

ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI
PER LA PROVINCIA DI BRINDISI

PROGETTO DI CASE POPOLARI IN BRINDISI
FABBRICATI DEL TIPO "T₁" E "T₄"

**CALCOLI STATICI
DELLE STRUTTURE IN C.A.**

IL CALCOLATORE: Dott. Ing. ANTONIO E. CORRADO



A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Antonio E. Corrado", written over the bottom right of the stamp.

P R E L I M I N A R I D I C A L C O L O

Materiali: cemento A.R. 730
 ferro Aq. 42

Sollecitazioni max ammissibili: nel ferro : 1400 Kg/cmq.
 nel cemento: a flessione 55 Kg/cmq.
 a press. sempl. 45 Kg/cmq.
 sul terreno: 1,40 Kg/cmq.

Coefficiente di amplificazione: $n = E_f/E_c = 10.$

Carichi:

1) Solaio RDB Bisap H 16,5 + 3,5:

peso proprio.....143 Kg/mq.
soletta da 3,5 cm..... 77 "
sovraccarico: perman.....150 "
 accid.....250 "

Carico totale.....620 Kg/mq.

2) Muratura di tompagno, per piano:

a) tufo+tufo 2 (0,10x3,10x1500).....930 Kg/mq.
 intonaco 2 (0,02x3,10x1400).....174 "
Totale.....1104 Kg/mq.

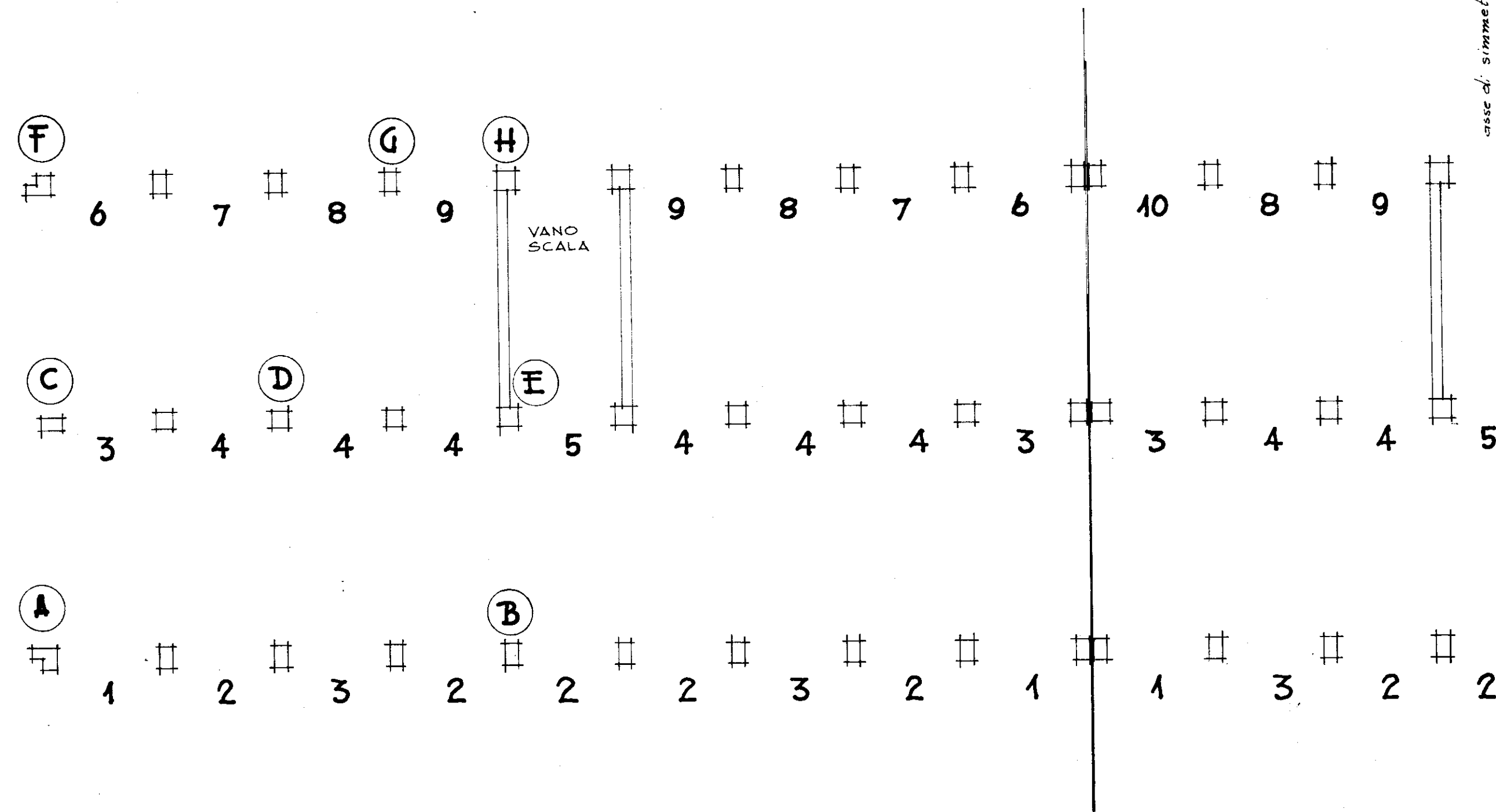
b) tufo + carparo
 (0,10x3,10x1500)+(0,10x3,10x2000)...1085 Kg/mq.
 intonaco 0,02x3,10x1400..... 87 "
Totale.....1172 Kg/mq.

c) tufo + tufo..... 930 Kg/mq.
 rivest.in cotto + malta..... 150 "
 intonaco 0,02x3,10x1400..... 87 "
Totale.....1167 Kg/mq.

