



di GENNARO GENNARI

INDUSTRIA MANUFATTI EDILI E AFFINI
SOLAI IN CA PRECOMPRESSO

Cantiere e Ufficio: Via Provinciale per Manduria - Km. 2
Tel. (0831) 345261 - Ab.: Tel. (0831) 345510
72024 **ORIA** (Brindisi)

Cod. Fisc. GNN GNR 33E17 G098H
Part. IVA 00070280748

Oria 11 09 GIU. 1989

CERTIFICATO D'ORIGINE

OGGETTO DELLA FORNITURA: Travetti precompressi per solaio

LUOGO DI PRODUZIONE: Stabilimento della Ditta I.M.E.A. di Gennaro
Gennari sita in Oria alla Via Prov. X Manduria
Km 2.

DESTINATARIO: EDIL SAR-TOM
Via Nicola Brandi 18 FASANO (BR)

LUOGO DI DESTINAZIONE: RIONE BOZZANO BRINDISI I.A.C.P.

Rif.bolla/e: 573 del 9-6-1989

DIRETTORE DI PRODUZIONE: Dott. Ing. Antino Mazza avente studio
tecnico in Oria alla Via Manduria 14,
iscritto all'Ordine degli Ingegneri della
Provincia di Brindisi al N.179.

SI CERTIFICA

che i travetti di cui all'oggetto rispettano le caratteristiche contenute nella relazione di calcolo, redatta dal Dott. Ing. Roberto D'Ausilio, avente studio tecnico in via Caduta Del Forte 12 Pescara, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Pescara al N.247, depositata ai sensi dei punti a), b), c), d) dello Art.9 della Legge 05-11-1971 N.1086 con il n.30514 in data 23-11-1988 presso il Ministero dei Lavori Pubblici Consiglio Superiore-Servizio Tecnico Centrale.

Il presente certificato si rilascia ai sensi del 4° comma parte terza del D.M.27-7-1985.





di GENNARO GENNARI

INDUSTRIA MANUFATTI EDILI E AFFINI
SOLAI IN CA PRECOMPRESSO

Cantiere e Ufficio: Via Provinciale per Manduria - Km. 2

Tel. (0831) 345261 - Ab.: Tel. (0831) 345510

72024 **ORIA** (Brindisi)

Cod. Fisc. GNN GNR 33E17 G098H

Part. IVA 00070280748

ORIA li

PROPRIETARIO : I.A.C.P.
DOMICILIO : Brindisi
COSTRUTTORE : EDIL SAR-TOM
DOMICILIO : Via Nicola Brandi 18 Fasano
DIRETTORE DEI LAVORI : I.A.C.P.
DOMICILIO : Brindisi

**OGGETTO : Calcolo dei solai per la realizzazione di alloggi I.A.C.P.
al quartiere di Bozzano in Brindisi**

Con la presente, nel fornirVi il certificato di origine del solaio prefabbricato di nostra produzione, ai sensi dell'articolo 9 della legge 5-11-71 n. 1086 e della parte V della norme tecniche, alleghiamo per detto solaio le risultanze dei calcoli statici, già depositati presso l'Ufficio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP. al n.30514 del 23-11-88.

OGGETTO DELLA FORNITURA

Solaio prefabbricato con travetti precompressi e pignatte in laterizio, su $H = 20 + 5 = 25$ cm con interasse fra i travetti di 50 cm., su luce netta di mt 4.05 e su luce di calcolo di mt 4.65, dove per H si intende la somma delle altezze della pignatta e della caldana da gettare in opera.

Per i getti integrativi si prevede l'impiego di calcestruzzo di classe : $R'_{ck} \geq 300 \text{ Kg/cm}^2$. Acciaio per armatura aggiuntiva barre tonde ad aderenza migliorata del tipo Feb44 con $\sigma_{amm} = 2200 \text{ Kg/cm}^2$

ANALISI DEI CARICHI

Peso proprio.....Kg/m² 295

Carico permanente.....Kg/m² 200

Carico accidentale.....Kg/m² 250

TOTALE Kg/m² 745

SOLLECITAZIONI MASSIME IN MEZZERIA

Momento flettente massimo di esercizio calcolato secondo le condizioni di incastro da Voi prospettate: $M_e = 1342.397 \text{ Kgm}$

