a M variabile si abbia $T = \text{cost}$; lo scorrimento sarà con i parametri della Fig. (6)

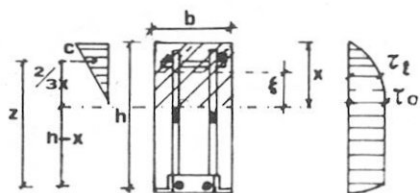


Fig. 6

$$S = S't = \frac{T}{Z}$$

con $S' = b\tau_0 = \text{forma specifica di scorrimento per cui la sezione necessaria a resistere a questo scorrimento nel caso di soli ferri piegati a } 45^\circ \text{ sarà:}$

$$F_p = \frac{S}{\sigma_f \sqrt{2}}$$

Verifiche di resistenza.

La sezione della trave, composta dall'armatura e dal calcestruzzo, come si può vedere in Fig. (2) è sottoposta all'azione combinata dei momenti derivanti dai carichi iniziali, dai carichi fissi e dai sovraccarichi accidentali, oltre che all'azione del ritiro impedito e a quello della viscosità del calcestruzzo.

Fissata, quindi, una sezione in prima approssimazione, si passa alla sua verifica, e cioè si passa a determinare le sollecitazioni derivanti dalle azioni su specificate, e precisamente:

Sollecitazioni derivanti dai carichi iniziali.

Essendo M_i il momento relativo alla sola trave T.P.A. le sollecitazioni di trazione e compressione saranno date da:

$$\sigma_f = \frac{M_i \times (h - y_{gf})}{I_f}$$

$$\sigma'_f = \frac{M_i \times y_{gf}}{I_f}$$

Sollecitazioni derivanti dai carichi (totali-iniziali).

Le sollecitazioni derivanti dai carichi in oggetto, devono tener conto delle deformazioni viscosi del conglomerato, cioè della redistribuzione delle tensioni nella sezione composta a tempo infinito.

Indicando con $E_{v,t}$ la deformazione viscosa unitaria — progressiva nel tempo — del calcestruzzo soggetto a stato di tensione costante, possiamo determinarla a temperatura ordinaria come segue:

$$\Sigma_{v,t} = X \varphi_\infty (1 - e^{-t}) \Sigma_c$$

dove x è un coefficiente dipendente dall'età del calcestruzzo, variabile come indicato in Fig. (7).

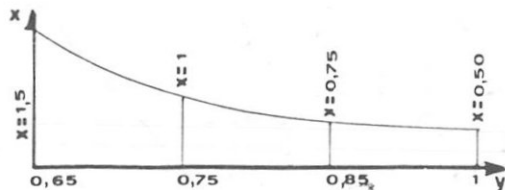


Fig. 7

resistenza a rottura all'istante di applicazione del carico
resistenza a rottura al tempo $t = \infty$
 φ_∞ è dipendente dalle condizioni di stagionatura ed assume i seguenti valori:

$\varphi_\infty = 0,5 - 1,0$ per maturazione in acqua,

$\varphi_\infty = 1,5 - 2,0$ per maturazione in aria molto umida,

$\varphi_\infty = 2,0 - 3,0$ per maturazione all'aperto,

$\varphi_\infty = 2,5 - 4,0$ per maturazione in aria asciutta;

t è il tempo, espresso in anni, contato a partire dall'istante di applicazione del carico;

E_c è la deformazione elastica unitaria, valutata convenzionalmente con il modulo E_c a 28 gg.

Assumendo per il modulo di elasticità della trave in ferro E_f pari a 2.100.000, il valore del modulo di elasticità del calcestruzzo è ricavabile mediante il rapporto:

$$n = \frac{E_f}{E_c}$$

Pertanto questa redistribuzione può essere valutata considerando, nella determinazione delle caratteristiche geometriche della sezione, il rapporto:

$$n^* = n (1 + X \varphi_\infty)$$

le sollecitazioni saranno:

$$\sigma_c = \frac{M}{W}$$

dove si è considerato n^* .

Sollecitazioni derivanti dai sovraccarichi accidentali: sostituendo al posto di n^* il valore n , si avrà:

$$\sigma_c = \frac{M}{W}$$

$$\sigma'_f = n \sigma_c$$

$$\sigma_f = \frac{\sigma_c A_c + \sigma_f A_f}{A_{fi}}$$

Tensioni indotte dal ritiro.

Con i simboli in Fig. (8) la sezione di solo calcestruzzo con area F_c e baricentro G_c interamente reagente è soggetta (per reazione dei ferri compressi dal ritiro ξ_r assegnato) alle forze di trazione $\sigma'_f F'_f$ e $\sigma_f F_f$, cioè alla forza normale di trazione risultante

$$N = + (\sigma'_f F'_f + \sigma_f F_f)$$

$$\text{e al momento } M = \sigma_f F_f c - \sigma'_f F'_f c'$$

ai lembi superiore ed inferiore della sezione di calcestruzzo si hanno, perciò, le tensioni di trazione:

$$\sigma'_c = \frac{N}{F_c} - \frac{M}{J_c} y'$$

$$\sigma_c = \frac{N}{F_c} - \frac{My}{J_c}$$

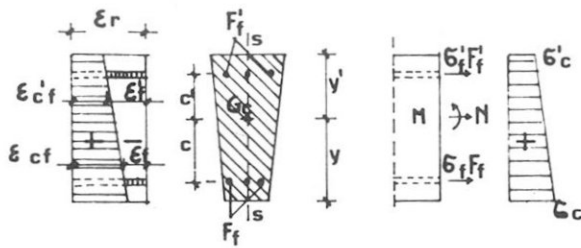


Fig. 8

Si hanno le seguenti considerazioni:

α) impressa la E_r di ritiro al calcestruzzo, supposto per il momento libero dalle armature, si riportino queste allo stesso accorciamento specifico, assoggettandole alle forze di compressione $N'_f = -\epsilon_r E_f F'_f$; $N_f = -\epsilon_r E_f F_f$;

β) ripristinata quindi fisicamente l'aderenza fra i due materiali la reazione elastica delle armature agirà con la forza di trazione $N_f + N'_f$ sulla sezione ideale di calcestruzzo $F_i = F_c + m (F_f + F'_f)$ interamente reagente.

Le condizioni di congruenza sono già soddisfatte per le due fasi α e β; posto con i simboli in figura (9)

$$N_i = \epsilon_r E_f (F'_f + F_f) \quad \epsilon_r E_f (\mu' + \mu) F_c$$

$$M_i = \epsilon_r E_f (F_f d - F'_f d'); \quad e_f = M_i/N_i$$

$$J_i = J_c + n (F_f d^2 + F'_f d'^2) = F_i \rho_i^2$$

nella fase β si hanno le tensioni:

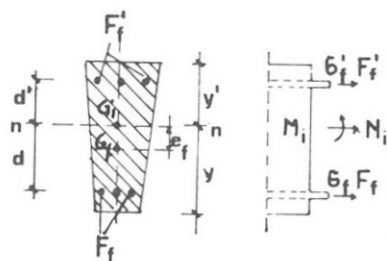


Fig. 9

$$\sigma_c = \frac{N_i}{F_i} \left[I + \frac{e_f y}{\rho_i^2} \right]; \quad \sigma'_c = \frac{N_i}{F_i} \left[I - \frac{e_f y'}{\rho_i^2} \right]$$

(e_f è positiva al di sotto di G_i ; σ_c e σ'_c sono positive se di trazione ai lembi del calcestruzzo; infine per sovrapposizione degli effetti delle fasi σ e β, si ha:

$$\sigma_f = -\epsilon_r E_f \left[I - n \frac{(\mu + \mu') F_c}{F_i} \left[I + \frac{e_f d}{\rho_i^2} \right] \right]$$

$$\sigma'_f = -\epsilon_r E_f \left[I - n \frac{(\mu + \mu') F_c}{F_i} \left[I - \frac{e_f d'}{\rho_i^2} \right] \right]$$

Se F'_f è molto minore di F_f la σ'_c può risultare di compressione.

Caratteristiche dei materiali impiegati.

CALCESTRUZZO.

1. Tensioni di compressione ammissibili nel conglomerato.

Si distinguono sei classi di qualità del conglomerato, individuate dal numero che esprime, in Kg./cmq., la resistenza caratteristica cubica a 28 giorni di maturazione.

Le classi di conglomerato sono: 150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500.

Le classi 400 e 500 richiedono studi preliminari e controlli statici continuativi in corso d'impiego e studi delle strutture particolarmente accurati.

Le tensioni ammissibili σ'_b vengono definite in base alla formula sotto elencata, con riferimento alla resistenza caratteristica a 28 giorni R'_{bk} , tenuto presente quanto disposto nel paragrafo 3.2.

$$\sigma'_b = 60 + \frac{R'_{bk} - 150}{4} \text{ Kg/cm}^2$$

Per strutture armate non è ammesso l'impiego di conglomerati con

$$R'_{bk} < 150 \text{ Kg/cm}^2$$

Nei calcoli statici non si è considerato un calcestruzzo di classe inferiore a R 250.