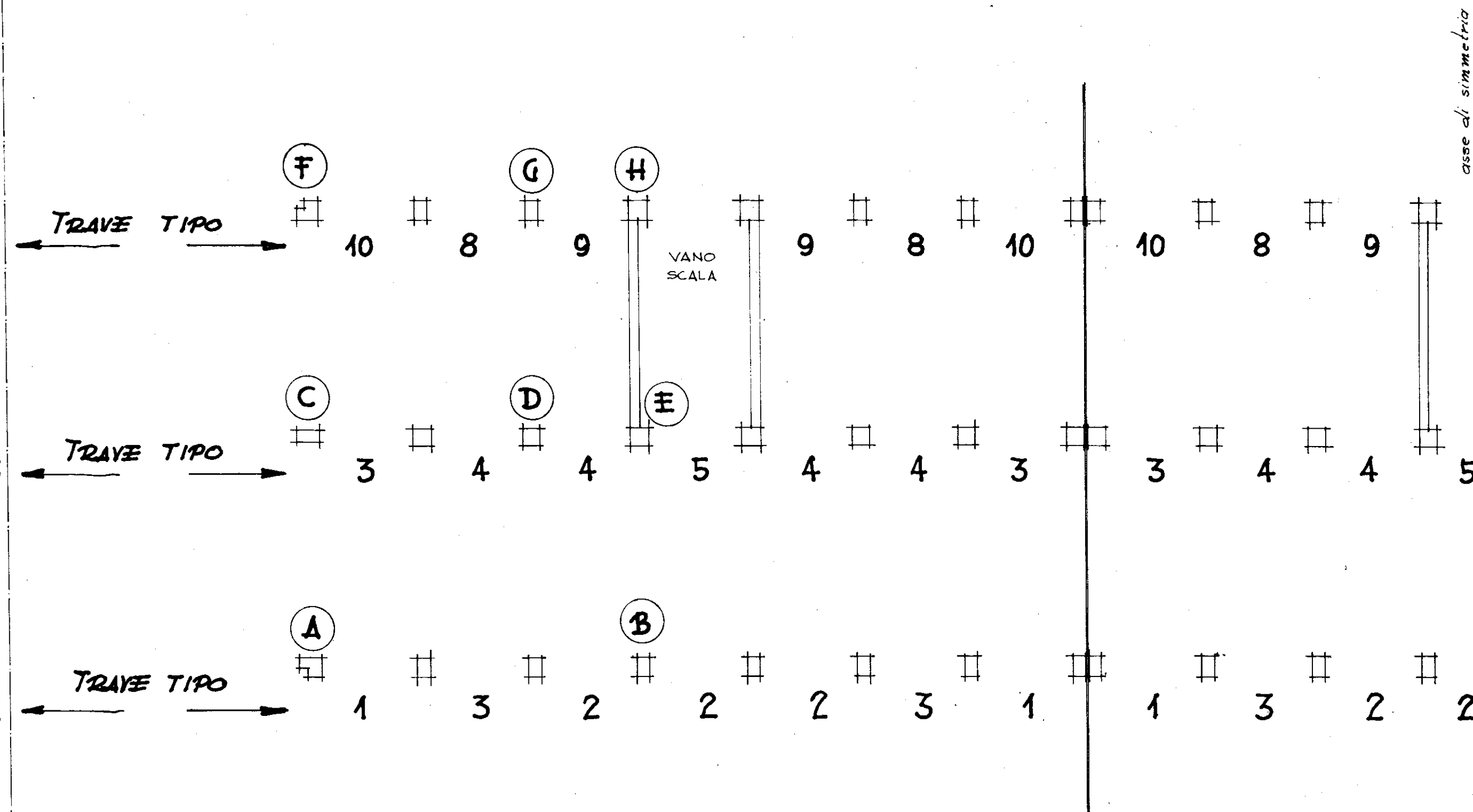
Si assume mediamente $q_{murat.} = 1170$ Kg/mq.

Muratura per tramezzi: 0,10x3,10x1500..465 Kg/mq.
intonaco 2(0,02x3,10x1400).....174 "
Totale.....639 Kg/mq.

