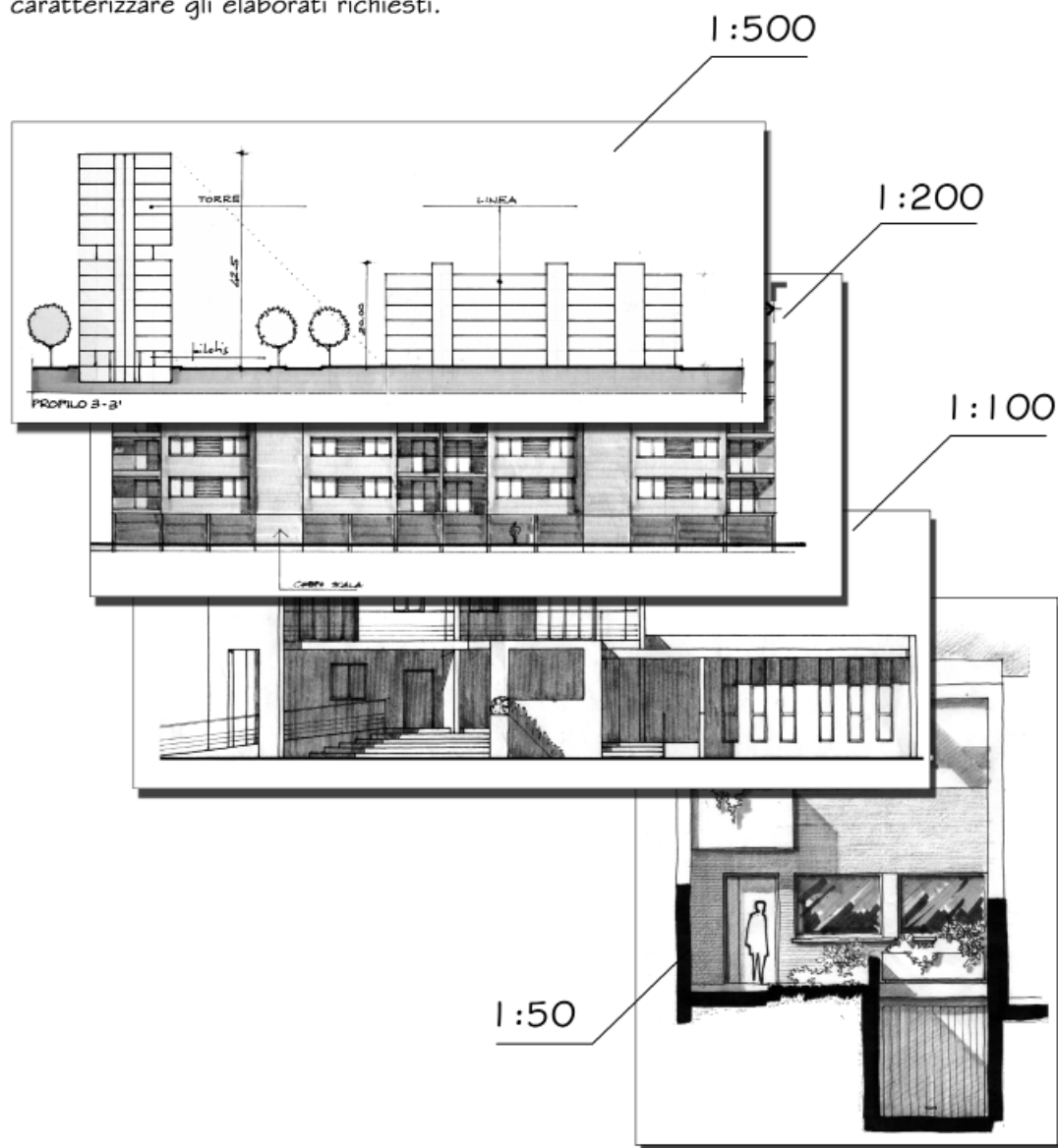


LE SCALE DI RAPPRESENTAZIONE

I prospetti e le sezioni vengono rappresentate tramite proiezioni ortogonali, ma le loro dimensioni devono essere adattate alle richieste di progetto e ai fogli di carta che le riportano.

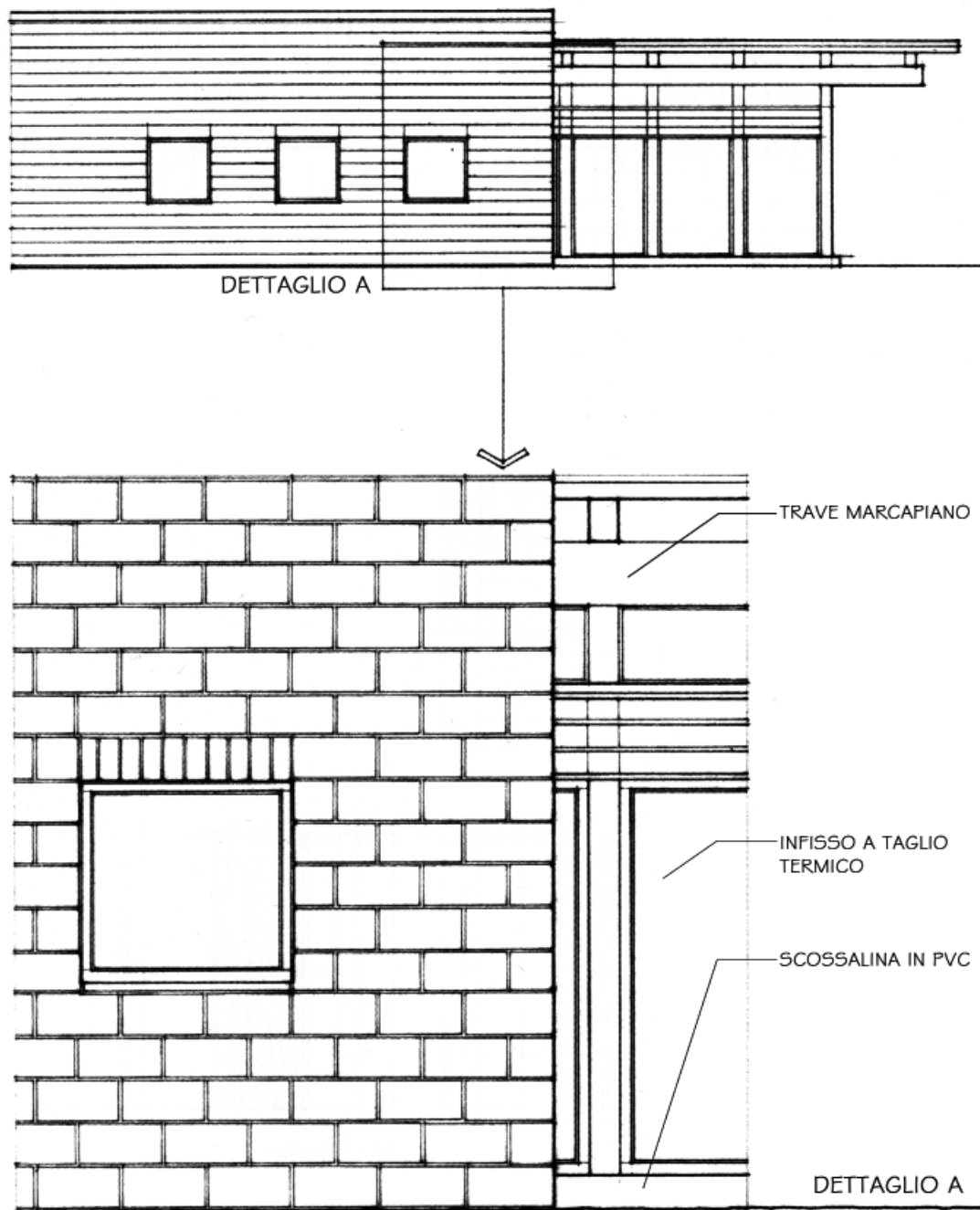
Le scale dimensionali adottate comportano di conseguenza un grado di semplificazione differente, infatti in una pianta in scala 1:200 vengono raramente disegnati gli arredi a differenza di piante in scala 1:100 o 1:50. Così pure per i prospetti il grado di dettaglio varia sensibilmente man mano che si scende di scala.

Quindi un'adeguata rappresentazione è già sintomo di una idonea conoscenza dell'apparato costruttivo e architettonico che il progettista dovrà pensare per meglio caratterizzare gli elaborati richiesti.



IL CAMBIO DI SCALA

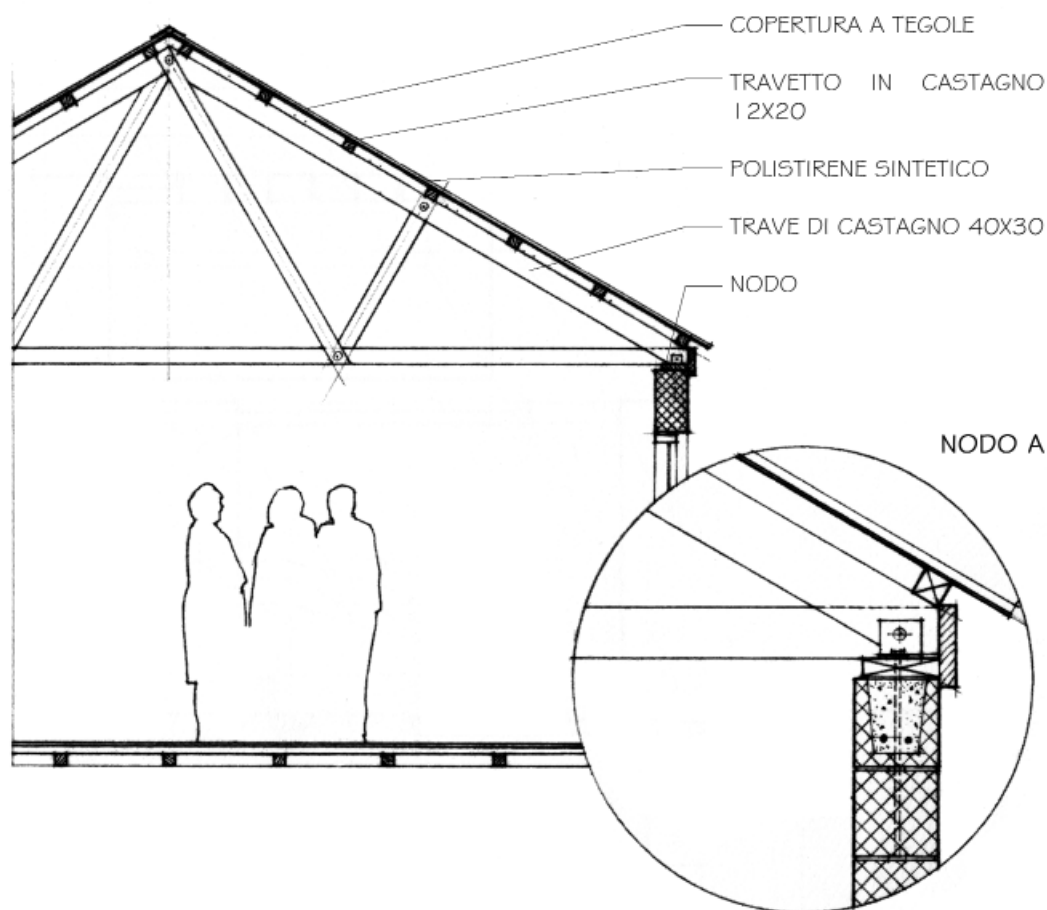
Più la scala che usiamo è grande, maggiore sarà la quantità di dettagli che dobbiamo inserire. L'attenzione ai dettagli diventa critica quando si aggiungono le texture e e i pattern. L'inserimento della figura umana nei prospetti aiuta a stabilire un rapporto immediato attraverso il raffronto dimensionale uomo-edificio.



LA SCALA DI DETTAGLIO

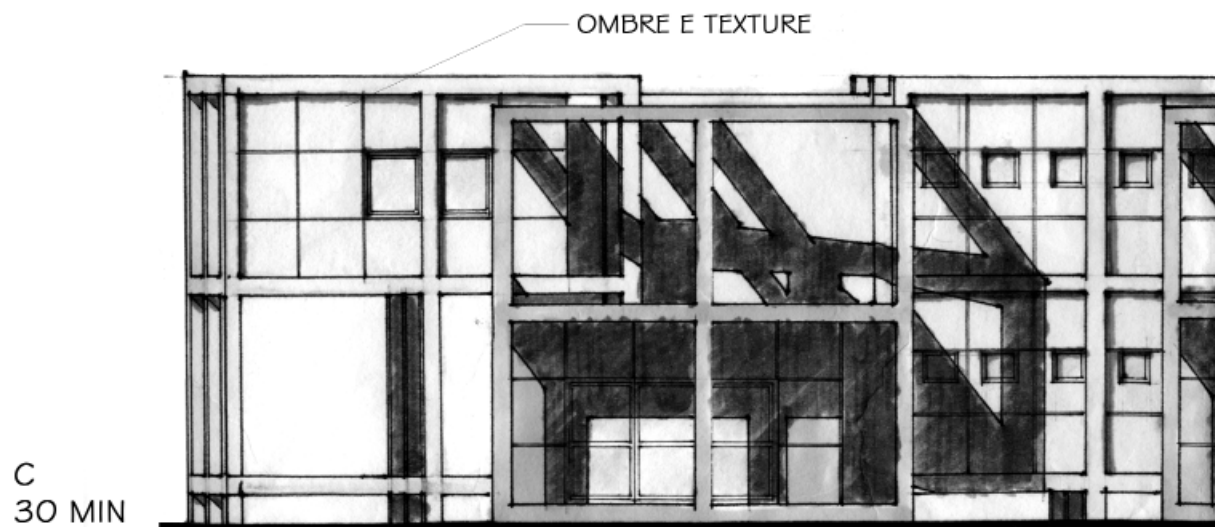
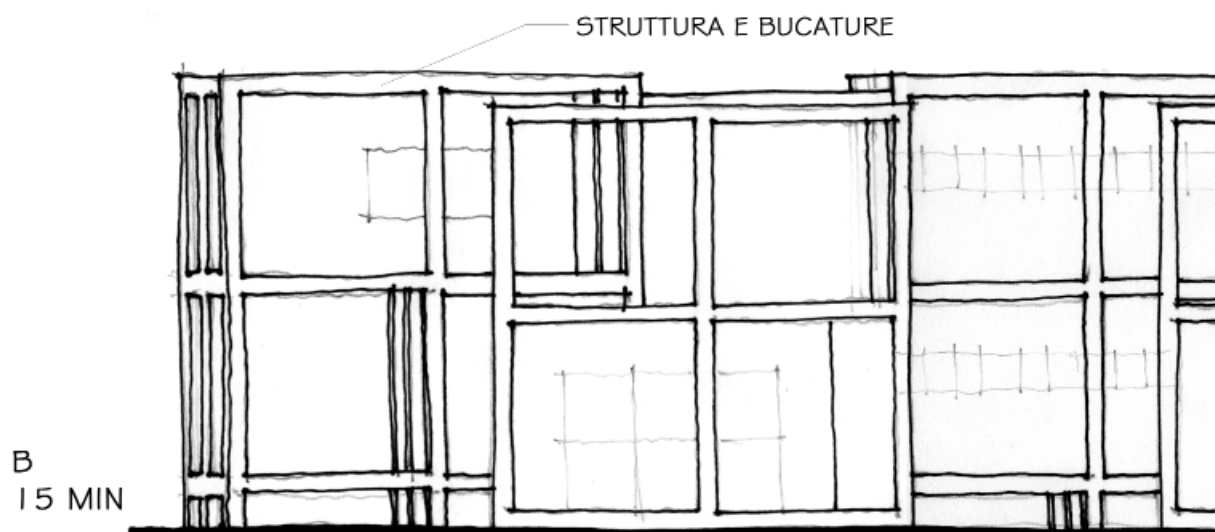
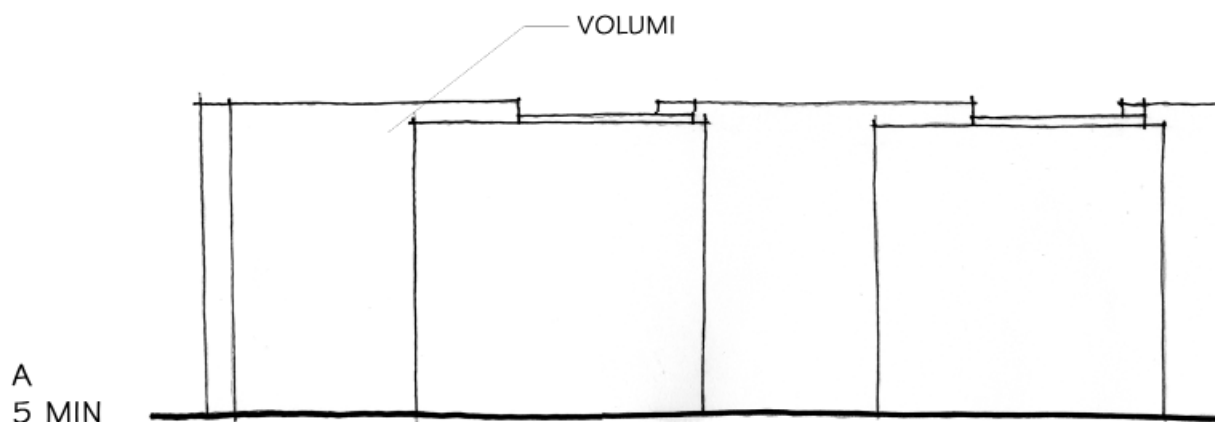
Le scale più grandi vengono utilizzate per la rappresentazione dei dettagli architettonici, in questo caso dalla sezione viene estrapolato un nodo di cui si vuole approfondire lo studio.

La scala metrica di dettaglio sotto riportata, 1:10 o 1:5, ha una lettura facilitata attraverso lo zoom che individua sull'elaborato d'insieme il dettaglio da approfondire analiticamente.



Quindi il concetto di dettaglio costruttivo viene espresso attraverso un'approfondimento all'interno della parte che viene studiata. Questo mostra comunque "una" soluzione che potrà avere delle varianti o altre ipotesi a seguire. In questo caso si facilita sicuramente l'apprendimento del progetto e le capacità di assolvere a dei requisiti tecnicamente congrui.

I TEMPI DELLA RAPPRESENTAZIONE



La tempistica nella realizzazione di disegni è un aspetto da non sottovalutare.

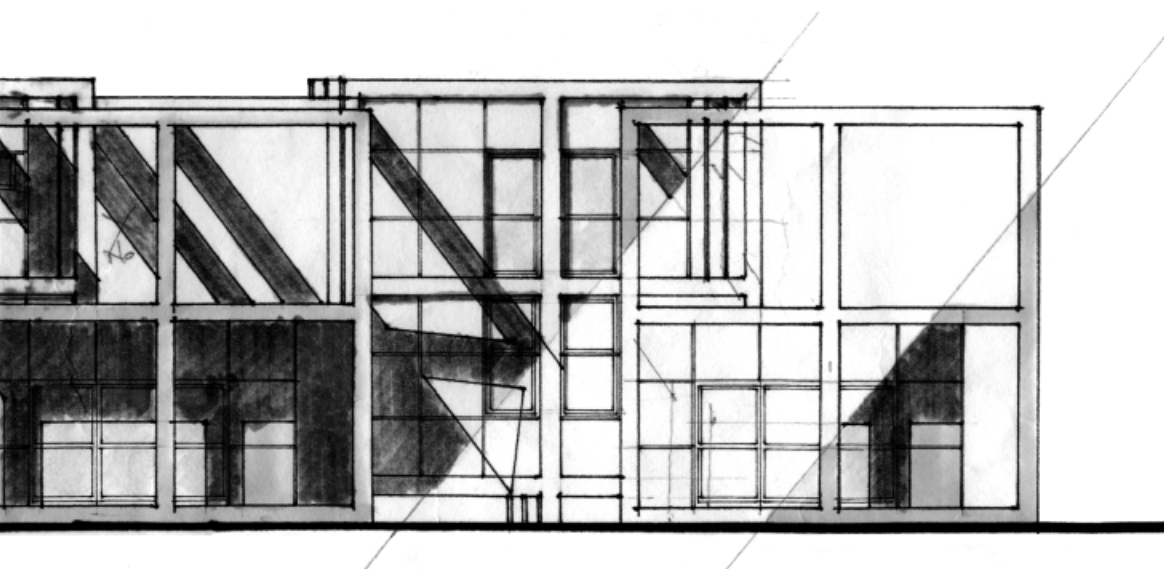
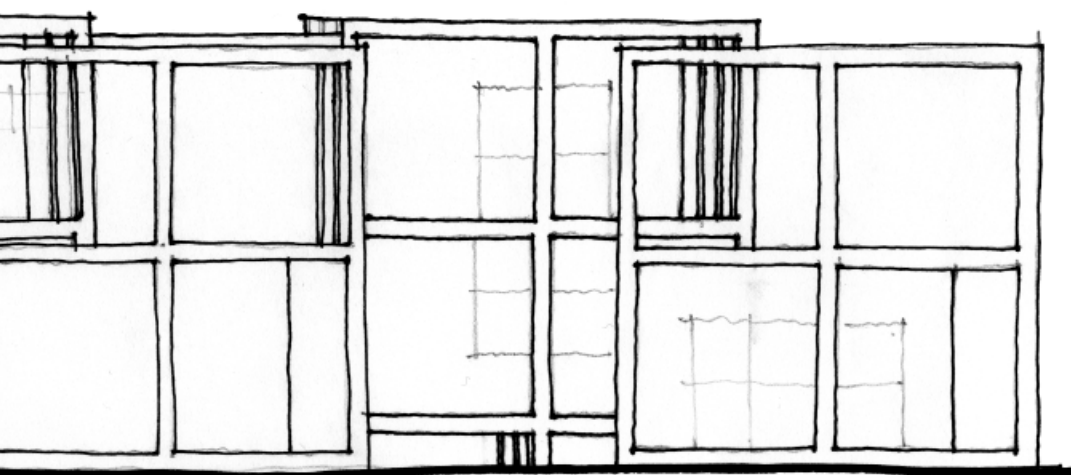
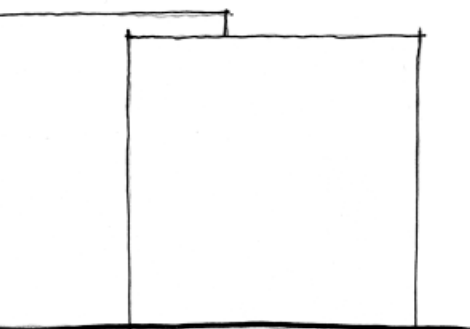
Infatti essendo il disegno al tratto utilizzato per la realizzazione di tavole d'esame è fondamentale la previsione dei tempi di ultimazione.

La scelta del grado di dettaglio e della tecnica da impiegare sono ovviamente i fattori da considerare da cui dipende la tempistica dell'elaborato.

L'individuazione dei volumi (A) è il primo passo da compiere e impieghiamo circa 5 minuti.

