

Edifici in muratura

Il materiale muratura

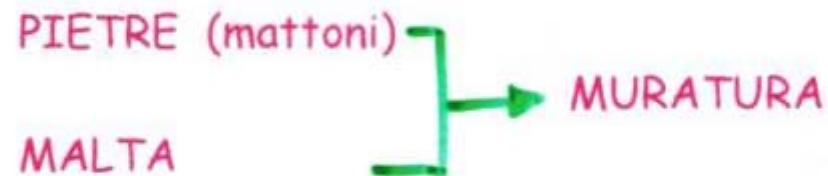
Catania, 20 aprile 2004

Bruno Calderoni

DAPS, Università di Napoli Federico II

IL MATERIALE MURATURA (definizione morfologica)

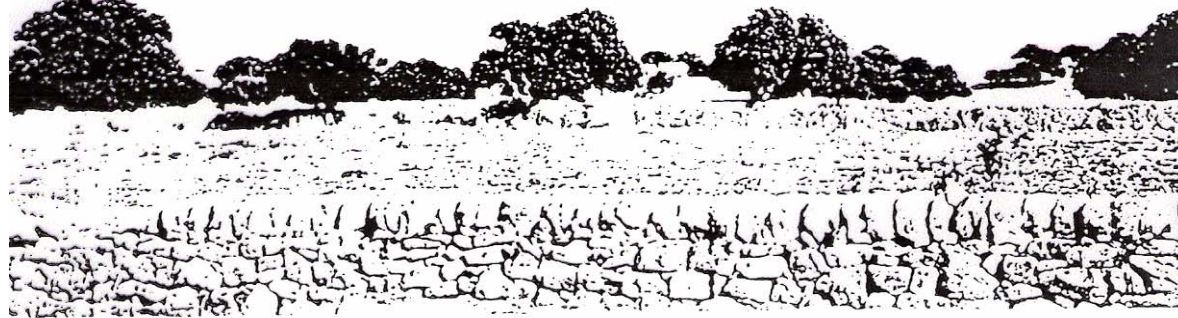
"Aggregato più o meno organizzato di elementi lapidei (naturali o artificiali) uniti con un legante"



LA MURATURA SI PUÒ PRESENTARE IN
TIPOLOGIE NOTEVOLMENTE DIVERSE:

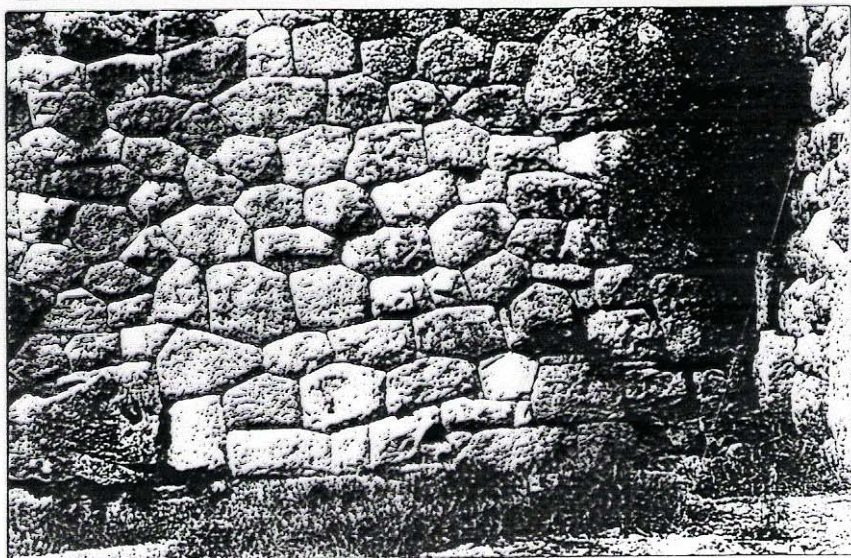
- **COMPOSIZIONE:**
 - o Elementi lapidei utilizzati
 - o Malta utilizzata (o non utilizzata)
- **MODALITÀ DI ASSEMBLAGGIO DEI COMPONENTI**
- **EPOCA STORICA DI REALIZZAZIONE**
- **AREA GEOGRAFICA DI APPARTENENZA**

Murature molto antiche "a secco"

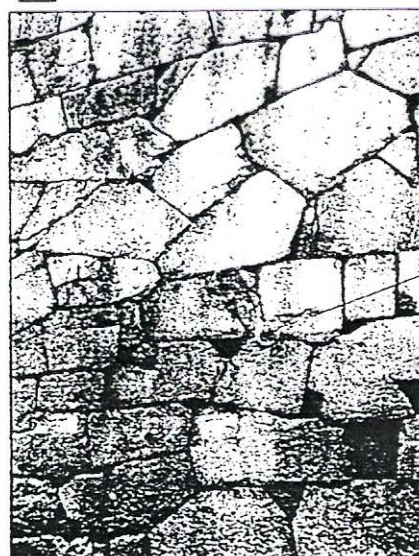


Murature antiche "a secco"