Sovraccarichi accidentali per gradini, pianerot-
toli, balconi,.....400 Kg/mq.



fabbricato del tipo T₄



fabbricato del tipo T₁

PIANTA NOMENCLATURA
TRAVI E PILASTRI

SBALZI E SCALA

	Sbalzo normale	Sbalzo con parapetto sfo. ragl. in punta	Sbalzo con muratura in punta	Gradini	Pianerottoli	Trave a ginocchio	Sbalzo della trave a ginocchio
SEZIONE cm x cm	8 ÷ 13 x 100	8 ÷ 13 x 100	20 x 100	30 x 16	15 x 100	20 x 70	20 x 70
LUCE m.	1.20	1.20	1.20	1.15	2.50	2.80 + 3.20	1.20
Muratura Kg/m	—	—	—	—	—	720	1170
MALTA E INTONACO Kg/m	36 + 25 + 38 = 99	99	99	43	70 + 23 = 93	174	991 (pianer.)
Accidentale Kg/m	480	480	480	120	400	997 (\$)	—
Peso proprio Kg/m	315	315	600	99	300	350	350
Carico totale Kg/m	894	894	1179	262	793	2241	2511
Carichi concentrati Kg	30 + 120	135 + 50 + 330 = 515	1170	—	—	—	1170
coeff. calc. mom.	$q/2 + P'/l + P''/h$	$q^2/2 + Pl$	$q^2/p + Pl$	$q^2/2$	± 12	± 12	$q^2/p + Pl$
Mom. max Kgcm	680	1154	2111	173	413	6457	3280
Taglio max Kg	924	1409	2349	301	991	6275	4003
τ Kg/cm ²	0.93	1.42	1.53	0.99	0.64	5.20	3.31
$V/M/5$	26	34	46	24	21	180	128
$z = h/VM/5$	0.423	0.323	0.369	0.458	0.571	0.372	0.507
$\eta = E_f/E_c$	10	10	10	10	10	10	10
σ_f Kg/cm ²	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
σ_c Kg/cm ²	45	43	43	42	32	42	36
A _f di calcolo cm ²	4.81 + 4.81	7.16 + 7.16	9.89 + 9.89	1.43	3.30	6.30	3.84
A _f effettiva cm ²	4 ϕ 14 molle/ml	5 ϕ 14 molle/ml	6 ϕ 14 molle/ml	1.51 + 1.51	3.93	7.70	4.62
Momento torcente Kgcm						923	
Funzione di torsione ψ						3.66	
γ di torsione Kg/cm ²						12.06	
Contorno nucleo circolare cm.						164	
Area nucleo + contorno cm ²						1056	
A _f teorica						—	
A _f teorica longitud. cm ²						—	
A _f effettiva						—	
A _f effettiva longitud. cm ²						—	
Diametro staffe cm.						ϕ 8	
Area di ogni staffa cm ²						1.01	
Distanza fra le staffe cm.						circa 27cm	

(\$) peso scaricato dai gradini $\frac{301}{2.5} = \sim 1003 \text{ Kg/ml}$.

" " " pianerottoli 991 Kg/ml

Si assume mediamente come uniformemente distribuito
 $\frac{1003 + 991}{2} = 997 \text{ Kg/ml}$

TRAVI ESTERNE LONGITUDINALI - LATO PORTICO PIANI: RIALZATO, PRIMO E SECONDO

TRAVE TIPO	1	2	3	2	2 simmetrica
LUCE m.	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
SEZIONE cmxcm.	20x80	20x80	20x80	20x80	20x80
CARICHI	MURATURA Kg/m.	1170	1170	1170	1170
	SOLAI Kg/m.	1302	1302	1302	1302
	BALCONE Kg/m.	—	—	765	—
	PESO PROPRIO Kg/m.	400	400	400	400
	CARICO TOTALE Kg/m.	2872	2872	3637	2872
coeff. calcolo momenti	12 10	12 16	12 16	12 16	12 16
momento max Kg.m.	1618 1941	1618 1213	2049 1536	2049 1213	1618 1213
taglio max Kg.	3734	3734 3734	3734 4728	4728 3734	3734 3734
τ Kg/cm.	3,05	3,05 3,05	3,05 3,86	3,86 3,05	3,05 3,05
$\sqrt{M/b}$	45 49	45 39	50 44	50 39	45 39
$\alpha = h/\sqrt{M/b}$	0,377 0,346	0,377 0,435	0,340 0,386	0,340 0,435	0,377 0,435
σ_p Kg/cm ²	1 4 0 0				
σ_c Kg/cm ²	55 55	55 46	55 54	55 46	55 46
A_f di calcolo cm ²	7,52 8,90	7,52 5,52	9,16 7,18	9,16 5,52	7,52 5,52
A_f di calcolo cm ²	— 4,45	— —	4,58 —	4,58 —	— —
A_f effettiva cm ²	7,63 9,27	7,63 6,19	9,27 7,73	9,27 6,19	7,63 6,19
A_f effettiva cm ²	6,16 4,65	6,19 1,57	6,19 1,57	6,19 1,57	6,19 1,57
PARTICOLARI DELLE ARMATURE					
	St. φ6/20"	St. φ6/20"	St. φ8/20"	St. φ6/20"	St. φ6/20"