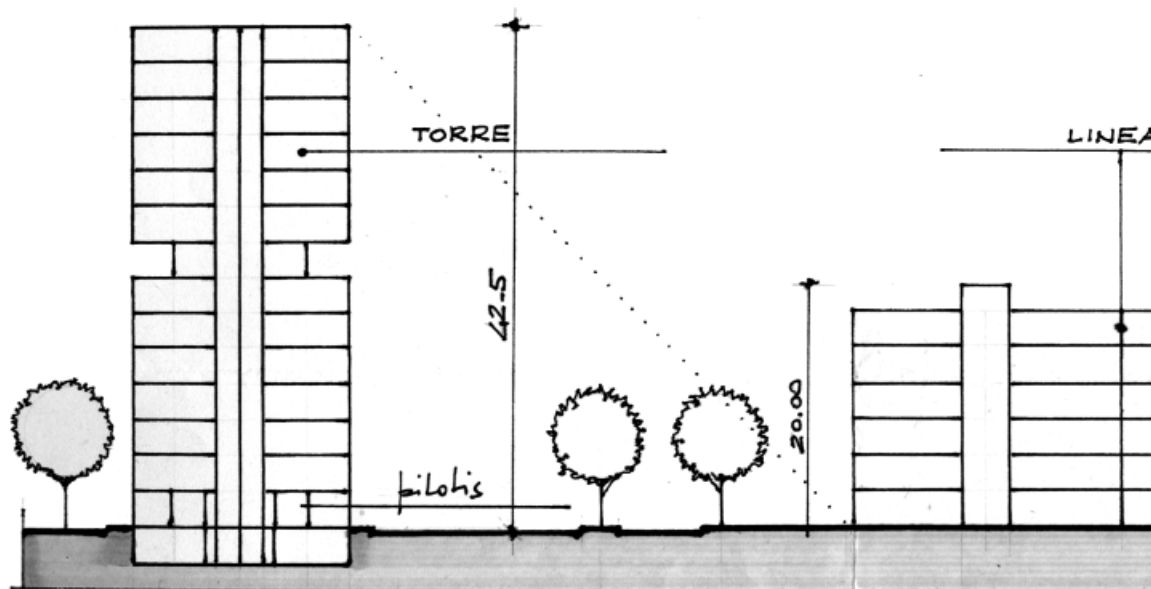
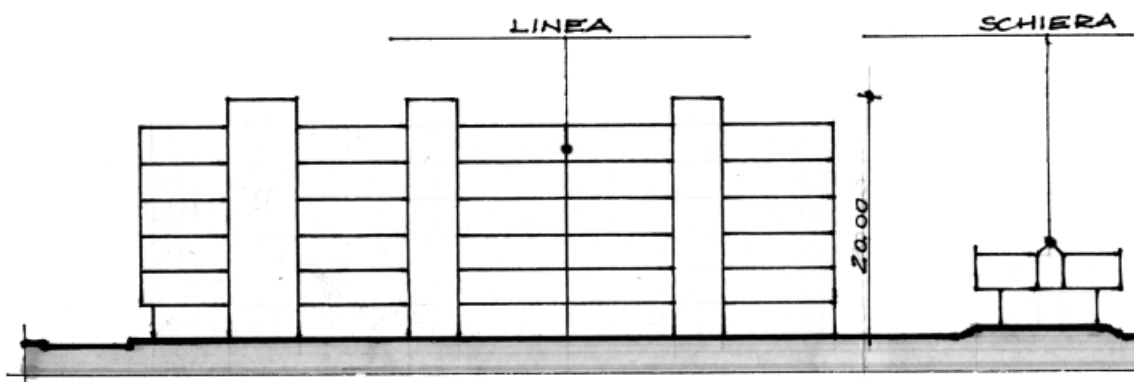
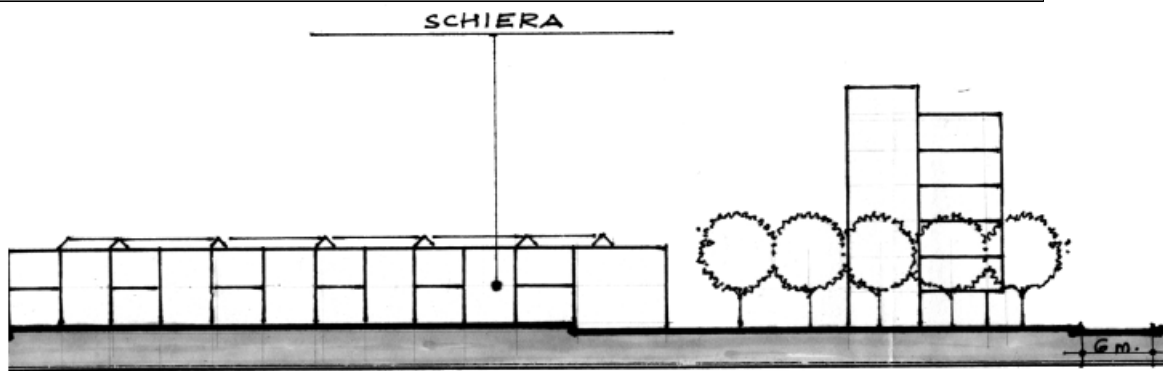
Nel successivo approfondimento (B) impostiamo la struttura e le bucatore impiegando così 15 minuti.

Infine inserendo texture e ombre (C) abbiamo completato il prospetto in 30 minuti circa.



LE SCALE METRICHE ADOTTATE

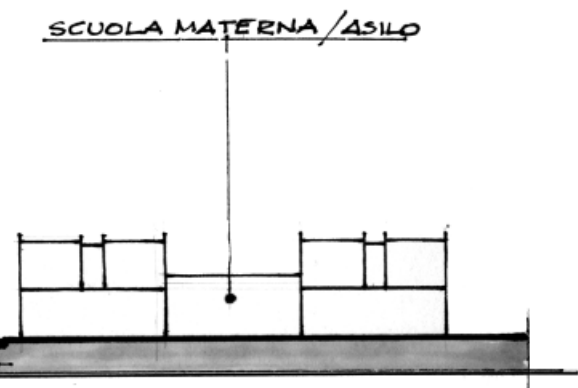
In questo elaborato e in quelli a seguire vogliamo mostrare le "caratterizzazioni" che ogni specifica scala metrica di norma riporta graficamente.



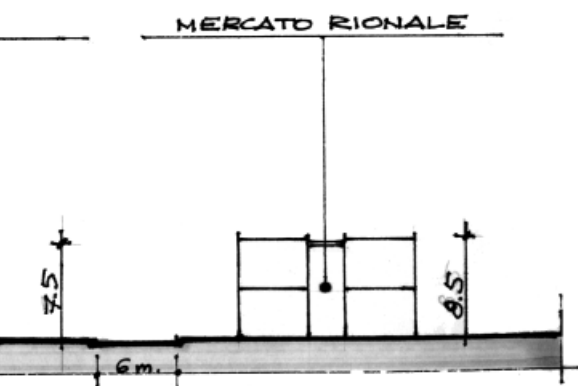
1:500

I profili direttori ci danno un'idea volumetrica dell'intervento. La presenza delle om-bre in questo elaborato sarebbe stata importante perché ci avrebbe fornito una percezione volumetrica sicuramente migliore.

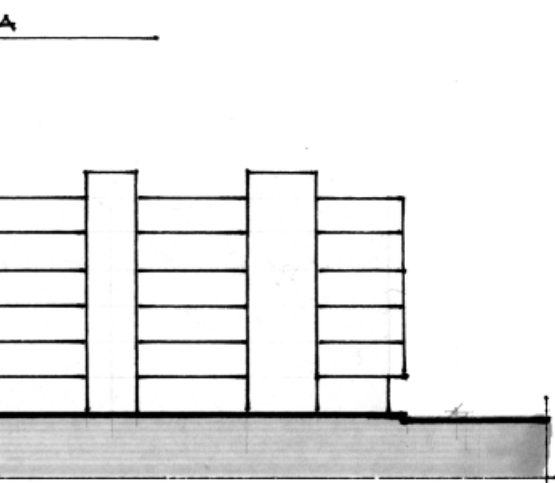
Le quote e i richiami hanno un riferimento legato semplicemente alla tipologia e alle altezze totali.



PROFILO A-A'



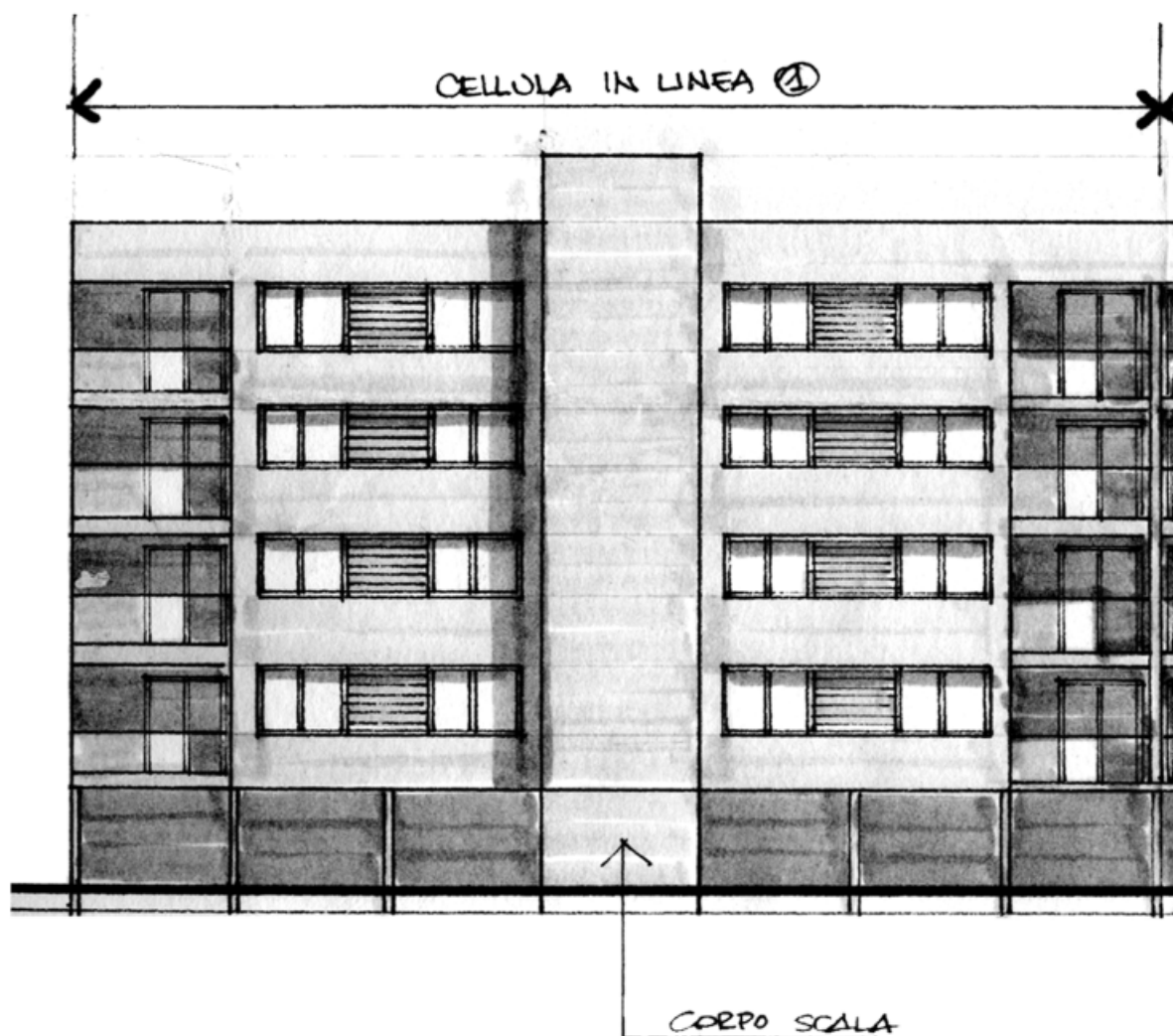
PROFILO B-B'

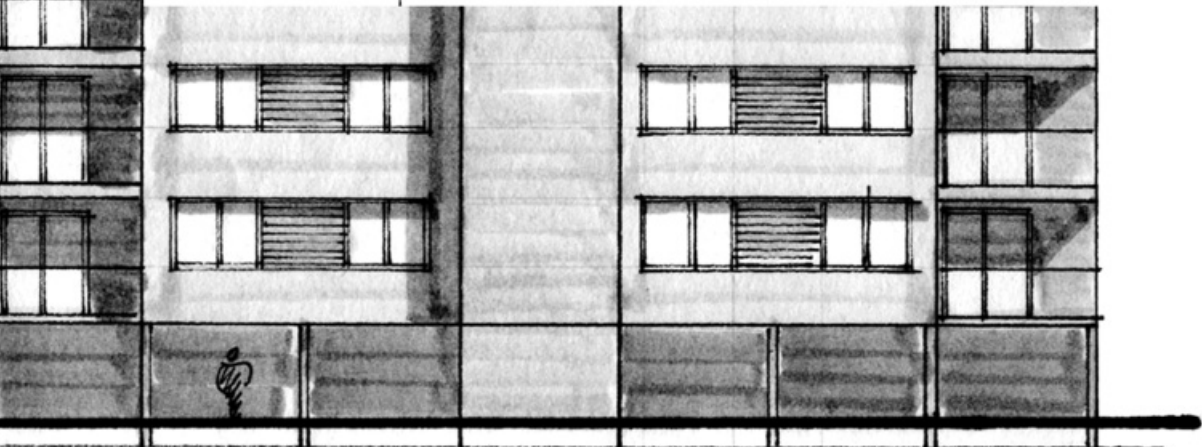
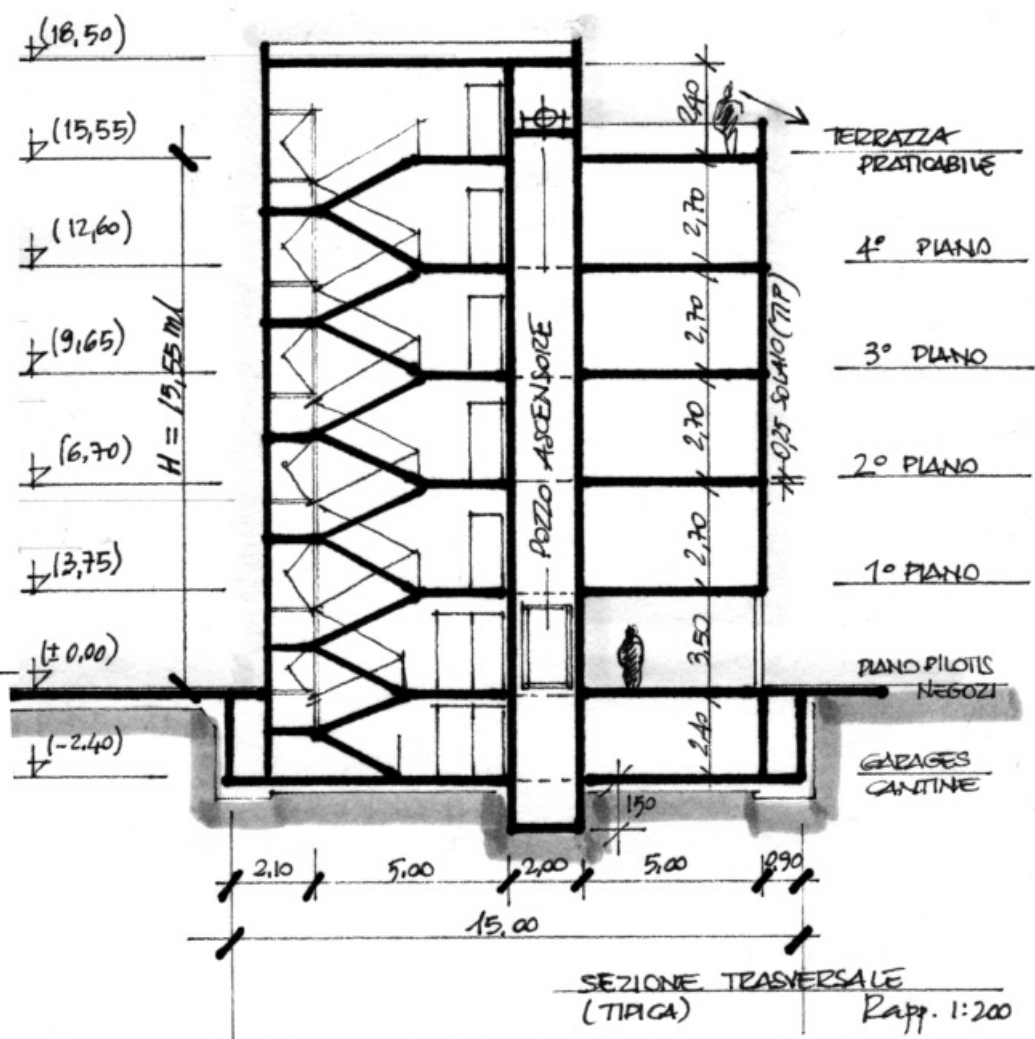


PROFILO C-C'

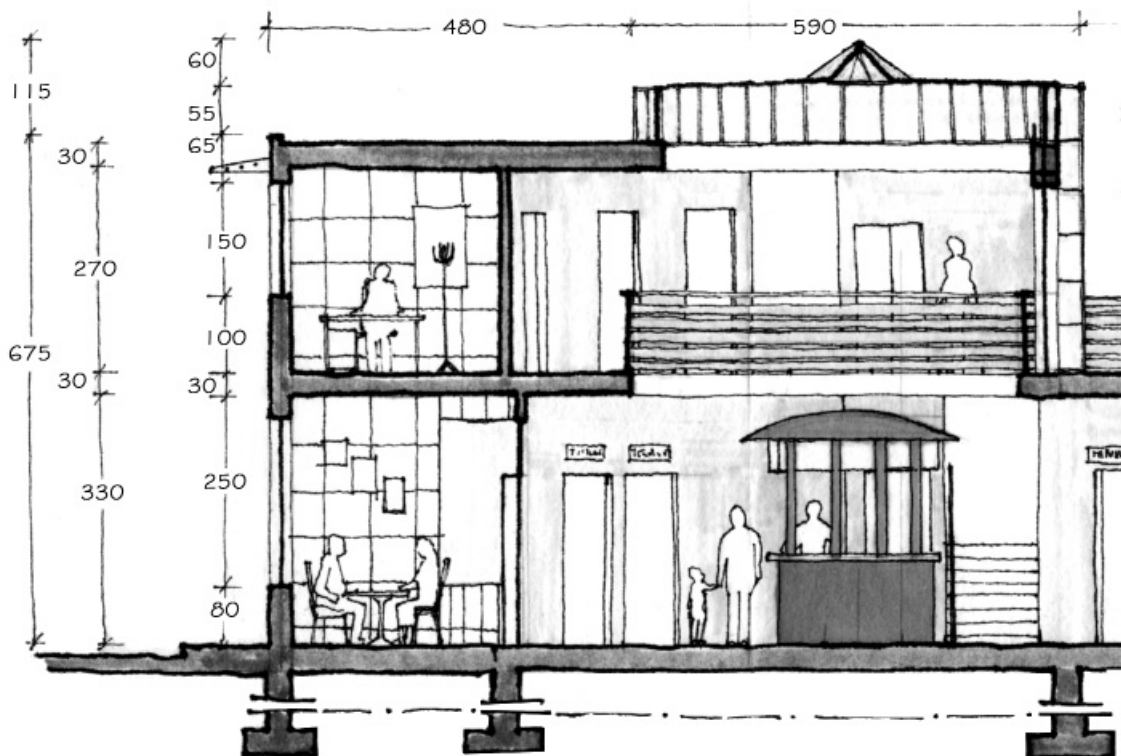
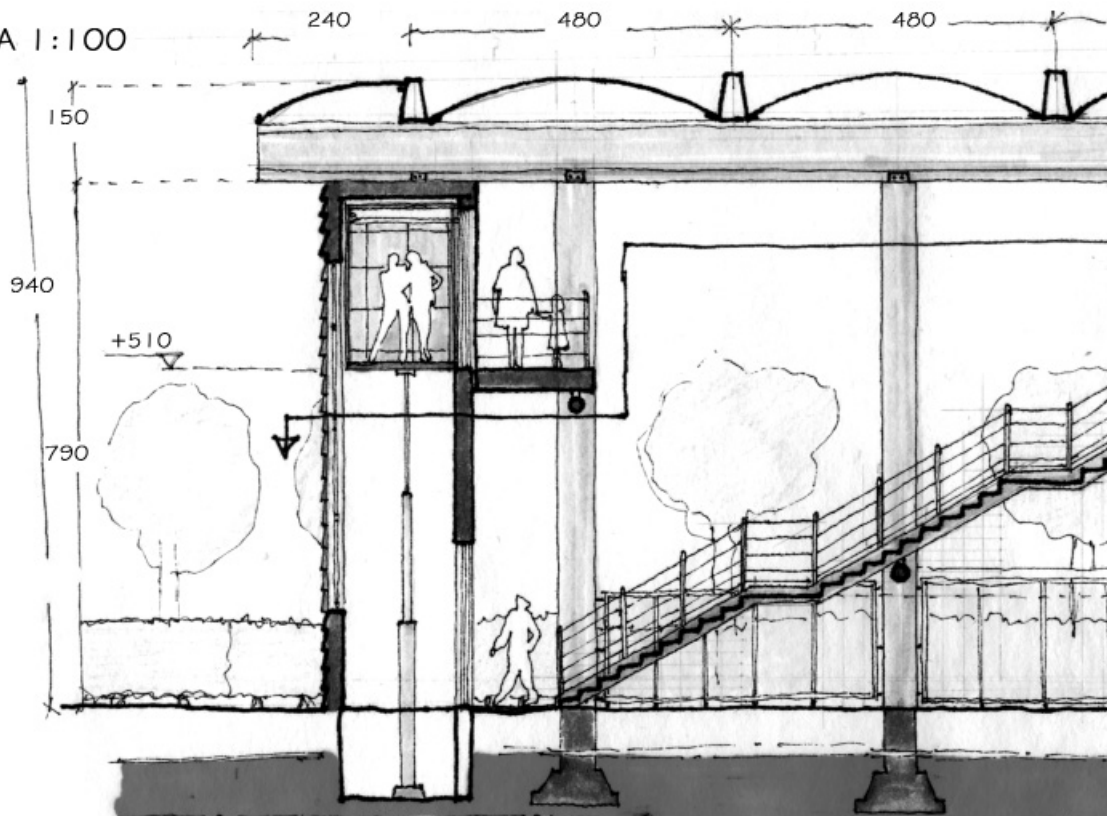
1:200

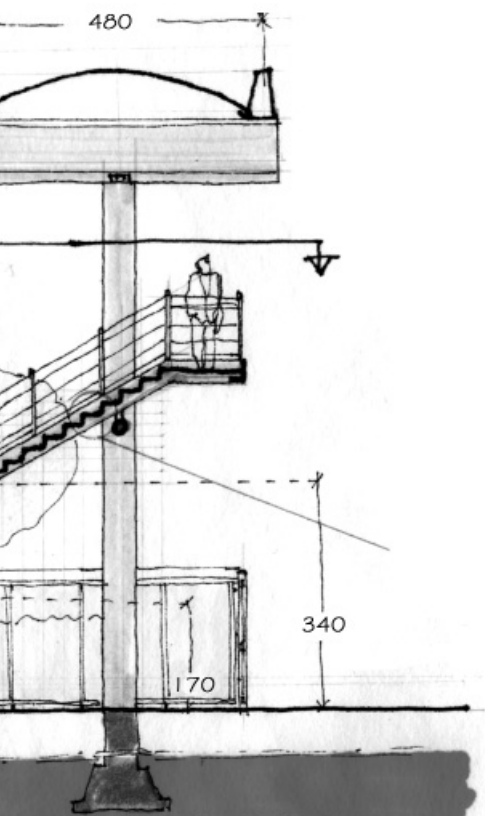
I prospetti e le sezioni in scala 1:200 prevedono il disegno dell'infisso nel suo ingombro totale e le relative partizioni, le strutture e gli aggetti. I rivestimenti non sempre vengono rappresentati e nel caso sono molto semplificati. Nelle parti sezionate si adotta una campitura uniforme, piena o tratteggiata, mentre le quote si riferiscono all'interpiano, alle altezze totali e alle dimensioni totali degli ambienti.





SCALA 1:100



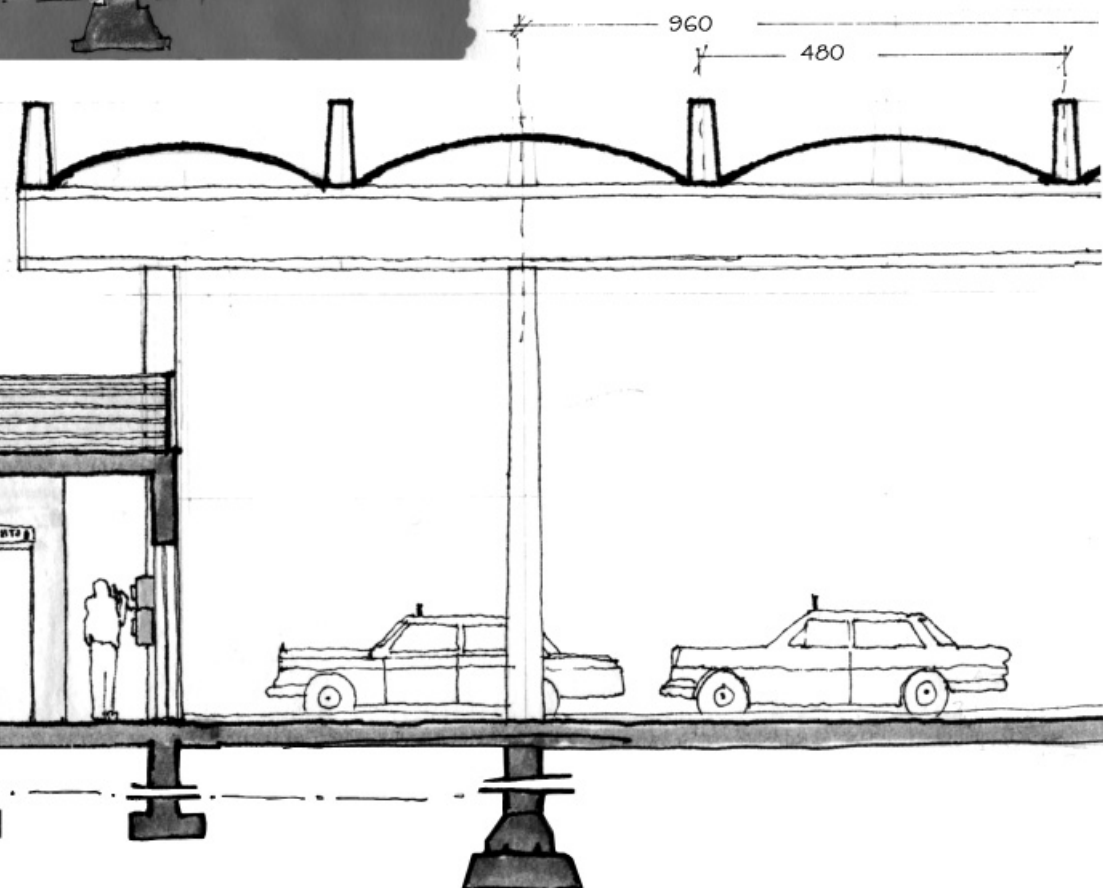


1:100

I prospetti e le sezioni in scala 1:100 si arricchiscono di dettagli, i parapetti, gli infissi, le sezioni della muratura riportano l'intercapedine, quando presente, le quote riguardano anche gli elementi strutturali come i solai.