Per tale momento flettente massimo agente Vi forniamo per il solaio di cui sopra il travetto tipo t 3, 9x12 cm, armato con 3 trecce di acciaio armonico 3x2,25. Infatti il momento massimo ammissibile per tale solaio così armato è: $M_{max} = 1617 \text{ Kgm} > M_e$

ARMATURE AI MOMENTI NEGATIVI

$M_{inc} = -1006.798 \text{ Kgm}$. (Momento negativo assunto)

Area dei ferri nell'incastro = 1.11 cm²

Si adottano per ogni nervatura monconi:

un $\emptyset 10$ + un $\emptyset 10$ per un totale di 1.57 cm²

Si porrà in opera un'armatura di ripartizione costituita da una rete a maglia quadrata di $\emptyset 8/30$.



VERIFICHE

Luce netta ml 4.05 Luce di calcolo ml 4.65
Altezza del solaio cm 25 (20 + 5)
Interasse tra i travetti 50 cm
Momento flettente di calcolo in mezzzeria (+) Kgm 1342.397
Vincolo adottato in mezzzeria 12
Momento nell'incastro (-) Kgm 1006.798
Vincolo adottato agli estremi 16
Tipo di travetto tr 3 (armato con 3 trecce 3 x 2,25)
Momento di esercizio del travetto Kgm 1617
Precompressione al lembo inferiore del travetto Kg/cm² 75.45
Area di acciaio armonico presente nel travetto mm² 35.784
Lunghezza moncone 1 cm 118 +Trave
Lunghezza moncone 2 cm 93 +Trave
Area dell'armatura aggiuntiva nell'incastro cm² 1.57
Tensione dell'armatura aggiuntiva Kg/cm² 1548.967
Momento di rottura negativo Kgm- 3005.986
Coefficiente di sicurezza a rottura KR(-) 2.98569
Posizione del baricentro del solaio rispetto al lembo superiore cm 7.88
Posizione del baricentro del solaio rispetto al lembo inferiore cm 17.11
Momento di inerzia cm³ 28863.41
Modulo di resistenza al lembo superiore del solaio cm³ 3659.61
Modulo di resistenza al lembo inferiore del solaio cm³ 1124.42
Modulo di resistenza al lembo superiore del travetto cm³ 2371.78
Distanza del baricentro della zona compressa dal baricentro dell'armatura di precompressione cm 19.6
Momento di rottura positivo Kgm 2425.5
Coefficiente di sicurezza a rottura KR(+) 1.806843
Tensione al lembo superiore solaio 36.68142 Kg/cm²
Tensione al lembo inferiore solaio -31.51427 Kg/cm²

Vi preghiamo tornarci copia della presente firmata per accettazione di quanto in essa contenuto, e in particolare per i valori dei carichi considerati, per i valori dei coefficienti di incastro del solaio, e per i valori della tensione di snervamento degli acciai da Voi utilizzati per le armature dei momenti negativi.

NOTE: Il presente calcolo costituisce una semplice indicazione tecnica, qualora si voglia fare riferimento, dovrà essere sottoposto all'approvazione del progettista della struttura a cui si riferisce la fornitura.

Con la presente vogliate gradire i ns. piu' cordiali saluti.

IL TECNICO



Yank



di GENNARO GENNARI

INDUSTRIA MANIFATTI EDILI E AFFINI
SOLAI IN CA PRECOMPRESSO

Cantiere e Ufficio: Via Provinciale per Manduria - Km. 2
Tel. (0831) 345261 - Ab.: Tel. (0831) 345510
72024 ORIA (Brindisi)

Cod. Fisc. GNN GNR 33E17 G098H
Part. IVA 00070280748

OGGETTO: Calcolo dei solai per la realizzazione alloggi popolari
in Brindisi (Rione Bozzano) <scala t>

IMPRESA: EDIL SAR-TOM

INDIRIZZO: Via Nicola Brandi 18 Fasano

DIRETTORE DEI LAVORI: I.A.C.P. BRINDISI

CALCOLATORE: I.A.C.P. BRINDISI

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E DEI MATERIALI

- $H = 20+5 = 25$ cm ; - $H = 16+4 = 20$ cm (spessore del solaio)

- $B = 50$ cm (interasse del solaio)

- Getto di completamento con conglomerato cementizio di classe
 $R'_{bk} \geq 300$ Kg/cm².

- Acciaio per monconi: barre ad aderenza migliorata del tipo
Feb44 con $\sigma_{amm} = 2200$ Kg/cm².