N.B. AGGIUNGERE IN CORRISPONDENZA DI OGNI PILASTRO PORTANTE LA
TRAVE A SPESSORE N° 2 STAFFE $\phi 12$

2 asse di
simmetria

$$2\phi 10$$
$$5\phi 14$$
$$2\phi 10 + 2\phi 14$$

N.B. AGGIUNGERE IN CORRISPONDENZA DI OGNI
PILASTRO PORTANTE LA TRAVE A SPESSORE
N° 2 STAFFE ϕ 12. —

asse di simmetria

2φ10

2φ10

N.B. AGGIUNGERE IN CORRISPONDENZA DI OGNI PILASTRO PORTANTE LA TRAVE A SPESORE N° 2 STAFFE  Ø12

TRAVI INTERNE LONGITUDINALI PIANO TERZO

TRAVE TIPO	3	4	4	4	5
LUCE m.	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
SEZIONE cmxcm.	20x100	20x100	20x100	20x100	20x100
CARICHI	MURATURA Kg/m.	-	-	-	-
	SOLAIO Kg/m.	2604	2604	2604	2604
	BALCONE Kg/m.	-	-	-	-
	PESO PROPRIO Kg/m.	500	500	500	500
	CARICO TOTALE Kg/m.	3104	3104	3104	3104
coeff. calcolo momenti	12 10	12 16	12 16	12 16	12 16 12
momento max Kg.m.	1748 2098	1748 1311	1748 1311	1748 1311	1748 1311 1748
taglio max Kg.	4035	4035 4035	4035 4035	4035 4035	4035 4035 4035
τ Kg/cm.	2,63	2,63 2,63	2,63 2,63	2,63 2,63	2,63 2,63 2,63
$\sqrt{M/b}$	42 46	42 37	42 37	42 37	42 37 42
$\alpha = h/\sqrt{M/b}$	0,104 0,369	0,404 0,459	0,404 0,459	0,404 0,459	0,404 0,459 0,404
σ_r Kg/cm ²		1	4	0	0
σ_c Kg/cm ²	51 54	51 44	51 44	51 44	51 44 51
A_f di calcolo cm ²	8,15 9,19	8,15 6,19	8,15 6,19	8,15 6,19	8,15 6,19 8,15
A_f di calcolo cm ²	- 2,29	-	-	-	-
A_f effettiva cm ²	8,52 9,27	8,52 6,19	8,52 6,19	8,52 6,19	8,52 6,19 8,52
A_f effettiva cm ²	4,65 2,36	4,65 1,57	4,65 1,57	4,65 1,57	4,65 1,57 4,65
PARTICOLARI DELLE ARMATURE					
	staffe $\phi 6/20$				
	st. $\phi 6/20$				
	st. $\phi 6/20$				
	st. $\phi 6/20$				
	st. $\phi 6/20$				

N.B. AGGIUNGERE IN CORRISPONDENZA DI OGNI PILASTRO PORTANTE LA
TRAVE A SPESSORE N° 2 STAFFE $\phi 12$

TRAVI ESTERNE LONGITUDINALI - LATO SCALA
PIANI: RIALZATO, PRIMO E SECONDO

TRAVE TIPO		6	7	8	9	asse di simmetria			
LUCE m.		2,60	2,60	2,60	2,60				
SEZIONE cmxcm.		20x80	20x80	20x80	20x80				
CARICHI	MURATURA Kg/m.	1170	1170	1170	1170				
	SOLAI Kg/m.	1302	1302	1302	1302				
	BALCONE Kg/m.	—	924	1409	1179				
	PESO PROPRIO Kg/m.	400	400	400	400				
	CARICO TOTALE Kg/m.	3872	3796	4281	4051				
coeff. calcolo momenti		12	10	12	16	12	16	12	12
momento max Kg.m.		1618	1941	2138	1604	2412	1809	2412	2282
taglio max Kg.		3734		3734 4935		4935 5565		5565 5266	5266
γ Kg/cm.		3,05		3,05 4,03		4,03 4,54		4,54 4,30	4,30
$\sqrt{M/b}$		45	49	52	45	55	48	55	54
$r = h/\sqrt{M/b}$		0,377	0,346	0,326	0,377	0,309	0,354	0,309	0,314
σ_f Kg/cm ²						1	4	0	0
σ_c Kg/cm ²		55	55	55	55	55	53	55	54
A_f di calcolo cm ²		7,52	8,94	9,94	7,52	11,09	8,45	11,09	10,63
A_f di calcolo cm ²		—	4,47	7,45		11,09	4,23	11,09	10,63
A_f effettiva cm ²		7,73	9,27	12,35	7,73	12,35	9,27	10,81	10,81
A_f effettiva cm ²		4,65	4,65	7,73	1,57	11,60	4,65	10,81	10,81
PARTICOLARI DELLE ARMATURE									