I valori di σ'_b sopraindicati valgono per travi, solette e pilastri soggetti a flessione o pressoflessione.

Nelle solette di spessore minore di 5 cm., siano esse collaboranti o meno, e soggette a flessione o pressoflessione, le tensioni ammissibili sono ridotte del 30%.

2. Tensioni tangenziali ammissibili.

Non è richiesta la verifica delle armature al taglio ed alla torsione quando le tensioni tangenziali massime nel conglomerato non superano il valore:

$$\tau_{bo} = 4 + \frac{R'_{bk} - 150}{75} \text{ in Kg/cm}^2$$

Nelle travi si devono prevedere staffe aventi sezione complessiva non inferiore a 3 cmq/m, con un minimo di tre staffe al metro. Le staffe devono essere collegate da apposite armature longitudinali.

Nelle zone ove le tensioni tangenziali superano τ_{bo} , gli sforzi tangenziali devono essere integralmente assorbiti da armature metalliche, affidando alle staffe di norma non meno del 40% dello sforzo globale di scorrimento.

La massima tensione tangenziale non deve in ogni caso superare il valore:

$$\tau_{bl} = 14 + \frac{R'_{bk} - 150}{35} \text{ Kg/cm}^2$$

Le tensioni tangenziali di aderenza delle barre, nelle ipotesi di ripartizione uniforme, non devono superare i valori di τ_d sottoindicati.

Barre tonde lisce:

$$\tau_d = 1,2 \tau_{bo}$$

Barre ad aderenza migliorata:

$$\tau_d = 2,4 \tau_{bo}$$

ACCIAIO.

Nella seguente tabella sono riportati i tipi di acciaio, le tensioni caratteristiche di snervamento σ_{sner} , e di rotture σ_r , gli allungamenti A e le tensioni ammissibili σ_{fam} e σ_{fam}^* per acciai rispettivamente non controllati o controllati in stabilimento.

Si devono usare i seguenti diametri:

— barre lisce: $\varnothing = 6 \div 30$ mm.;

— barre ad aderenza migliorata:

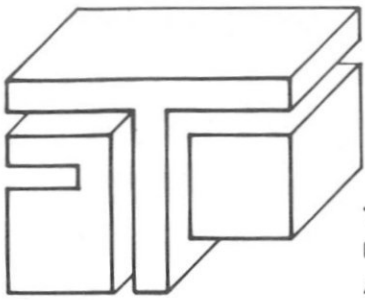
$$\varnothing \leq \begin{cases} 30 \text{ mm. per } \sigma_{fam} \leq 2200 \text{ Kg/cm}^2 \\ 28 \text{ mm. per } 2200 < \sigma_{fam} \leq 2400 \text{ Kg/cm}^2 \\ 26 \text{ mm. per } \sigma_{fam} > 2400 \text{ Kg/cm}^2 \end{cases}$$

Per gli angolari si adoperano ferri dei seguenti tipi:

L profilato a caldo F_c 52 C con $\sigma_{fam} \leq 2200$ Kg/cm².

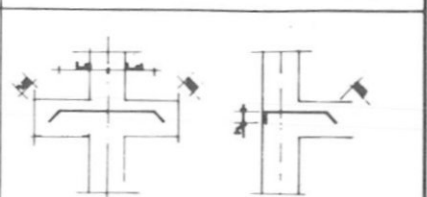
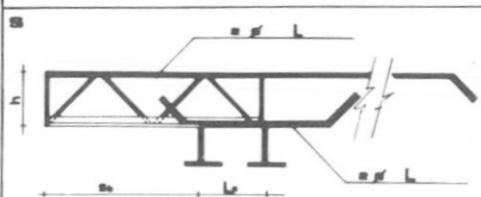
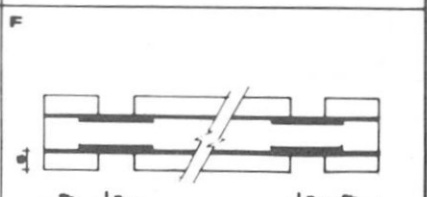
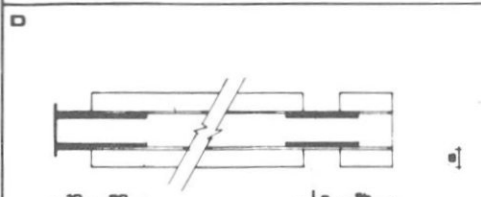
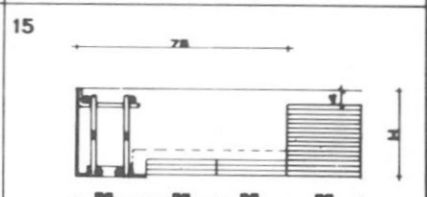
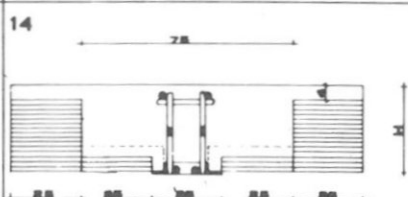
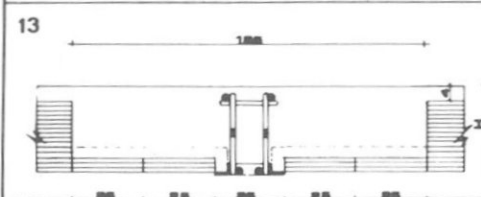
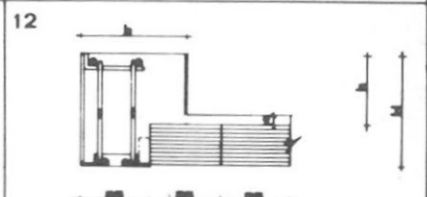
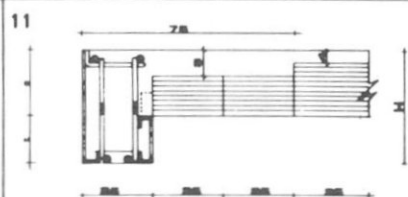
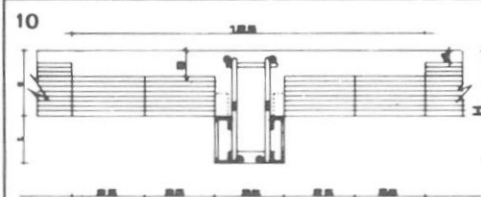
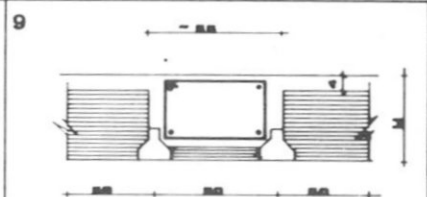
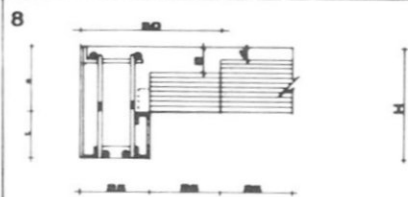
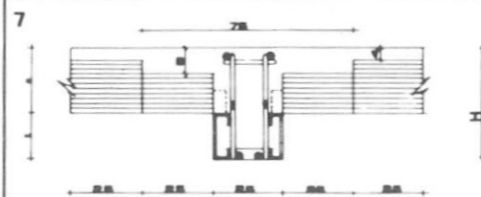
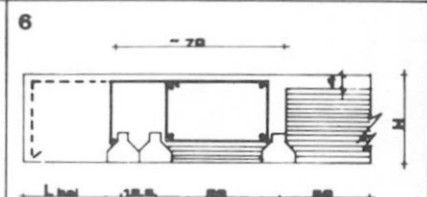
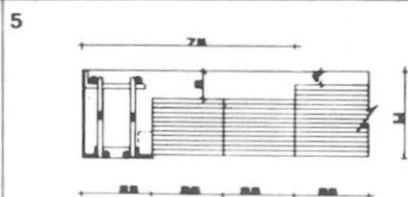
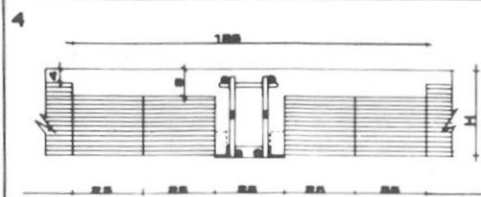
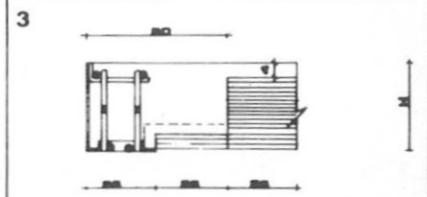
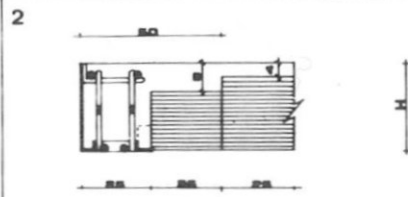
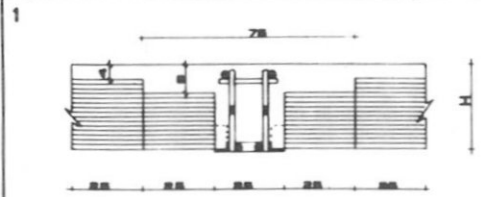
Per le barre ad aderenza migliorata così come per le «travi T.P.A.» deve essere impiegato conglomerato di classe R ≥ 300 .