- Struttura munita di autorizzazione del Ministero dei LL.PP.
N.30514 del 23-11-88.

- Il presente calcolo costituisce una semplice indicazione tecnica.

Qualora si voglia fare riferimento, dovrà essere sottoposto
all'approvazione del progettista della struttura a cui si riferisce
la fornitura.

ANALISI DEI CARICHI H=16+4

- Peso proprio	240 Kg/m ² ;
- Sovraccarico permanente	200 Kg/m ² ;
- Sovraccarico accidentale	250 Kg/m ² ;

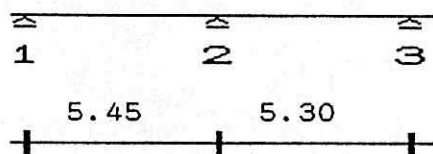
TOTALE ----- 690 Kg/m².

ANALISI DEI CARICHI H=20+5

- Peso proprio	295 Kg/m ² ;
- Sovraccarico permanente	200 Kg/m ² ;
- Sovraccarico accidentale	250 Kg/m ² ;

TOTALE ----- 745 Kg/m².

SCHEMA STATICO



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	20+5=25	295	200	250	745
2 - 3	20+5=25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA	M+max
1 - 2	1385
2 - 3	1277

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO	M-max
1	1383
2	2019
3	1308

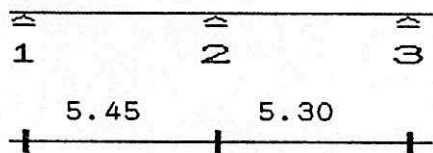
VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cm ²	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cm ²	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cm ²	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	1385	t 3	0.36	75.45	37.84	-27.72	2426	1.75
2 - 3	1308	t 3	0.36	75.45	35.75	-34.54	2426	1.85

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE ARMATURA per interasse B CALCOLATA	ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cm ²	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 1383	1.52	1.57=2Ø10	2127	3093	2.24
2	- 2019 ✓	2.22	2.26=2Ø12	2156	4400	2.18
3	- 1308	1.44	1.57=2Ø10	2011	3093	2.37

SCHEMA STATICO



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	16+4=20	240	200	250	690
2 - 3	20+5=25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA	M+max
1 - 2	1209
2 - 3	1377

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO	M-max
1	1281
2	1935
3	1308

VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	1281	t 4	0.48	111.05	53.57	-63.18	2519	1.97
2 - 3	1377	t 3	0.36	75.45	37.63	-28.39	2426	1.76

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE ARMATURA per interasse B CALCOLATA	ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 1281	1.80	1.92=1Ø12+1Ø10	2063	3036	2.37
2	- 1935	2.71	3.08=2Ø14	1940	4877	2.52
3	- 1308	1.44	1.57=2Ø10	2011	3179	2.43



zdz kur



di GENNARO GENNARI

INDUSTRIA MANUFATTI EDILI E AFFINI
SOLAI IN CA PRECOMPRESSO

Cantiere e Ufficio: Via Provinciale per Manduria - Km. 2
Tel. (0831) 345261 - Ab.: Tel. (0831) 345510
72024 ORIA (Brindisi)

Cod. Fisc. GNN GNR 33E17 G098H
Part. IVA 00070280748

2/6/989

EDIL-SAR-TOM s.r.l.
L'Amministratore Unico

OGGETTO: Calcolo dei solai per la realizzazione alloggi popolari in Brindisi (Rione Bozzano).

IMPRESA: EDIL SAR-TOM

INDIRIZZO: Via Nicola Brandi 18 Fasano

DIRETTORE DEI LAVORI: I.A.C.P. BRINDISI

CALCOLATORE: I.A.C.P. BRINDISI

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E DEI MATERIALI

- $H = 20+5 = 25$ cm ; - $H = 16+4 = 20$ cm (spessore del solaio)

- $B = 50$ cm (interasse del solaio)

- Getto di completamento con conglomerato cementizio di classe $R'_{bk} \geq 300$ Kg/cm².

- Acciaio per monconi: barre ad aderenza migliorata del tipo Feb44 con $r_{amm} = 2200$ Kg/cm².

- Struttura munita di autorizzazione del Ministero dei LL.PP. N.30514 del 23-11-88.

- Il presente calcolo costituisce una-semplificata indicazione tecnica.

Qualora si voglia fare riferimento, dovrà essere sottoposto all'approvazione del progettista della struttura a cui si riferisce la fornitura.