N.B. AGGIUNGERE IN CORRISPONDENZA DI OGNI PILASTRO
PORTANTE LA TRAVE A SPESORE N° 2 STAFFE c 2 $\phi 12$

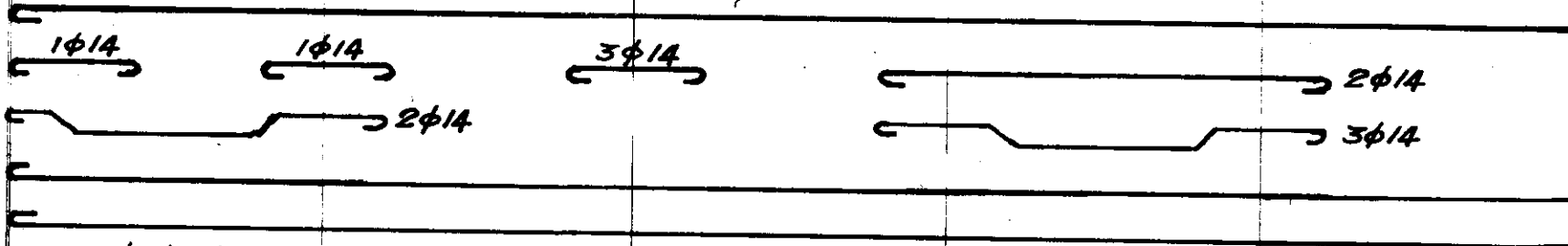
TRAVI ESTERNE LONGITUDINALI LATO SCALA PIANI RIALZATO - PRIMO - SECONDO

						Asse di simmetria	
TRAVE TIPO		10	8	9			
LUCE m.		2.60	2.60	2.60			
SEZIONE cm x cm.		20x80	20x80	20x80			
CARICHI	MURATURA Kg/m.	1170	1170	1170		PIANEROTTOLO DELLA SCALA	
	SOLAIO Kg/m.	1302	1302	1302			
	BALCONE Kg/m.	924	1409	1179			
	PESO PROPRIO Kg/m.	400	400	400			
	CARICO TOTALE Kg/m.	3796	4281	4051			
coeff. calcolo momenti		12	10	12	16	12	12
momento max Kgm.		2138	2566	2412	1809	2412	2282
taglio max Kg.		4935	4935	5565	5565	5266	5266
τ Kg/cm ²		4.03	4.03	4.54	4.54	4.30	4.30
$\sqrt{M/b}$		52	57	55	48	55	54
$z = h / \sqrt{M/b}$		0.326	0.298	0.309	0.354	0.309	0.314
G_f Kg/cm ²				1	4	0	0
G_c Kg/cm ²		55	56	55	53	55	54
A_f di calcolo cm ²		9.94	11.95	11.09	8.45	11.09	10.63
A_f di calcolo cm ²		7.46	11.95	11.09	4.23	11.09	10.63
A_f effettiva cm ²		12.35	12.35	12.35	9.27	11.60	10.81
A_c effettiva cm ²		12.35	12.35	12.35	4.65	11.60	10.81
PARTICOLARI DELLE ARMATURE							
							2 $\phi 10$
						2 $\phi 14$ 4 $\phi 14$	
		5 $\phi 14$ 2 $\phi 14$		1 $\phi 10$		1 $\phi 14$ 3 $\phi 14$	
				1 $\phi 10$			2 $\phi 10 + 2 \phi 14$
		St. $\phi 6/15$	St. $\phi 6/15$	St. $\phi 6/15$	St. $\phi 6/15$		

N.B. AGGIUNGERE IN CORRISPONDENZA DEI PILASTRI PORTANTE
LA TRAVE A SPESSORE N° 2 STAFFE $\phi 12$

TRAVI ESTERNE LONGITUDINALI LATO SCALA-PIANO TERZO

N.B. IL PRESENTE SPECCHIO, SOPPRIMENDO LA CAMPATA 7, VALE
ANCHE PER LE CAMPATE 10-8-9 DELLO STESSO PIANO.

TRAVE TIPO		6	7	8	9	asse di simmetria				
LUCE m.		2,60	2,60	2,60	2,60					
SEZIONE cmxcm.		20x80	20x80	20x80	20x80					
CARICHI	MURATURA Kg/m.	570	570	570	570					
	SOLAI Kg/m.	1302	1302	1302	1302					
	BALCONE Kg/m.	—	—	—	1179					
	PESO PROPRIO Kg/m.	400	400	400	400					
	CARICO TOTALE Kg/m.	2272	2272	2272	3451	SCALA				
coeff. calcolo momenti		12	10	12	16	12	12	12		
momento max Kg.m.		1280	1536	1280	960	1280	960	1944	1944	1944
taglio max Kg.		2954		2954	2954		2954	2954	4486	4486
τ Kg/cm.		2,41		2,41	2,41		2,41	2,41	3,66	3,66
$\sqrt{M/b}$		40	44	40	35	40	35	49	49	49
$\alpha = h/\sqrt{M/b}$		0,425	0,386	0,425	0,435	0,425	0,435	0,346	0,346	0,346
σ_f Kg/cm ²					1	4	0	0		
σ_c Kg/cm ²		48	54	48	41	48	41	55	55	55
A _f di calcolo cm ²		5,89	7,18	5,89	4,48	5,89	4,48	8,90	8,90	8,90
A _f di calcolo cm ²		—	—	—	—	—	—	4,45	4,45	4,45
A _f effettiva cm ²		6,19	7,73	6,19	4,65	6,19	4,65	9,27	9,27	9,27
A _f effettiva cm ²		4,65	1,57	4,65	1,57	4,65	1,57	4,65	4,65	4,65
PARTICOLARI DELLE ARMATURE										
		2 ϕ 10								
		2 ϕ 14								
		2 ϕ 10								
		st. ϕ 6/20'								