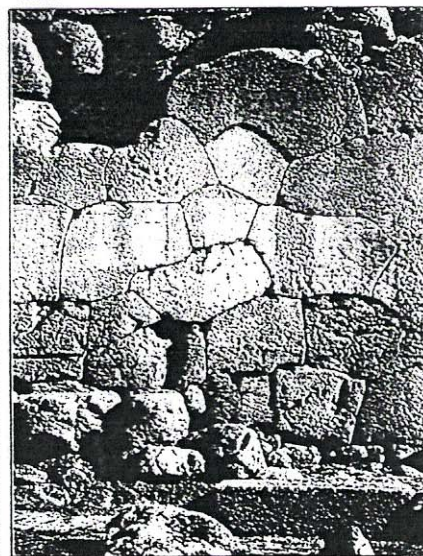
a



b



c



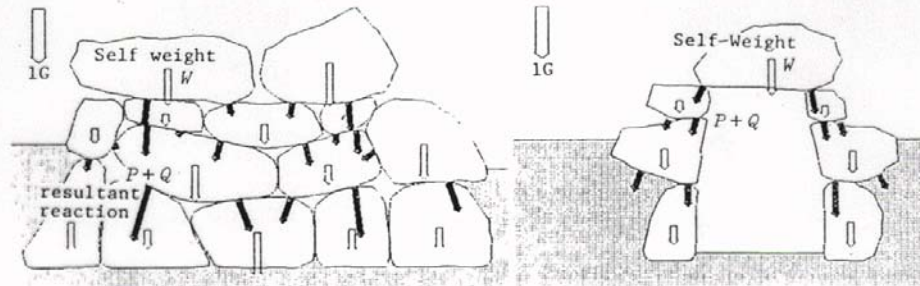


Fig. 6 Ishibutai, Node Reaction due to Self Weight

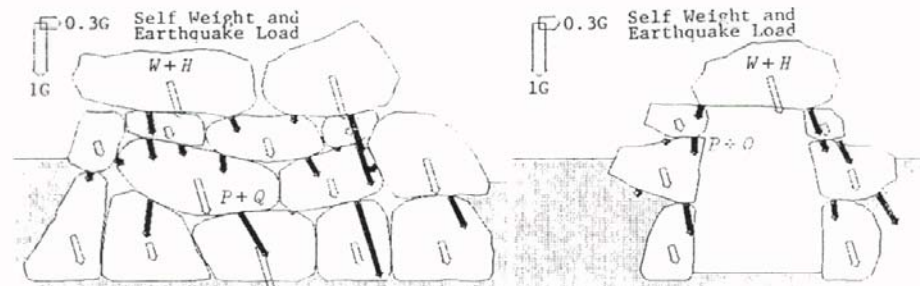


Fig. 7 Ishibutai, Node reaction due to Self Weight and 0.3G Lateral Load

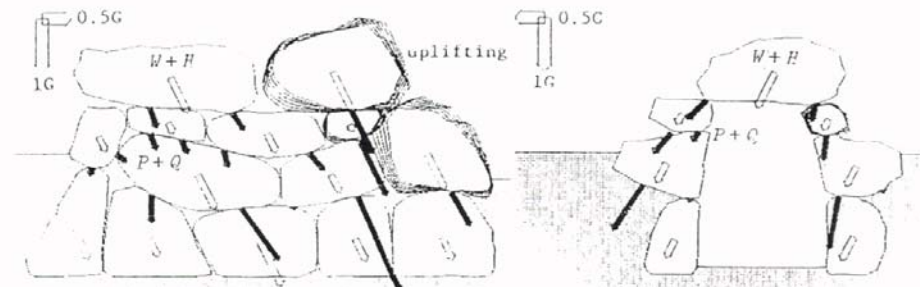


Fig. 8 Ishibutai, Node Reaction due to Self Weight and 0.5G Lateral Load

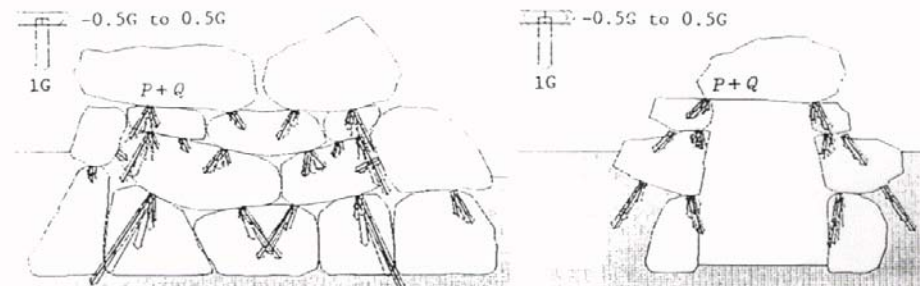
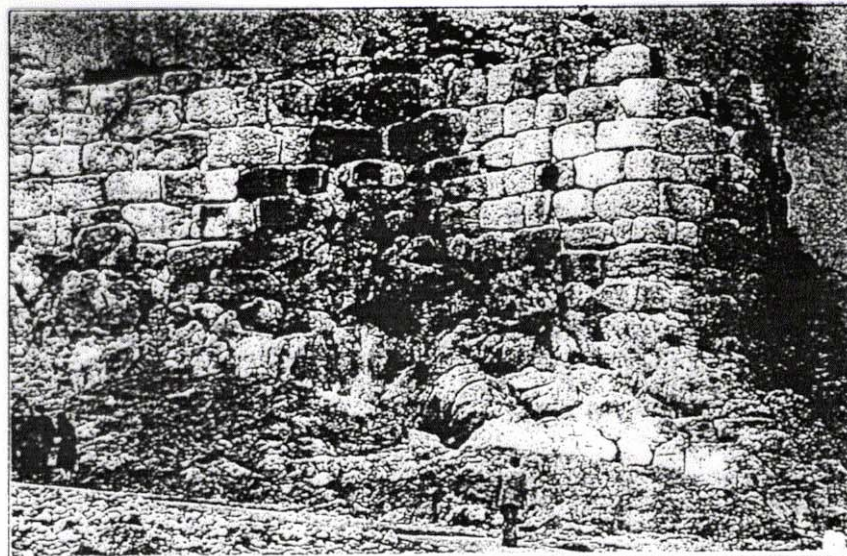


