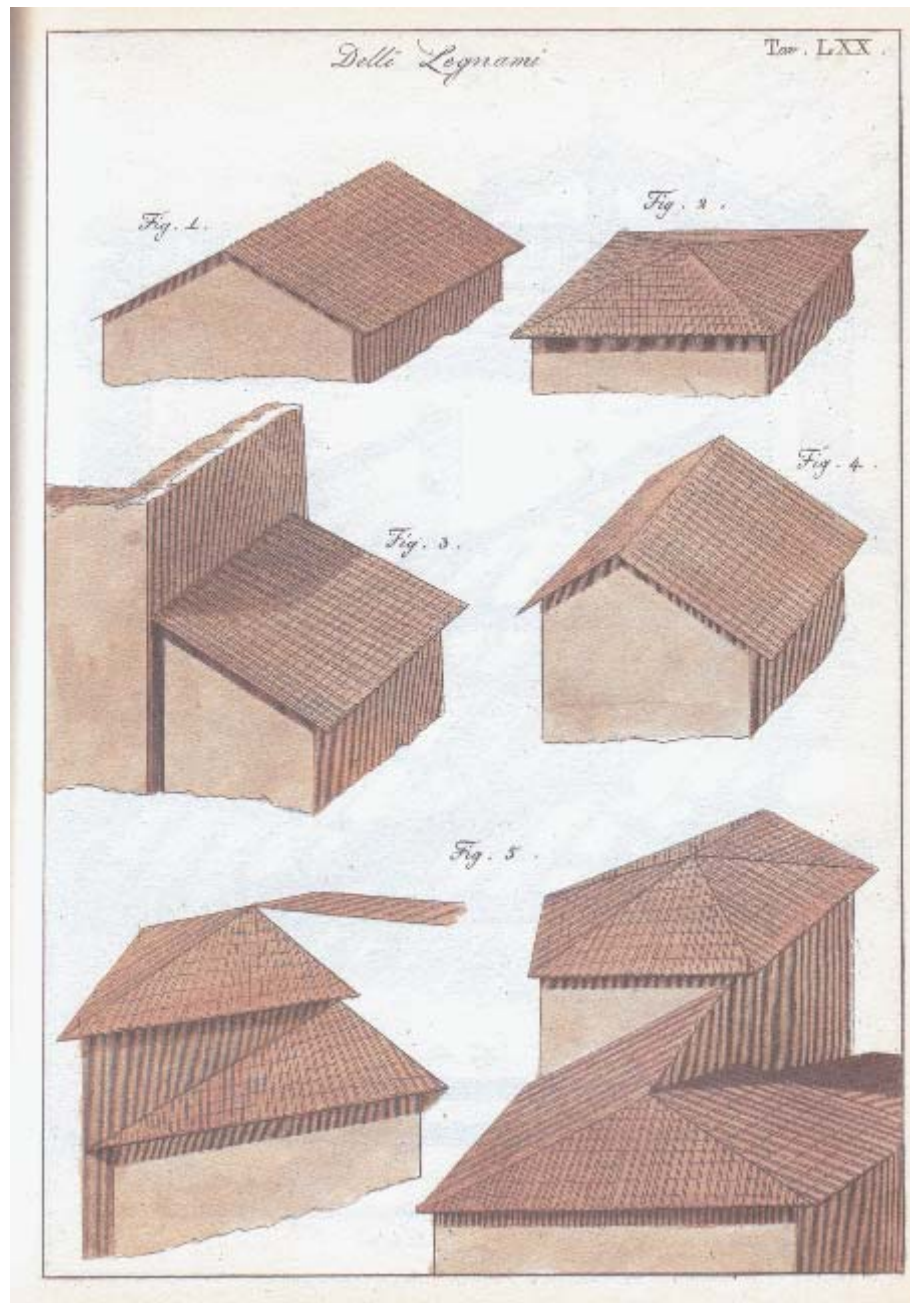
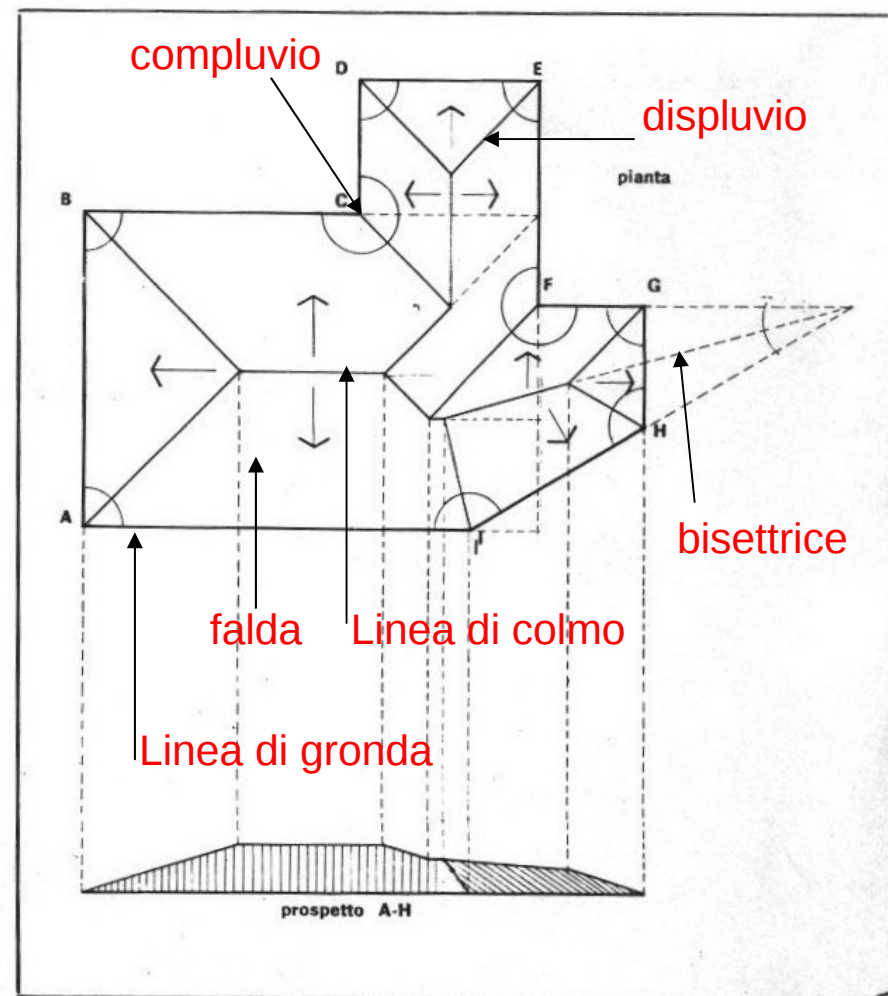
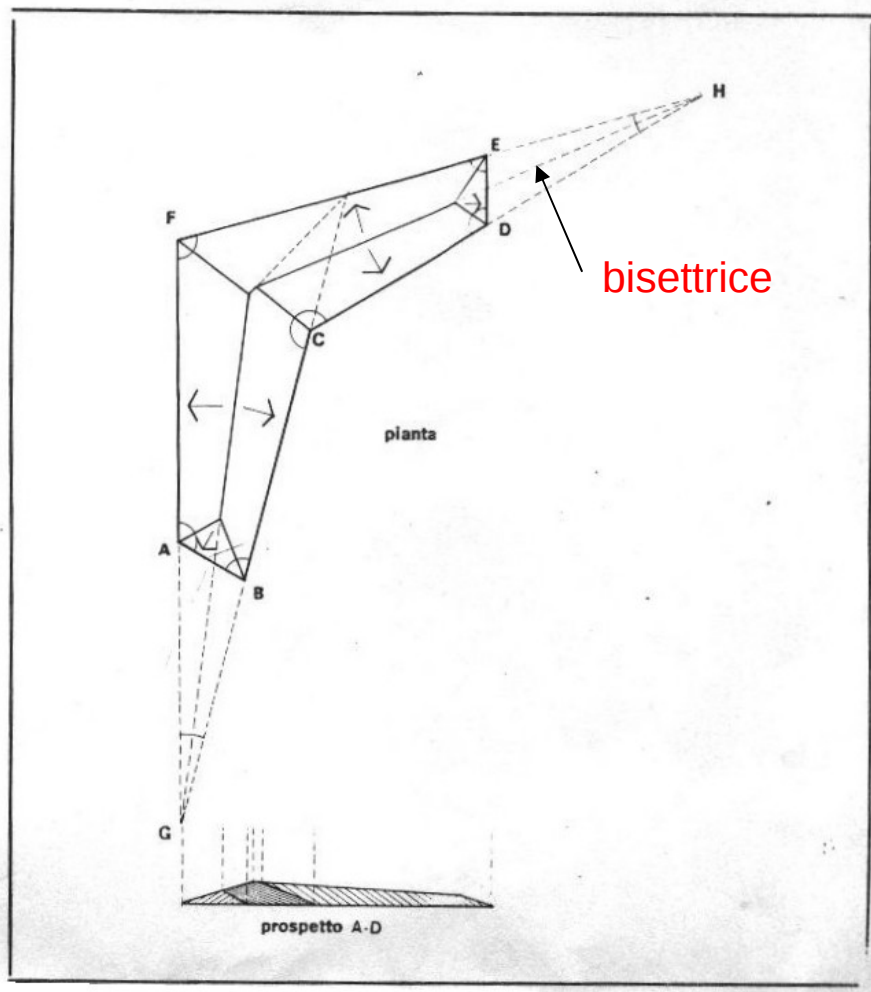