N.B. AGGIUNGERE IN CORRISPONDENZA DI OGNI PILASTRO PORTANTE LA
TRAVE A SPESORE N° 2 STAFFE ϕ 12

TRAVI DI TESTATA E DI COLLEGAMENTO

TIPO		DI TESTATA					Di giunto e di irrigidimento SCALA					Stenditoio		
LUCE m.		5.35					5.35					5.35		
SEZIONE cmxcm.		30x45					20x45					30x45		
CARICHI	Muratura Kg/m	1170					1170					Solito 1150		
	Peso proprio Kg/m	338					225					338		
	Carico totale Kg/m	1508					1395					1488		
Coeff. calcolo momenti		12	16	12	16	12	12	16	12	16	12	12	10	12
Momento Max Kg/m		3597	2698	3597	2698	3597	3327	2495	3327	2495	3327	3549	4259	3549
Taglio Max Kg.		4034		4034	4034	4034	3732		3732	3732	3732	3152		3152
γ Kg/cm ²		3.55		3.55	3.55	3.55	4.93		4.93	4.93	4.93	3.51		3.51
$\sqrt{M/I}$		109	95	109	95	109	129	112	129	112	129	109	119	109
$z = h/\sqrt{M/I}$		0.385	0.442	0.385	0.442	0.385	0.325	0.375	0.325	0.375	0.325	0.385	0.352	0.385
σ_f Kg/cm ²		1400					1400					1400	1200	1400
σ_c Kg/cm ²		54	46	54	46	54	55	55	55	55	55	47	50	47
A_f di calcolo cm ²		6.67	5.02	6.67	5.02	6.67	6.02	4.66	6.02	4.66	6.02	6.48	9.24	6.48
A_f di calcolo cm ²		-	-	-	-	-	4.52	-	4.52	-	4.52	3.24	4.62	3.24
A_f effettiva cm ²		7.01	5.44	7.06	5.44	7.01	6.22	4.67	7.73	4.67	6.22	9.24	9.24	9.24
A_f effettiva cm ²		3.08	1.57	3.08	1.57	3.08	4.63	1.57	4.63	1.57	4.63	4.62	4.62	4.62
PARTICOLARI DELLE ARMATURE		2 ϕ 10					2 ϕ 10					3 ϕ 14		
		2 ϕ 14					2 ϕ 10					3 ϕ 14		
		3 ϕ 10					2 ϕ 14					3 ϕ 14		
		2 ϕ 14					2 ϕ 10					3 ϕ 14		
		St. ϕ 6/20"					St. ϕ 6/20"					St. ϕ 6/20"		

VERIFICA AL PIEDE DEI PILASTRI

PIANO PRIMO E PIANO TERRA

	DILASTRO TIPO	DIMENSIONI cm×cm.	Δ_c cm ²	Δ_f cm ²	$\Delta_c + 12\Delta_f$ cm ²	REAZIONI TRAVI Kg.	PESO PROPRIO Kg.	CARICO TOTALE Kg.	σ_c Kg./cm ²
PIANO PRIMO	A	30×46	1380	6φ14 = 9.24	1472,4	7666	1070	25149	17.08
	B	30×46	1380	9.24	1472,4	11200	1070	31247	21.22
	C	30×46	1380	9.24	1472,4	12730	1070	45038	30.58
	D	35×35	1225	9.24	1317,4	9732	949	38977	29.58
	E	40×40	1600	8φ14 = 12.32	1723,2	18477	1240	65503	38.01
	F	30×46	1380	6φ14 = 9.24	1472,4	7666	1070	29066	19.74
	G	30×46	1380	8φ14 = 12.32	1472,4	10831	1070	39102	26.55
	H	30×50	1500	12.32	1623,2	15544	1163	55828	34.39
PIANO TERRA	A	30×50	1500	8φ14 = 12.32	1623,2	7666	1425	34240	21.09
	B	30×50	1500	12.32	1623,2	11200	1425	43827	27.02
	C	30×50	1500	12.32	1623,2	12730	1425	59193	36.46
	D	40×40	1600	12.32	1723,2	9732	1520	50229	29.14
	E	40×45	2025	10φ14 = 15.39	2178,9	18477	1924	85904	39.42
	F	30×50	1500	8φ14 = 12.32	1623,2	7666	1425	38157	23.50
	G	30×50	1500	12.32	1623,2	10831	1425	51358	31.63
	H	40×50	2000	10φ14 = 15.39	2153,9	15544	1900	73272	34.01