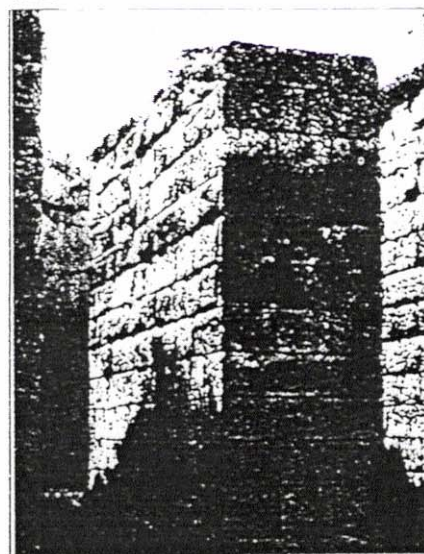
Fig. 9 Ishibutai, Variation of Node Reaction

Murature antiche "legate"

a



b



c



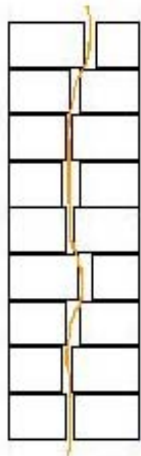
TIPI DI MURATURA

(CNR - GNDT - Rilevamento della vulnerabilità sismica degli edifici in muratura)

A	Muratura a sacco formata da pietre di pezzature molto varie, male intessuta e priva di collegamento tra i due fogli.
B	Muratura a sacco formata da pietre di pezzature più regolare, bene intessuta e priva di collegamento tra i due fogli oppure come A con spigoli, mazzette e/o ricorsi in pietra squadrata o mattoni pieni.
C	Muratura di pietra sbozzata in presenza di irregolarità.
D	Muratura di pietra sbozzata con spigoli, mazzette e/o ricorsi in mattoni pieni e/o pietra squadrata.
E	Muratura di pietra arrotondata o ciottoli di fiume di pezzatura varia senza mazzette e/o ricorsi in mattoni pieni e/o pietra squadrata
F	Come E con spigoli, mazzette e/o ricorsi in mattoni pieni e/o pietra squadrata.
G	Muratura in blocchetti di tufo o pietra da taglio di dimensioni costanti.
H	Muratura in blocchetti di calcestruzzo prefabbricati, con inerti ordinari.
I	Muratura in blocchetti di calcestruzzo prefabbricati, con inerti leggeri (argilla espansa, etc), omogenei in tutta la sua estensione.
L	Muratura in laterizio di buona qualità, pieno o semipieno (% di foratura < 45%).
M	Muratura in laterizio con foratura >45%