Tetti e coperture nell'edilizia storica romana

29 ottobre 2008



Geometria delle falde del tetto con linea di gronda costante



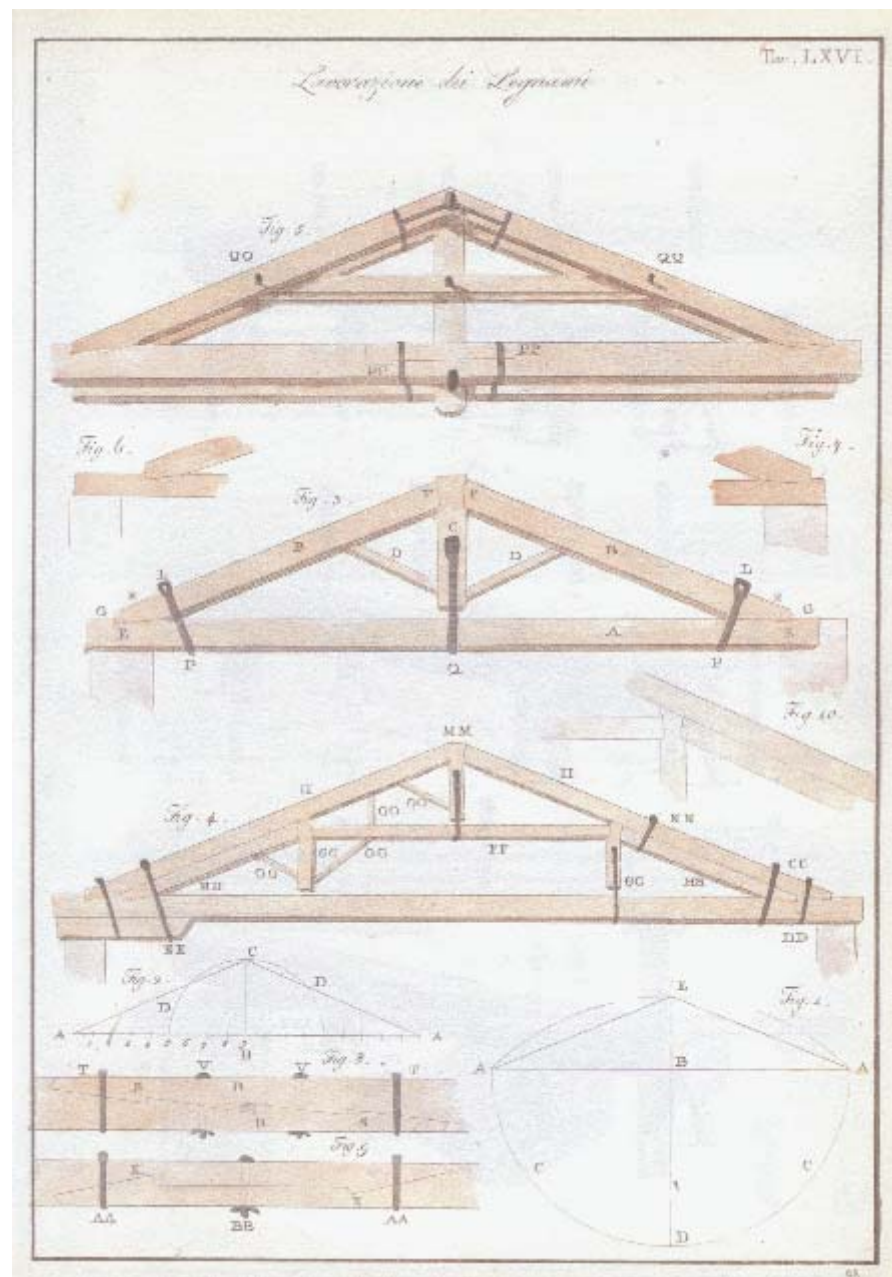
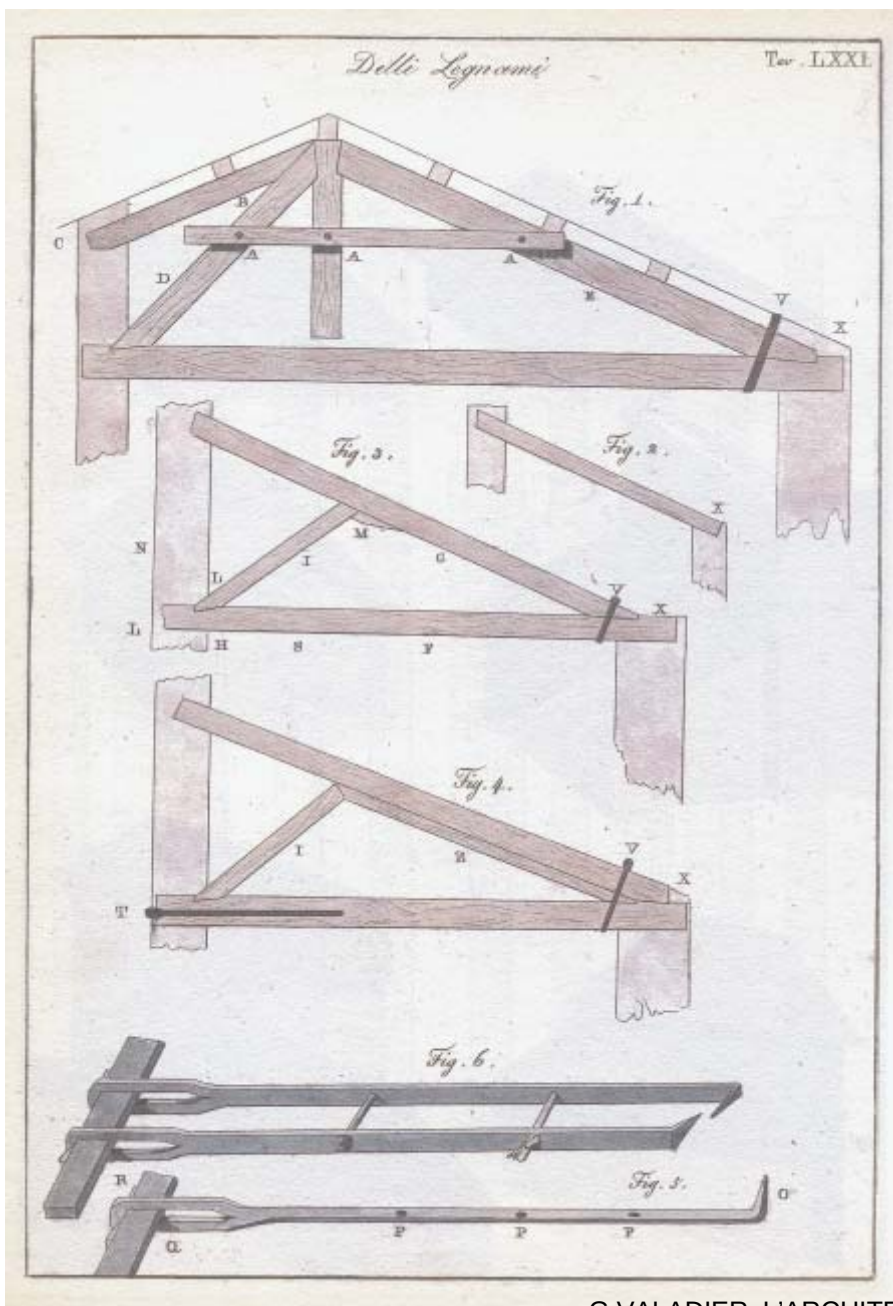
Pendenza dei tetti romani:

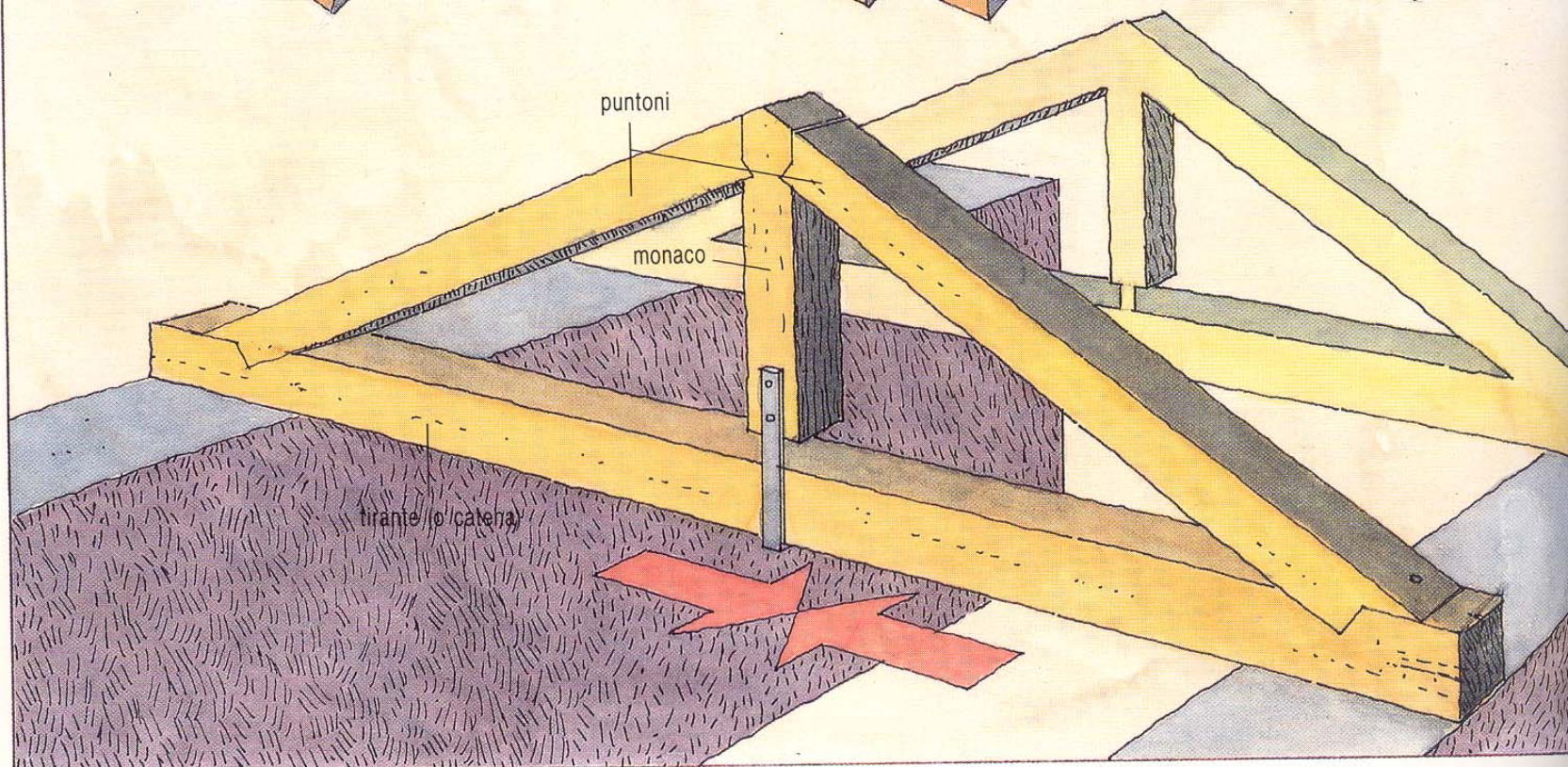
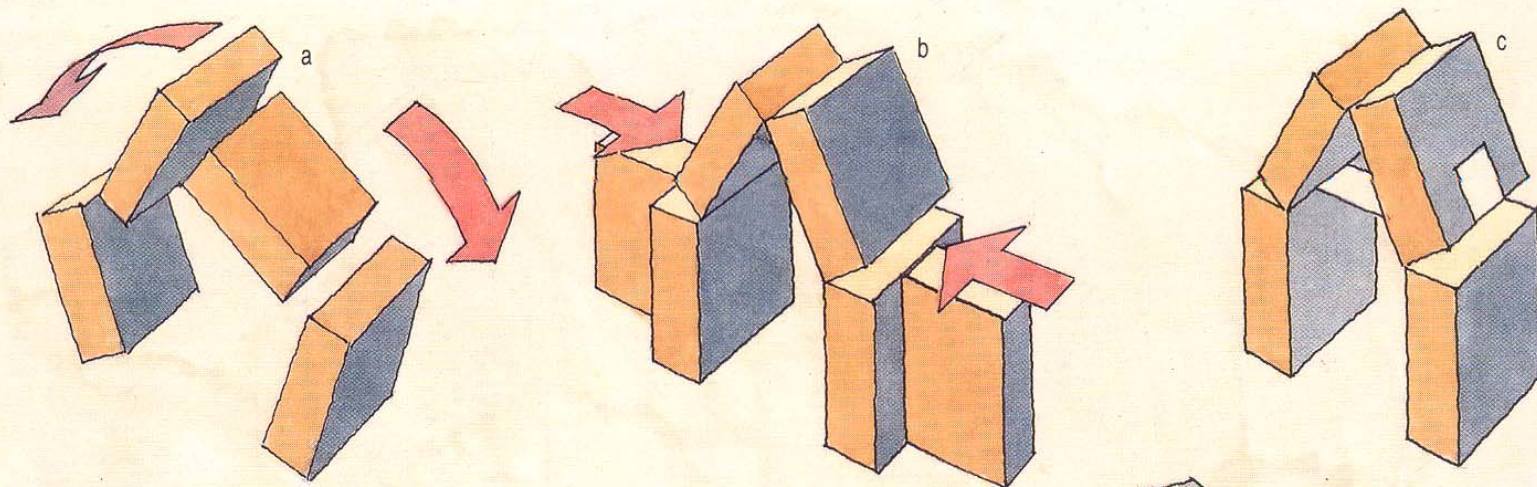
circa 35% – 40% = 19° - 21°