VERIFICA AL PIEDE DEI PILASTRI DEI PIANI STENDITOIO, TERZO E SECONDO

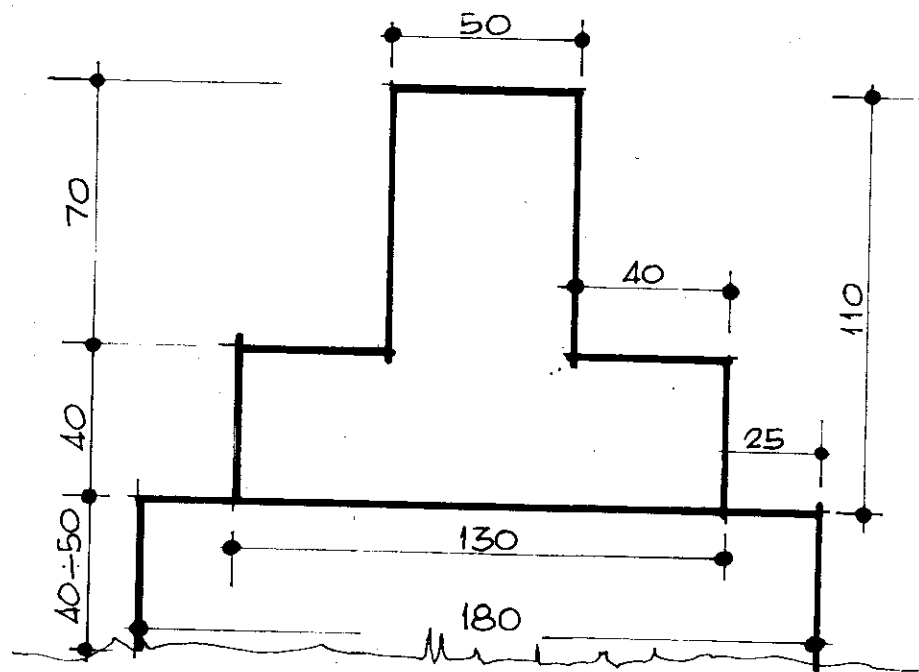
	PILASTRO TIPO	DIMENS. cm x cm	A _c cm ²	A _f cm ²	A _c + nA _f cm ²	REAZIONI TRAVI Kg.	PESO PROPRIO Kg.	CARICO TOTALE Kg.	σ _c Kg/cm ²
PIANO STENDITOIO	C-F	30x34	1020	4φ10 = 3,14	1051,4	3152	765	3917	3,72
	D-E-G-H	30x34	1020	3,14	1051,4	6304	765	7069	6,72

PIANO TERZO	A	30x38	1140	4φ12 = 4,52	1185,2	6886	884	7770	6,55
	B	30x38	1140	4,52	1185,2	5908	884	6792	5,73
	C	30x38	1140	4,52	1185,2	12730	884	17531	14,79
	D	30x35	1050	4,52	1095,2	9732	814	17615	14,86
	E	30x35	1050	6φ12 = 6,78	1117,8	18477	814	26360	23,58
	F	30x38	1140	4φ12 = 4,52	1185,2	6886	884	11687	9,86
	G	30x38	1140	4,52	1185,2	7440	884	15393	12,98
	H	30x35	1050	6φ12 = 6,78	1117,8	14764	814	22647	20,26

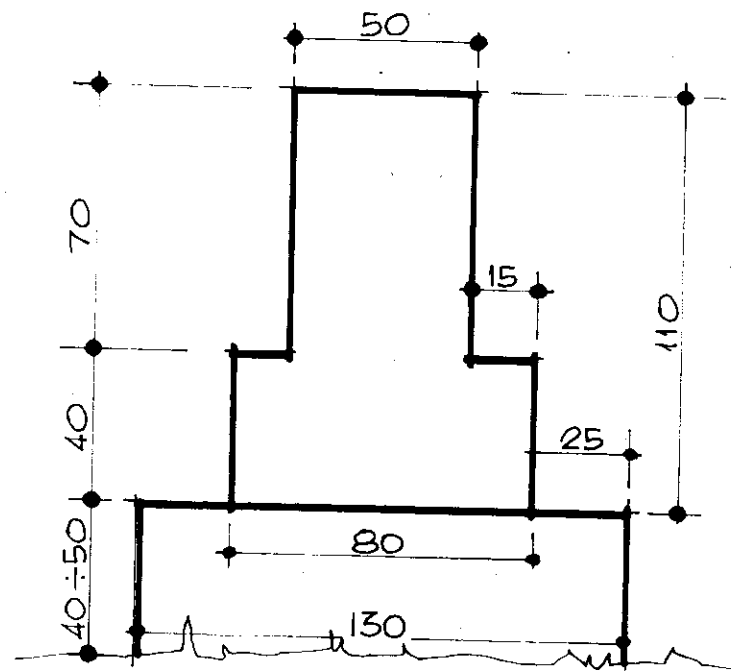
PIANO SECONDO	A	30x42	1260	4φ14 = 6,16	1321,6	7666	977	16413	12,41
	B	30x42	1260	6,16	1321,6	11200	977	18977	14,36
	C	30x42	1260	6,16	1321,6	12730	977	31238	23,63
	D	35x35	1225	6,16	1286,6	9732	949	28296	21,99
	E	35x35	1225	8φ14 = 12,32	1348,2	18477	949	45786	33,96
	F	30x42	1260	6,16	1321,6	7666	977	20330	15,38
	G	30x42	1260	6,16	1321,6	10831	977	27201	20,73
	H	30x40	1200	8φ14 = 12,32	1323,2	15544	930	39121	29,56