Tipologia A

muro di cattiva fattura

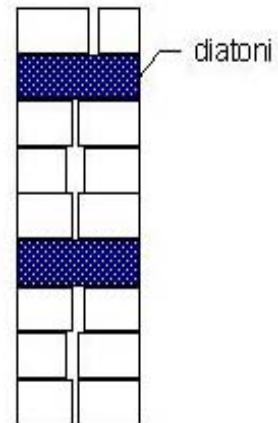


possibile separazione



Tipologia B

muro di buona fattura



Castelvetere sul Calore
Sezioni murarie tipo

TIPO
E



TIPO
B

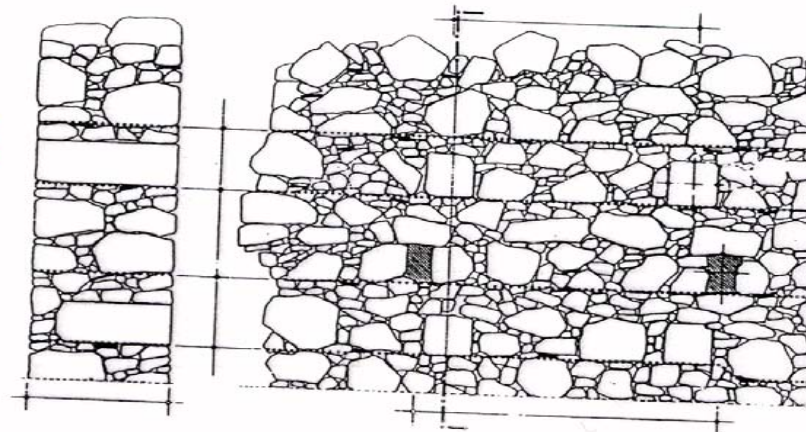
Ortigia - Siracusa
Sezioni murarie tipo

TIPO
D



TIPO
C

TIPO
D



Tipologia D



Muratura di tufo - Tipologia C



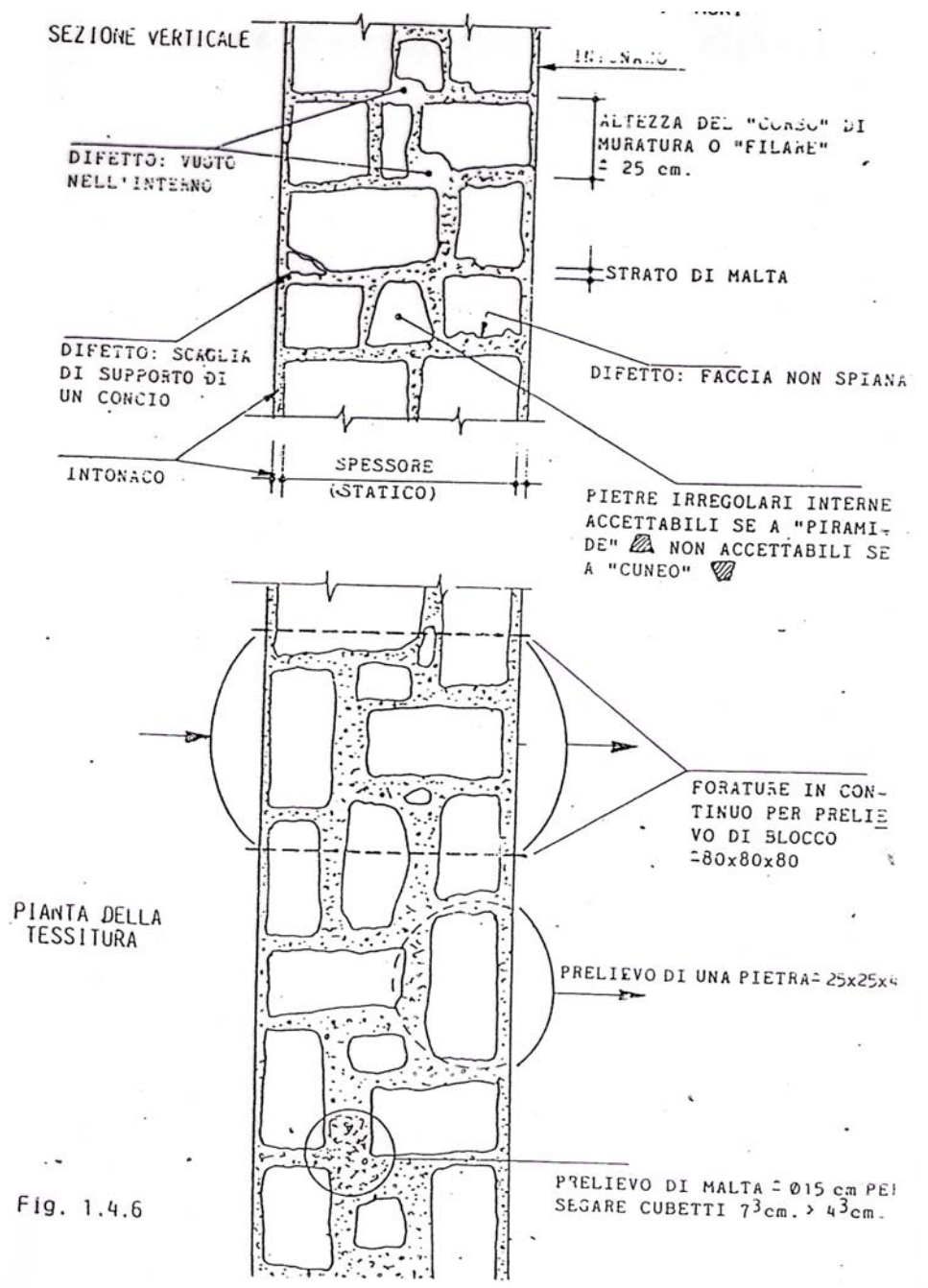
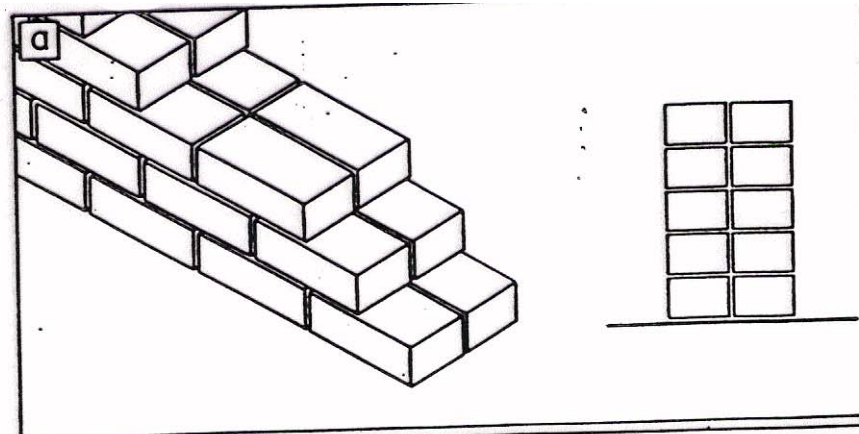
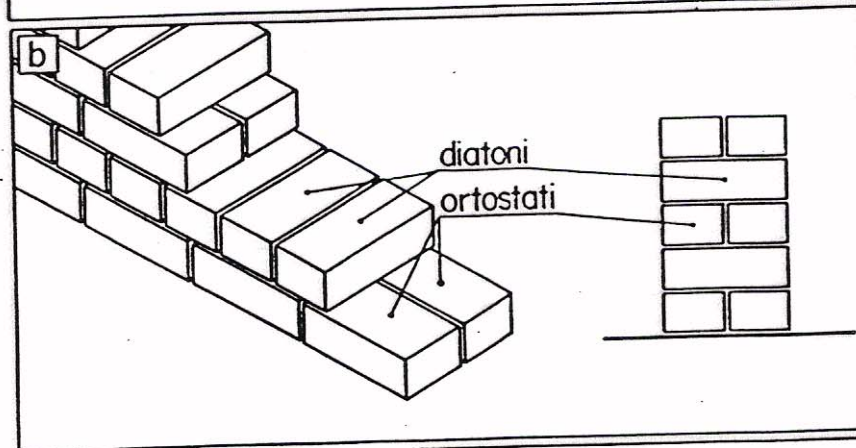