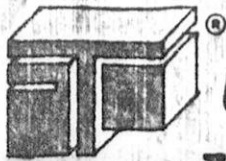
| Tipo di acciaio | Barre lisce | | Barre ad aderenza migliorata | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|------------------------------|------|-------------------------------|--------------------|
| | F _c 52 C | F _c B 32 | A 38 | A 41 | F _c B 44 KC | |
| $\sigma_{sner} >$ | 44 | 32 | 38 | 41 | 44 | Kg/mm ² |
| $\sigma_r >$ | 55 | 50 | 46 | 50 | 55 | Kg/mm ² |
| A > | 12 | 23 | 14 | 14 | 12 | % |
| σ_{fam} | — | 1600 | 1900 | 2000 | 2200 | Kg/cm ² |
| σ_{fam}^* | 2200 | — | 2200 | 2400 | 2600 | Kg/cm ² |



**SEZIONI TIPO DELLE
TRAVI T.P.A.**

**TRAVE
PRESOLLECITATA
AUTOPORTANTE**





**TRAVE
PRESOLLECITATA
AUTOPORTANTE**

CENTRO ELABORAZIONE DATI

N° E 165/80

| | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------------------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| concessionario: # FAPREA | | committente: EMICOM srl | | località: ECGLIE MESSAPICO | |
| Mom. $G_c = 97,50 \text{ Kg/cmq}$ | | $G_r = 2600 \text{ Kg/cmq}$ | | Solaio 24 cm | Peso pr. 250 kg/mq |
| Mom. $G_c = 97,50 \text{ Kg/cmq}$ | | $G_r = 2600 \text{ Kg/cmq}$ | | H = 24 + 4 | Int. + pav. _____ kg/mq |
| n = 8 | | TPA e | | Muratura | Tramez. 230 kg/cm ² |
| n° | | Rompitratta max. 120 cm dall'asse della trave | | Kg/mi 700 | Sovr. acc 220 kg/mq |
| | | | | Carico Totale 700 kg/mq | |

| I | K | N° | N° TRAVE | luce netta | CARIC. DIFF. + CAR. INIZ. | | H | B ₁ | H ₁ | B ₂ | H ₂ | APPOGGIO | | NOTE | | | |
|----|----|----|----------|------------|---------------------------|-----|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|--------|---------------------------|------------------------------------------|----|----|
| | | | | | CARIC. TOT. | | | | | | | sinist. | destr. | | | | |
| 15 | 15 | 99 | 101 | 220 | 2400 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 5 | Gr. BS | | | |
| 15 | 15 | 64 | 102 | 320 | 2700 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | 70 | VALE X 4 COP. | | |
| | | | 103 | 410 | 2200 | 10 | | | | | | | | | | 70 | 70 |
| | | | 104 | 410 | 2200 | 10 | | | | | | | | | | 70 | 70 |
| | 16 | | 105 | 320 | 2700 | 300 | | | | | | 70 | 5 | | | | |
| 15 | 15 | 99 | 106 | 220 | 2400 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 5 | CONTROLLARE CARICHI SVLLE | | | |
| 15 | 15 | 64 | 107 | 440 | 3500 | 600 | 24 | 80 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | 70 | 117-118 RAMPAN DO IL D/SEGNO DELLA SCALA | | |
| | | | 108 | 410 | 3600 | 600 | | | | | | | | | | 70 | 70 |
| 15 | 15 | 64 | 109 | 410 | 3600 | 600 | 24 | 80 | 12 | 30 | 12 | 10 | 70 | 70 | | | |
| | | | 110 | 440 | 3500 | 600 | | | | | | | | | | 70 | 5 |
| 15 | 16 | 64 | 111 | 340 | 2600 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | 5 | | | |
| | | | 112 | 500 | 2850 | 300 | | | | | | | | | | 70 | 5 |
| 16 | 15 | 64 | 113 | 500 | 2850 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 10 | 5 | | | |
| | | | 114 | 340 | 2600 | 300 | | | | | | | | | | 10 | 5 |
| 15 | 15 | 90 | 115 | 530 | 700 | 200 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | 5 | | | |
| | | | 116 | 475 | 700 | 200 | | | | | | | | | | 70 | 5 |
| 16 | 15 | 99 | 117 | 570 | 2000 | 250 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | | | | |
| 16 | 15 | 99 | 118 | 570 | 2000 | 250 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | | | | |
| 15 | 15 | 90 | 119 | 530 | 700 | 200 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | 5 | BRINDISI | | |
| | | | 120 | 475 | 700 | 200 | | | | | | | | | | 70 | 5 |

UFFICIO DEL GENIO CIVILE
 Si presta che copia di presente atto
 risulta depositato presso l'ufficio
 ai sensi della legge n. 1084/1970
 addiz. 22/10/80
 29 SET 1981
 COORDINATORE D'UFFICIO
 (Ing. Francesco Santostefano)



| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Questi calcoli sono ad uso esclusivo del professionista abilitato che dirige la costruzione e che ha fornito i dati di impostazione | DATA | EDIZ. | MODIFICA | TIMBRO D. D. IND. NICOLA D. DI PESCARA N. 412 DOTT. ING. NICOLA D. DI PESCARA | FIRMA |
| | 22/5 | 1 ^a | | | |

Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 1

I=-.15 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99

101 2.20 MT 2400 KG./ML. 300 KG./ML.

M+ 820 B= 55 AF= 5.7 CM0 AF'= 2.0 CM0 ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 (T= 4,7 RF= 349 RC= 19.8 RF'= 1080) F1= 0.8 F2= 0.2

M- 783 B= 30 AF= 1.3 CM0 AF'= 0.4 CM0 (2436 61.1 779)
 M- 783 B= 30 AF= 1.3 CM0 AF'= 0.4 CM0 (2436 61.1 779)

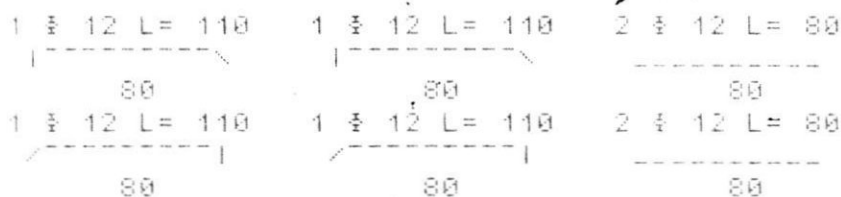
P= 23.27 + 6.78528 = 30.0552 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CM0

TRAVE N 101 MONTA 1 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 230 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 220 CM (5 220 5)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{3}{4}$ 0 L= 230 CM

L= 2.3 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CM0
 ZONA PIENA CON-BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara li 23 5 80

E165.80

Foglio 1

I=-.16 K=-.16 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .64

| | | | | | | |
|-----|------|----|------|---------|-----|---------|
| 102 | 3.20 | MT | 2700 | KG./ML. | 300 | KG./ML. |
| 103 | 4.10 | " | 4200 | " | 10 | " |
| 104 | 4.10 | " | 4200 | " | 10 | " |
| 105 | 3.20 | " | 2700 | " | 300 | " |

| | | | | | | | | |
|----|------|----------|----------|----------|------------|---------|---------|----|
| M+ | 1877 | B= 55 | AF= 5.7 | CMQ | AF'= 2.0 | CMQ | ST. 2 | 12 |
| | | (T= 9.3 | RF= 1434 | RC= 40.8 | RF'= 1832) | F1= 3.5 | F2= 0.5 | |
| M+ | 4793 | B= 80 | AF= 10.0 | CMQ | AF'= 2.8 | CMQ | ST. 2 | 14 |
| | | (T= 14.4 | RF= 2122 | RC= 84.5 | RF'= 1193) | F1= 0.2 | F2= 2.6 | |
| M+ | 4793 | B= 80 | AF= 10.0 | CMQ | AF'= 2.8 | CMQ | ST. 2 | 14 |
| | | (T= 14.4 | RF= 2122 | RC= 84.5 | RF'= 1193) | F1= 0.2 | F2= 2.6 | |
| M+ | 1877 | B= 55 | AF= 5.7 | CMQ | AF'= 2.0 | CMQ | ST. 2 | 12 |
| | | (T= 9.3 | RF= 1434 | RC= 40.8 | RF'= 1832) | F1= 3.5 | F2= 0.5 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-------|----------|-----|-----------|-----|--------|------|--------|
| M- | 957 | B= 30 | AF= 1.6 | CMQ | AF'= 0.5 | CMQ | (2487 | 59.1 | 980) |
| M- | 4534 | B= 30 | AF= 15.5 | CMQ | AF'= 10.3 | CMQ | (1135 | 80.7 | 1302) |
| M- | 6449 | B= 30 | AF= 24.7 | CMQ | AF'= 17.2 | CMQ | (1022 | 82.0 | 1315) |
| M- | 4534 | B= 30 | AF= 15.5 | CMQ | AF'= 10.3 | CMQ | (1135 | 80.7 | 1302) |
| M- | 956 | B= 30 | AF= 1.6 | CMQ | AF'= 0.5 | CMQ | (2487 | 59.1 | 980) |