- ANALISI DEI CARICHI $H=16+4$

- Peso proprio	240 Kg/m ² ;
- Sovraccarico permanente	200 Kg/m ² ;
- Sovraccarico accidentale	250 Kg/m ² ;

TOTALE

690 Kg/m².

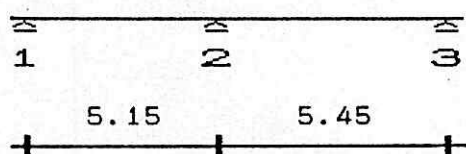
- ANALISI DEI CARICHI $H=20+5$

- Peso proprio	295 Kg/m ² ;
- Sovraccarico permanente	200 Kg/m ² ;
- Sovraccarico accidentale	250 Kg/m ² ;

TOTALE

745 Kg/m².

SCHEMA STATICO A-G-L



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	25	295	200	250	745
2 - 3	25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA	M+max
1 - 2	1188
2 - 3	1400

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO	M-max
1	1235
2	1967
3	1383

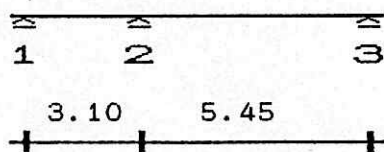
VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	1235	t 3	0.36	75.45	33.75	-41.03	2426	1.96
2 - 3	1400	t 3	0.36	75.45	38.25	-26.37	2426	1.73

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE per interasse B CALCOLATA	ARMATURA ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 1235	1.36	1.57=2Ø10	1899	3093	2.50
2	- 1967	2.16	2.26=2Ø12	2100	4400	2.24
3	- 1383	1.52	1.57=2Ø10	2127	3093	2.24

SCHEMA STATICO B



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	25	295	200	250	745
2 - 3	20	240	200	250	690

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA

M+max

1 - 2
2 - 3

194
1273

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO

M-max

1
2
3

447
1639
1281

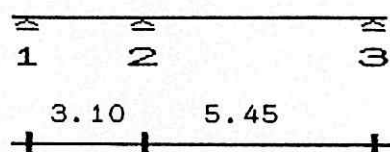
VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	447	t 3	0.36	75.45	12.23	-111.09	2426	5.42
2 - 3	1281	t 4	0.48	111.05	53.57	-63.18	2519	1.97

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE ARMATURA per interasse B CALCOLATA	ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 447	0.49	0.79=1Ø10	1376	1590	3.55
2	- 1708	2.40	2.67=1Ø14+1Ø12	1974	4230	2.48
3	- 1281	1.80	1.92=1Ø12+1Ø10	2063	3036	2.37

SCHEMA STATICO C



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	25	295	200	250	745
2 - 3	25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA

M+max

1 - 2
2 - 3

185
1493

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO

M-max

1
2
3

447
1566
1383

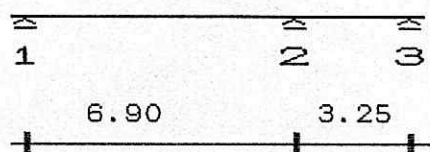
VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	447	t 3	0.36	75.45	12.23	-111.09	2426	5.42
2 - 3	1493	t 3	0.36	75.45	40.79	-18.12	2426	1.63

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE per interasse B CALCOLATA	ARMATURA ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 447	0.49	0.79=1Ø10	1376	1568	3.50
2	- 1844	2.02	2.26=2Ø12	1969	4400	2.39
3	- 1383	1.52	1.57=2Ø10	2127	3093	2.24

SCHEMA STATICO E



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	25	295	200	250	745
2 - 3	25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA

M+max

1 - 2
2 - 3

2372
17

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO

M-max

1
2
3

2217
2497
492

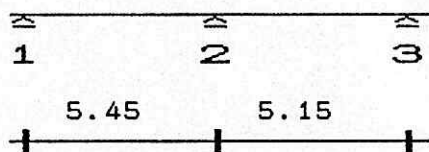
VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	2372	t 5	0.60	125.18	64.83	-39.30	4016	1.69
2 - 3	492	t 3	0.36	75.45	13.44	-107.14	2426	4.93

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE per interasse B CALCOLATA	ARMATURA ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 2217	2.43	2.67=1Ø14+1Ø12	2005	5121	2.31
2	- 2956	3.25	3.55=1Ø16+1Ø14	2011	6684	2.26
3	- 492	0.54	0.79=1Ø10	1513	1565	3.18