I rivestimenti in questa scala vengono sempre rappresentati con i trattamenti convenzionalmente adottati.

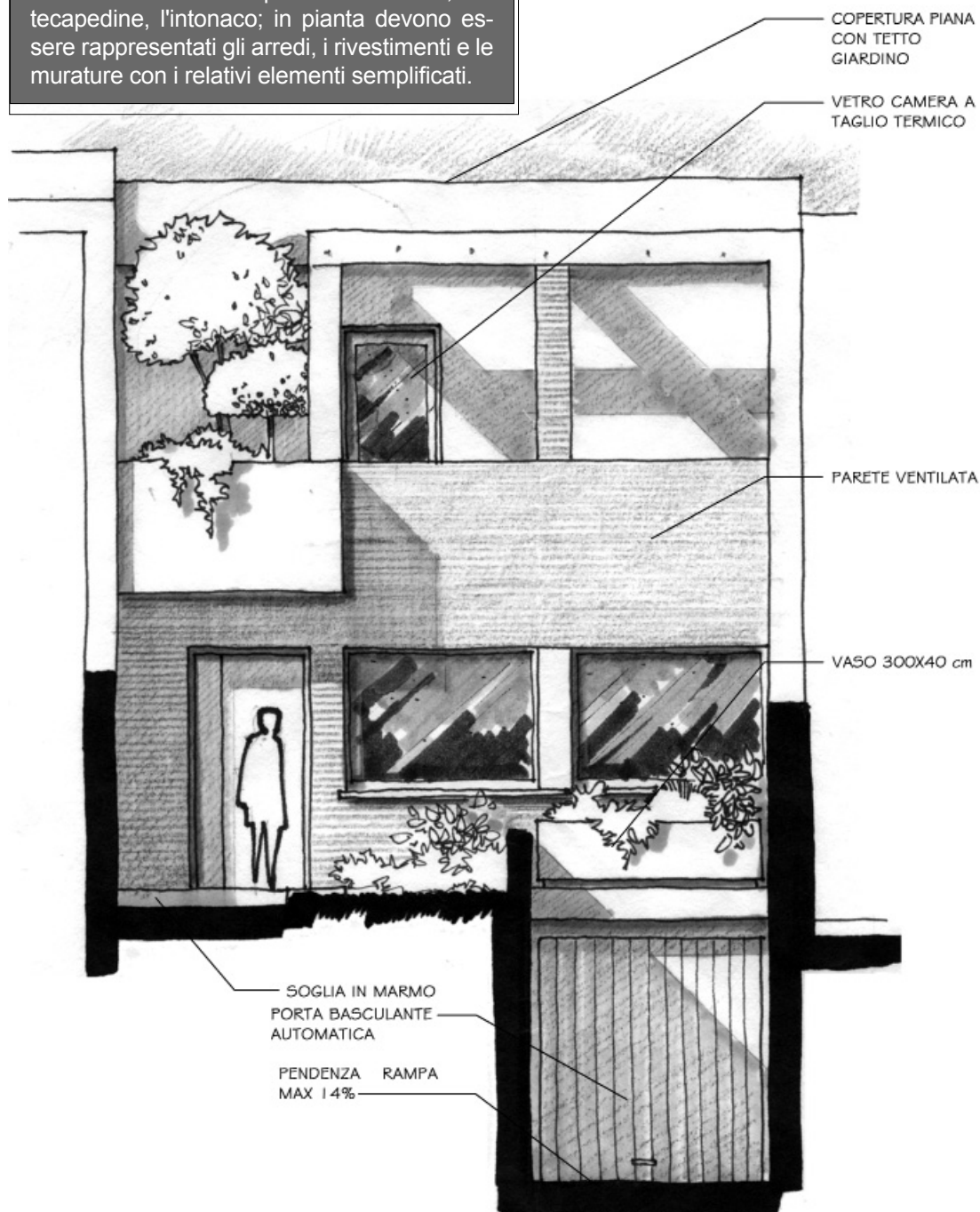
La sezione è un elaborato fortemente introspettivo, descrive interamente la struttura dalle fondazioni alla successione dei solai.



1:50

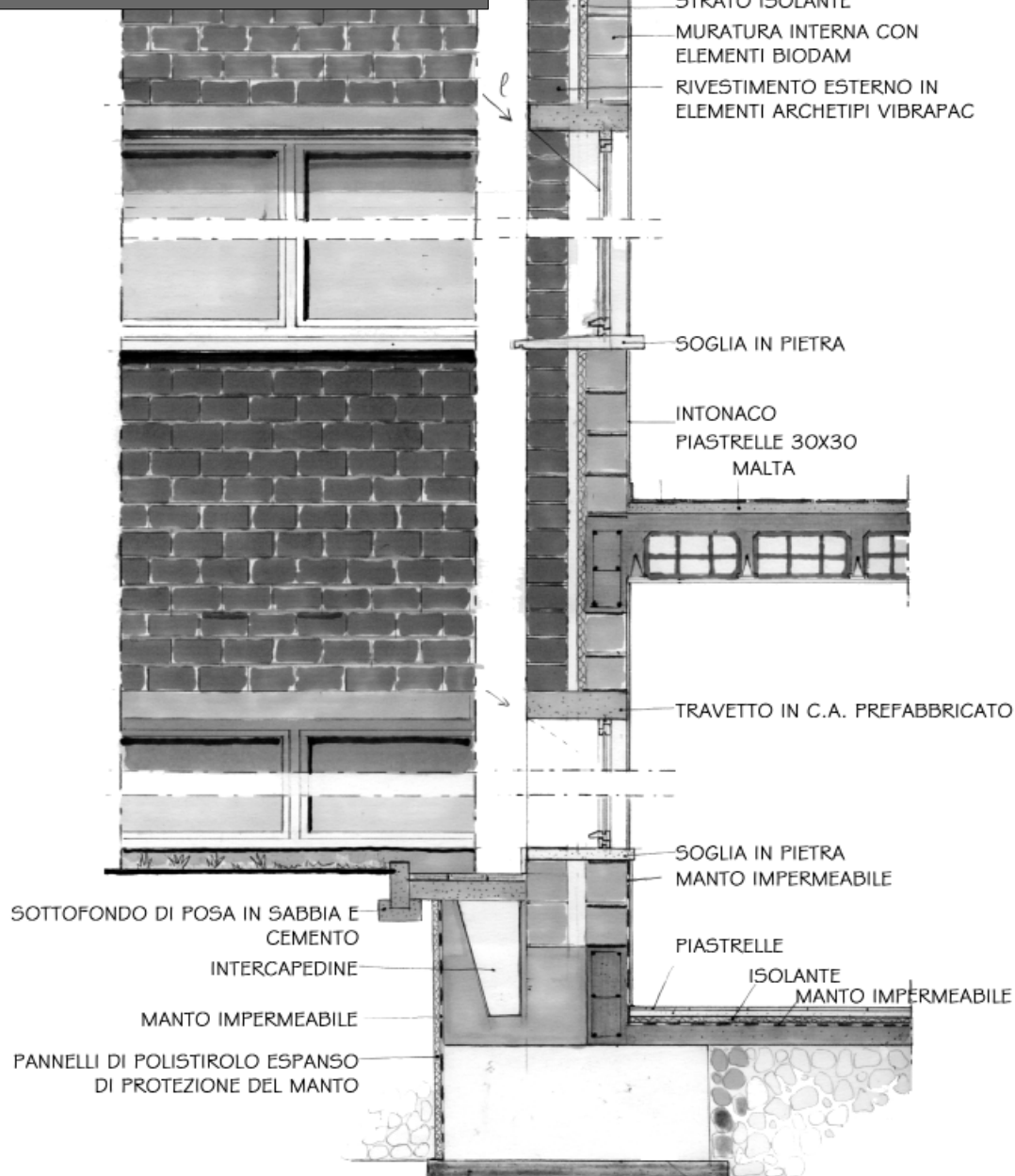
Gli elaborati in scala 1:50 devono essere rappresentati in tutti i dettagli dalle texture dei rivestimenti, al verde e alle ombre.

Le sezioni devono cominciare a definire gli elementi costruttivi semplificati: il mattone, l'intonaco; in pianta devono essere rappresentati gli arredi, i rivestimenti e le murature con i relativi elementi semplificati.

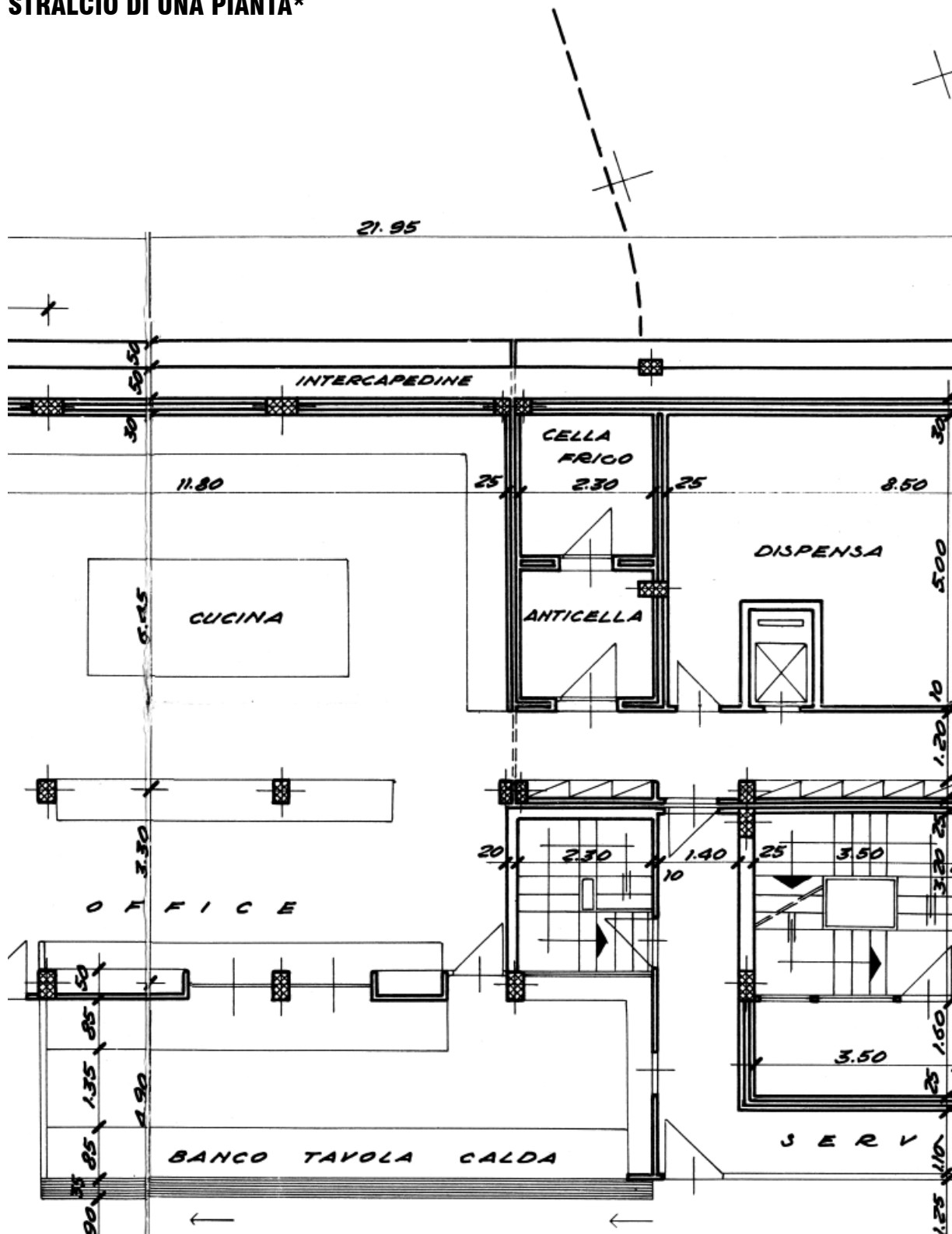


1:20

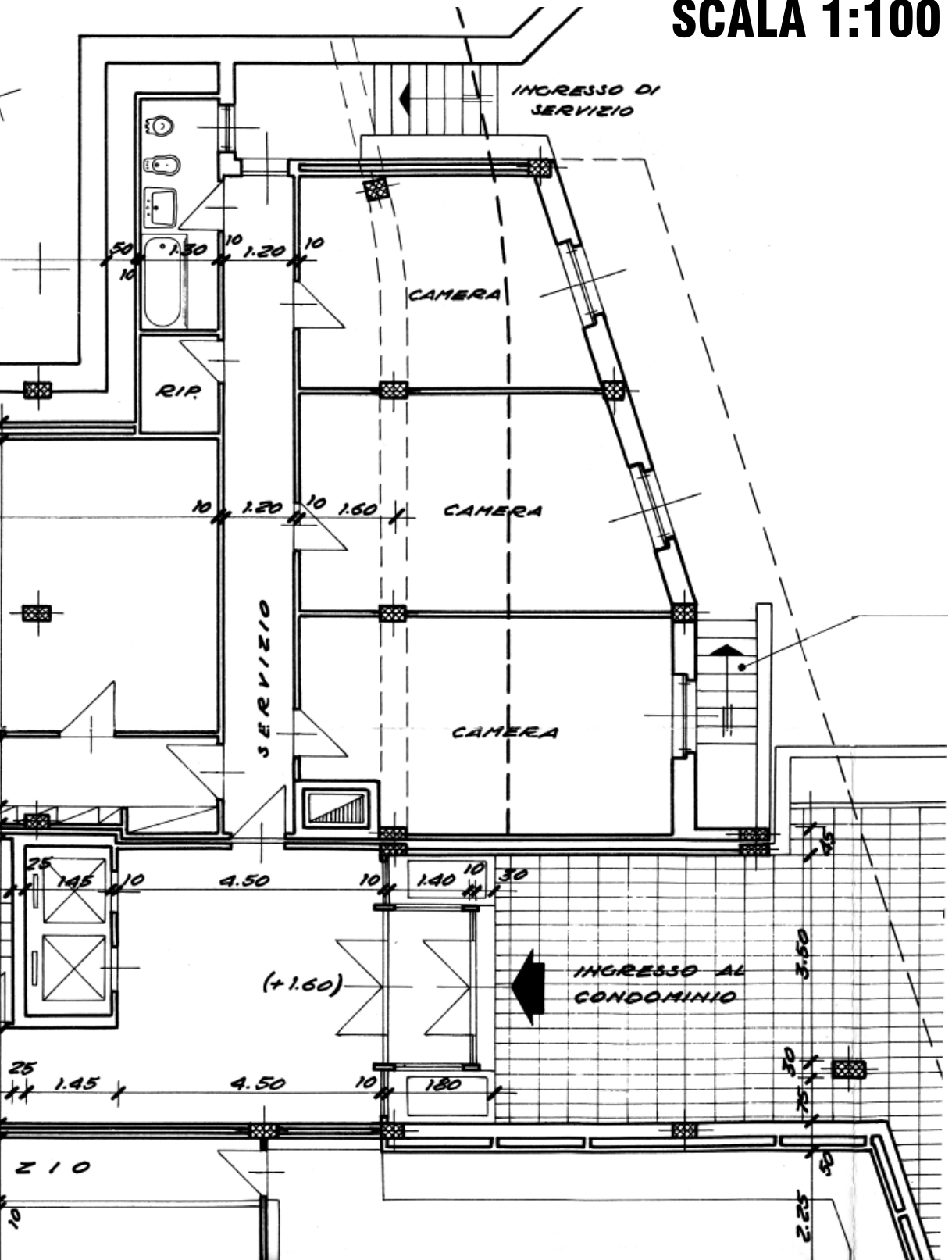
Le scale 1:20 si adottano quando devono essere rappresentati i sistemi costruttivi e gli elementi strutturali. I singoli elementi vengono poi trattati con campiture e trattamenti evocativi della matericità del manufatto. Anche i richiami definiscono materiali, tecniche costruttive e dimensioni.