P= 198.775 + 169.452 = 368.227 KG

Pescara li 23 5 80

E165.80

Foglio 2

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 102 MONTA 4 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{1}{2}$ 12 L= 335 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{1}{2}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 320 CM (5 320 10)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{1}{2}$ 0 L= 335 CM

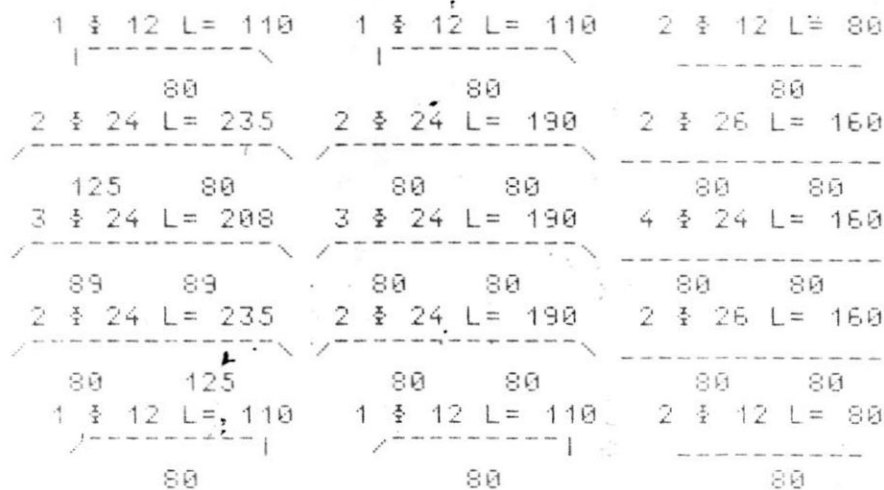
TRAVE N 103 MONTA 3 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{1}{2}$ 14 L= 430 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{1}{2}$ 14 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 10)
 ----- CORR.INF. 2 $\frac{1}{2}$ 18 L= 430 CM

TRAVE N 104 MONTA 3 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{1}{2}$ 14 L= 430 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{1}{2}$ 14 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 10)
 ----- CORR.INF. 2 $\frac{1}{2}$ 18 L= 430 CM

TRAVE N 105 MONTA 4 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{1}{2}$ 12 L= 335 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{1}{2}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 320 CM (10 320 5)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{1}{2}$ 0 L= 335 CM

L= 15.3 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara 11 22 5 80

E165.80

Foglio 4

I=-.15 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99

106 2.20 MT 2400 KG./ML. 300 KG./ML.

M+ 820 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 CT= 4.7 RF= 349 RC= 19.8 RF'= 10800 F1= 0.8 F2= 0.2

M- 783 B= 30 AF= 1.3 CMQ AF'= 0.4 CMQ (2436 61.1 779)
 M- 783 B= 30 AF= 1.3 CMQ AF'= 0.4 CMQ (2436 61.1 779)

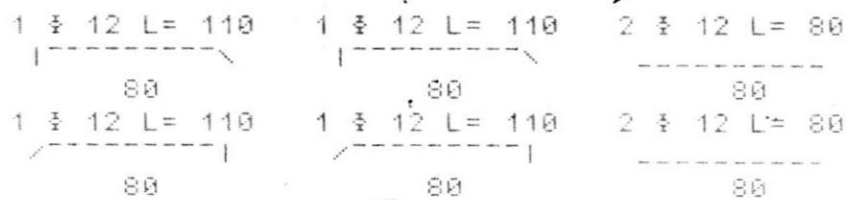
P= 23.27 + 6.78528 = 30.0552 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 106 MONTA 1 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 230 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 220 CM (5 220 5)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{3}{4}$ 0 L= 230 CM

L= 2.3 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



I=-.15 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .64

| | | | | | | |
|-----|------|----|------|---------|-----|---------|
| 107 | 4.40 | MT | 3500 | KG./ML. | 600 | KG./ML. |
| 108 | 4.10 | " | 3600 | " | 600 | " |

M+ 5647 B= 105 AF= 10.0 CMQ AF'= 4.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 14
 (T= 15.1 RF= 2552 RC= 58.9 RF'= 2478) F1= 10.8 F2= 3.2

M+ 4749 B= 105 AF= 8.7 CMQ AF'= 3.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 14
 (T= 14.9 RF= 2484 RC= 53.1 RF'= 2557) F1= 10.0 F2= 2.3

M- 4548 B= 30 AF= 15.6 CMQ AF'= 10.3 CMQ (1137 80.9 1304)

M- 7115 B= 30 AF= 27.8 CMQ AF'= 19.5 CMQ (1008 82.7 1320)

M- 3696 B= 30 AF= 11.1 CMQ AF'= 6.8 CMQ (1310 82.6 1317)

P= 147.105 + 124.663 = 271.768 KG

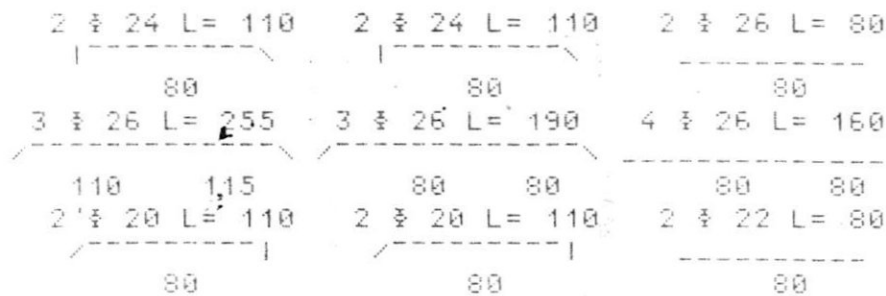
TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 107 MONTA 14 MM
 1 | CORR. SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 18 L= 455 CM
 | | ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 14 B= 30 CM
 | | ANGOLARE 30*65*3 L= 440 CM (5 440 10)
 ----- CORR. INF. 2 $\frac{3}{8}$ 18 L= 455 CM

TRAVE N 108 MONTA 12 MM
 1 | CORR. SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 16 L= 430 CM
 | | ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 14 B= 30 CM
 | | ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 10)
 ----- CORR. INF. 2 $\frac{3}{8}$ 16 L= 430 CM

L= 8.85 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEN. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 6

I=-.15 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .64

109 4.10 MT 3600 KG./ML. 600 KG./ML.
110 4.40 " 3500 " 600 "

M+ 4749 B= 10.5 AF= 8.7 CMQ AF'= 3.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 14
(CT= 14.9 RF= 2484 RC= 53.1 RF'= 2557) F1= 10.0 F2= 2.3

M+ 5647 B= 10.5 AF= 10.0 CMQ AF'= 4.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 14
(CT= 15.1 RF= 2552 RC= 58.9 RF'= 2478) F1= 10.8 F2= 3.2

M- 3696 B= 30 AF= 11.1 CMQ AF'= 6.8 CMQ (1310 82.6 1317)

M- 7115 B= 30 AF= 27.8 CMQ AF'= 19.5 CMQ (1008 82.7 1320)

M- 4548 B= 30 AF= 15.6 CMQ AF'= 10.3 CMQ (1137 80.9 1304)

P= 142.105 + 124.663 = 277.768 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 109

MONTA 12 MM

1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 16 L= 430 CM
1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 14 B= 30 CM
1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 10)

CORR.INF. 2 $\frac{3}{4}$ 16 L= 430 CM

TRAVE N 110

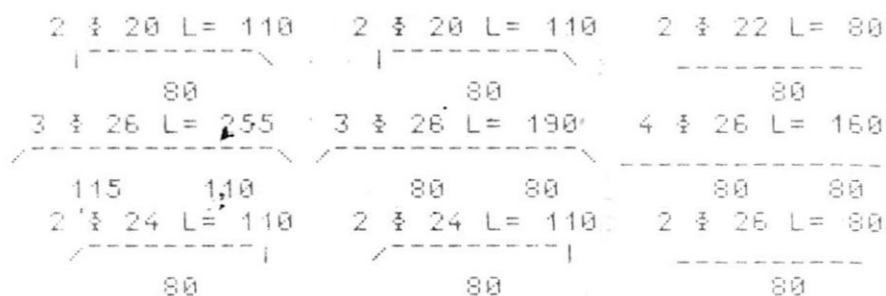
MONTA 14 MM

1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 18 L= 455 CM
1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 14 B= 30 CM
1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 440 CM (10 440 5)

CORR.INF. 2 $\frac{3}{4}$ 18 L= 455 CM

L= 8.85 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 8

I=-.16 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .64

113 5.00 MT 2850 KG./ML. 300 KG./ML.
 114 3.40 " 2600 " 300 "