Fig. 1.4.6

TIPO (L)



← NO



← SI

IL MATERIALE MURATURA (definizione strutturale)

" Materiale con resistenza a compressione molto maggiore di quella a trazione (e a taglio) "



IL MATERIALE MURATURA È STATO IMPIEGATO, NELLA TRADIZIONE COSTRUTTIVA, IN MODO DA SFRUTTARE OPPORTUNAMENTE LE SUE CARATTERISTICHE DI RESISTENZA MECCANICA:

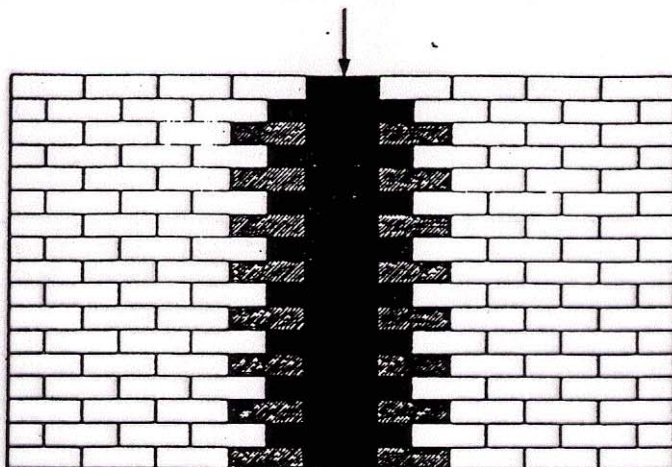
tipologie strutturali specifiche (di tipo scatolare) con elementi portanti estesi (pareti murarie o pannelli murari), soggetti prevalentemente a compressione.



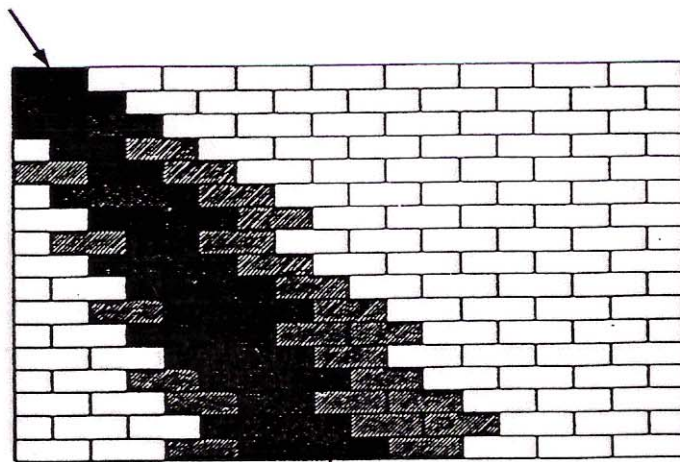
ELEMENTI PORTANTI (MURI MAESTRI)