STRALCIO DI UNA PIANTA*



SCALA 1:100

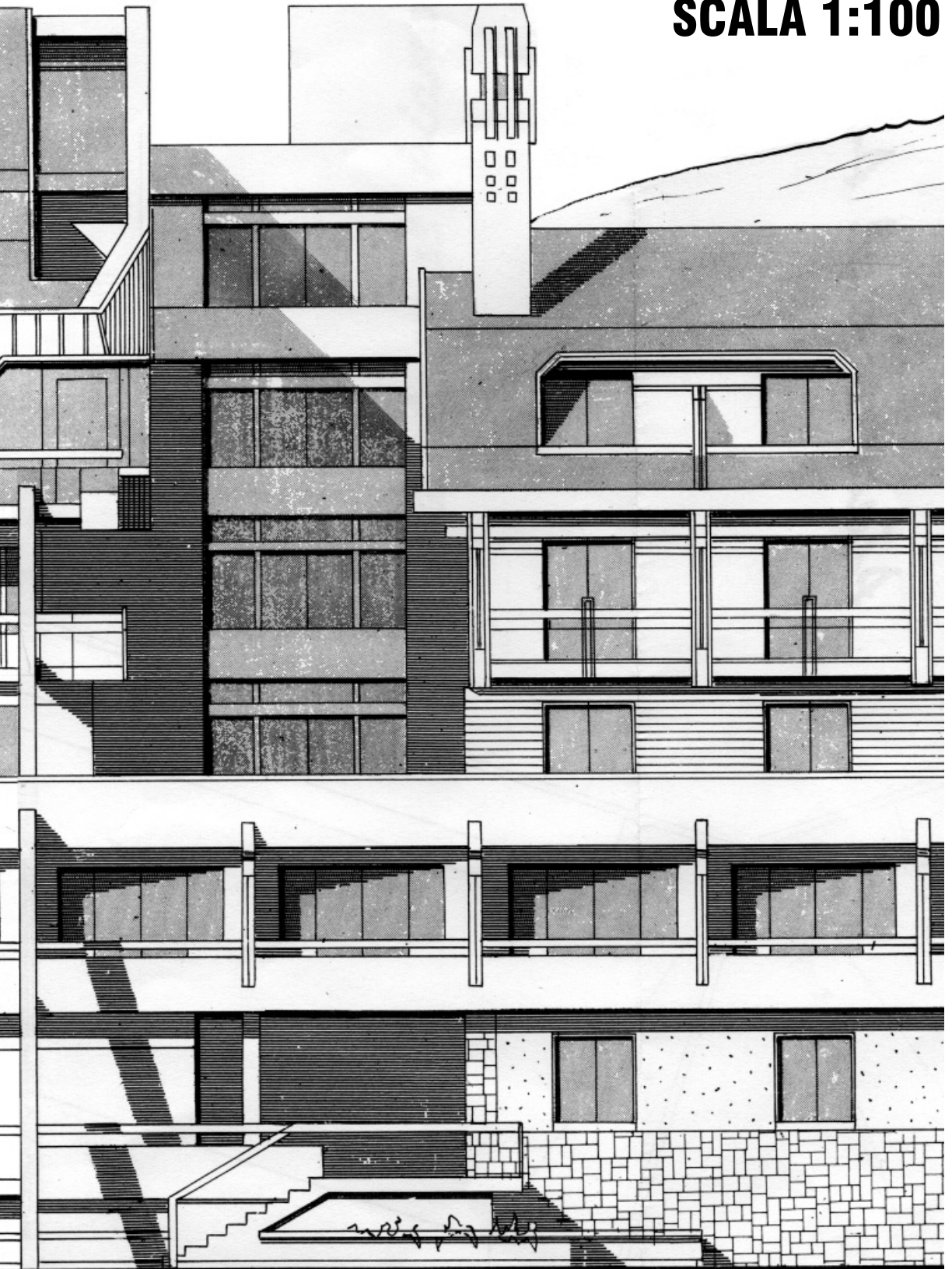


* questo elaborato e quelli seguenti sono in scala

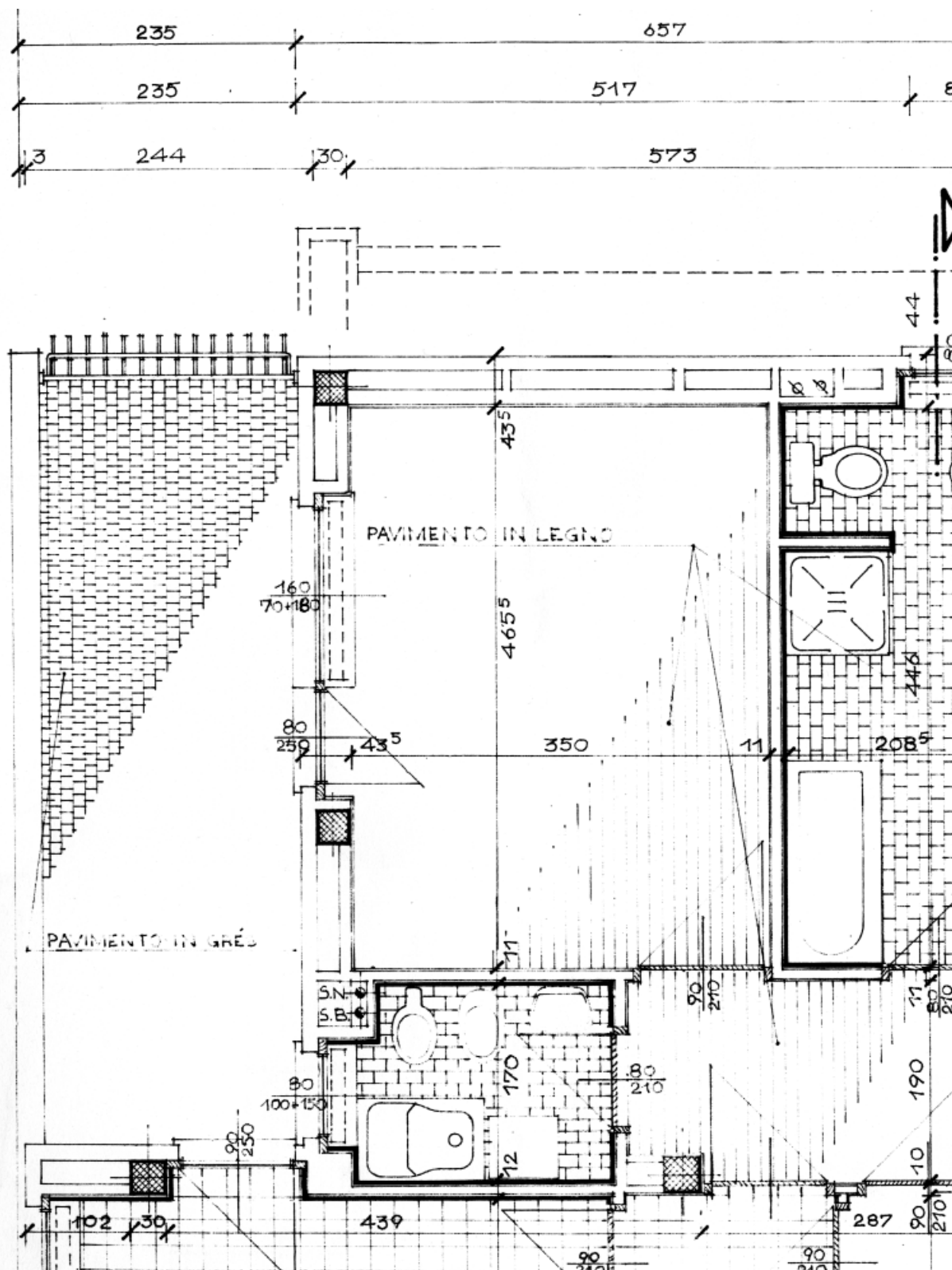
STRALCIO DI UN PROSPETTO



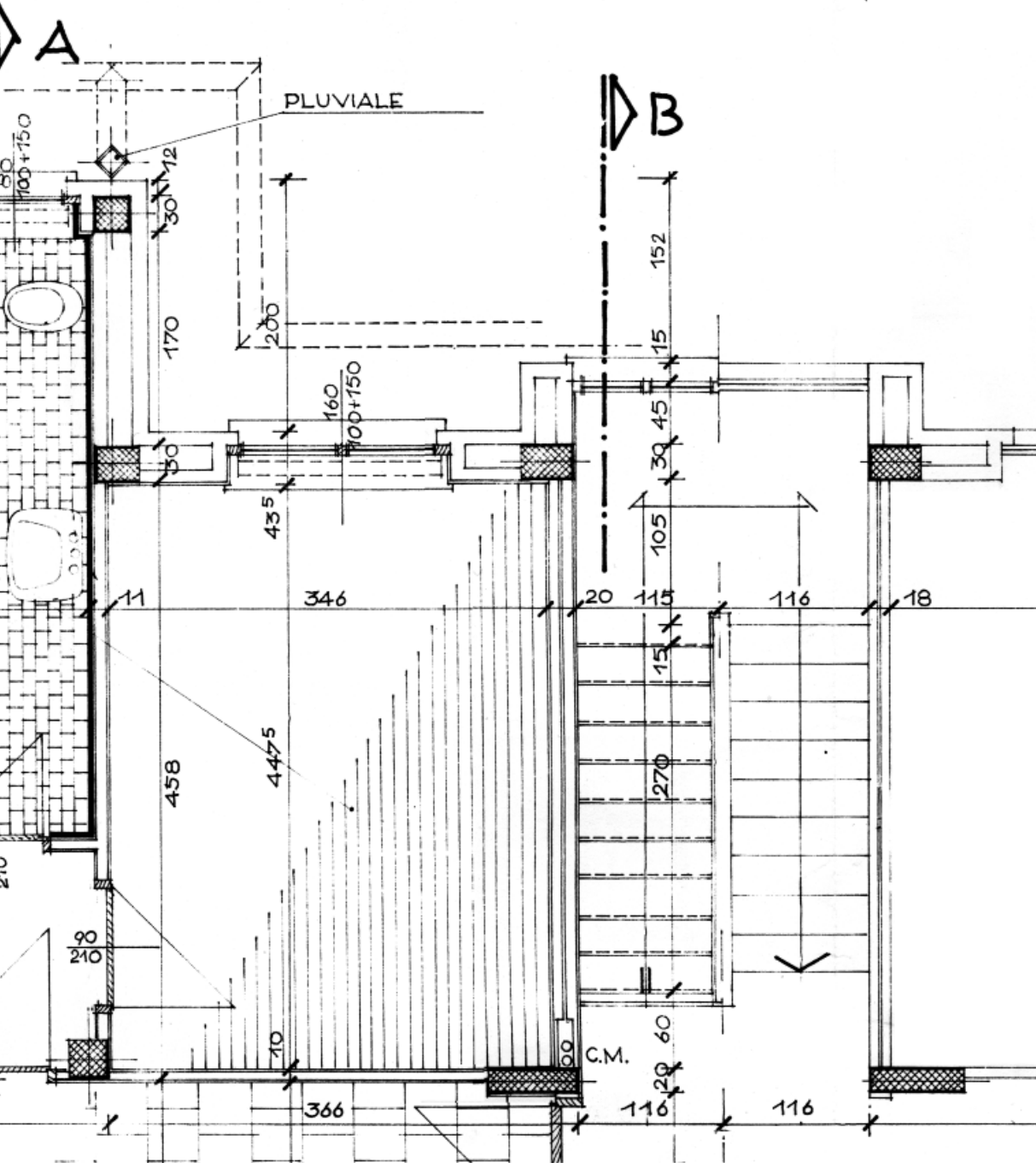
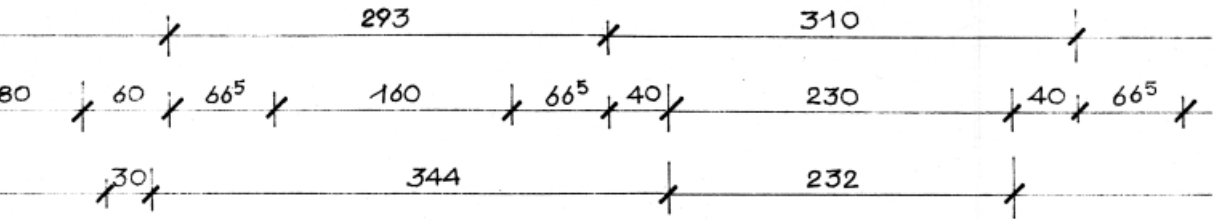
SCALA 1:100



STRALCIO DI UNA PIANTA

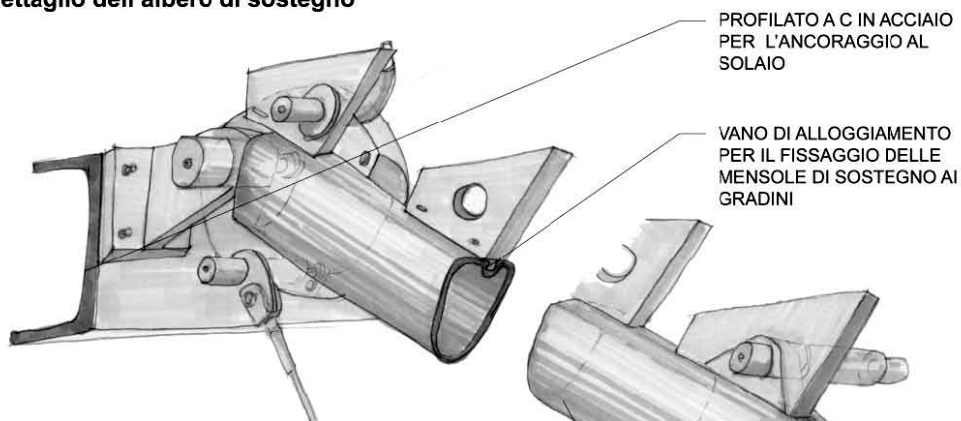


SCALA 1:50

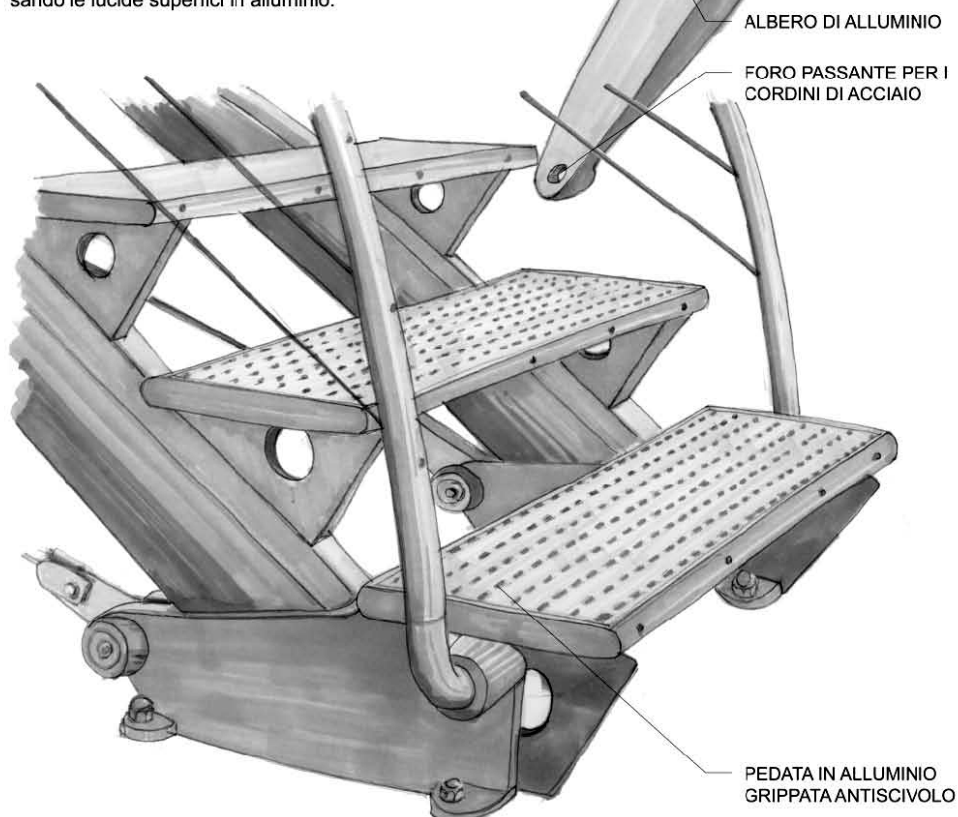


RAPPRESENTAZIONE DI UNA SCALA IN ACCIAIO

Scala a rampa singola, Nicholas Grimshaw & partners.
Dettaglio dell'albero di sostegno

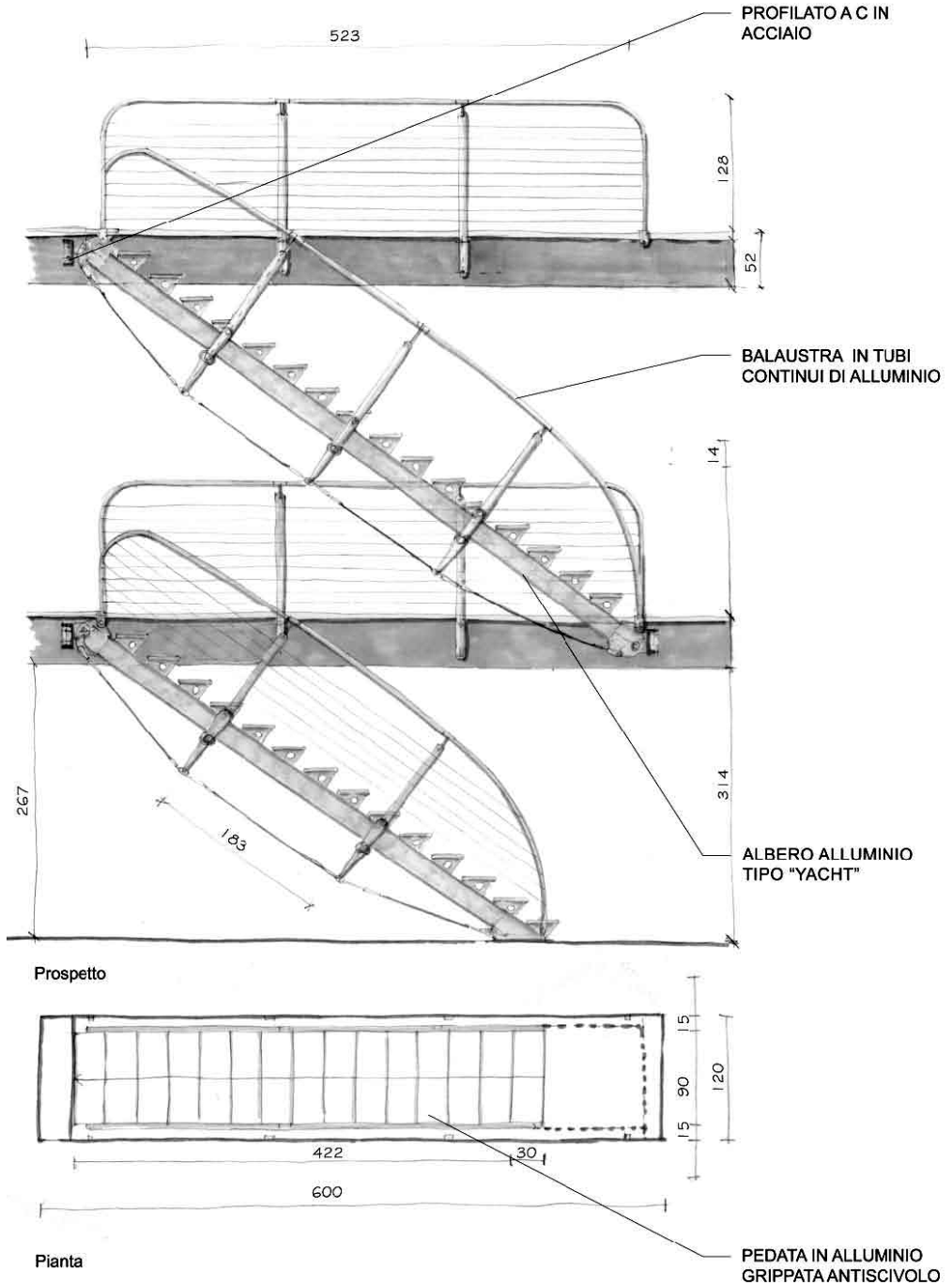


La delicata attenzione al dettaglio tecnico rende questa scala visivamente ancor più leggera e gradevole. La luce si frange nei vuoti di alleggerimento della struttura attraversando le lucide superfici in alluminio.



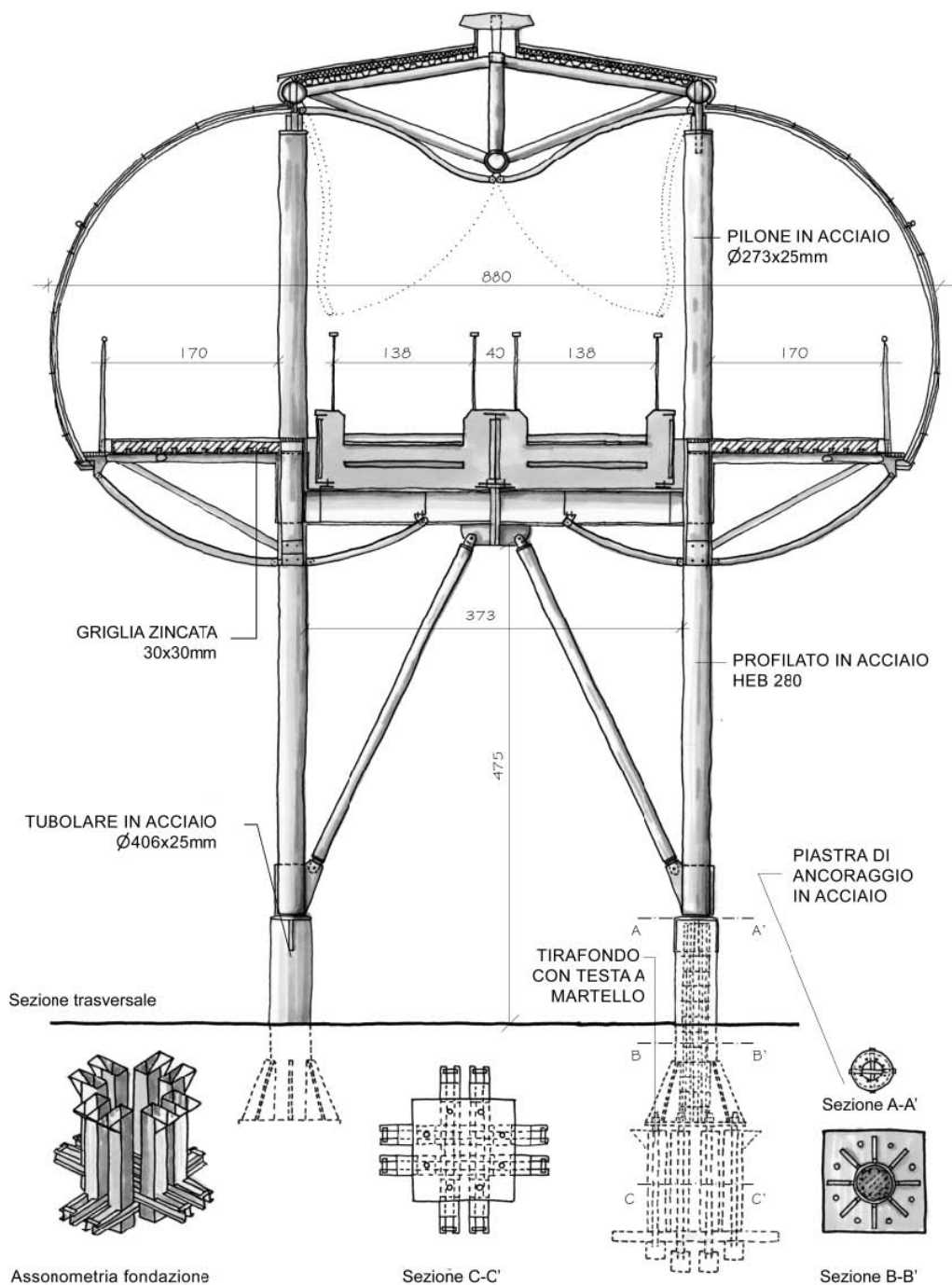
SCALA 1:50

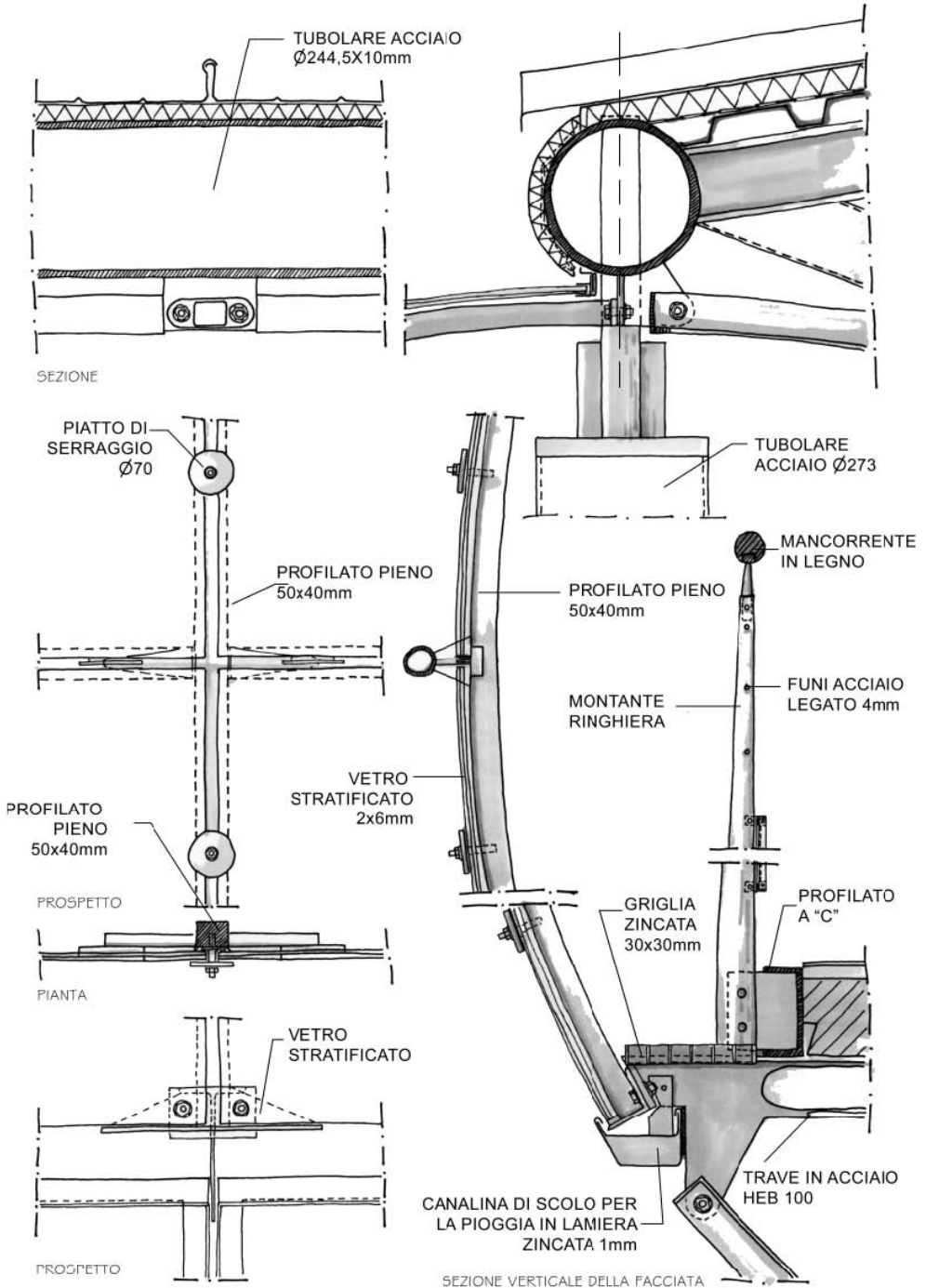
Scala a rampa, Nicholas Grimshaw & partners.
Elaborati d'insieme