M+ 6119 B= 80 AF= 11.0 CMQ AF'= 3.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 (CT= 12.6 RF= 2519 RC= 84.9 RF'= 2426) F1= 10.1 F2= 5.2
 M+ 2048 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 (CT= 10.1 RF= 1607 RC= 44.3 RF'= 1990) F1= 4.4 F2= 0.4

M- 4962 B= 30 AF= 17.2 CMQ AF'= 11.5 CMQ (1124 82.5 1321)
 M- 5878 B= 30 AF= 21.8 CMQ AF'= 14.9 CMQ (1056 82.4 1320)
 M- 746 B= 30 AF= 1.2 CMQ AF'= 0.4 CMQ (2463 51.5 895)

P= 119.048. + 92.5342 = 211.582 KG

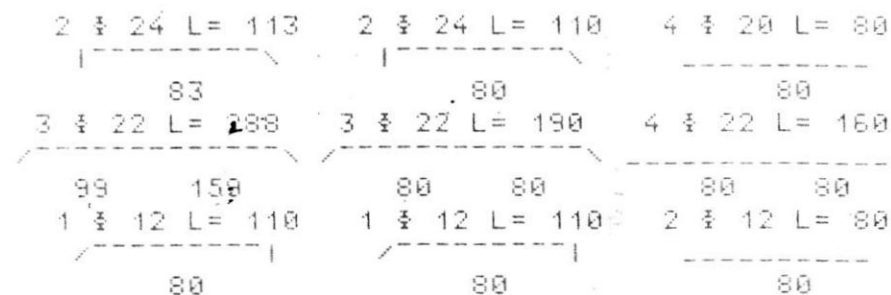
TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 113 MONTA 15 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 16 L= 515 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 500 CM (5 500 10)
 ----- CORR.INF. 2 $\frac{3}{4}$ 20 L= 515 CM

TRAVE N 114 MONTA 5 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 355 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 340 CM (10 340 5)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{3}{4}$ 0 L= 355 CM

L= 8.7 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



I=-.15 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .9

115 5.30 MT 700 KG./ML. 200 KG./ML.
116 4.75 " 700 " 200 "

M+ 1544 B= 55 AF= 6.7 CMQ AF'= 2.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
(T= 4.0 RF= 830 RC= 20.5 RF'= 1867) F1= 12.4 F2= 2.1

M+ 1240 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
(T= 3.8 RF= 788 RC= 19.1 RF'= 2117) F1= 11.2 F2= 1.2

M- 1513 B= 30 AF= 3.5 CMQ AF'= 1.8 CMQ (1684 70.6 961)

M- 2197 B= 30 AF= 5.7 CMQ AF'= 3.1 CMQ (1521 81.0 1058)

M- 1031 B= 30 AF= 1.7 CMQ AF'= 0.5 CMQ (2470 68.6 892)

P= 113.399 + 27.3355 = 140.734 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 115 MONTA 15 MM

1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 14 L= 545 CM
1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 530 CM (5 530 10)

CORR. INF. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 545 CM

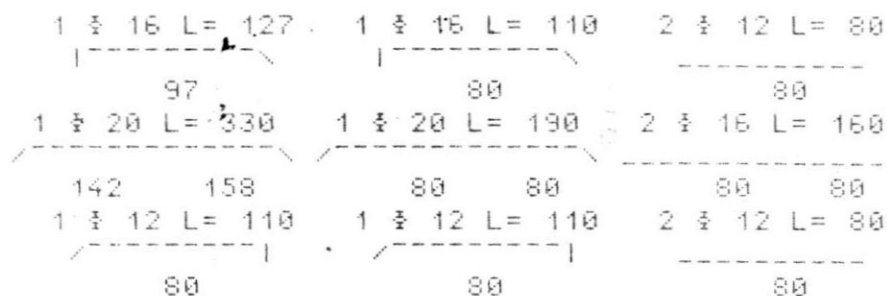
TRAVE N 116 MONTA 12 MM

1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 490 CM
1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 475 CM (.10 475 5)

CORR. INF. 0 $\frac{3}{4}$ 0 L= 490 CM

L= 10.35 MT.,

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
ZONA PIENA CON BLOC.CEN. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 1

I=-.16 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99

117 5.10 MT 2000 KG./ML. 250 KG./ML.

M+ 3710 B= 55 AF= 7.7 CM0 AF'= 2.8 CM0 ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 (T= 9.1 RF= 2184 RC= 78.2 RF'= 2315) F1= 12.6 F2= 5.1

M- 3803 B= 30 AF= 14.3 CM0 AF'= 9.9 CM0 (980 83.7 1035)

M- 3961 B= 30 AF= 15.6 CM0 AF'= 11.0 CM0 (930 82.1 1024)

P= 69.0224 + 43.8732 = 112.895 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CM0

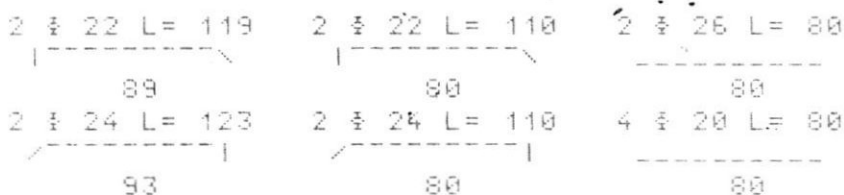
TRAVE N. 117

MONTA 18 MM

- *1 1* CORR. SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 14 L= 525 CM
- 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
- 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 510 CM (5 510 10)
- CORR. INF. 2 $\frac{3}{4}$ 14 L= 525 CM

L= 5.25 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CM0
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



I=-.16 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99

118 5.10 MT 2000 KG./ML. 250 KG./ML.

M+ 3710 B= 55 AF= 7.7 CMQ AF'= 2.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 (T= 9.1 RF= 2184 RC= 78.2 RF'= 2315) F1= 12.6 F2= 5.1

M- 3803 B= 30 AF= 14.3 CMQ AF'= 9.9 CMQ (980 83.7 1035)
 M- 3961 B= 30 AF= 15.6 CMQ AF'= 11.0 CMQ (930 82.1 1024)

P= 69.0224 + 43.8732 = 112.895 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

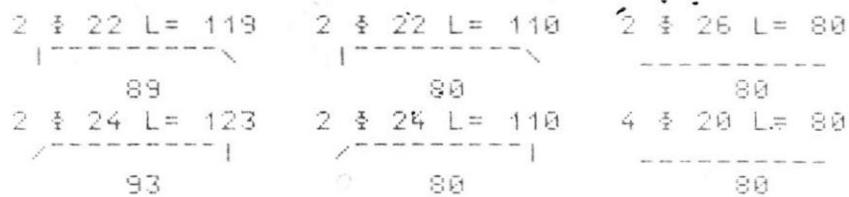
TRAVE N 118

MONTE 18 MM

+1 |* CORR. SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 14 L= 525 CM
 | | ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 | | ANGOLARE 30*65*3 L= 510 CM (5 510 10)
 ----- CORR. INF. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 525 CM

L= 5.25 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



I=-.15 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .9

119 5.30 MT 700 KG./ML. 200 KG./ML.
120 4.75 " 700 " 200 "

M+ 1544 B= 55 AF= 6.7 CMQ AF'= 2.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 12
(CT= 4.0 RF= 830 RC= 20.5 RF'= 1867) F1= 12.4 F2= 2.1

M+ 1240 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 12
(CT= 3.8 RF= 788 RC= 19.1 RF'= 2117) F1= 11.2 F2= 1.2

M- 1513 B= 30 AF= 3.5 CMQ AF'= 1.8 CMQ (1684 70.6 961)

M- 2197 B= 30 AF= 5.7 CMQ AF'= 3.1 CMQ (1521 81.0 1058)

M- 1031 B= 30 AF= 1.7 CMQ AF'= 0.5 CMQ (2470 68.6 892)

P= 113.399 + 27.3355 = 140.734 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVERE N 119 MONTA 15 MM

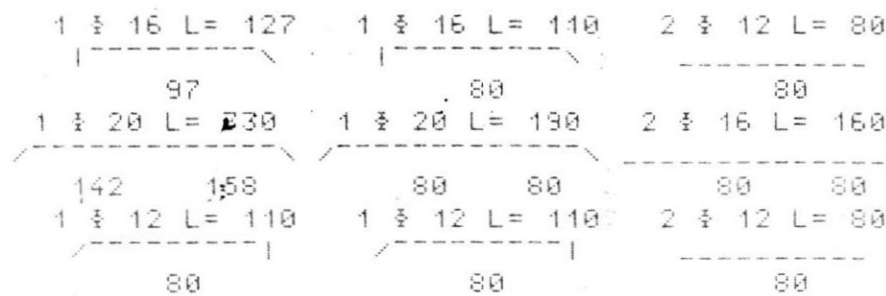
1 | CORR. SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 14 L= 545 CM
| | ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
| | ANGOLARE 30*65*3 L= 530 CM (5 530 10)
----- CORR. INF. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 545 CM