Si può arrivare anche al $42,5\% = 22,5^\circ = \frac{1}{4}$ di angolo retto

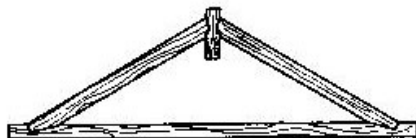
G.VALADIER, L'ARCHITETTURA PRATICA ..., 1828-39

TETTI A CAPRIATE



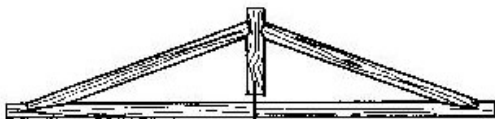


1



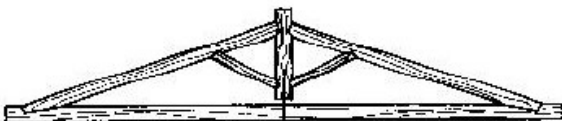
CAPRIATA SEMPLICE
per luci di 4-5 m.

2



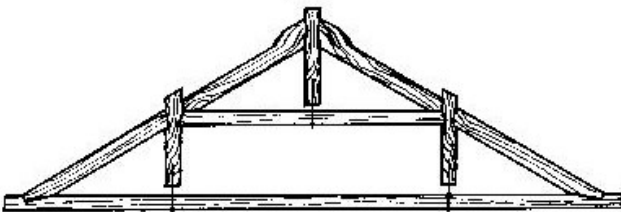
CAPRIATA CON MONACO
per luci di 5 - 7 m.

3



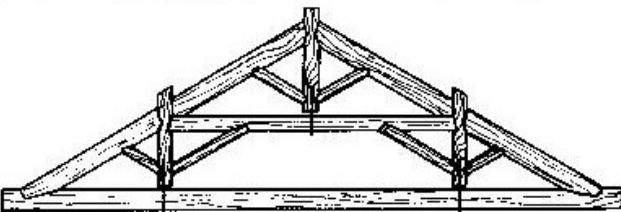
CAPRIATA CON SAETTONI
per luci di 7 - 10 m.

4



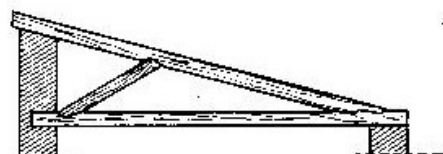
CAPRIATA COMPOSTA O A TRE MONACI
per luci di 12 - 15 m.

5



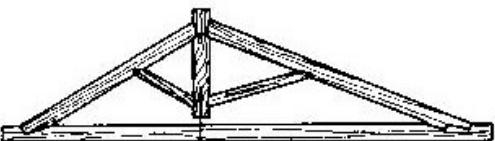
CAPRIATA COMPOSTA ALLA PALLADIANA
per luci fino a 30 m.

6

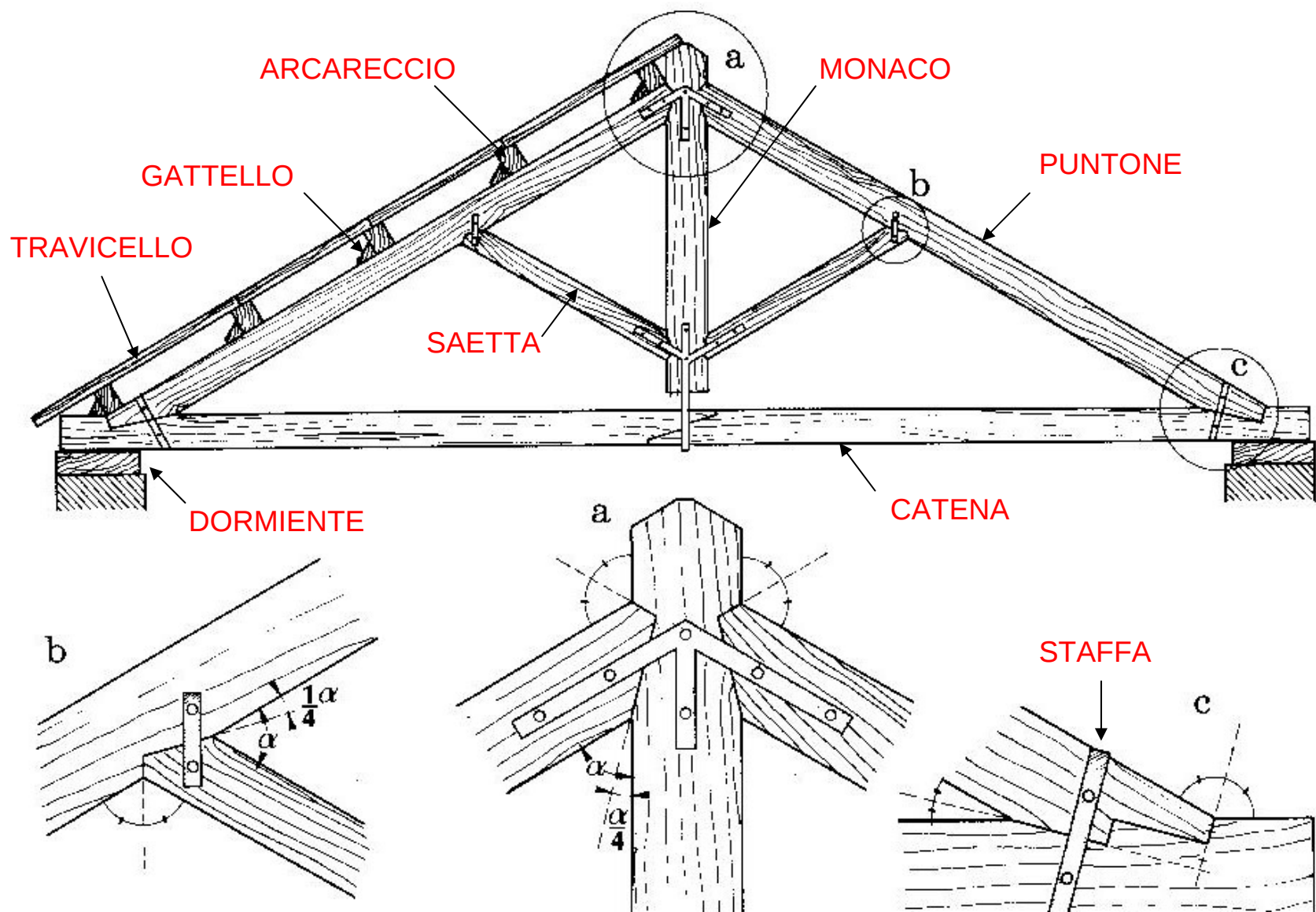


CAPRIATA ASIMMETRICA O "ZOPPA"
per luci di 5 - 7 m.

7

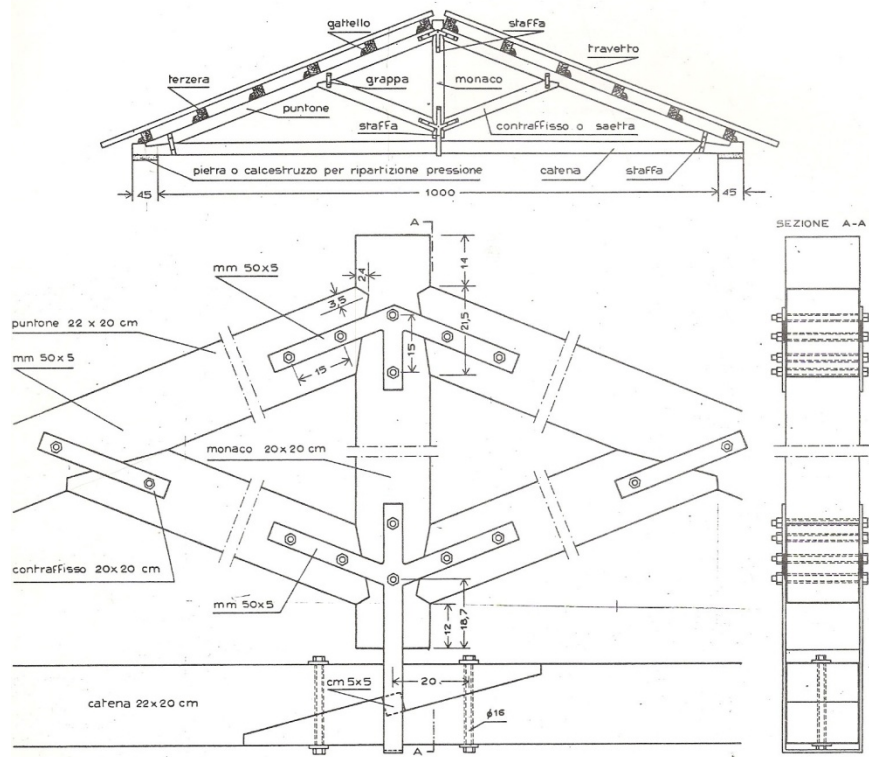


CAPRIATA ASIMMETRICA COMPOSTA
per luci fino a 10 m.