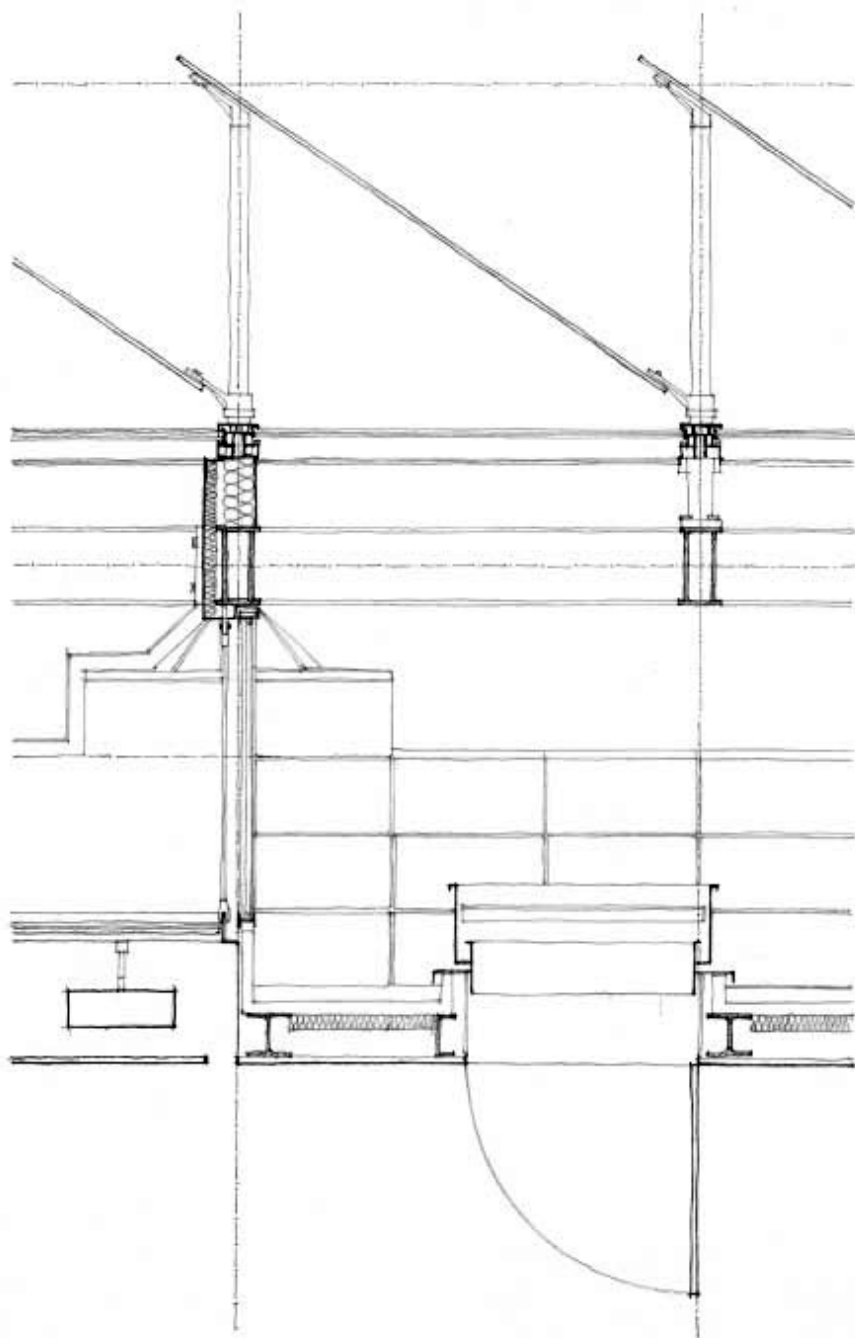
ESECUTIVO DI UNA PASSERELLA

Passerella pedonale ad Hannover. Dettagli





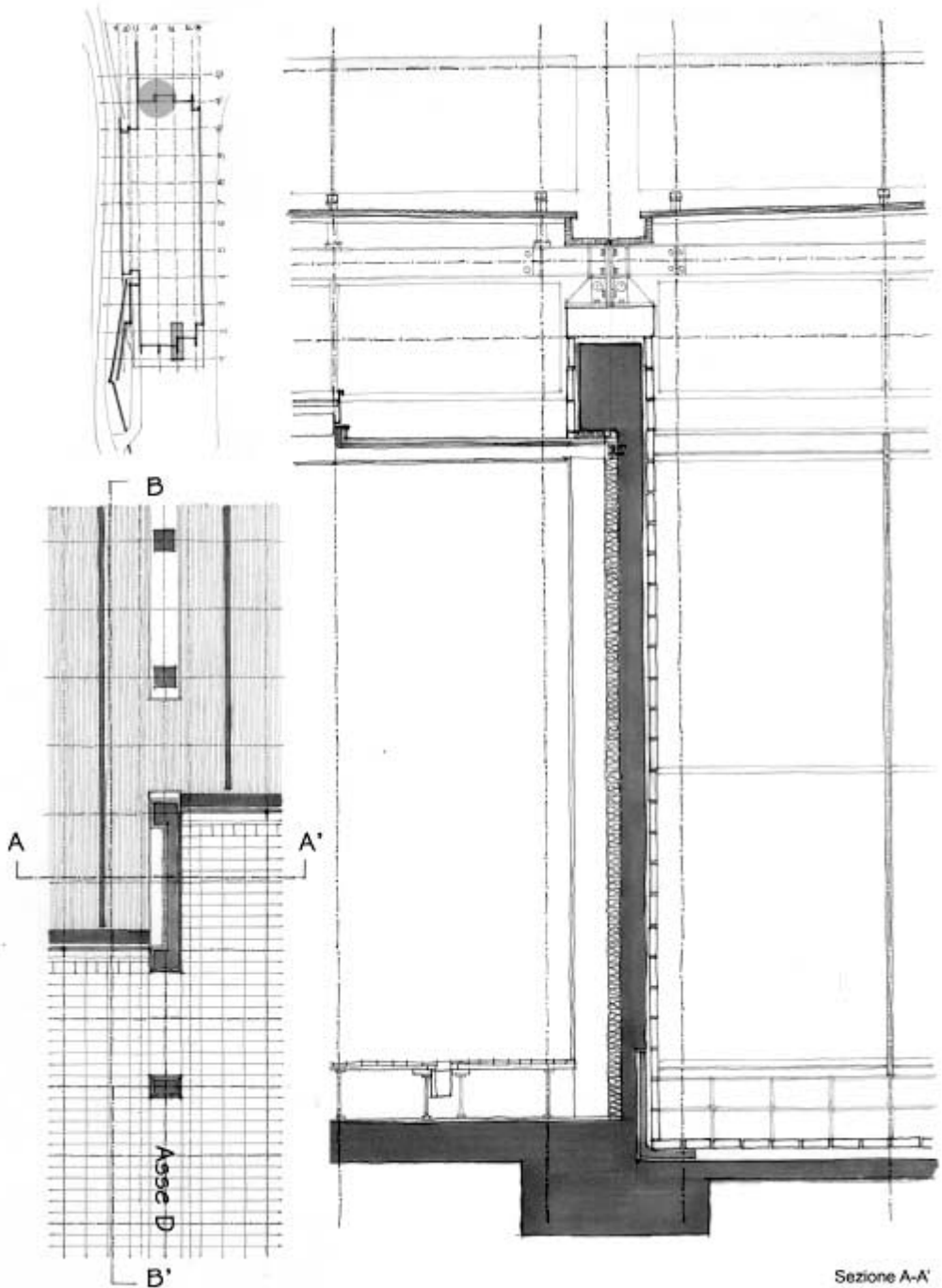
DETTAGLIO DI UNA COPERTURA TRASPARENTE



Stralcio della sezione longitudinale B-B' sulla facciata sud (dalla strada verso il parco)

SCALA 1:10

Stralcio della pianta e sezione trasversale lungo l'asse D (lato sud)



DETTAGLIO DI UN FRANGISOLE ORIZZONTALE

Facciata in acciaio e vetro della biblioteca universitaria di Brighton

Tutti gli elementi in metallo curtain wall, finestre e passerella, hanno un rivestimento da 60 micron Syntha-Pulvin

LECABLOCCHI BIANCHI ALLETTATI
CON MALTA CEMENTIZIA

LAMPADA FLUORESCENTE COMPATTA
DA 55W RIVOLTA VERSO L'ALTO

TAVOLO DA LETTURA CON
PIANO IN LAMINATO PLASTICO
CON ALLOGGIAMENTI CAVI

LAMPADA DA LETTURA

USCITA ATTACCHI
MODEM/ELETTRICI

LASTRA DI SOLAIO DA 315 mm

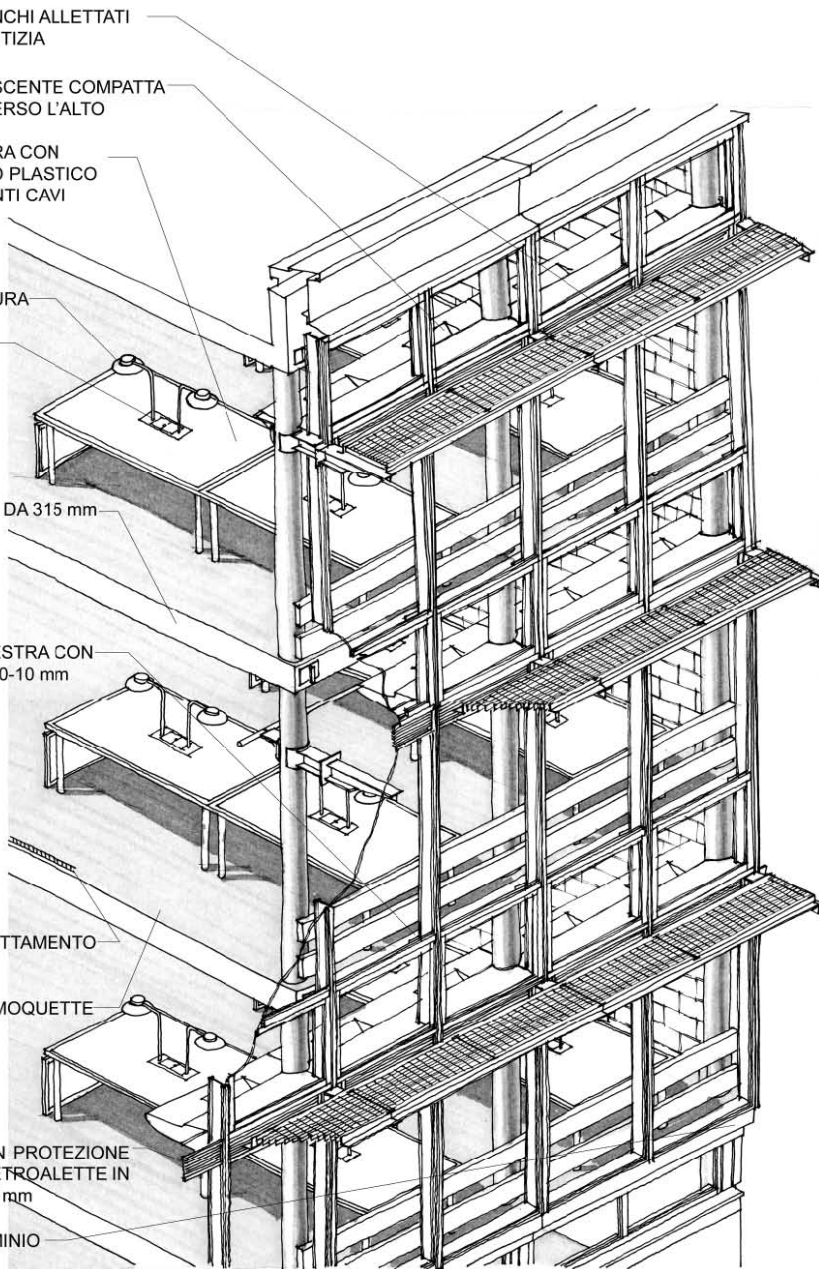
TELAIO DELLA FINESTRA CON
VETROCAMERA 6-10-10 mm

MASSETTO DI ALLETTAMENTO
85 mm

RIVESTIMENTO IN MOQUETTE

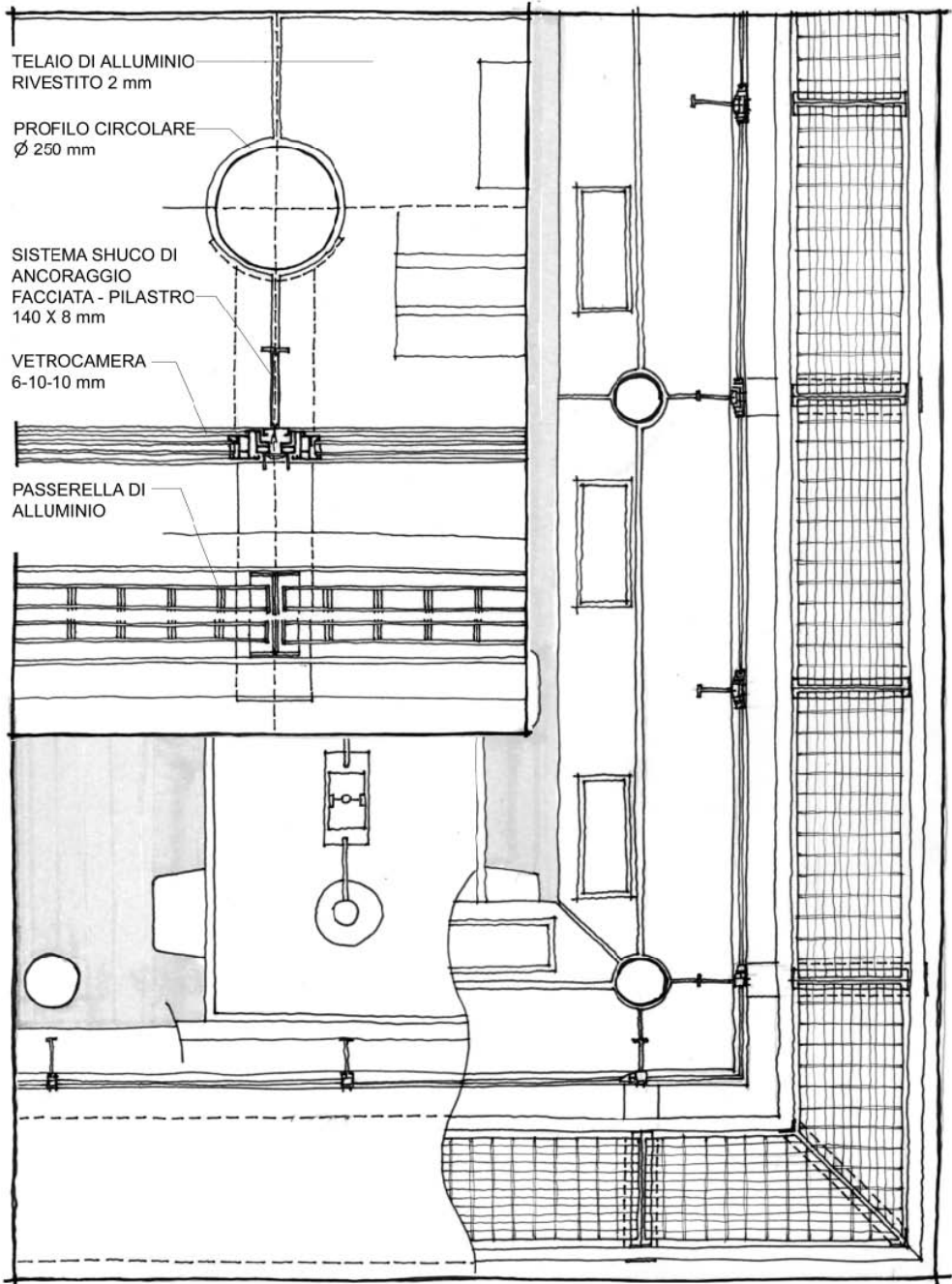
FRANGIVENTO CON PROTEZIONE
DAGLI INSETTI E RETROALLETTE IN
NEOPRENE 30 X 35 mm

PANNELLI IN ALLUMINIO
2 mm



Long e Kentish, *Ampliamento della biblioteca universitaria, Brighton, 1996*

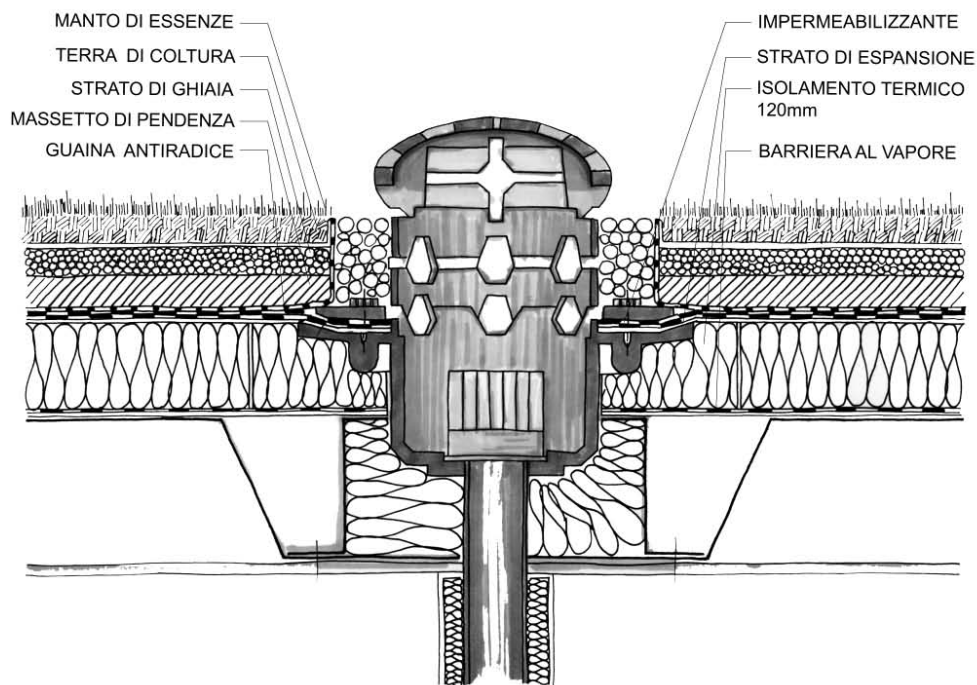
Facciata della biblioteca universitaria di Brighton. Sistema di ancoraggio



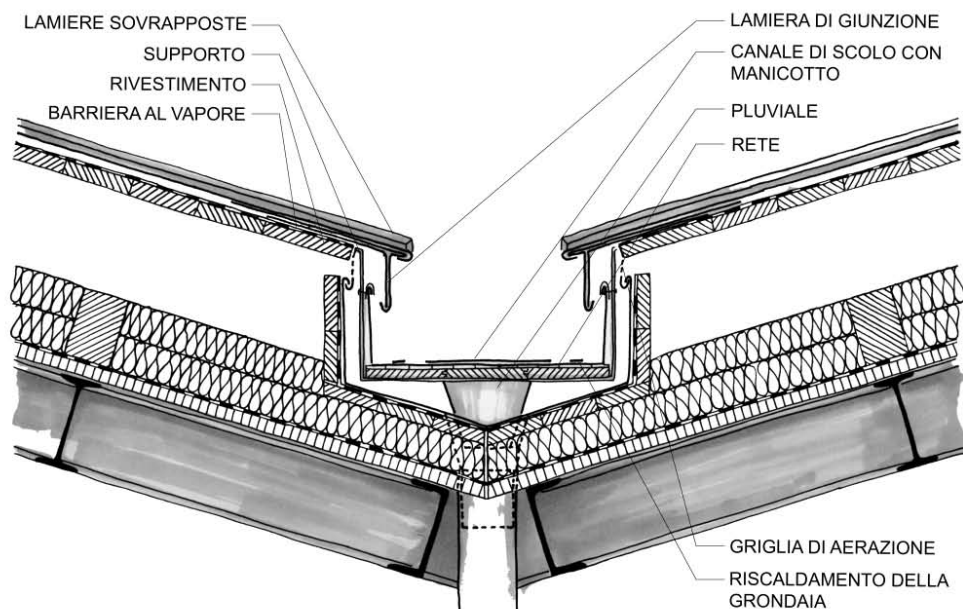
Long e Kentish, *Ampliamento della biblioteca universitaria*, Brighton, 1996

DETTAGLI DI UN PLUVIALE PER UNA COPERTURA INCLINATA

Smaltimento delle acque meteoriche su copertura tipo



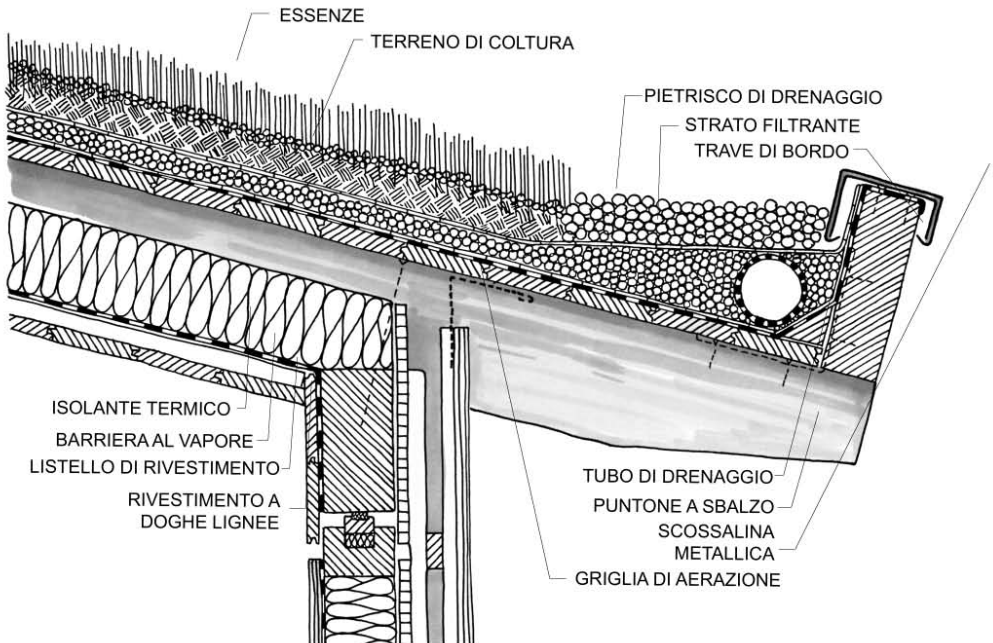
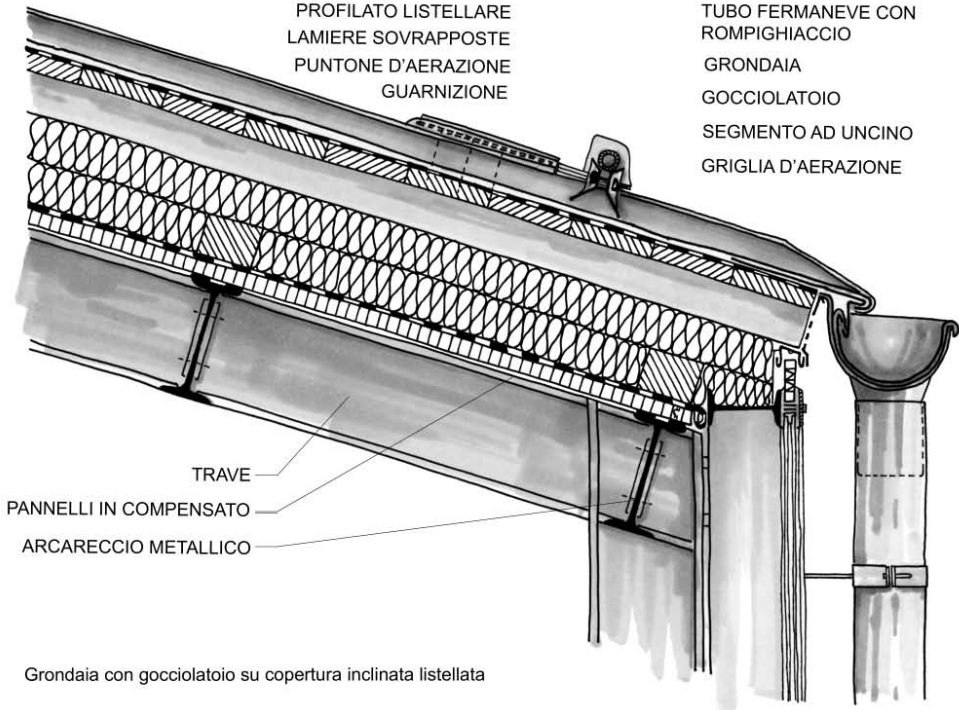
Bocchettone di smaltimento su copertura piana non ventilata



Canale con grondaia e canale sfiatore su copertura inclinata a doppio risvolto verticale