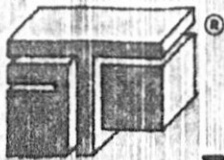
TRAVERE N 120 MONTA 12 MM

1 | CORR. SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 490 CM
| | ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
| | ANGOLARE 30*65*3 L= 475 CM (10 475 5)
----- CORR. INF. 0 $\frac{3}{8}$ 0 L= 490 CM

L= 10.35 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI





**TRAVE
PRESOLLECITATA
AUTOPORTANTE**

CENTRO ELABORAZIONE DATI

N° E 165/80

| | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| concessionario: FAPRETA | committente: EDICOM s.r.l. | località: CEGLIE MESSAPIC |
| Mom. $G_c = 97,50 \text{ Kg/cmq}$ | $G_f = 2600 \text{ Kg/cmq}$ | Solajo <u>24</u> cm |
| Mom. $G_c = 97,50 \text{ Kg/cmq}$ | $G_f = 2600 \text{ Kg/cmq}$ | Peso pr. <u>250</u> kg/mq |
| $n = 8$ | TPA <u>e</u> | H = <u>24</u> + <u>4</u> Int+pav. <u>230</u> kg/mq |
| $n_s =$ | Rompitratta max. 120 cm dall'asse della trave | Muratura Tramez. <u>kg/cm²</u> |
| | | Kg/ml <u>700</u> Sovr. acc. <u>220</u> kg/mq |
| | | Carico Totale <u>700</u> kg/mq |

| I | K | L | N° TRAVE | luce netta | CARIC. DIFF. CAR. INIZ. | | H | B ₁ | H ₁ | B ₂ | H ₂ | APPOGGIO | | NOTE |
|----|----|----|----------|------------|-------------------------|-----|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|--------|----------------|
| | | | | | CARIC. TOT. | | | | | | | sinist. | destra | |
| 35 | 35 | 98 | 501 | 220 | 3000 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 5 | Ac=BS |
| 35 | | 64 | 502 | 320 | 2700 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 10 | ULTIMO |
| | | | 503 | 410 | 2700 | 300 | | | | | | 10 | 10 | SOLAJIO |
| | | | 504 | 410 | 2700 | 300 | | | | | | 10 | 10 | |
| | 35 | | 505 | 320 | 2700 | 300 | | | | | | 10 | 5 | |
| 35 | 35 | 98 | 506 | 220 | 3000 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 5 | B'' |
| 35 | | 64 | 507 | 440 | 3500 | 600 | 24 | 80 | 12 | 30 | 12 | 5 | 10 | CONTROLLARE |
| | 15 | | 508 | 410 | 3600 | 600 | | | | | | 10 | 5 | CARICHI SULLE |
| 15 | | 64 | 509 | 410 | 3600 | 600 | 24 | 80 | 12 | 30 | 12 | 5 | 10 | TRAVI 517E513 |
| | 35 | | 510 | 440 | 3500 | 600 | | | | | | 10 | 5 | RANCAUDO LL PI |
| | | | | | | | | | | | | | | SEGNO DELLA |
| 35 | | 64 | 511 | 340 | 2600 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 10 | SCALA |
| | 15 | | 512 | 500 | 2600 | 300 | | | | | | 10 | 5 | IFILASTRI DEL |
| 15 | | 64 | 513 | 500 | 2600 | 300 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | VANO SCALA |
| | 35 | | 514 | 340 | 2600 | 300 | | | | | | 70 | 5 | CONTINUANO SU |
| 35 | | 90 | 515 | 530 | 500 | 200 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | |
| | 35 | | 516 | 475 | 500 | 200 | | | | | | 70 | 5 | |
| 16 | 15 | 98 | 517 | 510 | 2000 | 250 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | |
| 16 | 15 | 99 | 518 | 510 | 2000 | 250 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 70 | |
| 35 | | 90 | 519 | 530 | 500 | 200 | 24 | 55 | 12 | 30 | 12 | 5 | 10 | |
| | 35 | | 520 | 475 | 500 | 200 | | | | | | 10 | 5 | |

Questi calcoli sono ad uso esclusivo del professionista abilitato che dirige la costruzione e che ha fornito i dati di impostazione

| DATA | EDIZ. | MODIFICA | IMBRO |
|------|-------|----------|--------|
| | | | N. 412 |



FIRMA
[Signature]

Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 21

I=-.35 K=-.35 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99

501 2.20 MT 3000 KG./ML. 300 KG./ML.

M+ 1534 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 (T= 5.7 RF= 1062 RC= 43.4 RF'= 1173) F1= 0.8 F2= 0.4

M- 450 B= 30 AF= 0.7 CMQ AF'= 0.2 CMQ (2395 45.2 662)
 M- 450 B= 30 AF= 0.7 CMQ AF'= 0.2 CMQ (2395 45.2 662)

P= 23.27 + 6.78528 = 30.0552 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

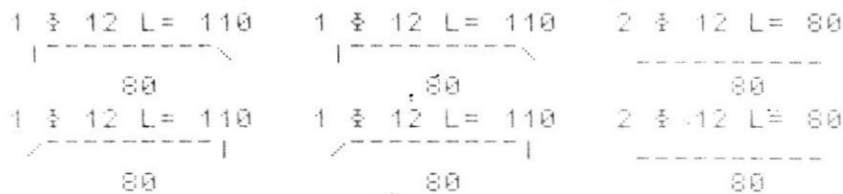
TRAVE N 501

MONTA 1 MM

1 | CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 230 CM
 | | ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 | | ANGOLARE 30*65*3 L= 220 CM (5 220 5)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{3}{4}$ 0 L= 230 CM

L= 2.3 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 27

I=-.35 K=-.35 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .64

| | | | | | | |
|-----|------|----|------|---------|-----|---------|
| 502 | 3.20 | NT | 2700 | KG./ML. | 300 | KG./ML. |
| 503 | 4.10 | " | 2700 | " | 300 | " |
| 504 | 4.10 | " | 2700 | " | 300 | " |
| 505 | 3.20 | " | 2700 | " | 300 | " |

| | | | | | | | | |
|----|------|---------|----------|----------|------------|---------|---------|------|
| M+ | 2241 | B= 55 | AF= 5.7 | CM0 | AF'= 2.0 | CM0 | ST. 2 | ± 12 |
| | | CT= 9.2 | RF= 1801 | RC= 51.4 | RF'= 1907) | F1= 3.5 | F2= 1.0 | |
| M+ | 3251 | B= 55 | AF= 6.7 | CM0 | AF'= 2.8 | CM0 | ST. 2 | ± 12 |
| | | CT= 9.9 | RF= 2267 | RC= 64.7 | RF'= 2113) | F1= 6.7 | F2= 2.1 | |
| M+ | 3251 | B= 55 | AF= 6.7 | CM0 | AF'= 2.8 | CM0 | ST. 2 | ± 12 |
| | | CT= 9.9 | RF= 2267 | RC= 64.7 | RF'= 2113) | F1= 6.7 | F2= 2.1 | |
| M+ | 2241 | B= 55 | AF= 5.7 | CM0 | AF'= 2.0 | CM0 | ST. 2 | ± 12 |
| | | CT= 9.2 | RF= 1801 | RC= 51.4 | RF'= 1907) | F1= 3.5 | F2= 1.0 | |

| | | | | | | | | | |
|----|------|-------|----------|-----|----------|-----|--------|------|--------|
| M- | 475 | B= 30 | AF= 0.8 | CM0 | AF'= 0.2 | CM0 | (2425 | 40.2 | 770) |
| M- | 3782 | B= 30 | AF= 11.3 | CM0 | AF'= 6.9 | CM0 | (1330 | 84.2 | 1333) |
| M- | 4282 | B= 30 | AF= 14.1 | CM0 | AF'= 9.1 | CM0 | (1185 | 81.6 | 1311) |
| M- | 3782 | B= 30 | AF= 11.3 | CM0 | AF'= 6.9 | CM0 | (1330 | 84.2 | 1333) |
| M- | 475 | B= 30 | AF= 0.8 | CM0 | AF'= 0.2 | CM0 | (2425 | 40.2 | 770) |

P= 169.488 + 110.246 = 279.734 KG

Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 2

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 502 MONTA 4 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 335 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 320 CM (5 320 10)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{3}{8}$ 0 L= 335 CM

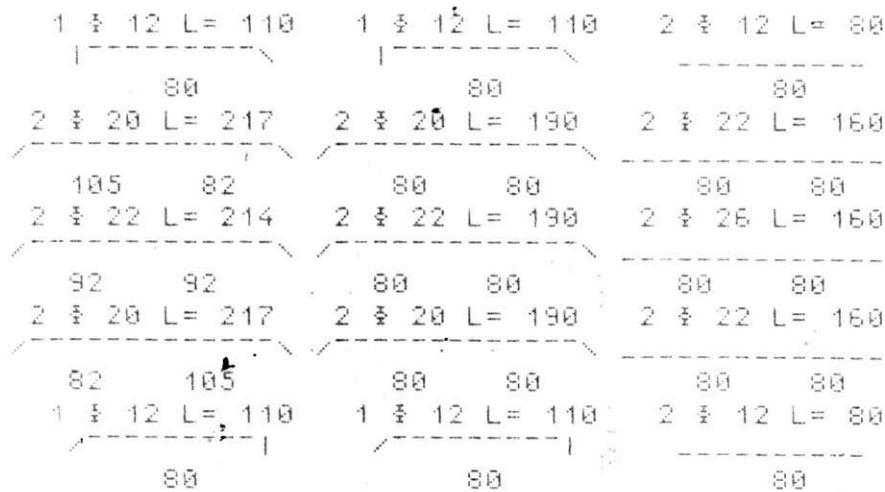
TRAVE N 503 MONTA 9 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 14 L= 430 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 10)
 ----- CORR.INF. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 430 CM

TRAVE N 504 MONTA 9 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 14 L= 430 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 10)
 ----- CORR.INF. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 430 CM

TRAVE N 505 MONTA 4 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 335 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 320 CM (10 320 5)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{3}{8}$ 0 L= 335 CM

L= 15.3 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 29

I=-.35 K=-.35 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99

506 2.20 MT 3000 KG./ML. 300 KG./ML.