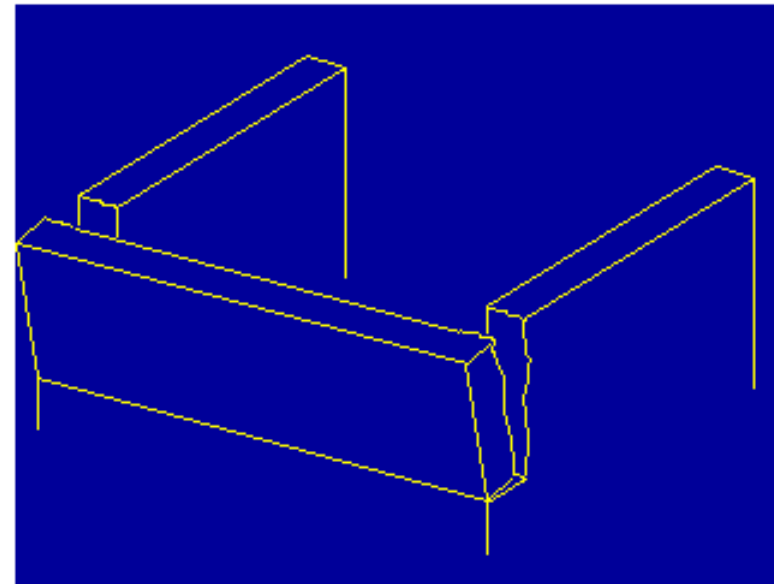
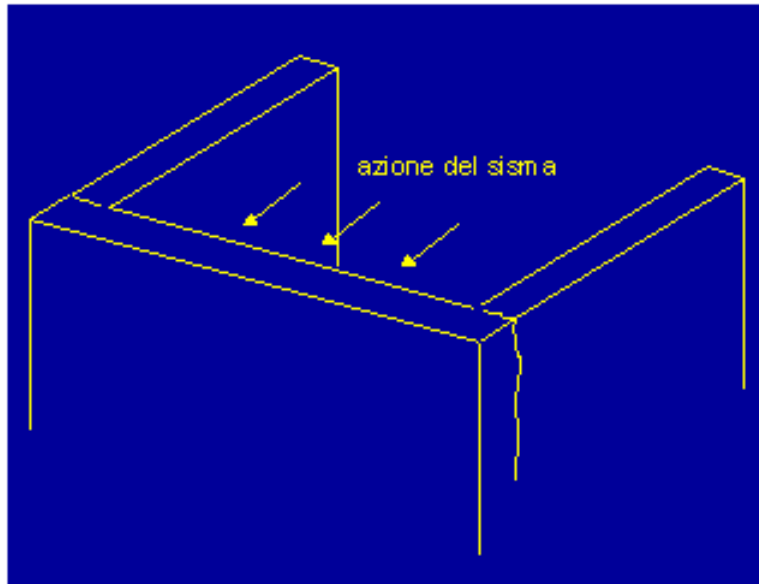
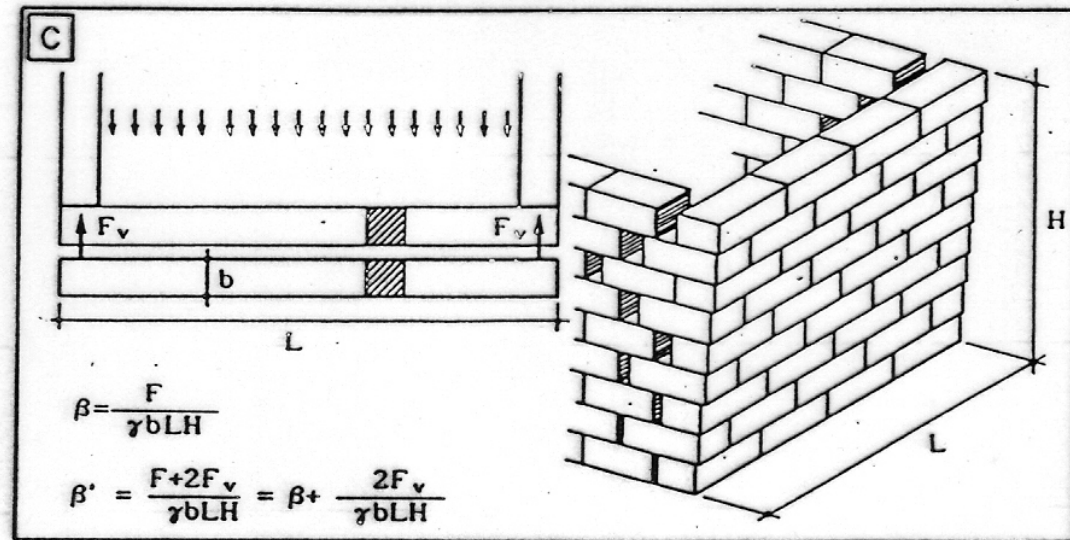
ELEMENTI PORTATI



Diffusione degli sforzi



Resistenza a trazione - 1

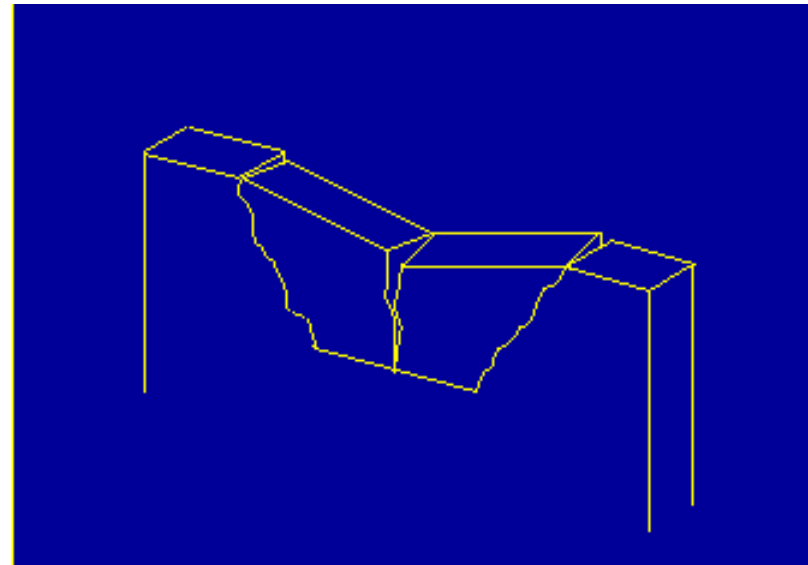
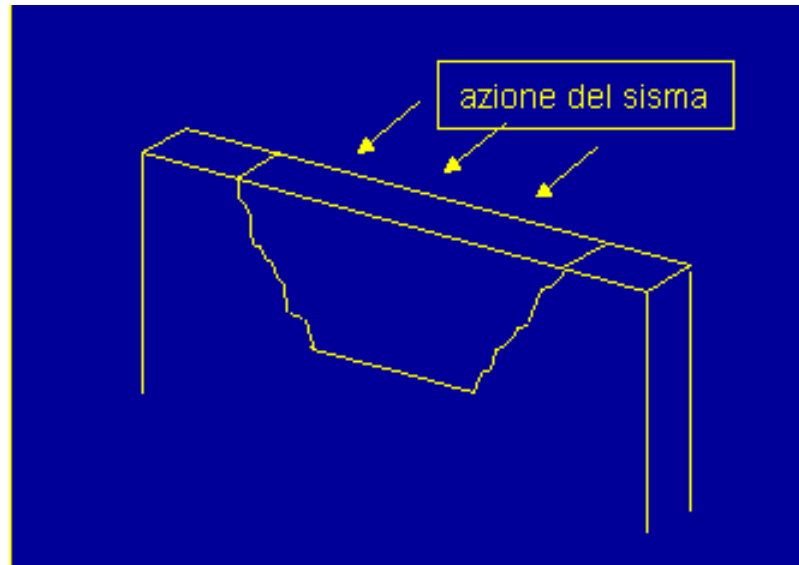
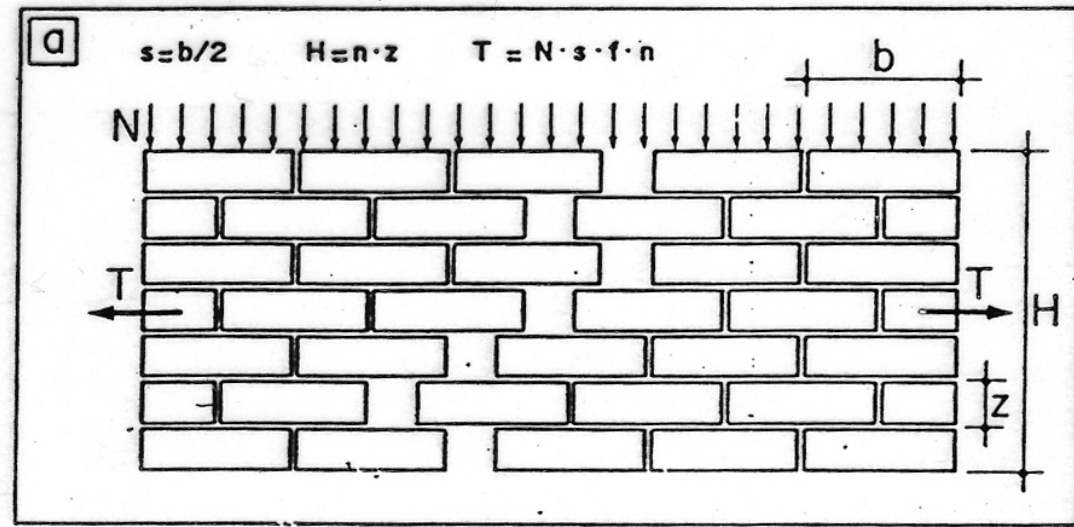