SCHEMA STATICO F



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	20	240	200	250	690
2 - 3	25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA	M+max
1 - 2	1218
2 - 3	1279

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO	M-max
1	1281
2	1899
3	1235

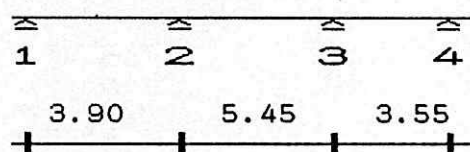
VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	1281	t 4	0.48	111.05	53.57	-63.18	2519	1.97
2 - 3	1279	t 3	0.36	75.45	34.95	-37.13	2426	1.90

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE ARMATURA per interasse B CALCOLATA	ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 1281	1.80	1.92=1Ø12+1Ø10	2063	3036	2.37
2	- 1899	2.66	3.08=2Ø14	1904	4877	2.57
3	- 1235	1.36	1.57=2Ø10	1899	3179	2.57

SCHEMA STATICO H



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	25	295	200	250	745
2 - 3	25	295	200	250	745
3 - 4	25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA	M+max
1 - 2	588
2 - 3	1274
3 - 4	444

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO	M-max
1	708
2	1645
3	1585
4	587

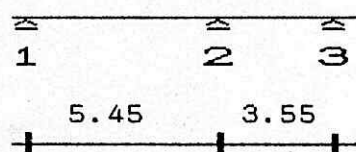
VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	708	t 3	0.36	75.45	19.36	-87.89	2426	3.42
2 - 3	1383	t 3	0.36	75.45	37.80	-27.86	2426	1.75
3 - 4	587	t 3	0.36	75.45	16.04	-98.69	2426	4.13

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE ARMATURA per interasse B CALCOLATA	ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 708	0.78	1.13=1Ø12	1513	2245	3.17
2	- 1844	2.02	2.26=2Ø12	1969	4400	2.39
3	- 1844	2.02	2.26=2Ø12	1969	4400	2.39
4	- 587	0.64	0.79=1Ø10	1805	1568	2.67

SCHEMA STATICO I



CAMPATA	H Sol. tot. cm.	PESO PROPRIO Kg/m ²	CARICO PERMANENTE Kg/m ²	CARICO ACCIDENTALE Kg/m ²	CARICO TOTALE Kg/m ²
1 - 2	20	240	200	250	690
2 - 3	25	295	200	250	745

Il calcolo e' stato eseguito prevedendo condizioni piu' sfavorevoli sulle campate per la ricerca dei momenti positivi e negativi.

Per la ricerca dei momenti massimi positivi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/24$; per la ricerca dei momenti negativi, sugli appoggi estremi vengono assunti momenti pari a $ql^2/16$

Per le verifiche in campata vengono assunti momenti non inferiori a $ql^2/16$; sugli appoggi intermedi non inferiori a $ql^2/12$; con l riferita alla campata piu' lunga.

MOMENTI MASSIMI POSITIVI CALCOLATI

CAMPATA

M+max

1 - 2
2 - 3

1273
386

MOMENTI NEGATIVI CALCOLATI

APPOGGIO

M-max

1
2
3

1281
1661
587

VERIFICA IN CAMPATA A MOMENTO POSITIVO

CAMPATA	MOMENTO Kgm	TRAVE TIPO	SEZIONE ARMATURA cmq	PRECOMP. LEMBO INF. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO SUP. Kg/cmq	TENSIONE LEMBO INF. Kg/cmq	MOM. ROTTURA Kgm	KR
1 - 2	1281	t 4	0.48	111.05	53.57	-63.18	2519	1.97
2 - 3	587	t 3	0.36	75.45	16.04	-98.69	2426	4.13

VERIFICA SUGLI APPOGGI MOMENTO NEGATIVO

APPOGGIO	MOMENTO Kgm	SEZIONE ARMATURA per interasse B CALCOLATA	ADOTTATA	TENSIONE ARMATURA Kg/cmq	MOMENTO DI ROTTURA Kgm	KR
1	- 1281	1.80	1.92=1Ø12+1Ø10	2063	3036	2.37
2	- 1708	2.40	2.67=1Ø14+1Ø12	1974	4230	2.48
3	- 587	0.64	0.79=1Ø10	1805	1590	2.71

IL TECNICO®



Handwritten signature