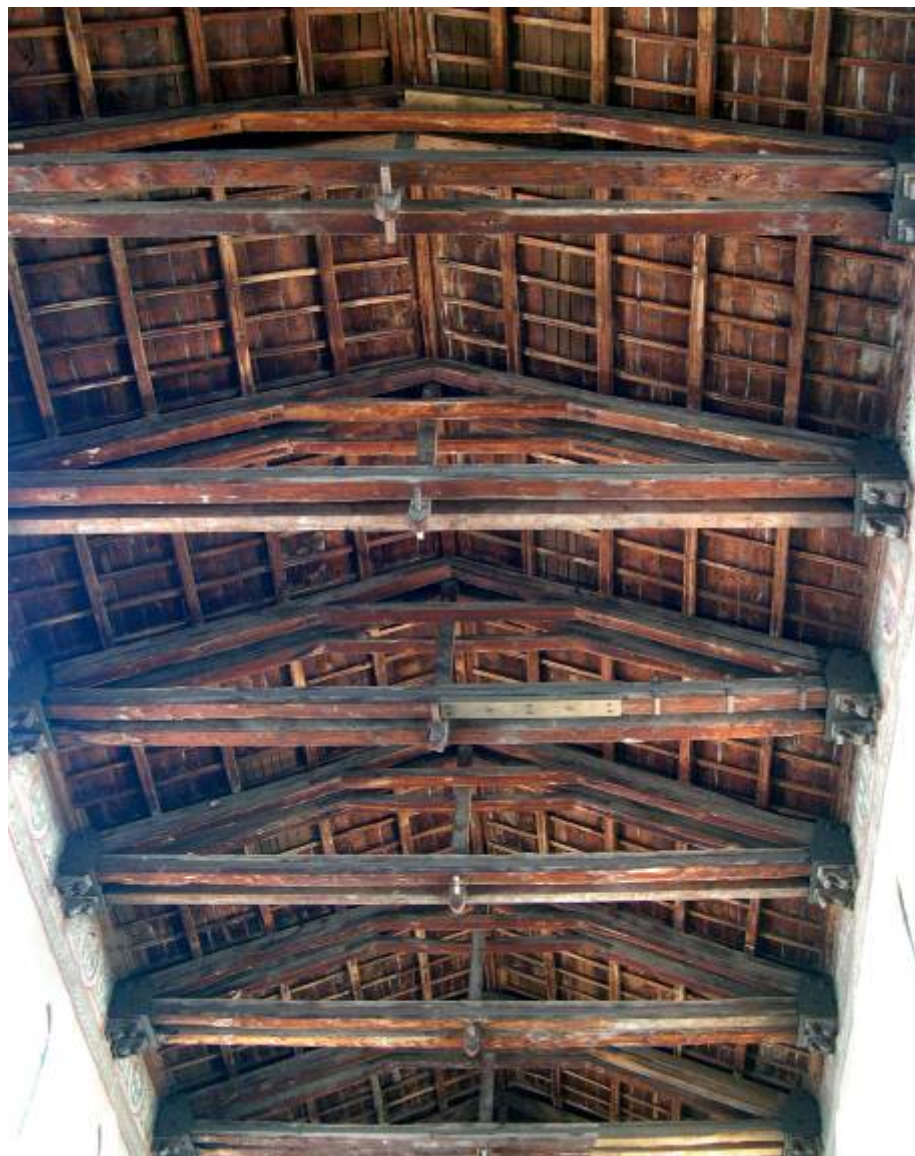
COPERTURE

ESEMPIO DI CAPRIATA IN LEGNO PER COPERTURA PESANTE (228 kg/m²) INTERASSE M 3,50



		Per coperture leggere (125 kg/m ²)						Per coperture medie (165 kg/m ²)			
Dist. fra le capriate	Elementi	Luce m				Dist. fra le capriate	Elementi	Luce m			
		7÷8	9÷10	11÷12	13÷14			7÷8	9÷10	11÷12	13÷14
m 3,00	Puntoni	13×16	15×18	16×19	18×21	m 2,50	Puntoni	14×16	15×19	16×20	18×22
	Saette e monaco	12×12	12×14	14×14	15×15		Saette e monaco	12×12	12×14	14×15	15×16
	Catena	15×17	16×20	18×20	20×22		Catena	15×18	17×20	17×22	20×24
m 3,50	Puntoni	14×16	16×18	16×21	18×23	m 3,00	Puntoni	14×18	16×20	17×22	19×24
	Saette e monaco	12×13	12×15	15×15	15×16		Saette e monaco	12×14	13×15	14×16	15×18
	Catena	16×18	16×21	18×22	20×24		Catena	16×19	16×22	18×23	20×25
m 4,00	Puntoni	14×18	16×20	17×22	19×24	m 3,75	Puntoni	15×19	17×21	19×22	21×25
	Saette e monaco	12×14	13×15	14×16	15×18		Saette e monaco	12×16	14×15	15×16	16×19
	Catena	16×19	17×22	18×23	20×25		Catena	17×20	18×23	20×24	22×26
m 5,00	Puntoni	15×19	17×21	19×22	21×25	m 4,50	Puntoni	15×20	18×22	20×24	22×26
	Saette e monaco	12×16	14×15	15×16	16×19		Saette e monaco	13×16	14×16	15×18	17×20
	Catena	17×20	18×23	20×24	22×26		Catena	17×21	19×24	21×25	24×28

Coperture leggere: eternit, lamiera ecc.
 Coperture medie: tegole laterizie piane.
 I carichi totali considerati comprendono la grossa e la piccola orditura, il materiale di copertura e un sovraccarico medio di 70 kg/m².





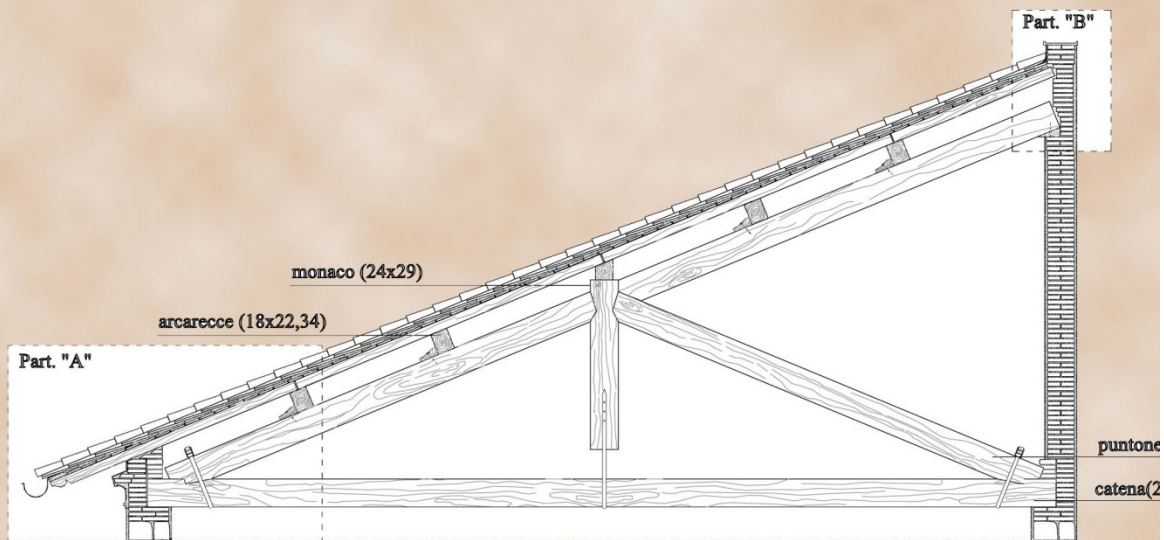
Capriata a tre monaci (Pavia, San Pietro in Celdoro)



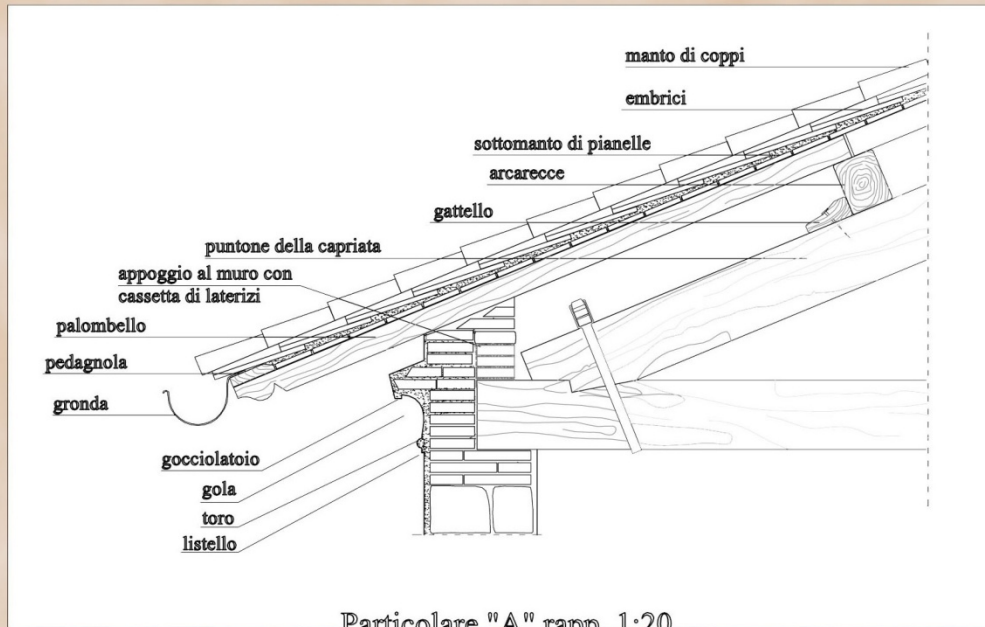
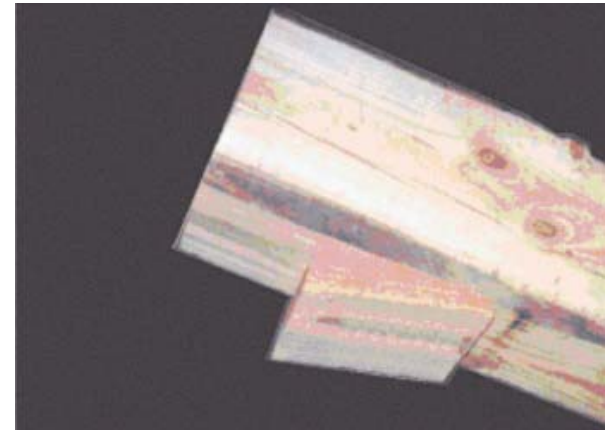
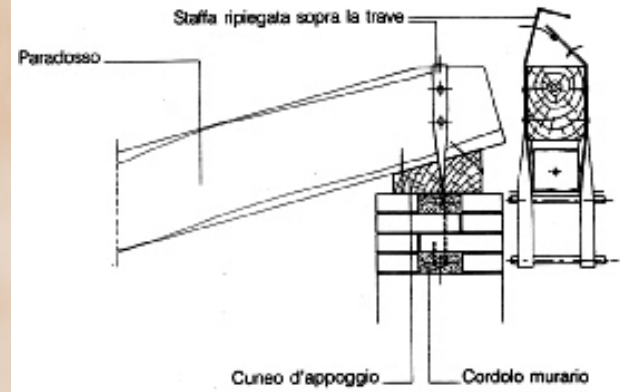
Puntone angolare con rompitratta e monaco d'appoggio (Fermo, palazzo arcivescovile)



Puntone angolare con rompitratta e monaco d'appoggio (Fermo, palazzo arcivescovile)