Crollo di muri di facciata per
insufficiente ammorsamento

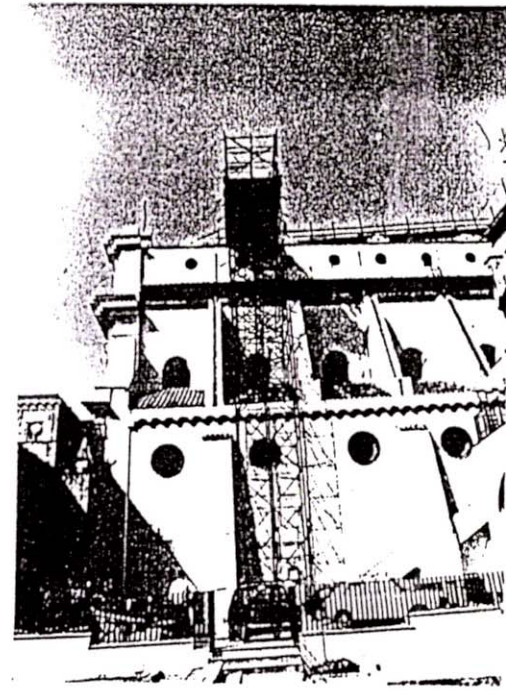
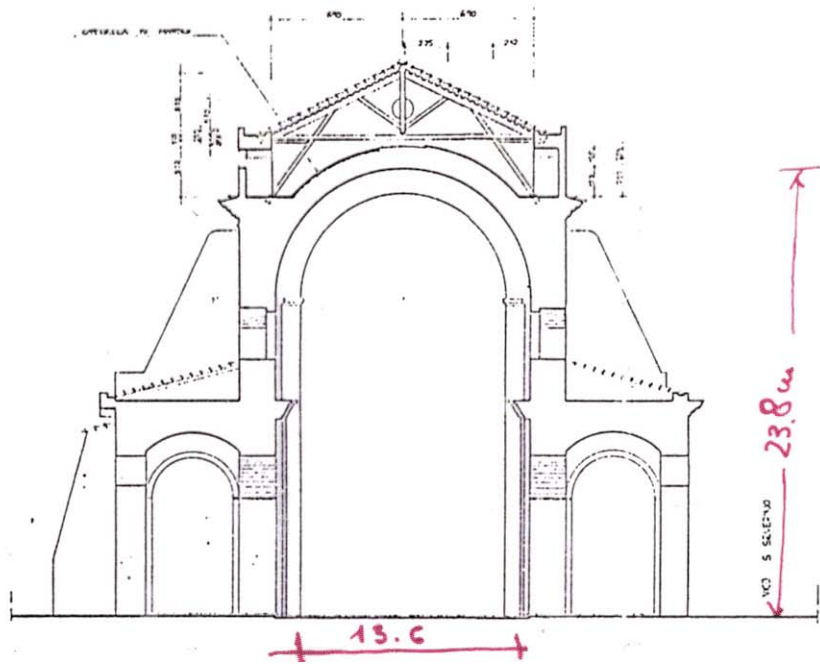
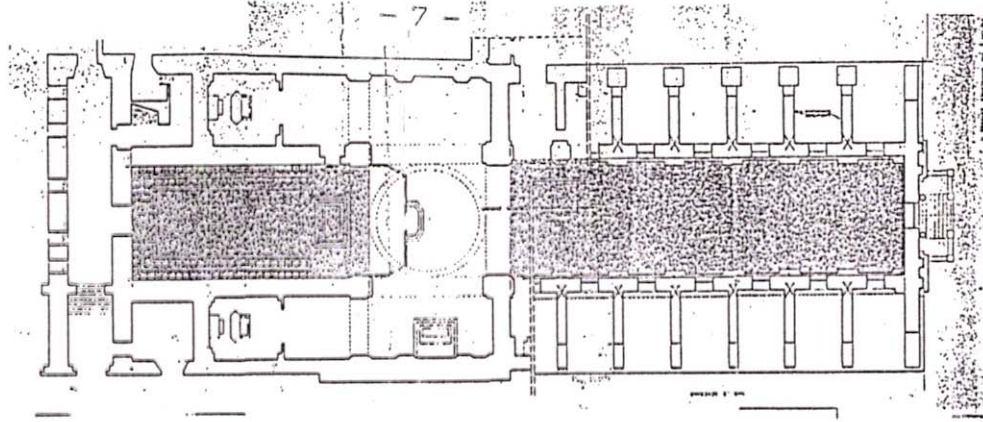