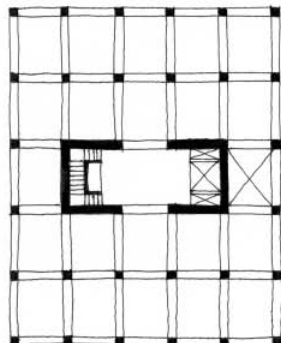
SCALA 1:10 E 1:5

Smaltimento delle acque meteoriche su coperture inclinate

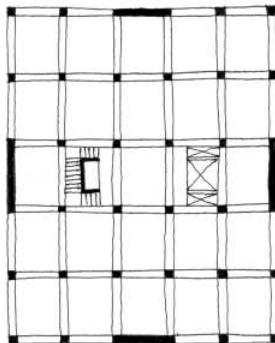


Schermatura di irrigidimento per la prevenzione sismica

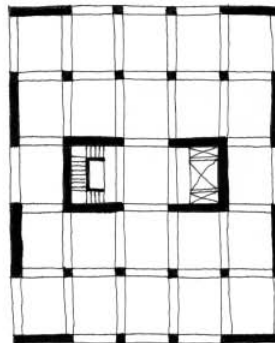
Piante tipo



Irrigidimento centrale



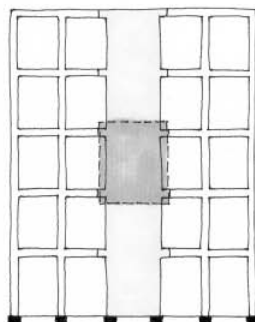
Irrigidimento perimetrale



Irrigidimento misto

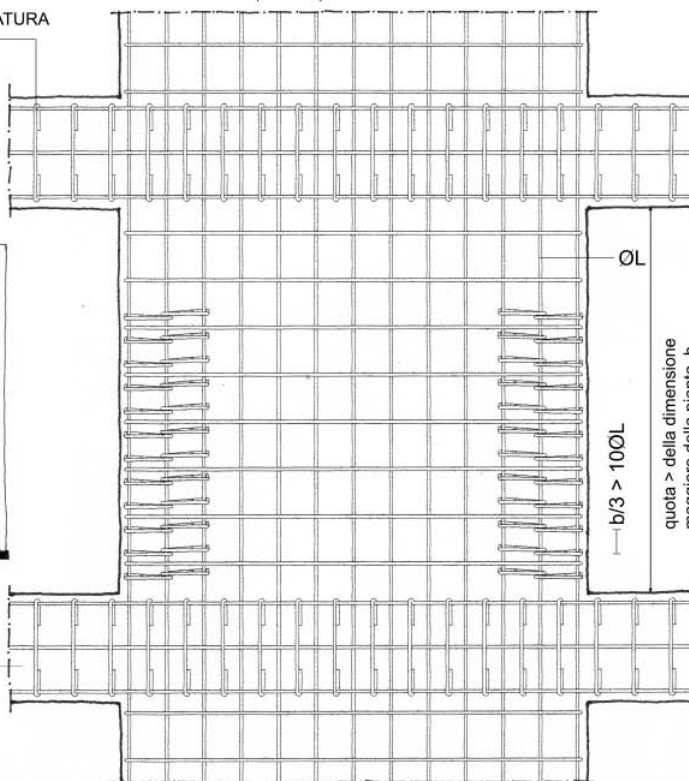
INTERSEZIONE INTELAIATURA
SCHERMATURA

ZONA SISMICA
 $\Delta c > 0,16 g$



Alzato

Pannello armato tipo "A" - piano intermedio



TRAVE INFERIORE
30 x 20 cm A 4Ø18

ARMATURA DOPPIO PILASTRO
RINFORZATO CON STAFFE Ø8

ØL

$b/3 > 10ØL$

quota > della dimensione
maggiore della pianta, h

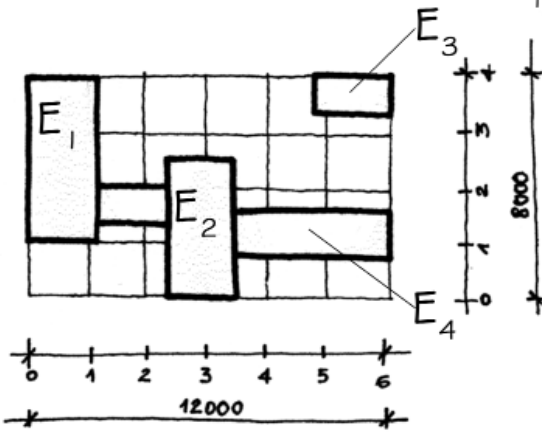
$O_c > 0,8$

b_0
 b
 $b > h/20$
 $b > 15$

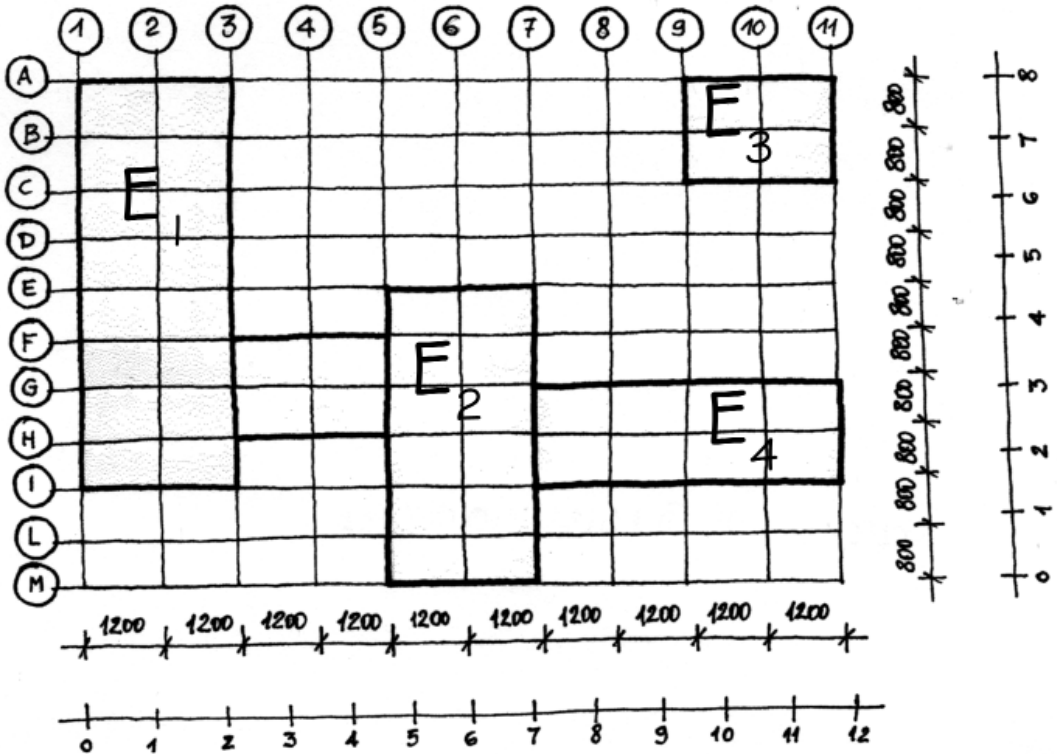
$> 0,20 \times h$
 $> 2 \times b$

h

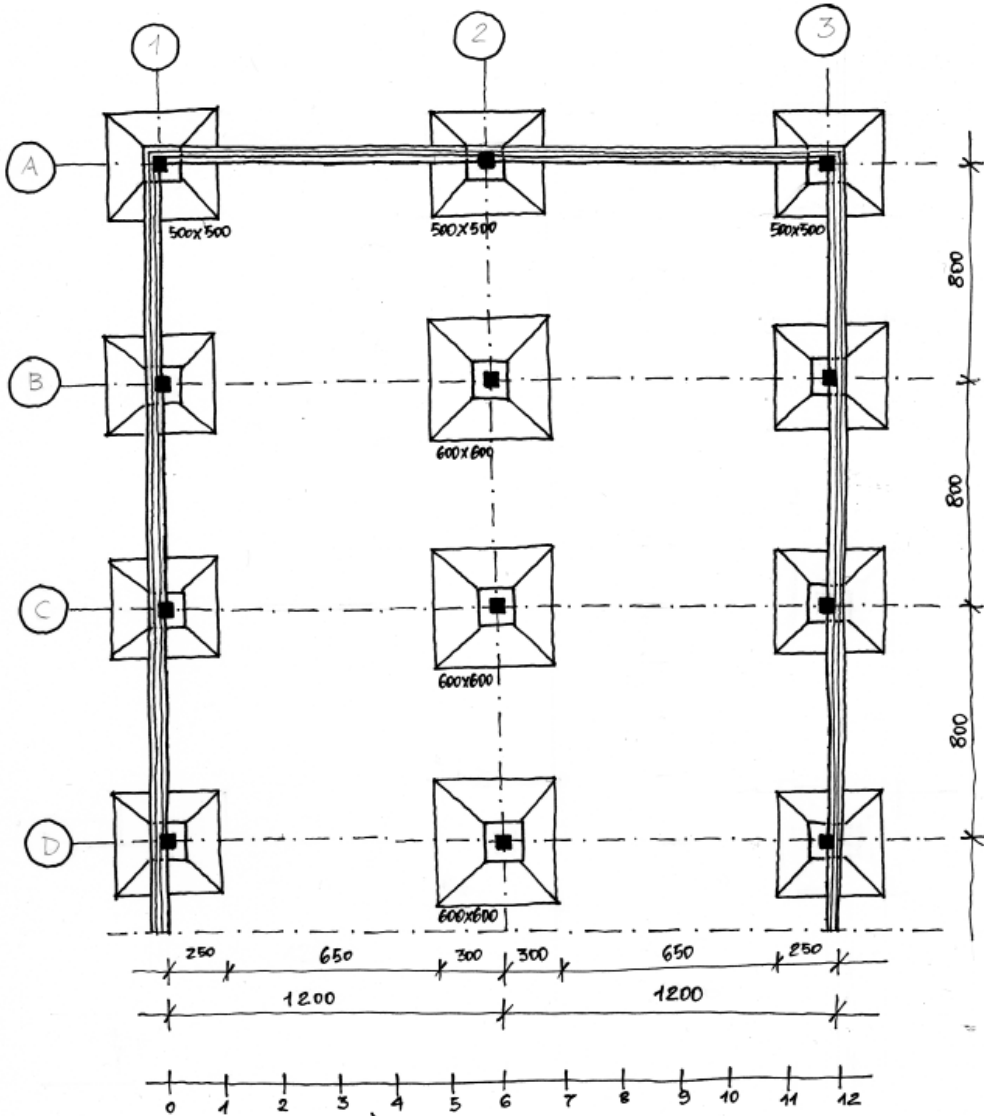
Planimetria d'inquadramento scala 1:2000



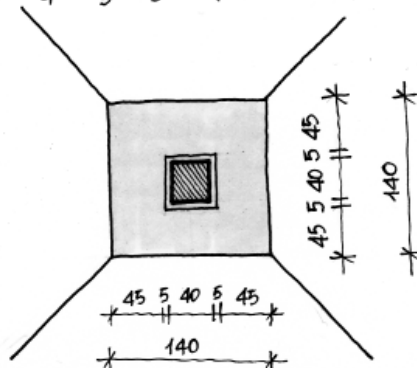
Planimetria scala 1:1000



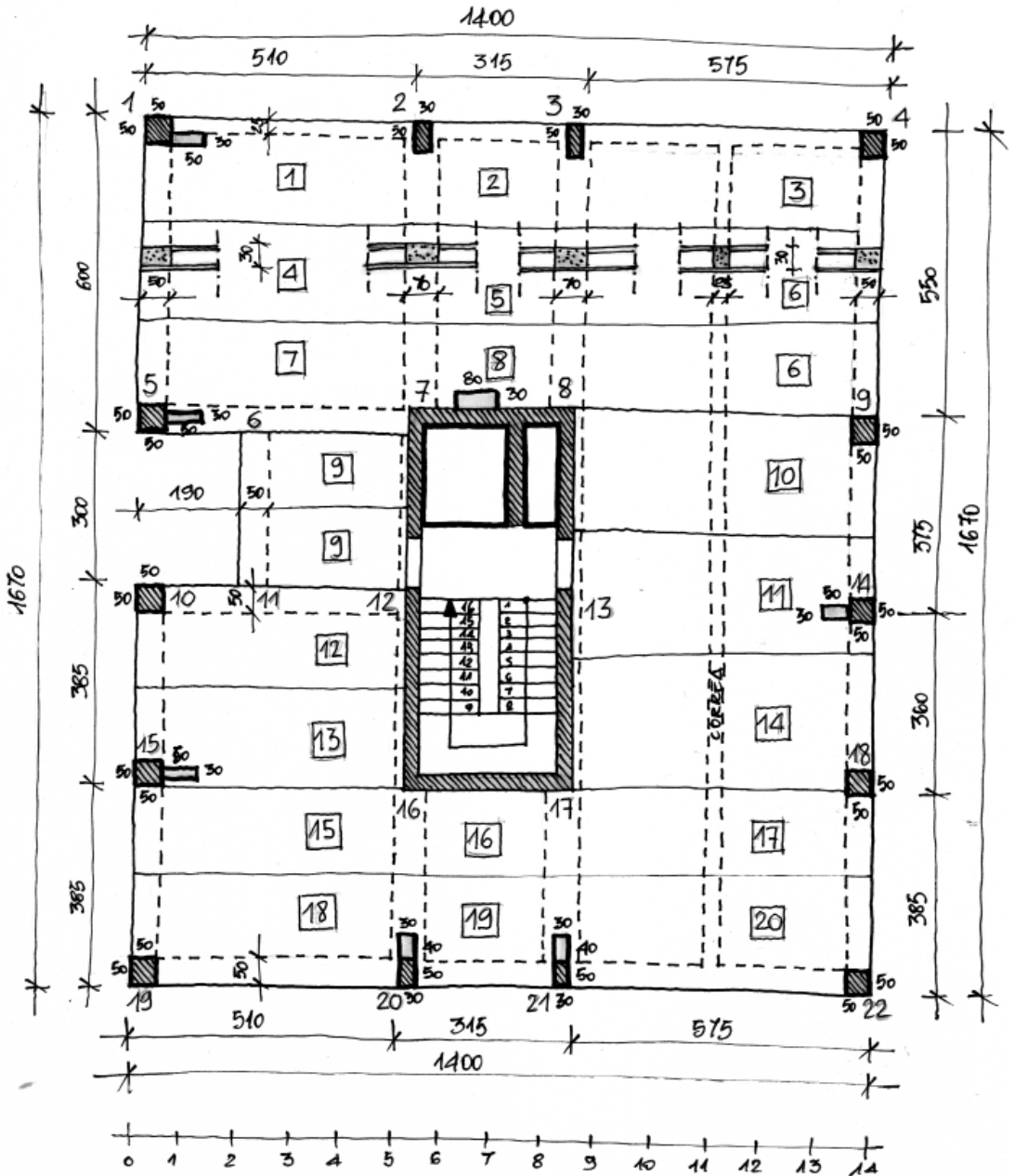
Stralcio fondazioni corpo EI Scala 1:200



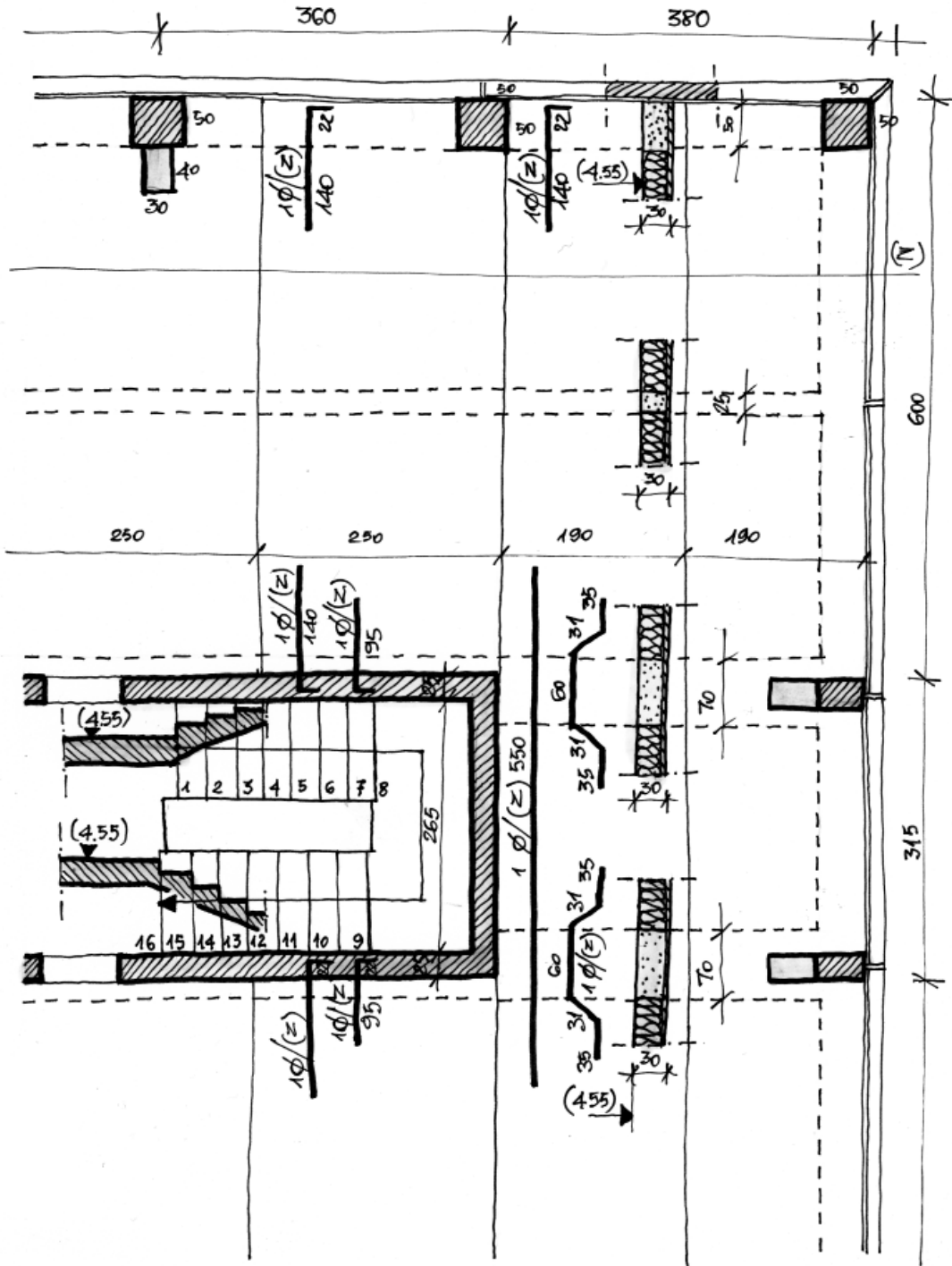
Particolare del collo del plinto
scala 1:50



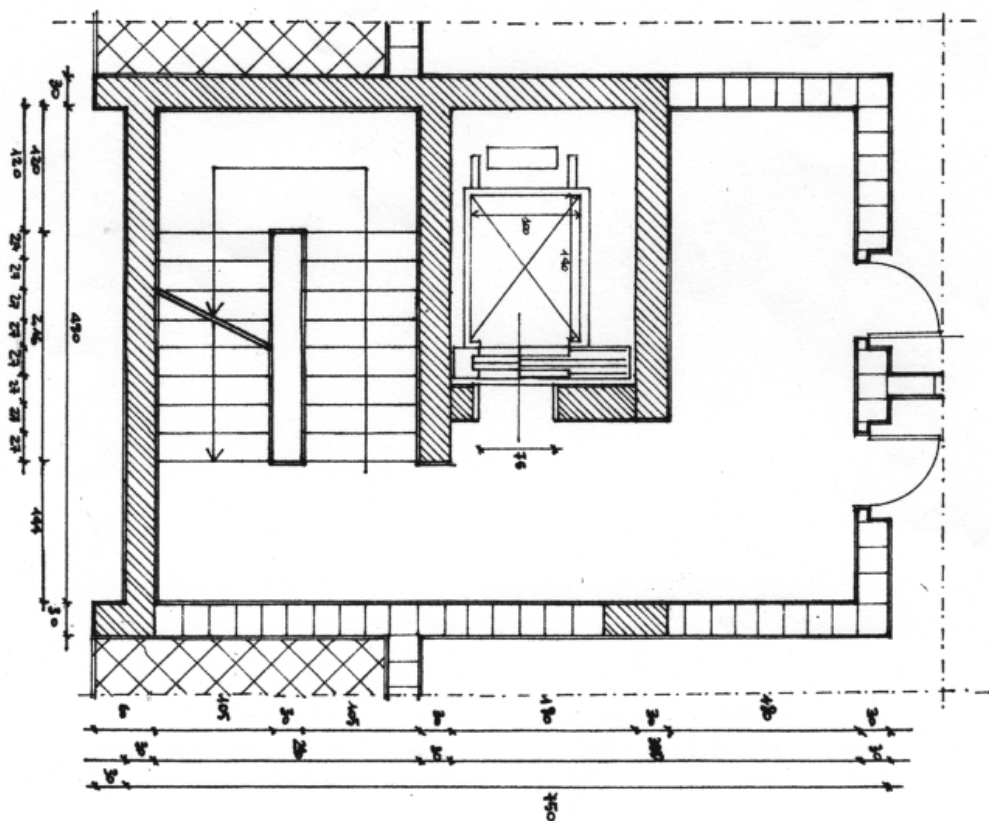
Pianta impalcato (solaio a pannelli tipo predalle)



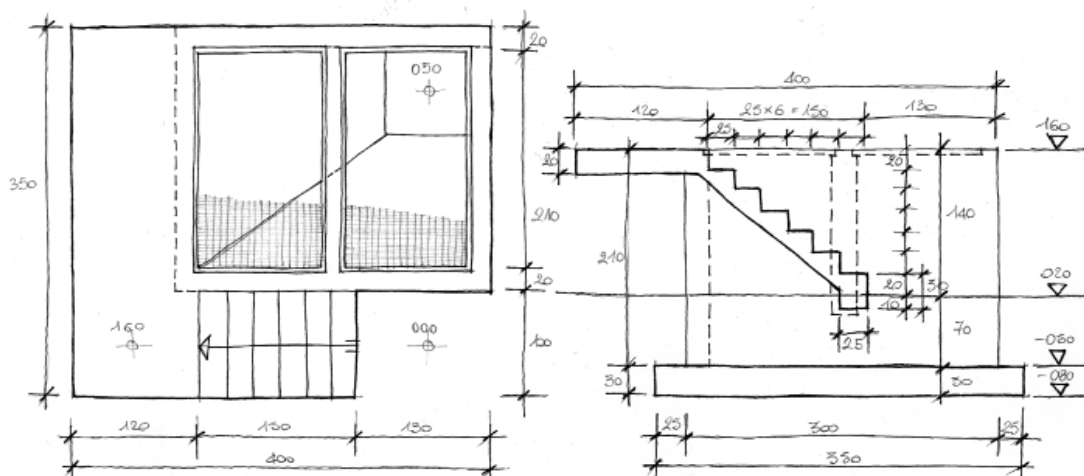
Stralcio impalcato piano tipo. Armatura di completamento



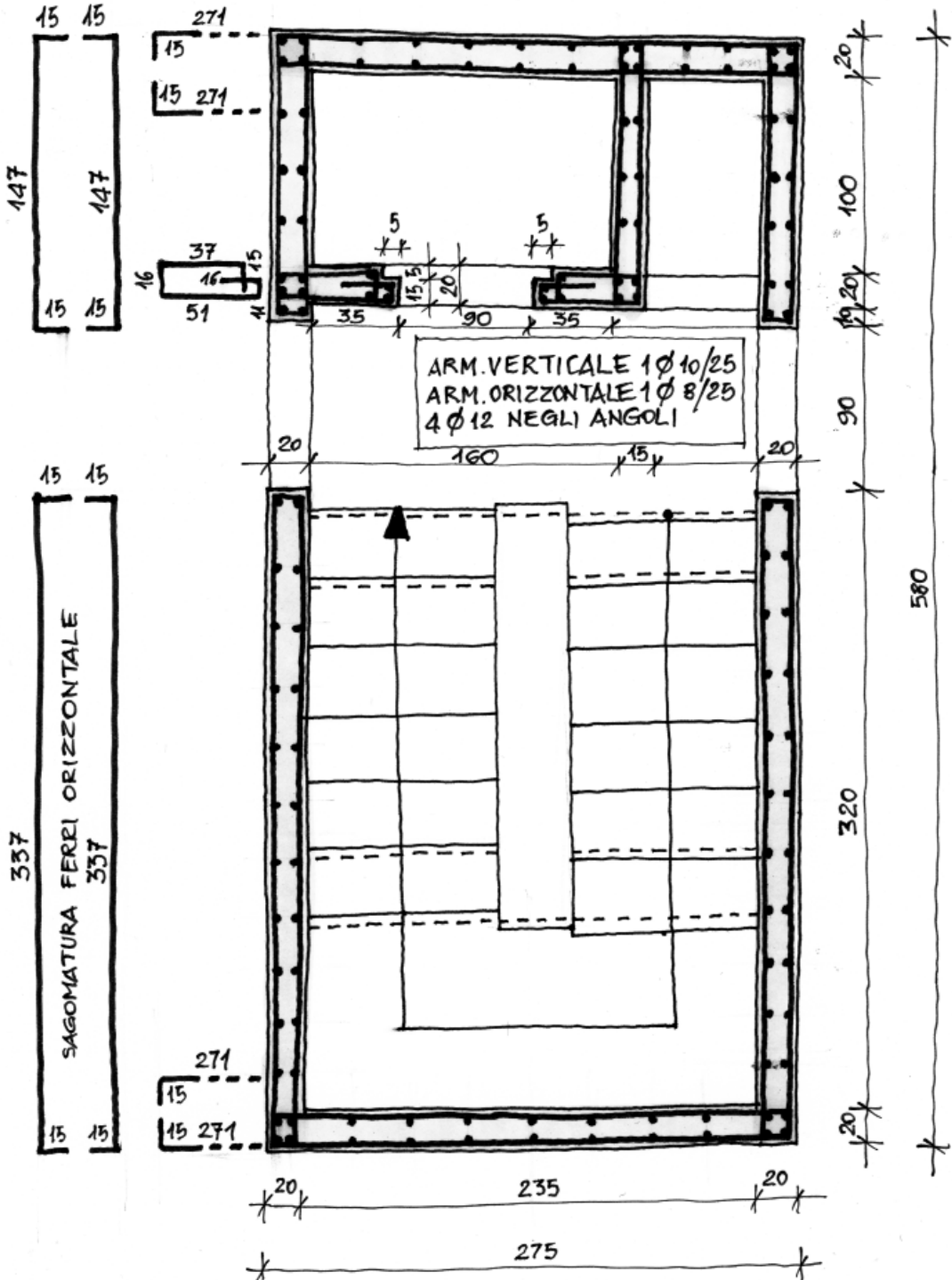
Stralcio della pianta del blocco scala e vano ascensore