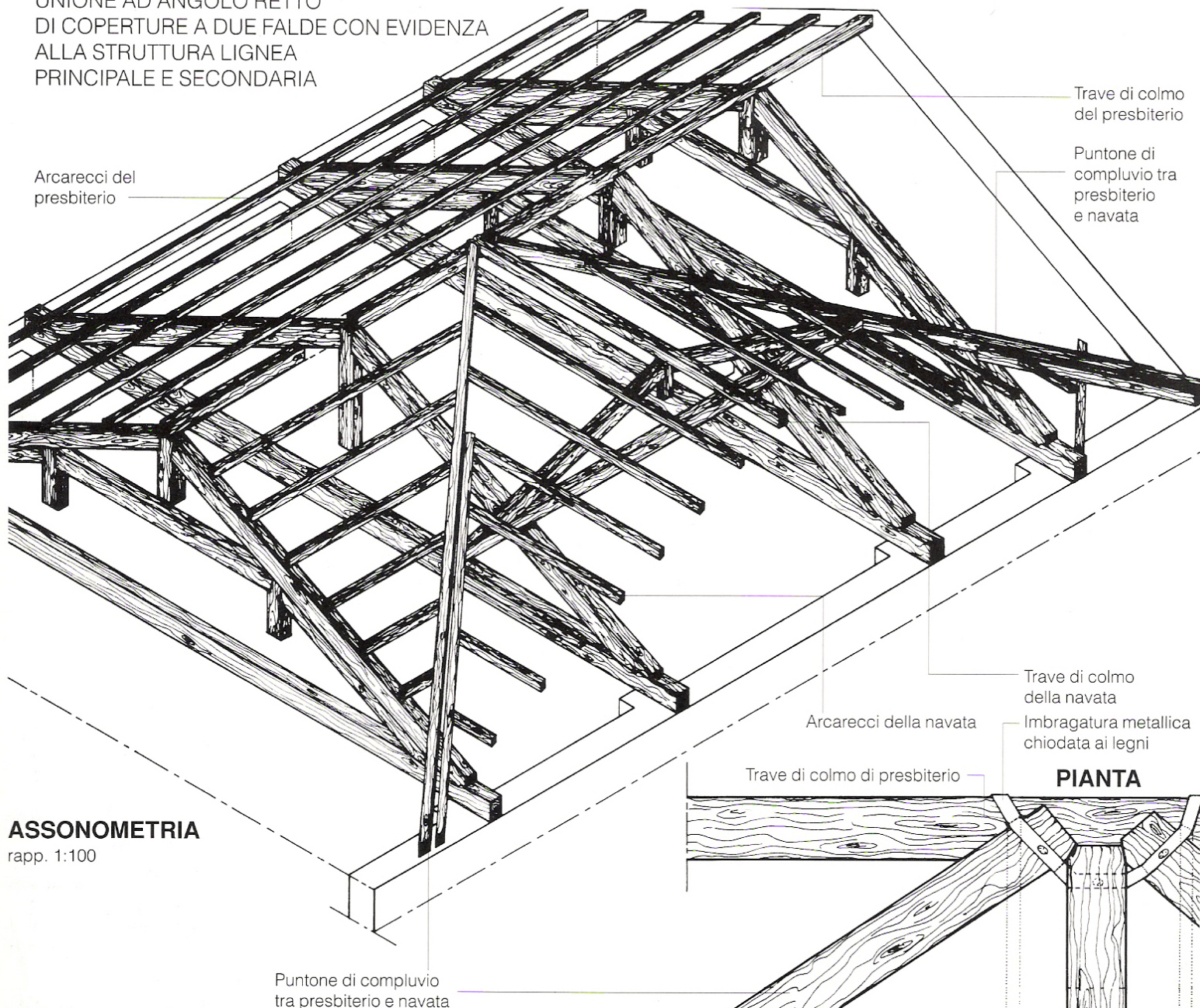


Capriata n° 1 rapp. 1:50



Particolare "A" rapp. 1:20

UNIONE AD ANGOLO RETTO
DI COPERTURE A DUE FALDE CON EVIDENZA
ALLA STRUTTURA LIGNEA
PRINCIPALE E SECONDARIA



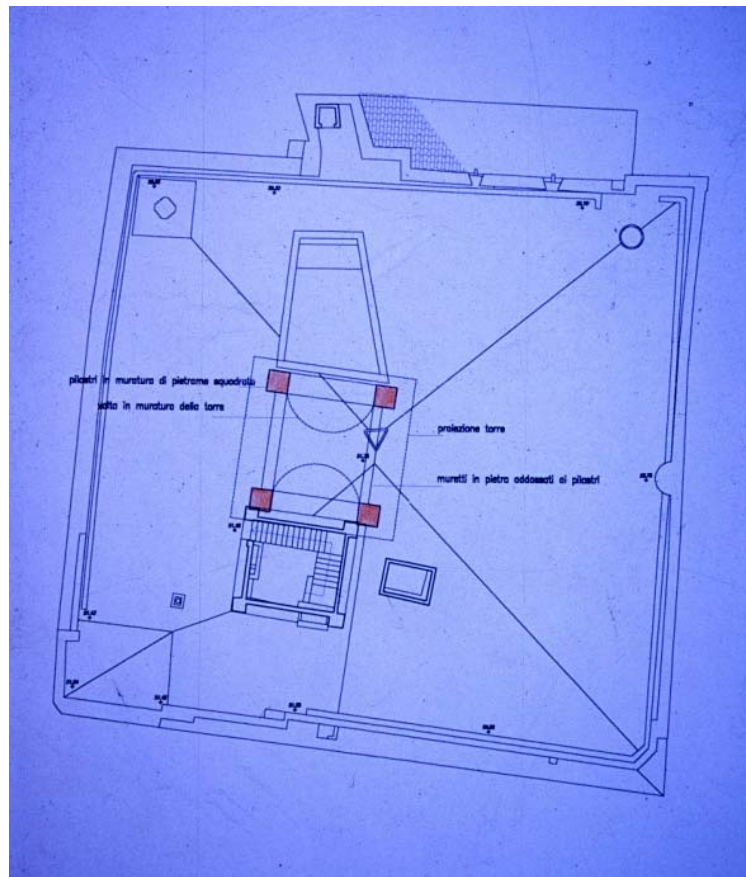
ASSONOMETRIA

rapp. 1:100

PIANTA



Castello di Piombino, altana



Ri/costruzione dell'altana



Vista dall'interno

ATTICO DI CORONAMENTO:
 muratura in mattoni pieni a due teste
 L.P.N. 100 a corone di incastellamento
 tirafondi di ancoraggio $\phi 16$ L= 250 cm
 (tirafondo ogni 2 metri della cornice in asse alle streghe)

COPERTINA DI PROTEZIONE:
 mazzetto in pietra da taglio 5x8 cm, larghezza 70 cm, L. min. 90 cm.
 gruppo di collegamento in acciaio inox L= 20 cm.

ANCORAGGIO ELEMENTI IN PIETRA CALCEA CORNICE:
 staffe di ancoraggio $\phi 10 \times 10$ ogni 2 metri della cornice
 panni in acciaio inox $\phi 16$

ORDITURA DI INCASTELLAMENTO PRINCIPALE:
 catena L 200x100x10 a corone sul perimetro murario dei vani
 Pianta 140, spessore di piastrina circolare $\phi 250$, s= 20 mm
 staffe di fissaggio travi e tiranti s= 10 mm

scossalina in rame
 corse di gronda e dipendenti in rame
 foramenti di sostegno indicata al tavolero

tavolato in stile s= 25 cm
 con superiore cassina articolata
 manto di copertura in coppo

travetti di ancoraggio $\phi 20$

TRAVI DI INCASTELLAMENTO:
 dimensioni della parte pinnale
 corone in muratura armata di mattoni pieni
 con 100 a corone di incastellamento
 sagolo con piastrina di profilo L 200x100x10 perimetrale
 tirafondi di ancoraggio $\phi 16$ L= 250 cm ogni 150 cm

ORDITURA SECONDARIA:
 base per il manto 15x16 cm
 tirafondi di fissaggio L 100x100x10
 tiranti M 16

catena L 200x100x10 a corone
 sul perimetro murario dei vani
 a pezziotti $\phi 10$ mm
 bullone M20 di collegamento

INCASTELLAMENTO MURARIO DI
 RIVESTIMENTO E MANTO CALCEA
 muratura in mattoni pieni
 alla muratura esistente
 spessore del manto L= 20 cm

TRAVI IN LEGNO LAMBIARE
 bulloni 22x38 cm
 catene 22x18 cm
 tiranti 18x18 cm
 tiranti 18x18 cm

bullone M 20
 tirante M 20

travetti di ancoraggio $\phi 20$

travetti di fissaggio L 100x100x10
 bulloni M 16

catena L 200x100x10 a corone sul
 perimetro murario dei vani
 a pezziotti di innestamento $\phi 10$ mm
 bullone M20 (in muratura di vano)
 spessore di piastrina circolare $\phi 250$ mm
 s= 20 mm

CORNICE DI CORONAMENTO:
 copertina in legno di pietra da taglio s= 3 cm

risolto angolare su Corso Vittorio Emanuele
 situazione dell'interno a finto pignone

Progetto esecutivo della copertura di Palazzo Riccio di San Gioacchino a Trapani
 (Marconi, Della Longa, Zampilli)



La stessa copertura realizzata



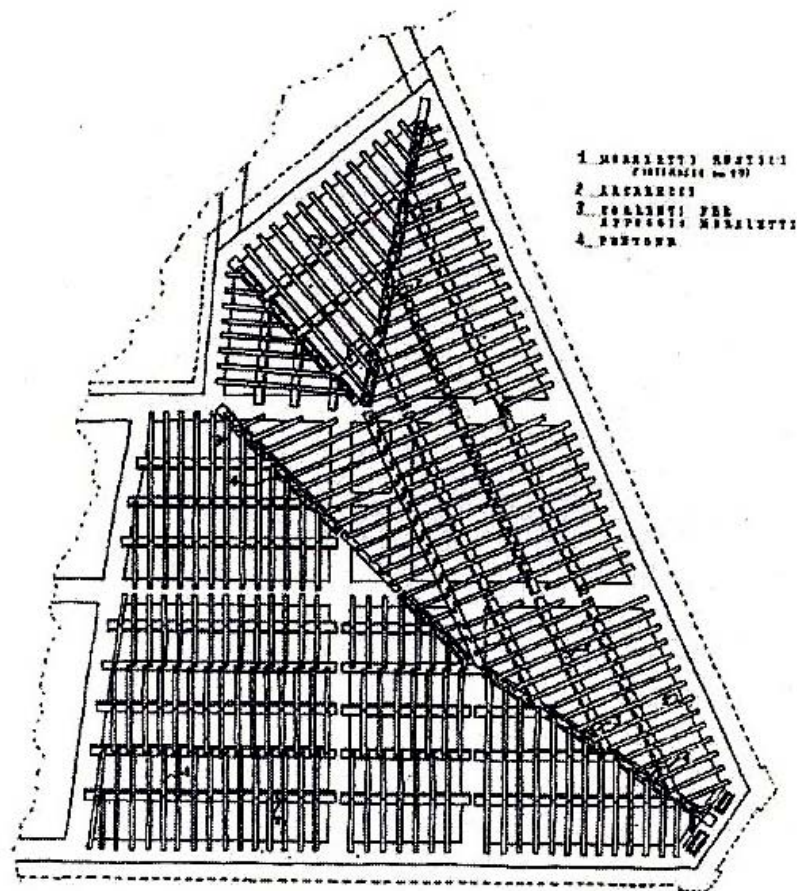
Capriata di un tetto a Città di Castello (da Cangi)