M+ 1534 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{12}$
 (T= 5,7 RF= 1062 RC= 43.4 RF'= 1173) F1= 0.8 F2= 0.4

M- 450 B= 30 AF= 0.7 CMQ AF'= 0.2 CMQ (2395 45.2 662)
 M- 450 B= 30 AF= 0.7 CMQ AF'= 0.2 CMQ (2395 45.2 662)

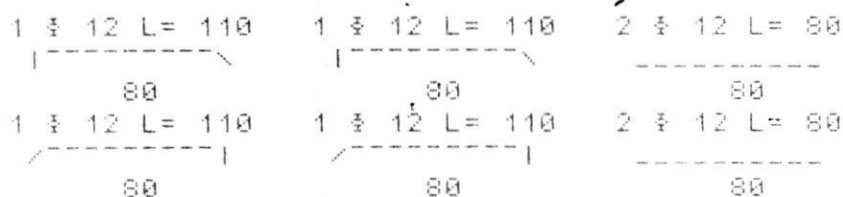
P= 23.27 + 6.78528 = 30.0552 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 506 MONTA 1 MM
 1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{12}$ L= 230 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{12}$ B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 220 CM (5 220 5)
 ----- CORR. INF. 0 $\frac{3}{12}$ L= 230 CM

L= 2.3 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



I=-.35 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .64

507 4.40 MT 3500 KG./ML. 600 KG./ML.
 508 4.10 " 3600 " 600 "

| | | | | | | | | | |
|----|------|--------|----------|----------|-----------|------------|------------------------|---------|--------|
| M+ | 6683 | B= 105 | AF= 12.0 | CMQ | AF'= 4.8 | CMQ | ST. 2 $\frac{3}{8}$ 14 | | |
| | | | (T= 16.4 | RF= 2487 | RC= 69.3 | RF'= 2581) | F1= 10.1 | F2= 4.0 | |
| M+ | 4493 | B= 105 | AF= 8.7 | CMQ | AF'= 3.8 | CMQ | ST. 2 $\frac{3}{8}$ 14 | | |
| | | | (T= 15.3 | RF= 2327 | RC= 49.0 | RF'= 2530) | F1= 10.0 | F2= 2.1 | |
| M- | 1789 | B= 30 | AF= 3.0 | CMQ | AF'= 0.9 | CMQ | (2562 | 84.1 | 1260) |
| M- | 7901 | B= 30 | AF= 31.1 | CMQ | AF'= 21.9 | CMQ | (1011 | 84.6 | 1338) |
| M- | 3399 | B= 30 | AF= 9.6 | CMQ | AF'= 5.7 | CMQ | (1404 | 83.3 | 1321) |

P= 156.881 + 110.187 = 267.068 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 507 MONTA 14 MM
 1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 18 L= 455 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 14 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 440 CM (5 440 10)

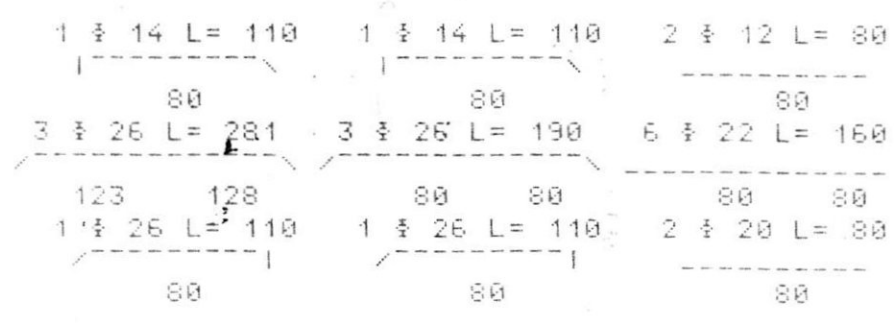
 CORR. INF. 2 $\frac{3}{8}$ 22 L= 455 CM

TRAVE N 508 MONTA 12 MM
 1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 16 L= 425 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 14 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 5)

 CORR. INF. 2 $\frac{3}{8}$ 16 L= 425 CM

L= 8.8 MT.

NONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L NONCONI INFERIORI



Pescara 11 22 5 80

E165.80

Foglio 3

I=-.35 K=-.15 H= 24 CM. M= 8 M'= 24 %CF= .64

540 4.40 MT 3500 KG./ML. 600 KG./ML.
 509 4.10 " 3600 " 600 "

M+ 6683 B= 105 AF= 12.0 CMQ AF'= 4.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 14
 CT= 16.4 RF= 2487 RC= 69.3 RF'= 2581) F1= 10.1 F2= 4.0
 M+ 4493 B= 105 AF= 8.7 CMQ AF'= 3.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 14
 CT= 15.3 RF= 2327 RC= 49.0 RF'= 2530) F1= 10.0 F2= 2.1

M- 1789 B= 30 AF= 3.0 CMQ AF'= 0.9 CMQ (2562 84.1 1260)
 M- 7901 B= 30 AF= 31.1 CMQ AF'= 21.9 CMQ (1011 84.6 1338)
 M- 3399 B= 30 AF= 9.6 CMQ AF'= 5.7 CMQ (1404 83.3 1321)

P= 156.881 + 110.187 = 267.068 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 540 MONTA 14 MM
 1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 18 L= 455 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 14 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 440 CM (5 440 10)

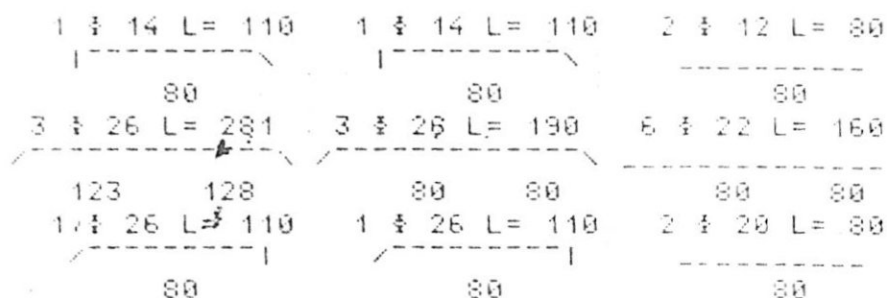
 CORR. INF. 2 $\frac{3}{4}$ 22 L= 455 CM

TRAVE N 509 MONTA 12 MM
 1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 16 L= 425 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 14 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 410 CM (10 410 5)

 CORR. INF. 2 $\frac{3}{4}$ 16 L= 425 CM

L= 8.8 MT.

NONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEN. H=6 CM L MIN= L NONCONI INFERIORI



I=-.15 K=-.35 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 XCF= .64

| | | | | | | |
|-----|------|----|------|---------|-----|---------|
| 513 | 5.00 | MT | 2600 | KG./ML. | 300 | KG./ML. |
| 514 | 3.40 | " | 2600 | " | 300 | " |

M+ 5503 B= 80 AF= 10.0 CMQ AF'= 3.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 12
 (T= 11.7 RF= 2498 RC= 77.2 RF'= 2350) F1= 10.5 F2= 4.7

M+ 2048 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 12
 (T= 10.2 RF= 1607 RC= 44.3 RF'= 1990) F1= 4.4 F2= 0.7

M- 4607 B= 30 AF= 15.7 CMQ AF'= 10.3 CMQ (1148 81.8 1314)

M- 5600 B= 30 AF= 20.3 CMQ AF'= 13.8 CMQ (1079 82.8 1324)

M- 271 B= 30 AF= 0.5 CMQ AF'= 0.1 CMQ (2387 29.6 653)

P= 113.812 + 87.9489 = 201.76 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 513 MONTA 15 MM