TRAVI ROVESCE

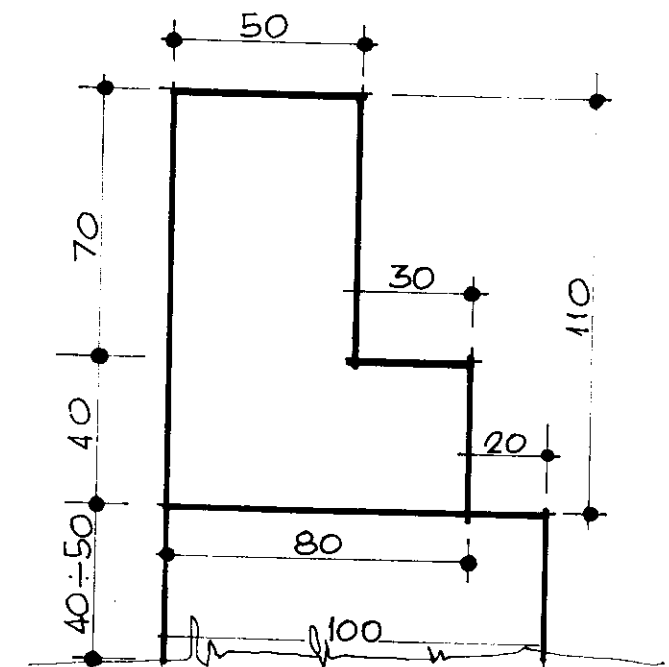
TIPO 1



TIPO 2



TIPO 3



PILASTRO TIPO	SCARICO DEL PILASTRO Kg.	LUCE TRAVE ROVESCIA m.	PESO MAGRO Kg./ml.	PESO TRAVE ROVESCIA Kg./ml.	TIPO TRAVE ROVESCIA	SUPERFICIE DI SCARICO SUL TERRENO cm ²	PESO TOTALE TRAVE ROVESCIA + MAGRO Kg.	PESO MURATURA DEL PIANO TERRA Kg.	SCARICO TOTALE SUL TERRENO Kg.	SOLLECITA ZIONE SUL TERRENO Kg/cm ²	CARICO DI REAZIONE Kg.	SUPERFICIE REAGENTE cm ²	SOLLECITA ZIONE DI REAZIONE Kg/cm ²
A	34240	260/2+5,35/2	1980+1430	2175+1675	1e2	58175	13708	3533	51481	0,88	37773	38300	0,98
B	43872	260+5,35/2	1980+1430	2175+1675	1e2	81575	19109	4699	67680	0,82	48571	55800	0,87
C	59193	260/2+5,35	1980+1430	2175+1675	1e2	92950	22014	5918	87125	0,93	65111	59700	1,09
D	50229	2,60	1980	2175	1	46800	10803	2314	63346	1,35	52543	33800	1,55
E	85904	2,60+5,35	1980+1430	2175+1675	1e2	116350	27415	7076	120395	1,03	92980	76600	1,21
F	38157	260/2+5,35/2	1980+1100	2175+1675	1e3	50150	12826	3533	54516	1,08	41690	38300	1,08
G	51358	2,60	1980	2175	1	46800	10803	2314	64475	1,37	53672	33800	1,58
H	73272	260+5,35/2	1980+1100	2175+1675	1e2	81575	19109	4699	97080	1,19	77971	55800	1,39

CALCOLO TRAVI ROVERSCIE

TIPO 1

		MEZZERIA	INCASTRO
Luce m.		2.60	
Sezione cm x cm		50x110	
Carico totale Kg/m.		1.58x1.3x1.00 = 20.540	
Verifica flessione	Coeff. calc. mom.	+18	-12
	mom. max Kg.m.	7713	115.71
	$\sqrt{M/I}$	124	152
	$\tau = h/\sqrt{M/I}$	0.846	0.690
	σ_f Kg/cm ²	1200	1200
	σ_c Kg/cm ²	21	26
	t	0.00105	0.00130
	Af di calcolo cm ²	6.51	9.88
	Af effettiva cm ²	7.70	10.78
Verifica a taglio	Taglio max Kg.	26702	
	τ Kg/cm ²	5.65 < 6	
	Scorrimento Kg.	—	
	Scorrimento assorbito dai ferri piegati Kg.	—	
	Scorrimento resisto Kg.	—	
	N° st. $\phi 12$ a 2 braccia	—	
	Distanza st. cm.	—	
	Distanza effett. cm.	—	
Alla trave	Mom. incastro Kg.cm	126400	
	$\tau = h/\sqrt{M/I}$	1.00	
	σ_f Kg/cm ²	1200	
	σ_c Kg/cm ²	17	
	Af cm ²	3.05	
	Punzonamento Kg.	6320	
	τ punz. Kg/cm ²	2.00	

TIPO 2

[illegible]

TIPO 3

MEZZERIA	INCASTRO
535	
50x110	
$1.08 \times 0.8 \times 110 = 9640$	
+18	-12
13739	20608
166	203
0.632	0.517
1200	1200
28	35
0.00140	0.00175
11.22	17.70
11.24	17.88
23112	
4.89 < 6	
-	
-	
-	
-	
-	
-	
48600	
1,59	
1200	
11	
101	
-	
-	

Il tipo 1 vale per tutte le travi rovesce longitudinali sia di prospetto che di spina.—
Il tipo 2 vale per quelle trasversali di scala.—
Il tipo 3 per quelle di giunto e di testata.