Strutture di tetti a Roma (da Giovanetti)

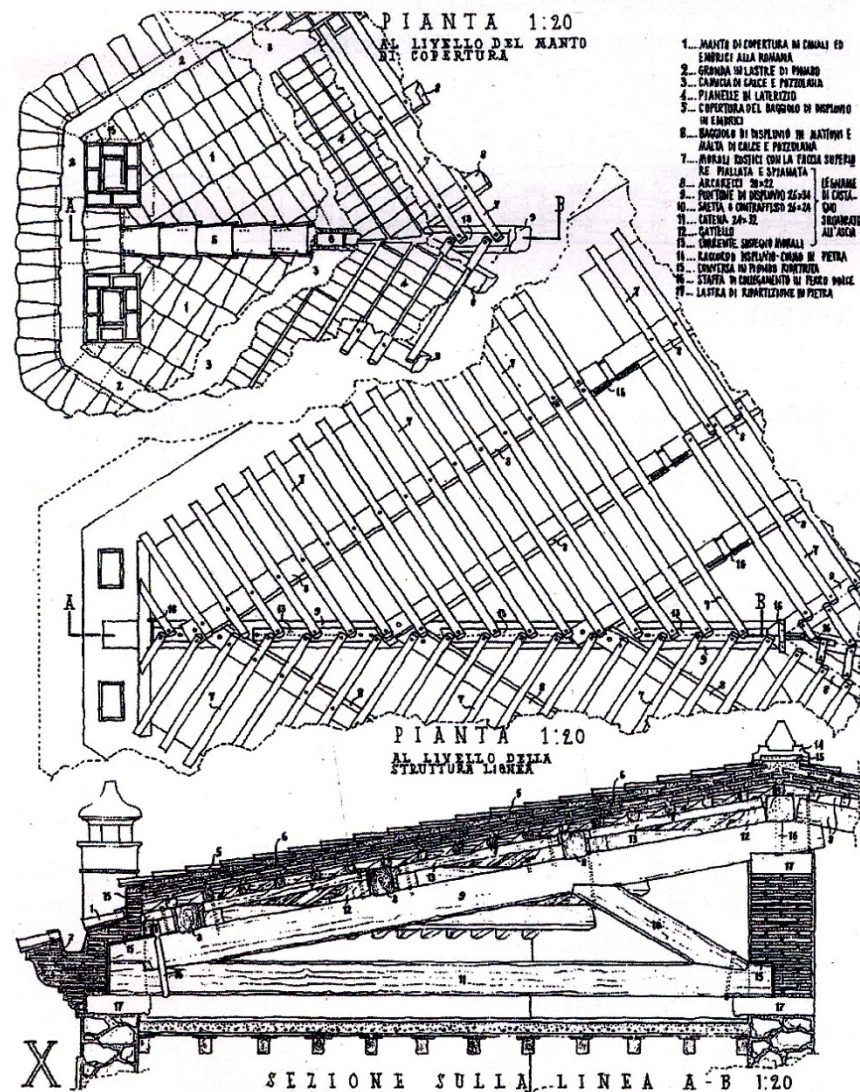


Nodo di capriata zoppa con doppio saettone (da Baggio)



PIANTA DELLE STRUTTURE
LIGNEE DEL TETTO

1. MONTANTE POSTO 1
2. MONTANTE POSTO 2
3. MONTANTE POSTO 3
4. MONTANTE POSTO 4



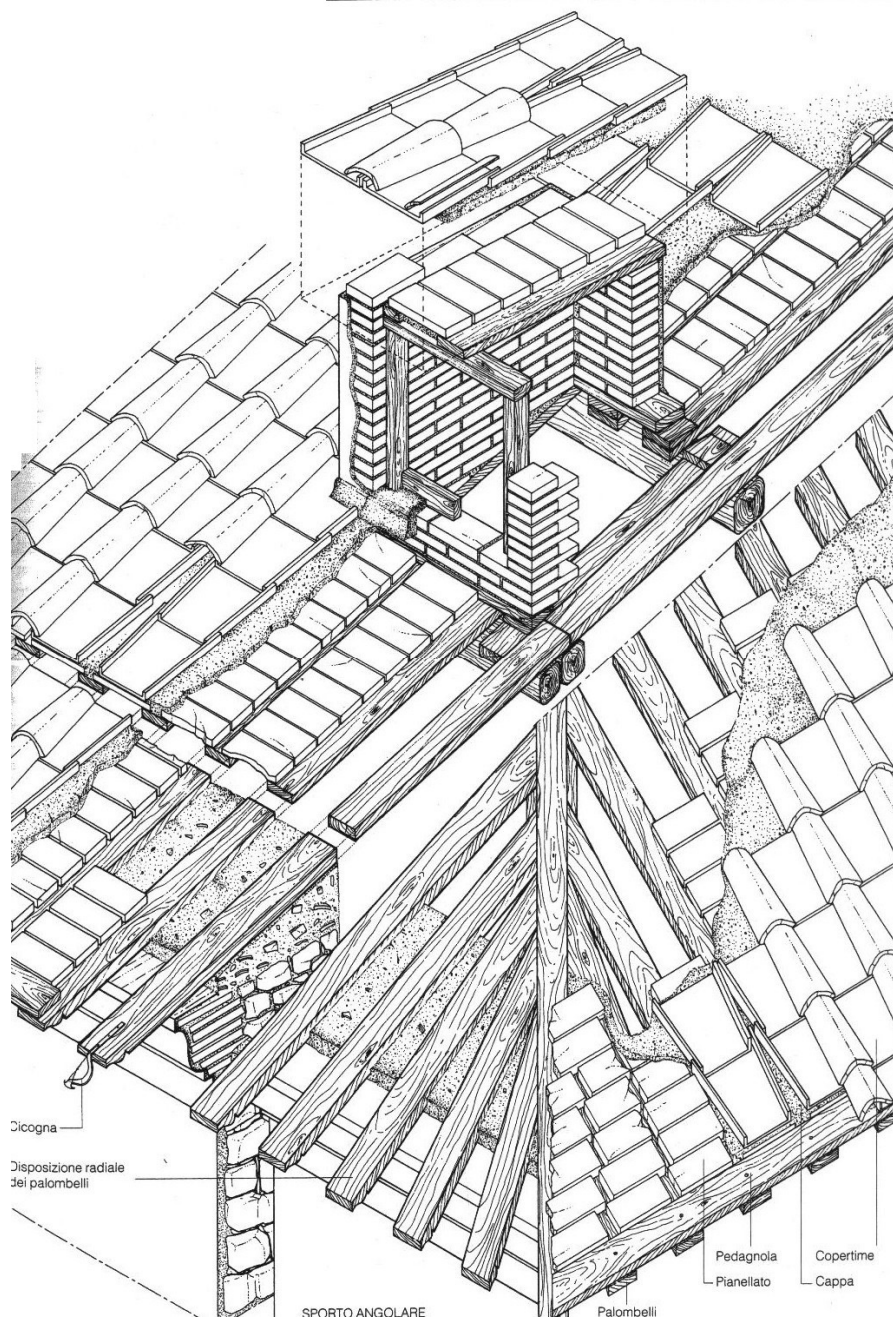
PIANTA 1:20
AL LIVELLO DEL MANTO
DI COPERTURA

1. MANTO DI COPERTURA IN CEMENTO ED
EMBRICI ALLA ROMANA
2. GRADINA IN LASTRE DI PIOMBO
3. CARACOLA DI CEMENTO E PIZZOLANA
4. PIANELLE IN LATERIZIO
5. COPERTURA DEL BACINO DI RIFIUTTO
IN EMBRICI
6. BACINO DI RIFIUTTO IN BATTORI E
MANTO IN CALCE E PIZZOLANA
7. MANTO TESSUTO CON LA TAVOLA SOTTO
RE - PAVILLO E SYMANIA
8. ARCADELLI 20x22
9. PONTONE DI DESUMPTO 25x34
10. SOTTO A CONTANTISSO 24x24
11. CATERA 24x24
12. GATTOLO
13. CEMENTO SOTTO MANTO
14. BACINO DI RIFIUTTO IN CEMENTO
ED EMBRICI
15. SOTTO A CONTANTISSO 24x24
16. STAFFA IN CEMENTO IN FLESSO INCE
17. LASTRA DI RIVESTIMENTO IN PIETRA