Sezione sul corpo scala e vano fondazione

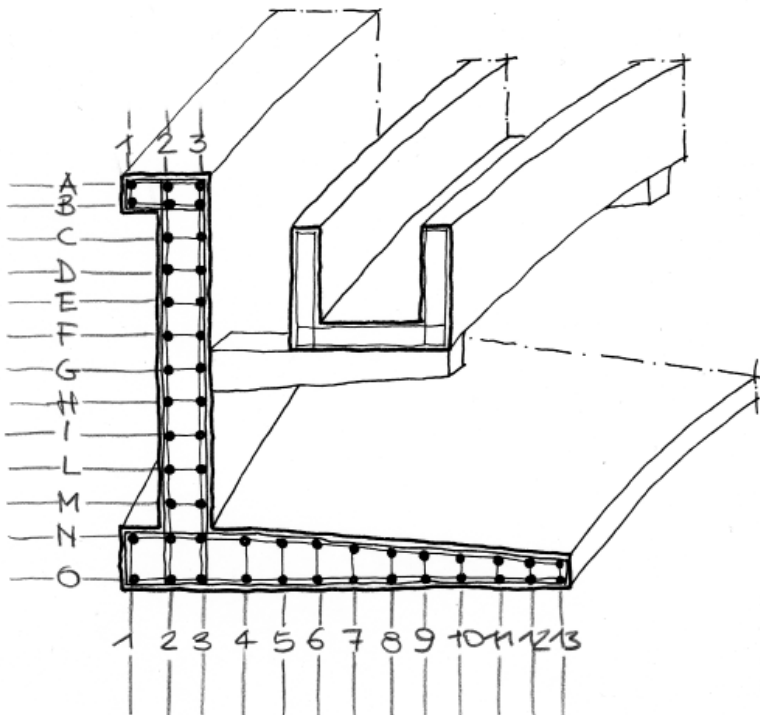
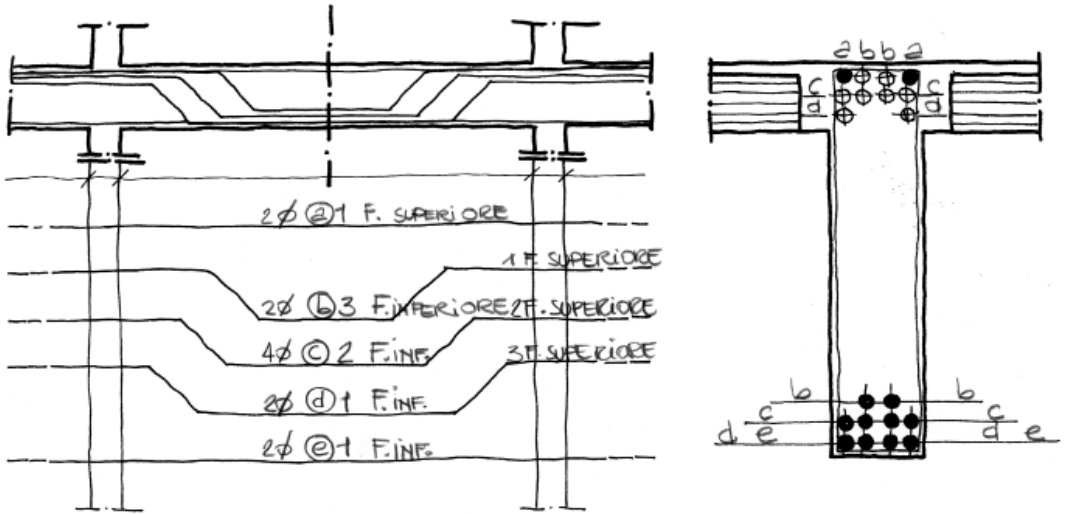


Armatura delle pareti della scala e dell'ascensore

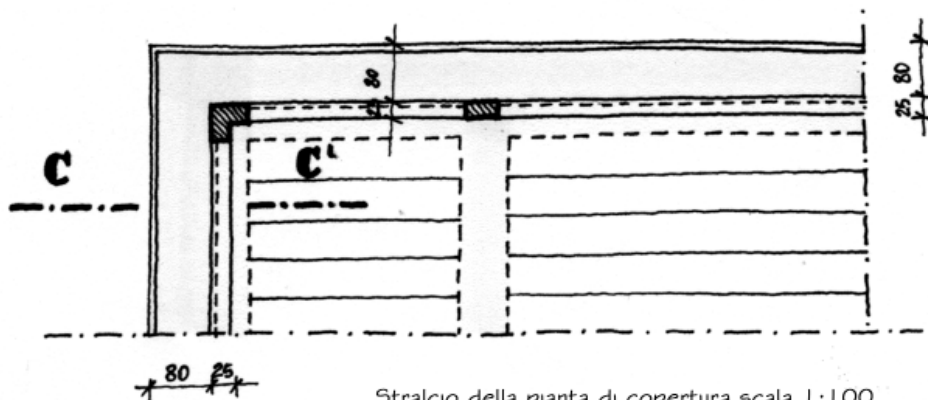


Posizione dei ferri dell'armatura principale

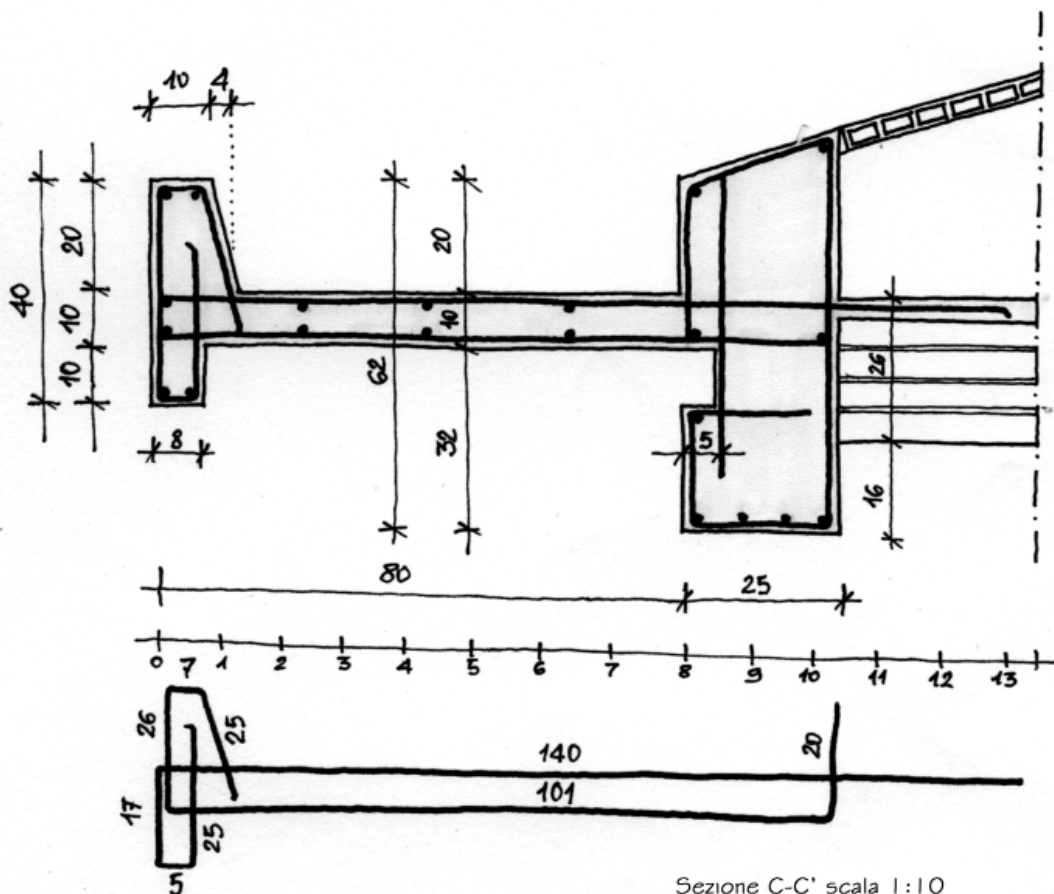
Il posizionamento dei ferri in una trave è sempre determinata dallo spessore della struttura, dalla qualità dei ferri e dell'interferro.



Dettaglio della cornice di copertura

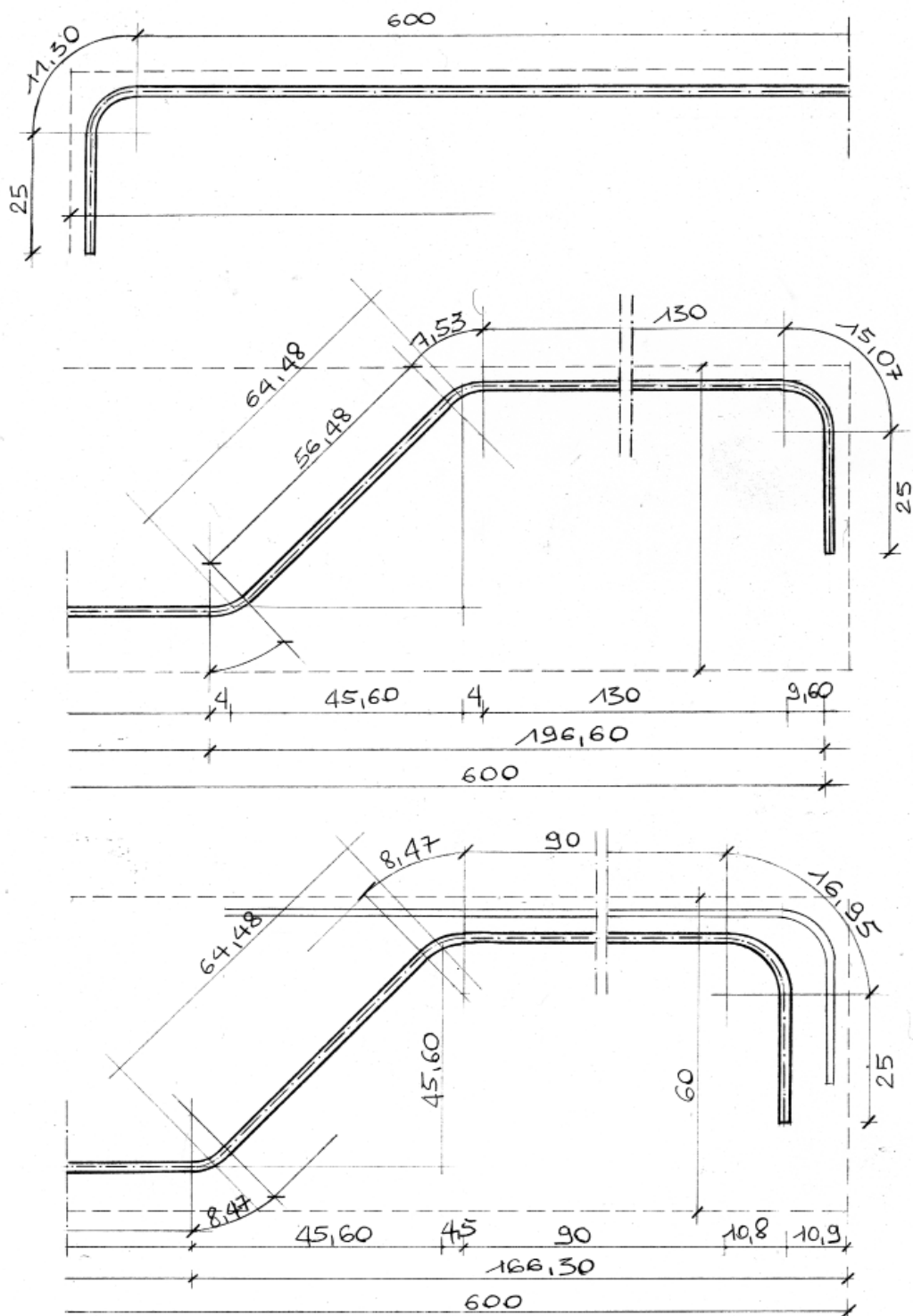


Stralcio della pianta di copertura scala 1:100



Sezione C-C' scala 1:10

Quotatura delle barre curve





























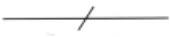
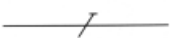
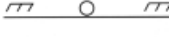





Impianti

**SEZIONE
ARCHITETTURA**

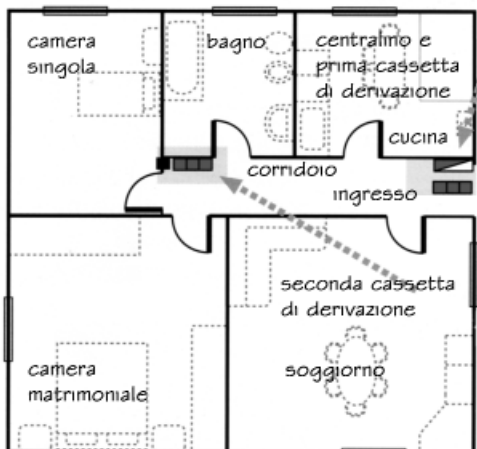
III PARTE

SIMBOLI ELETTRICI PER APPARECCHI DI COMANDO, PRESE E CONDUTTURE

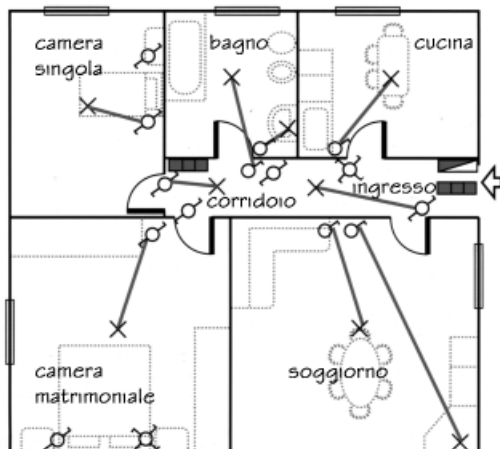
 Interruttore unipolare	 Interruttore bipolare	 Deviatore unipolare	 Commutatore unipolare
 Invertitore	 Int. unipolare con tirante	 Int. unipolare a tempo	 Variatore di intensità lum.
 Int. unipolare con spia	 Int. bipolare con chiave	 Dev. unipolare con spia	 Dev. unipolare con spia
 Pulsante	 Pulsante luminoso	 Pulsante a tirante	 Pulsante con targa
 Presa 2P + T da 10A	 Presa 2P + T da 16A	 Presa 2P + T da 10/16A	 Presa con trasformatore
 Punto luce	 Punto luce a parete	 Punto luce a 2 accensioni	 Cassetta di derivazione
 Contatore di energia	 Quadro (centralino)	 Ventilatore	 Trasformatore
 Condotore di fase	 Condotore di protezione	 Conduittura in tubo incassato	 Conduittura in canaletta
 Condotore neutro		 Conduittura a parete	

SCHEMI DISTRIBUTIVI DELL'IMPIANTO ELETTRICO

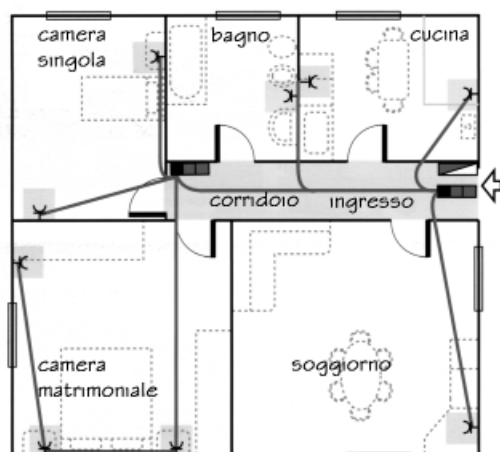
Centralino e cassette di derivazione



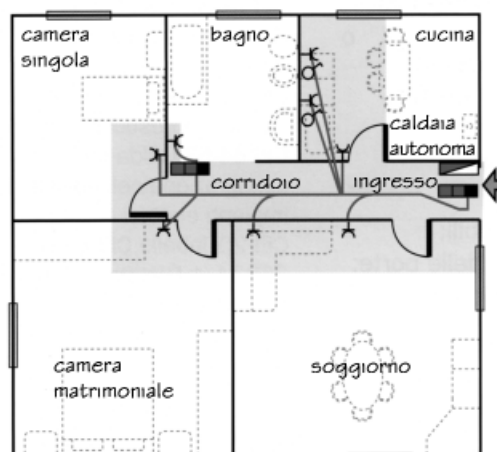
Comandi punti luce



Prese luce



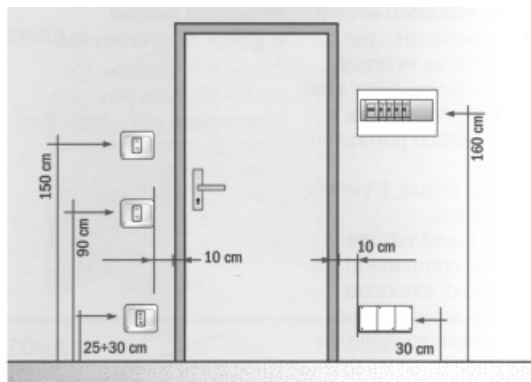
Prese per elettrodomestici



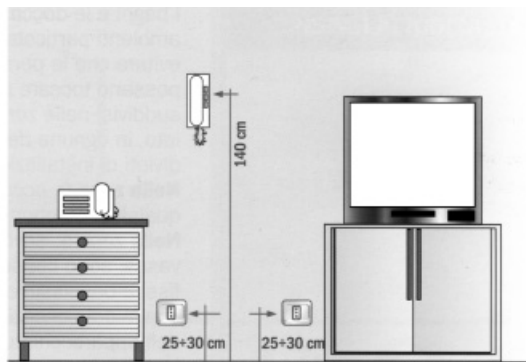
SIMBOLI ELETTRICI PER APPARECCHI AUSILIARI E COMPLEMENTARI

Presse multipla con n uscite	Presse per comunicazione	Presse TV	Connettore telefonico
Suoneria	Ronzatore	Sirena	Altoparlante
Lampada di segnalazione	Interfono citofono	Videocitofono	Serratura elettrica
Apparecchio telefonico	Lampada autonoma di emergenza	Interruttore orario	Orologio marca tempo

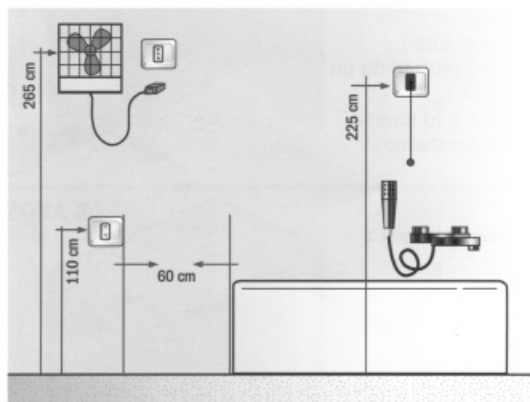
QUOTE DI INSTALLAZIONE DEGLI APPARECCHI ELETTRICI NEI PRINCIPALI AMBIENTI DELL'APPARTAMENTO



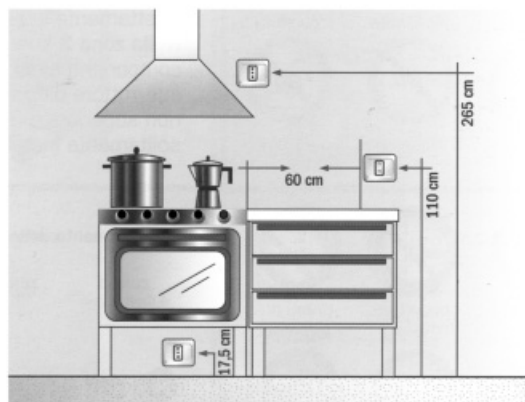
Esempio di quote di installazione per apparecchi di comando, prese di corrente, termostato, centralino e cassette di derivazione



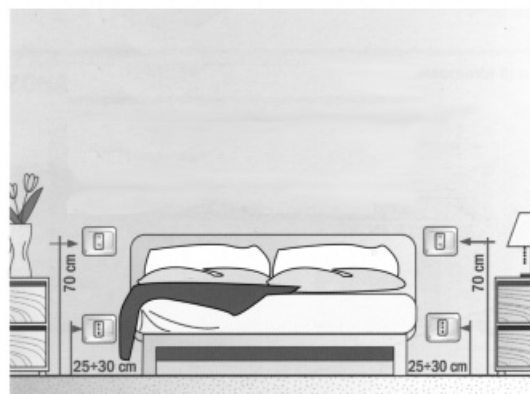
Esempio quote di installazione per citofono, prese telefoniche e TV



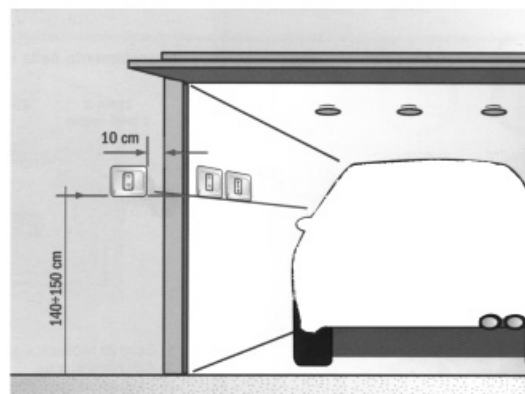
Esempio quote di installazione per pulsante a tirante isolante (vasca e doccia), presa per aspiratore e presa di corrente



Esempio quote di installazione per prese di corrente, prese per aspiratore e prese di corrente sopra il piano di lavoro

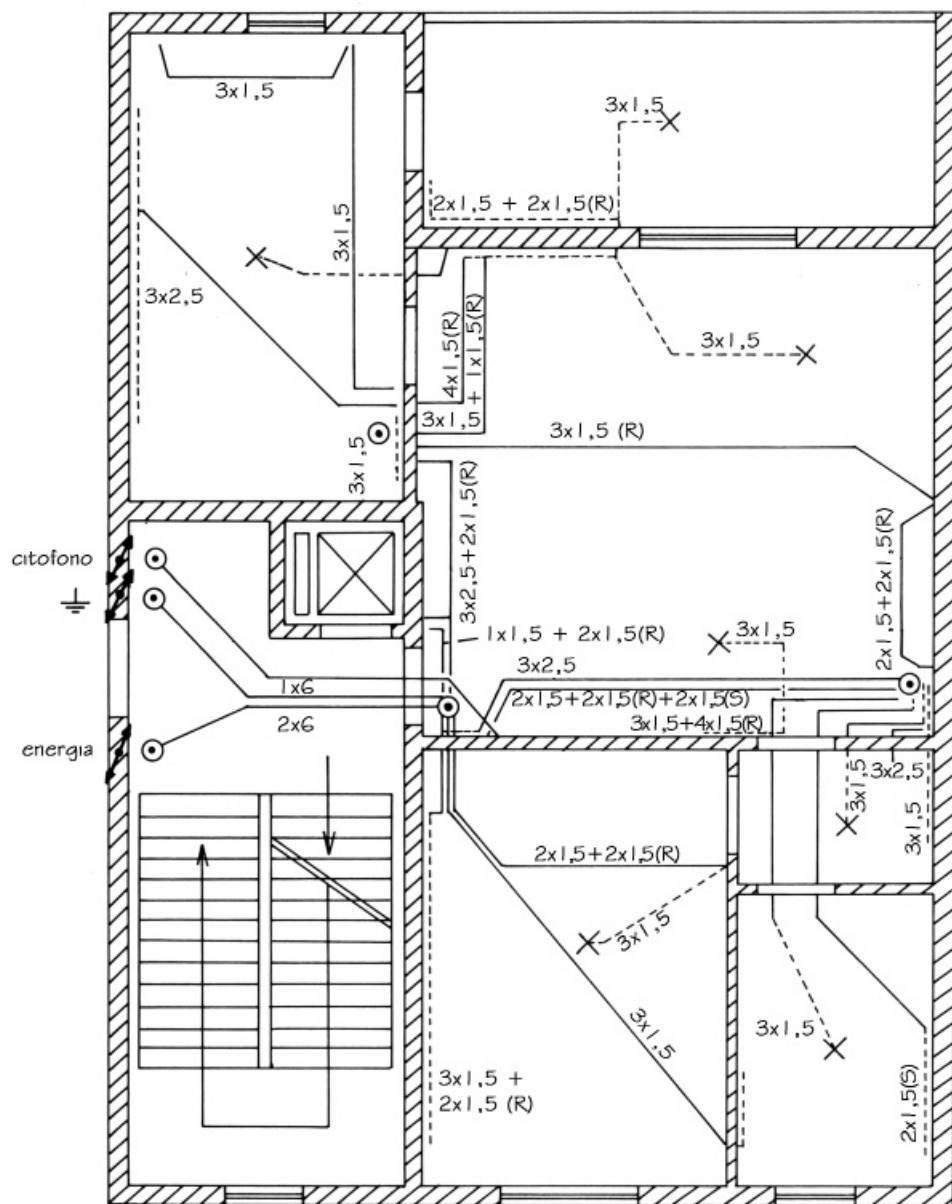


Esempio quote di installazione per prese (25/30 cm) e comandi luce sopra i comodini