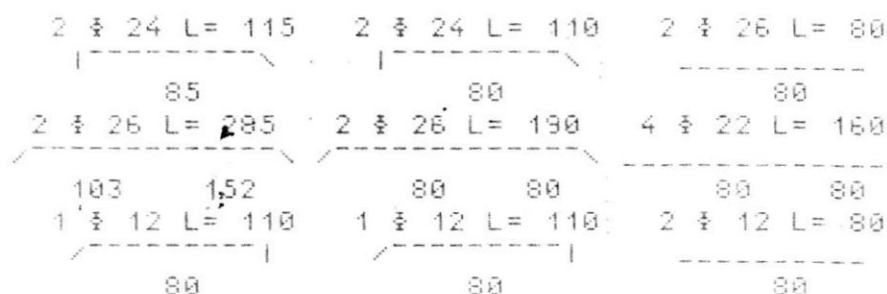
| | | | | | |
|-------|----|------------|--------------------|--------|-----------------|
| *1 | 1* | CORR. SUP. | 2 $\frac{3}{8}$ 16 | L= 515 | CM |
| 1 | 1 | ANIMA | 2 $\frac{3}{8}$ 12 | B= 30 | CM |
| 1 | 1 | ANGOLARE | 30*65*3 | L= 500 | CM (5 500 10) |
| ----- | | CORR. INF. | 2 $\frac{3}{8}$ 18 | L= 515 | CM |

TRAVE N 514 MONTA 5 MM

| | | | | | |
|-------|----|------------|--------------------|--------|-----------------|
| *1 | 1* | CORR. SUP. | 2 $\frac{3}{8}$ 12 | L= 355 | CM |
| 1 | 1 | ANIMA | 2 $\frac{3}{8}$ 12 | B= 30 | CM |
| 1 | 1 | ANGOLARE | 30*65*3 | L= 340 | CM (10 340 5) |
| ----- | | CORR. INF. | 0 $\frac{3}{8}$ 0 | L= 355 | CM |

L= 8.7 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



I=-.35 K=-.35 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .9

515 5.30 MT 500 KG./ML. 200 KG./ML.
 516 4.75 " 500 " 200 "

M+ 1405 B= 55 AF= 6.7 CMQ AF'= 2.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 12
 CT= 3.4 RF= 714 RC= 16.4 RF'= 1847) F1= 12.4 F2= 2.0
 M+ 965 B= 55 AF= 5.7 CMQ AF'= 2.0 CMQ ST. 2 $\frac{3}{8}$ 12
 CT= 3.2 RF= 512 RC= 10.2 RF'= 2076) F1= 11.2 F2= 1.1
 M- 456 B= 30 AF= 0.8 CMQ AF'= 0.2 CMQ (2403 43.9 689)
 M- 2022 B= 30 AF= 5.4 CMQ AF'= 3.0 CMQ (1456 76.0 1021)
 M- 281 B= 30 AF= 0.5 CMQ AF'= 0.1 CMQ (2374 33.9 606)

P= 113.399 + 27.8095 = 141.208 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 515 MONTA 14 MM
 I I CORR.SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 14 L= 545 CM
 I I ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
 I I ANGOLARE 30*65*3 L= 530 CM (5 530 10)

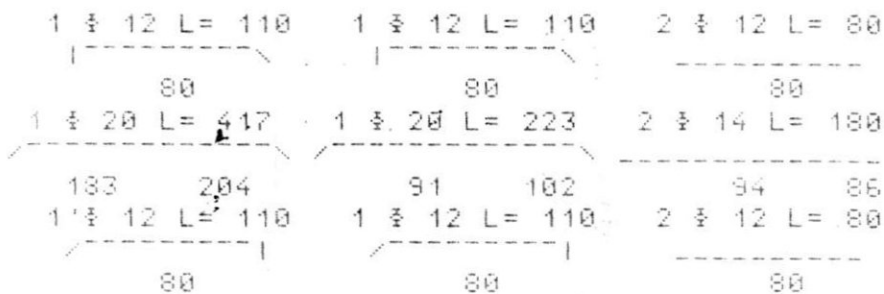
 CORR.INF. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 545 CM

TRAVE N 516 MONTA 12 MM
 I I CORR.SUP. 2 $\frac{3}{8}$ 12 L= 490 CM
 I I ANIMA 2 $\frac{3}{8}$ 12 B= 30 CM
 I I ANGOLARE 30*65*3 L= 475 CM (10 475 5)

 CORR.INF. 0 $\frac{3}{8}$ 0 L= 490 CM

L= 10.35 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



Pescara li 22 5 80

E165.80

Foglio 31

I=-.16 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99

517 5.10 MT 2000 KG./ML. 250 KG./ML.

M+ 3710 B= 55 AF= 7.7 CMQ AF'= 2.8 CMQ ST. 2 & 12
 (T= 9.1 RF= 2184 RC= 78.2 RF'= 2315) F1= 12.6 F2= 5.1

M- 3803 B= 30 AF= 14.3 CMQ AF'= 9.9 CMQ (980 83.7 1035)
 N- 3961 B= 30 AF= 15.6 CMQ AF'= 11.0 CMQ (930 82.1 1024)

P= 69.0224 + 43.8732 = 112.895 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 517

MONTE 18 MM

1 1 CORR. SUP. 2 & 14 L= 525 CM
 1 1 ANIMA 2 & 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 510 CM (5 510 10)
 ----- CORR. INF. 2 & 14 L= 525 CM

L= 5.25 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI

| | | |
|---------------|---------------|--------------|
| 2 & 22 L= 119 | 2 & 22 L= 110 | 2 & 26 L= 80 |
| ----- | ----- | ----- |
| 89 | 80 | 80 |
| 2 & 24 L= 123 | 2 & 24 L= 110 | 4 & 20 L= 80 |
| ----- | ----- | ----- |
| 93 | 80 | 80 |

I=-.16 K=-.15 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .99
 518 5.10 MT, 2000 KG./ML. 250 KG./ML.

M+ 3710 B= 55 AF= 7.7 CMQ AF'= 2.8 CMQ ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 (CT= 9.1 RF= 2184 RC= 78.2 RF'= 2315) F1= 12.6 F2= 5.1

M- 3803 B= 30 AF= 14.3 CMQ AF'= 9.9 CMQ (980 83.7 1035)
 M- 3961 B= 30 AF= 15.6 CMQ AF'= 11.0 CMQ (930 82.1 1024)

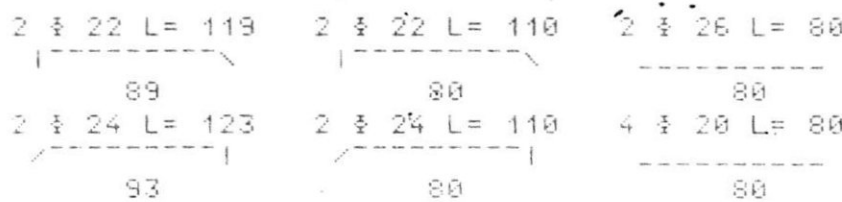
P= 69.0224 + 43.8732 = 112.895 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CMQ

TRAVE N 518 MONTA 18 MM
 1 1 CORR. SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 14 L= 525 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 510 CM (5 510 10)
 ----- CORR. INF. 2 $\frac{3}{4}$ 14 L= 525 CM

L= 5.25 MT.

MONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CMQ
 ZONA PIENA CON BLOC. CEM. H=6 CM L MIN= L MONCONI INFERIORI



I=-.35 K=-.35 H= 24 CM. N= 8 N'= 24 %CF= .9

519 5.30 MT 500 KG./ML. 200 KG./ML.
 520 4.75 '' 500 '' 200 ''

M+ 1405 B= 55 AF= 6.7 CM0 AF'= 2.8 CM0 ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 CT= 3.4 RF= 714 RC= 16.4 RF'= 1847) F1= 12.4 F2= 2.0
 M+ 965 B= 55 AF= 5.7 CM0 AF'= 2.0 CM0 ST. 2 $\frac{3}{4}$ 12
 CT= 3.2 RF= 512 RC= 10.2 RF'= 2076) F1= 11.2 F2= 1.1
 M- 456 B= 30 AF= 0.8 CM0 AF'= 0.2 CM0 (2403 43.9 689)
 M- 2022 B= 30 AF= 5.4 CM0 AF'= 3.0 CM0 (1456 76.0 1021)
 M- 281 B= 30 AF= 0.5 CM0 AF'= 0.1 CM0 (2374 33.9 606)

P= 113.399 + 27.8095 = 141.208 KG

TRAVI T.P.A. FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. <2600 KG/CM0

TRAVERE N 519 MONTA 14 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 14 L= 545 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 530 CM (5 530 10)
 ----- CORR.INF. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 545 CM

TRAVERE N 520 MONTA 12 MM
 1 1 CORR.SUP. 2 $\frac{3}{4}$ 12 L= 490 CM
 1 1 ANIMA 2 $\frac{3}{4}$ 12 B= 30 CM
 1 1 ANGOLARE 30*65*3 L= 475 CM (10 475 5)
 ----- CORR.INF. 0 $\frac{3}{4}$ 0 L= 490 CM

L= 10.35 MT.

NONCONI FERRO FE B 44 K C CON TEN. AMM. < 2600 KG/CM0
 ZONA PIENA CON BLOC.CEM. H=6 CM L MIN= L NONCONI INFERIORI