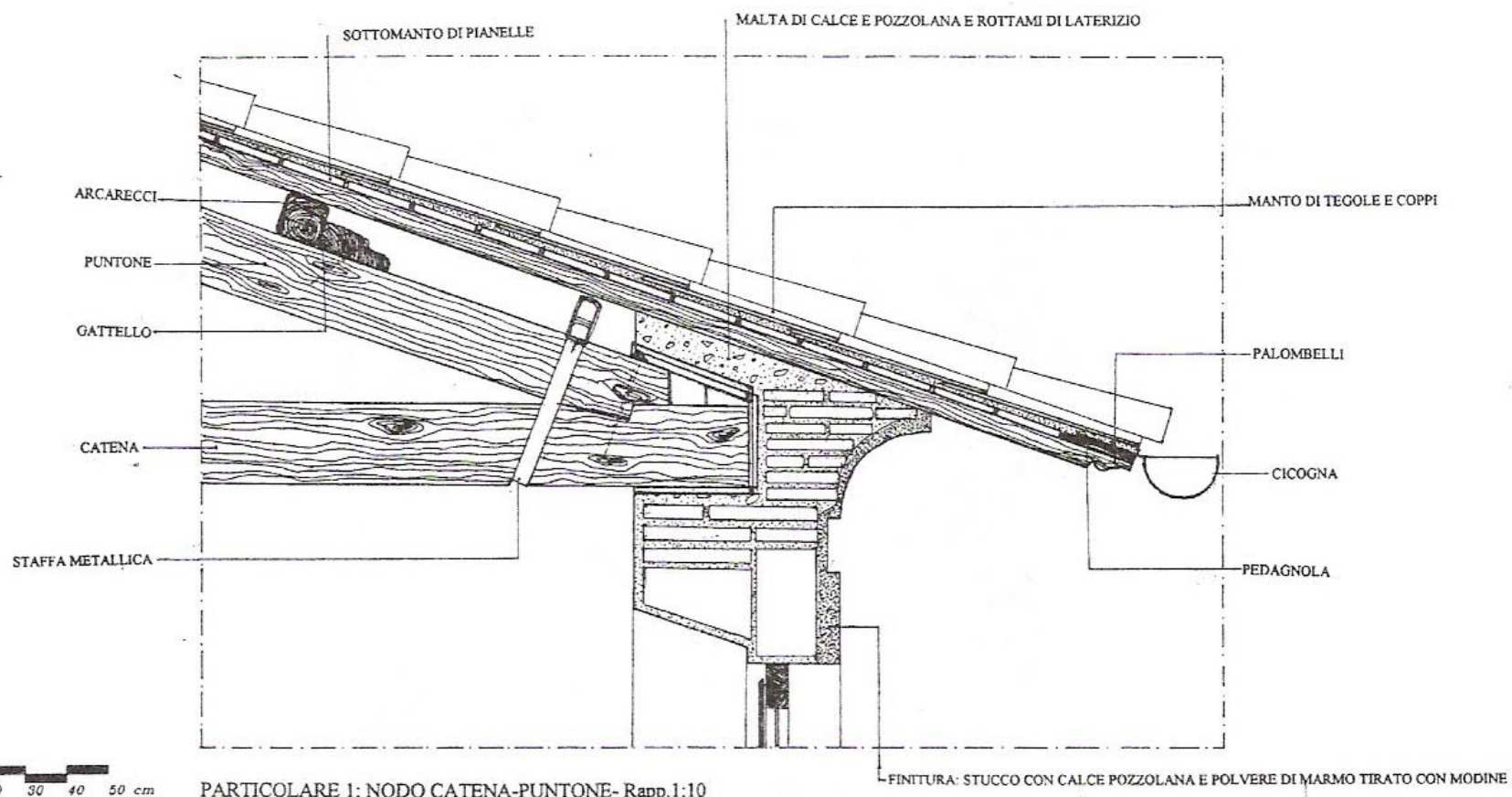
PIANTA 1:20
AL LIVELLO DELLA
STRUTTURA LIGNEA

X

SEZIONE SULLA LINEA A-B 1:20







VENTAGLIE

Fig. 1 - Vent. Palazzo Antinori, Firenze

Fig. 2 - Vent. Palazzo Quaratesi, Firenze

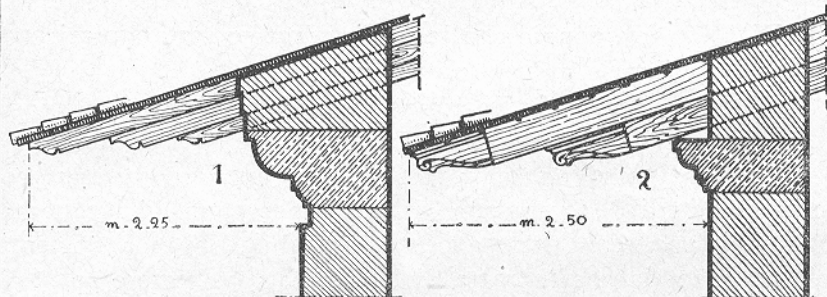


Fig. 3 - Ventaglia

Fig. 4 - Vent. di una casa in Gubbio

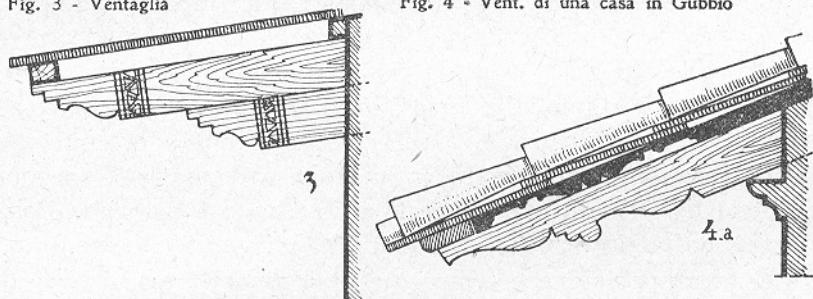


Fig. 5 - Vent. del Castello di Trento

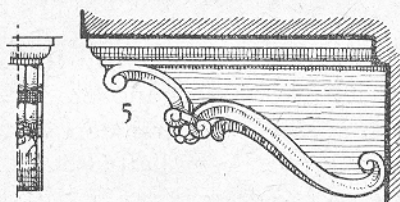
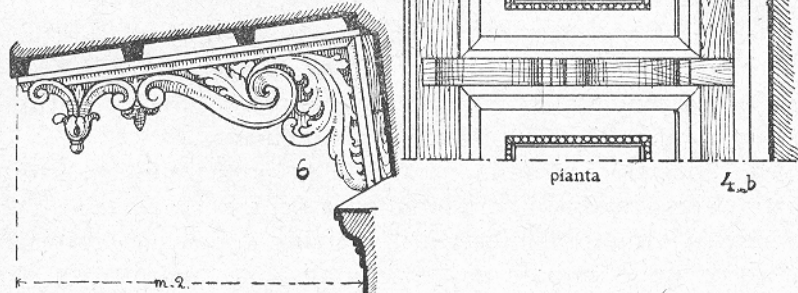
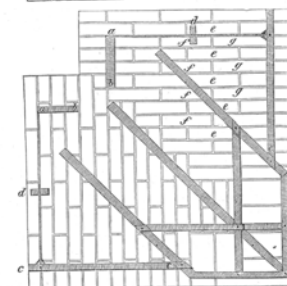
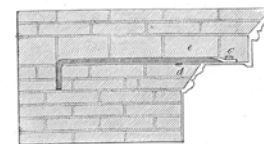
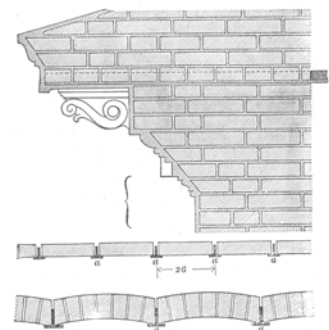
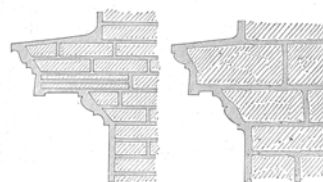


Fig. 6 - Vent. di un palazzo a Pisa



Ci



ASSONOMETRIA (*rapp. 1:10*)

mattoni in pezzi irregolari di
riempimento e conformazione della scarpa

strato di malta « a coprire » a granulometria
fine (*calce, pozzolana e coccio pesto*)

aggetto rustico
in mattoni

abbozzatura: arriccio
malta a granulometria
fine con alta percentuale
di calce

abbozzatura: arriccio
malta grossolana con
gretoncini e scafetti di cotto

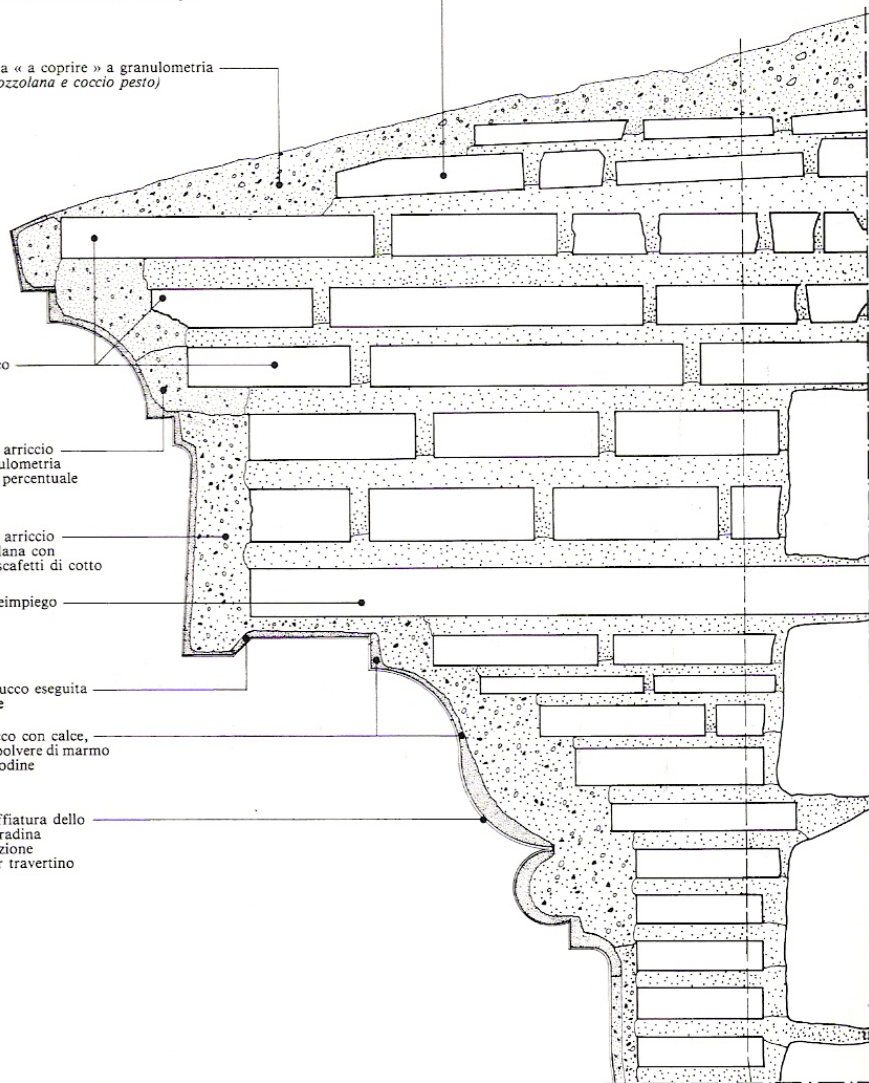
bipedale di reimpiego

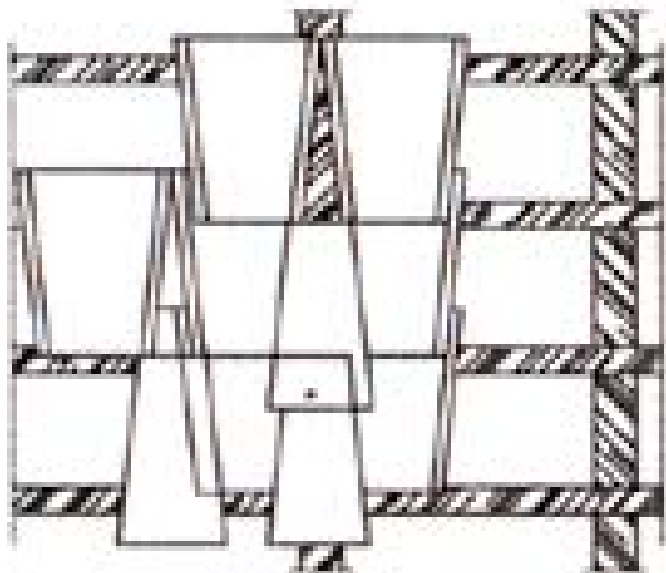
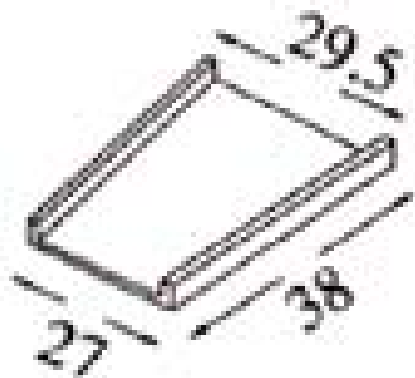
finitura in stucco eseguita
senza modine

finitura: stucco con calce,
pozzolana e polvere di marmo
tirato con modine

finitura: graffiatura dello
stucco con gradina
e sovrapposizione
di tinta color travertino