Resistenza a trazione - 2



Crollo di muri ben ammortati





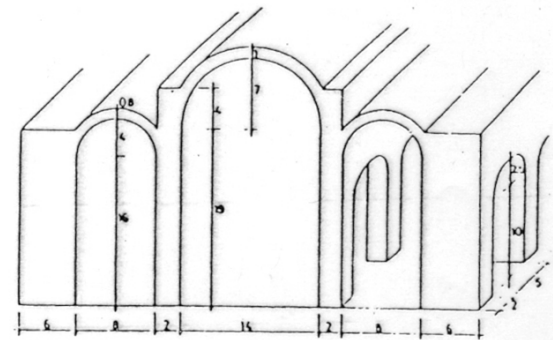
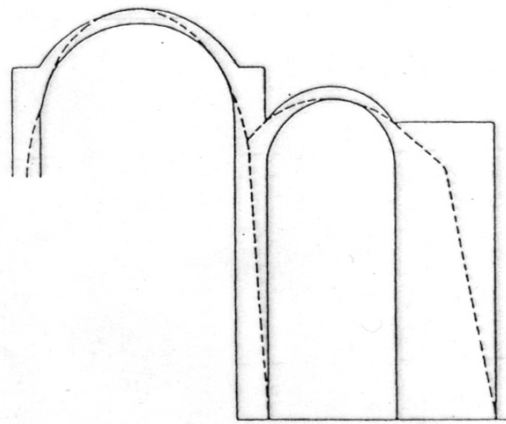
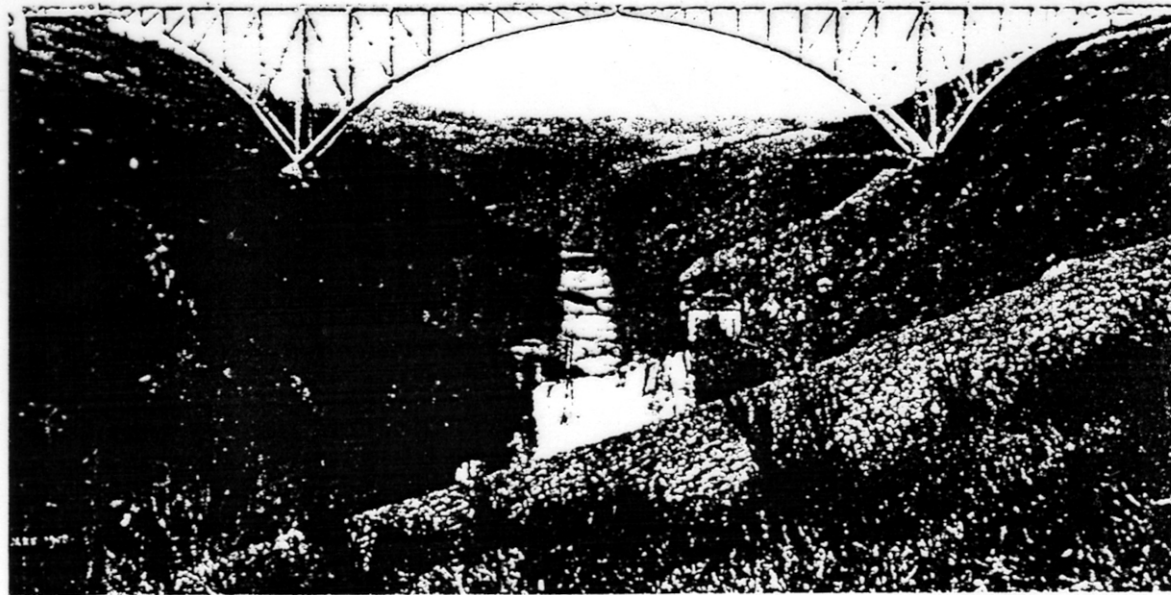


fig. 20

La curva delle pressioni nelle volte e nei contrafforti nella condizione di collasso