SEZIONE BB' (*rapp. 1:4*)

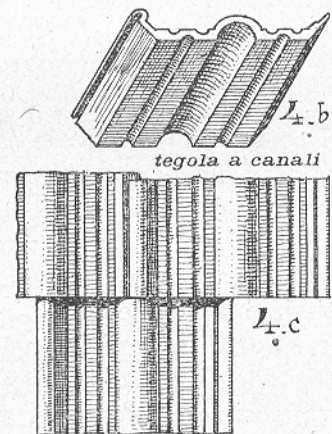
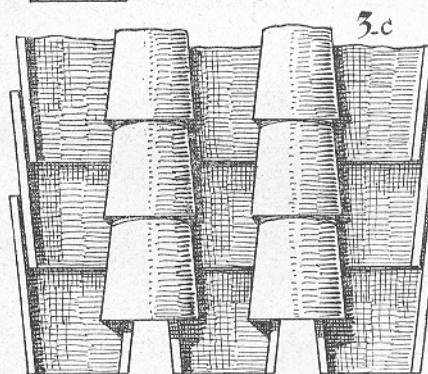
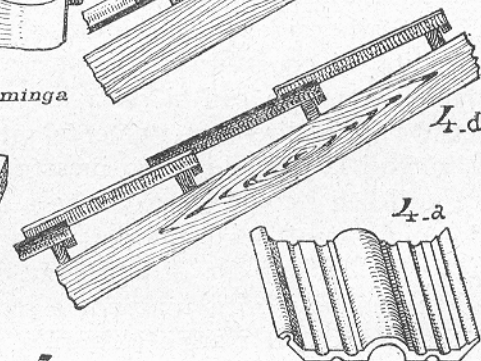
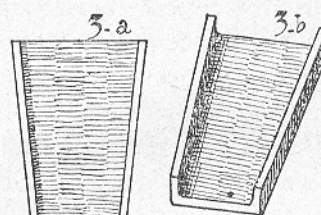
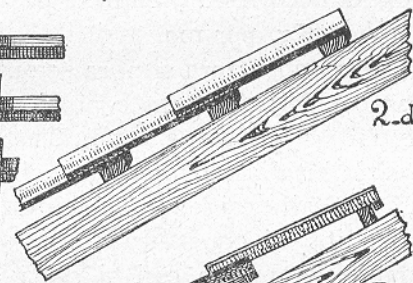
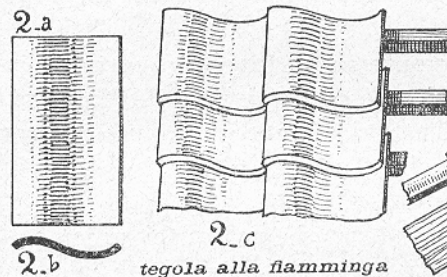
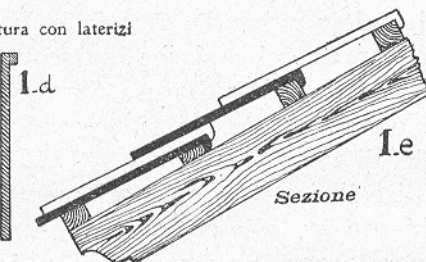
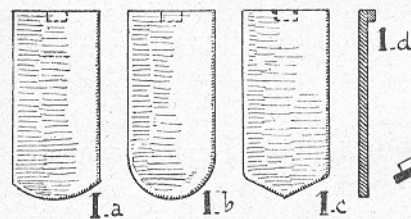




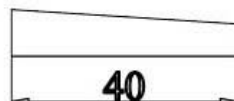
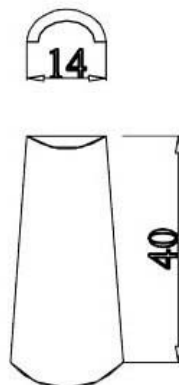
TETTI

embrici

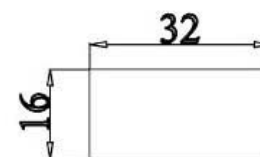
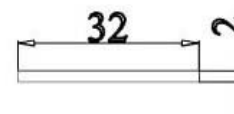
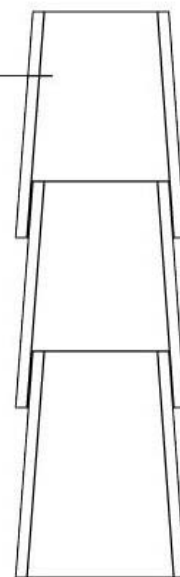
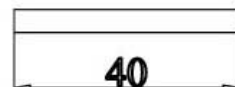
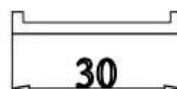
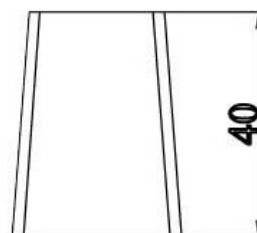
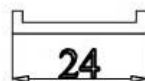
Copertura con laterizi



coppi assemblati



embrici assemblati



pianella per il
sottomanto

Elementi del manto di copertura rapp. 1:20







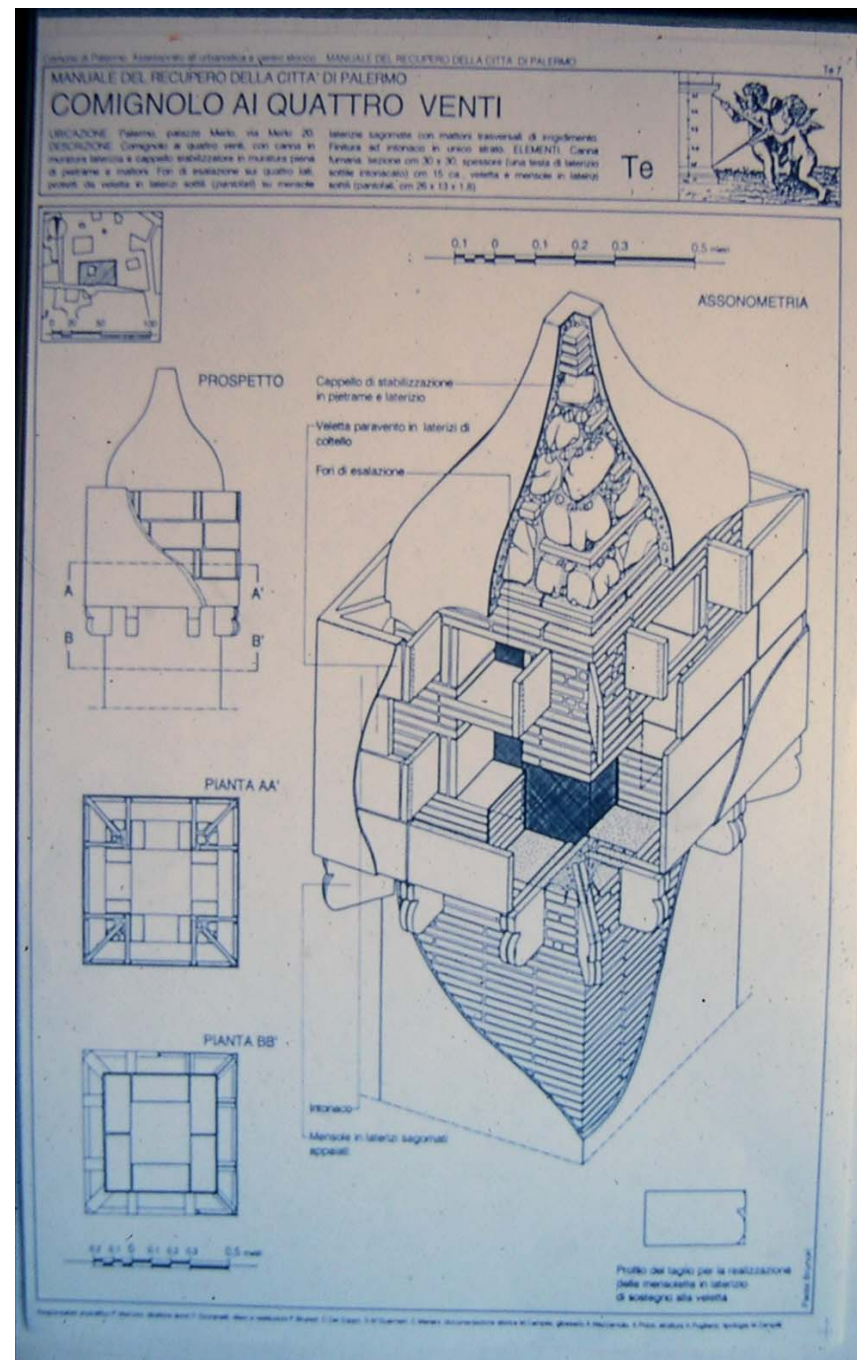
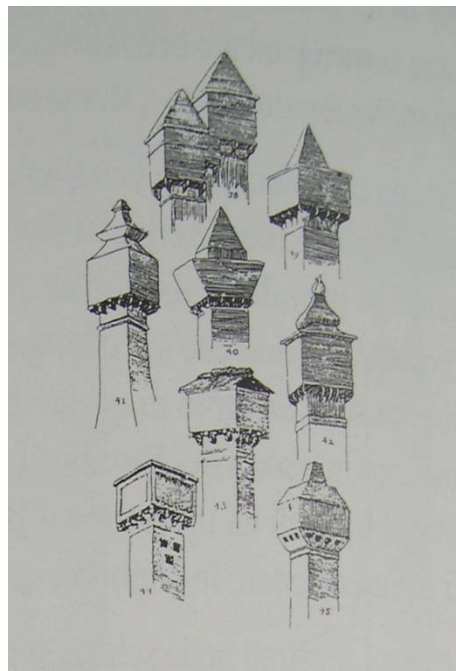
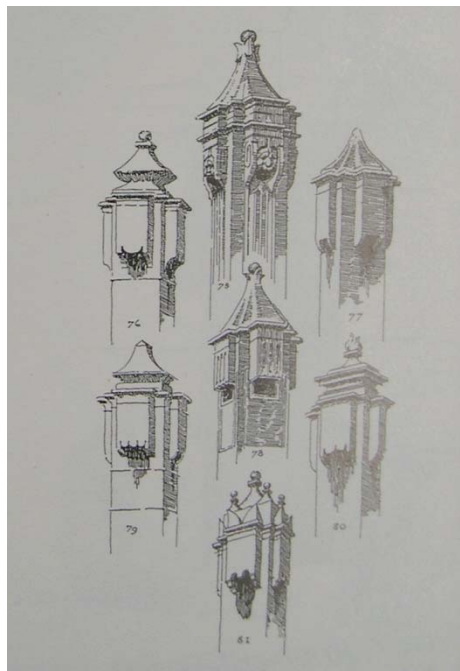






ig







Palazzo Mazzei-Emo piazza San Salvatore in Lauro



Palazzo Altemps



Palazzo in via Mario de' Fiori



Palazzo in piazza Campitelli



Casa in angolo tra via Giulia e via dei Pettinari



Palazzo Taverna in via di Monte Giordano



Casa in piazza di Spagna