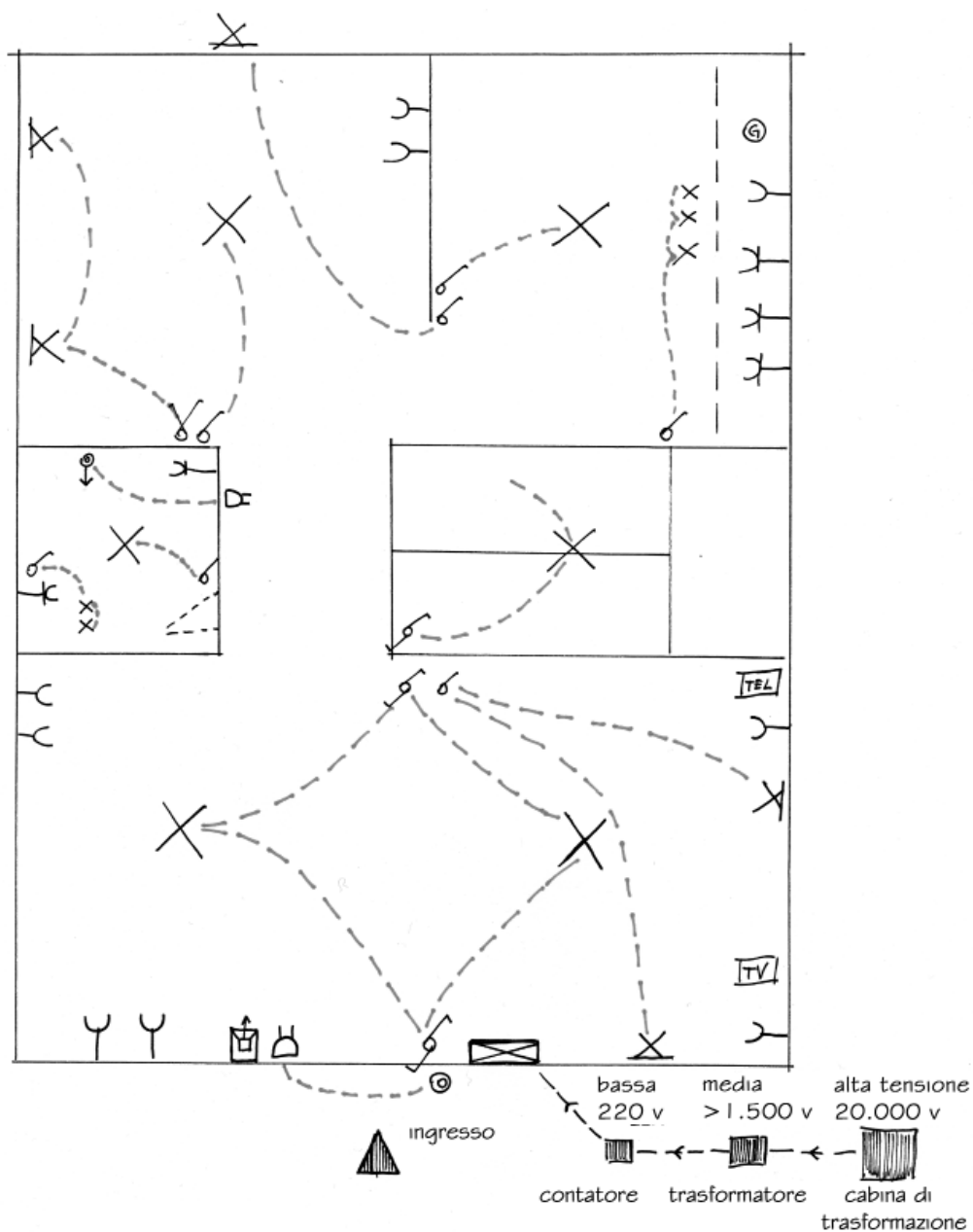
Esempio quote di installazione per prese e comandi luce (box)

SVILUPPO DELLA DISTRIBUZIONE DI UN IMPIANTO ELETTRICO DI UN APPARTAMENTO DI 60 MQ



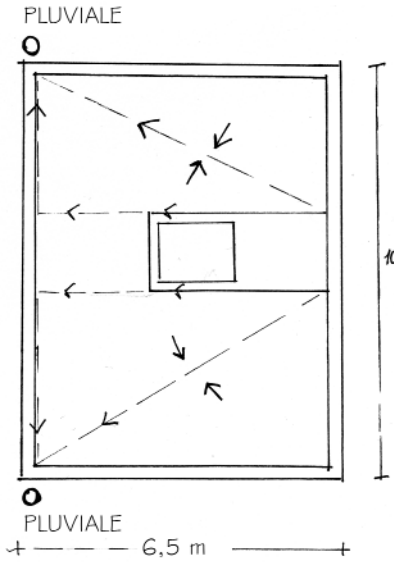
— nel pavimento
 - - - - - nelle pareti o nei soffitti

SCHEMA D'IMPIANTO ELETTRICO

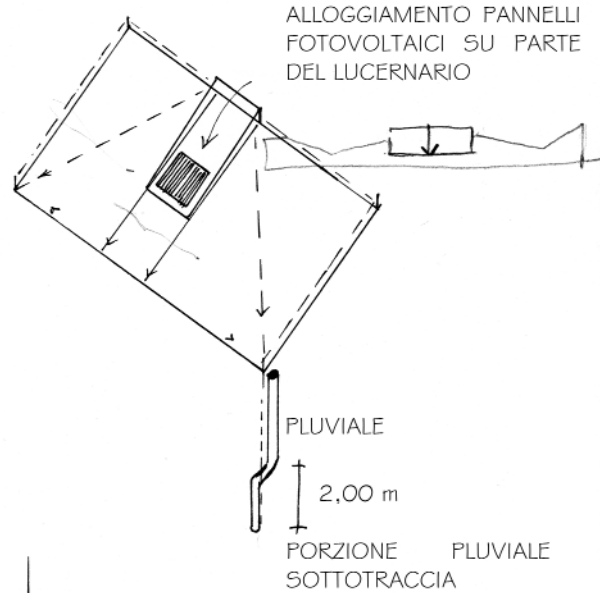


- | | | |
|--------------------|------------------------|--------------------|
| o : interruttore | X : luce soffitto | ⊙ : pulsante |
| o : deviatore | K : luce a parete | TEL : citofono |
| C : presa | D : ronzatore | G : rilevatore gas |
| C : presa protetta | ⊙ : pulsante emergenza | □ : quadro |

Sistema di smaltimento delle acque meteoriche



Linee di gronda



Dimensionamento pluviali

DATI:

- copertura = 65 mq
- diametro gronde = 50 mm
- diametro pluviali = 70 mm (2)

PORTATA DI DIMENSIONAMENTO:

$$Q = (K_s \times S \times i) / 3600$$

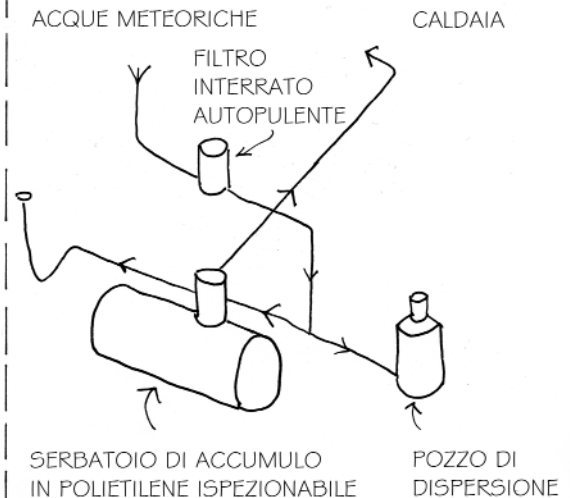
$$Q = \text{portata di progetto} = 1/5$$

$$K_s = \text{coefficiente di afflusso} = 1,0$$

$$S = \text{superficie di smaltimento (mq)}$$

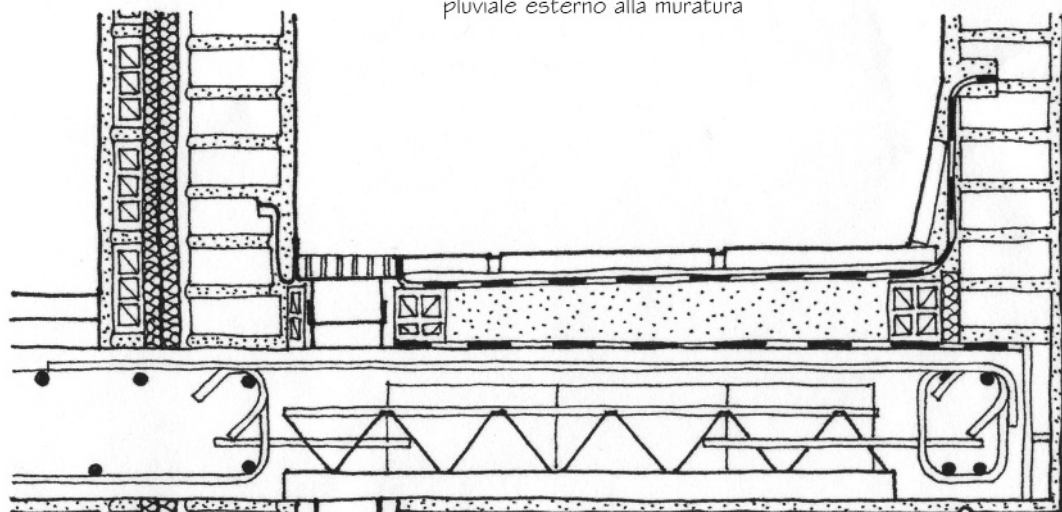
$$i = \text{intensità di pioggia (300 mm/h)}$$

Recupero acqua piovana

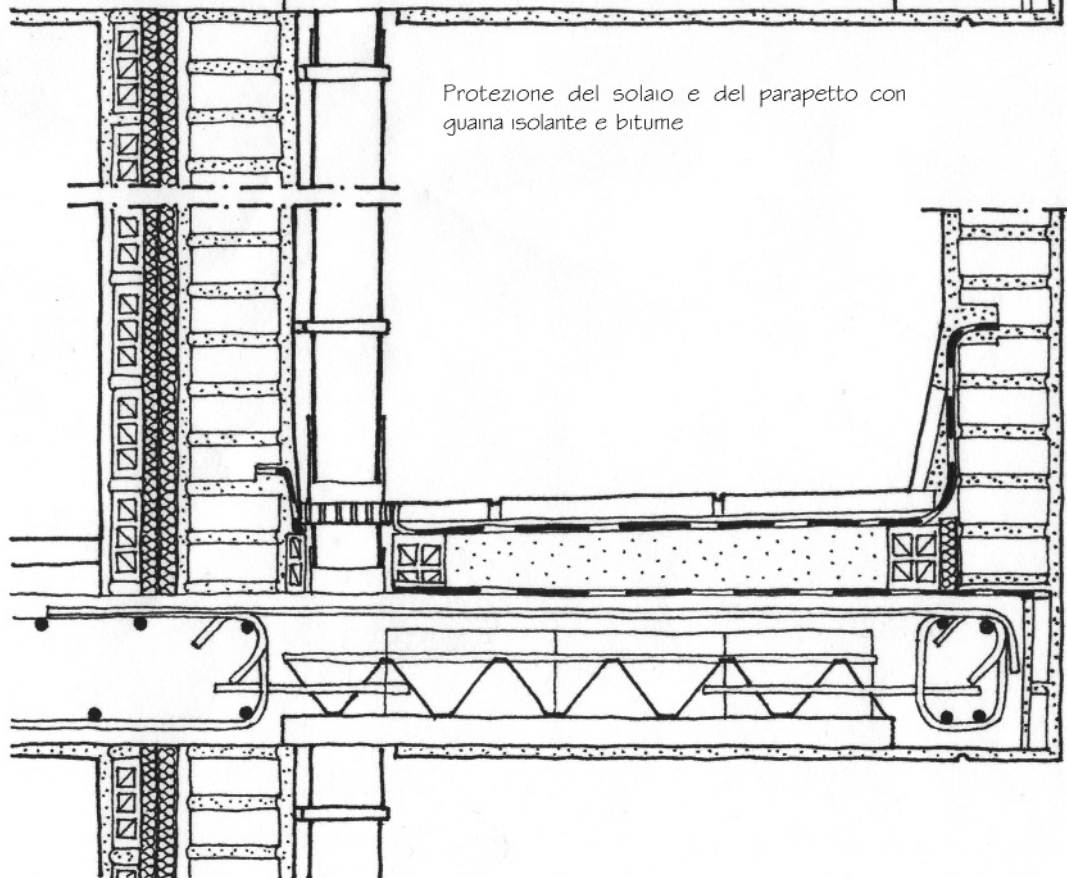


SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DETTAGLI DEGLI ELEMENTI

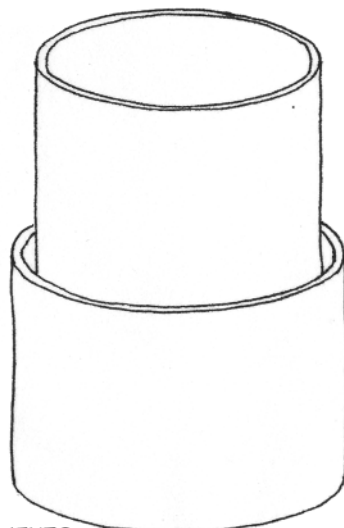
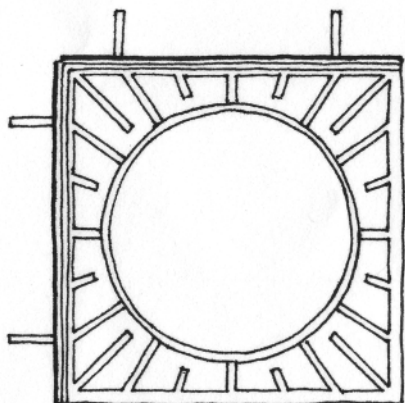
Sezione sull'innesto del
pluviale esterno alla muratura



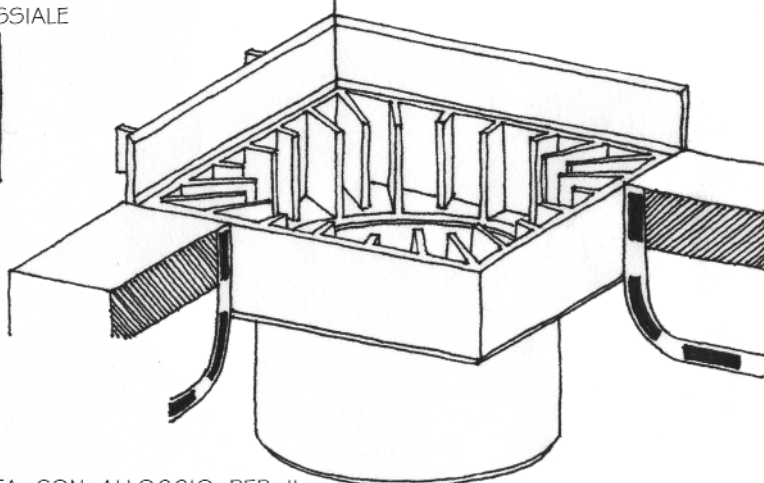
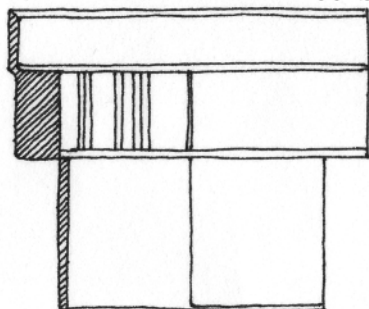
Protezione del solaio e del parapetto con
guaina isolante e bitume



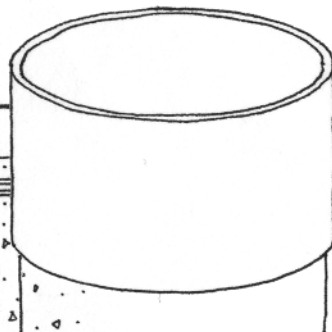
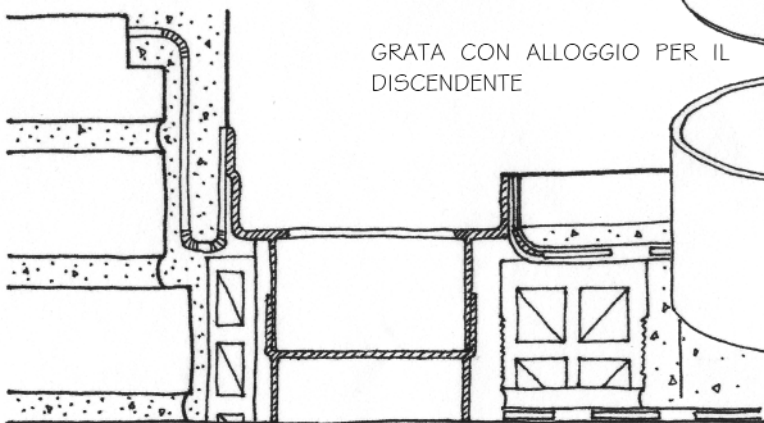
ELEMENTI DI RACCORDO DEL
PLUVIALE IN PVC



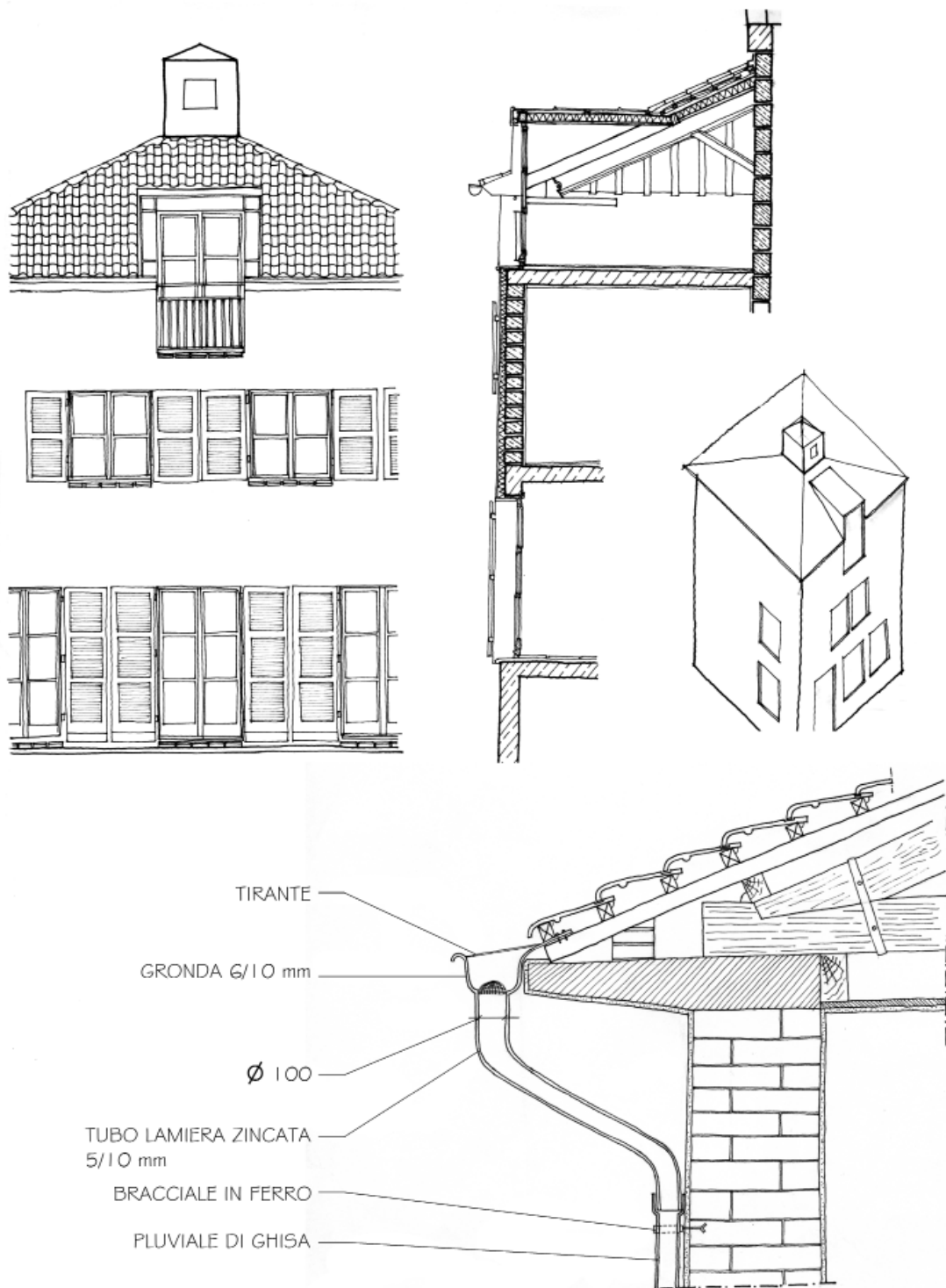
ATTACCO GRIGLIA A ELEMENTO
COASSIALE



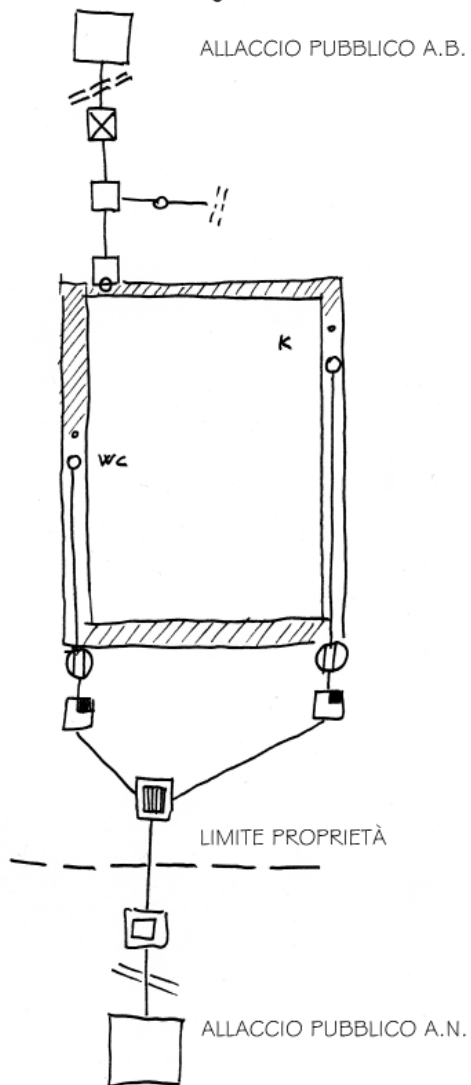
GRATA CON ALLOGGIO PER IL
DISCENDENTE



SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE DI UNA COPERTURA A QUATTRO FALDE



ALLACCIAMENTO FOGNARIO

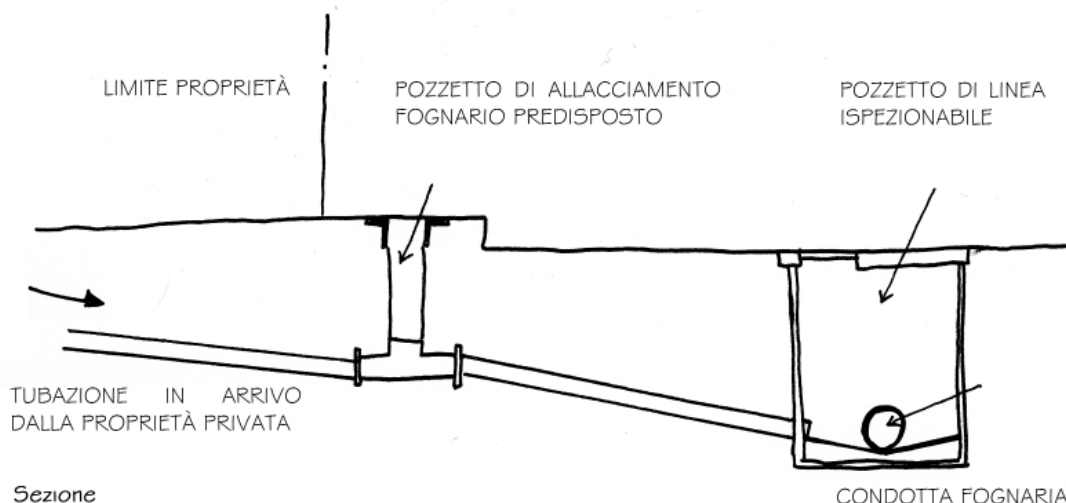


Acque nere

- Aspirazione (> 100mm)
- Scarico (> 150mm)
- ⊖ Condensa grassi
- ◻ Pozzetto cambio di direzione
- ◻ Pozzetto sifonato ispezionabile
- ◻ Pozzetto allacciamento sifonato

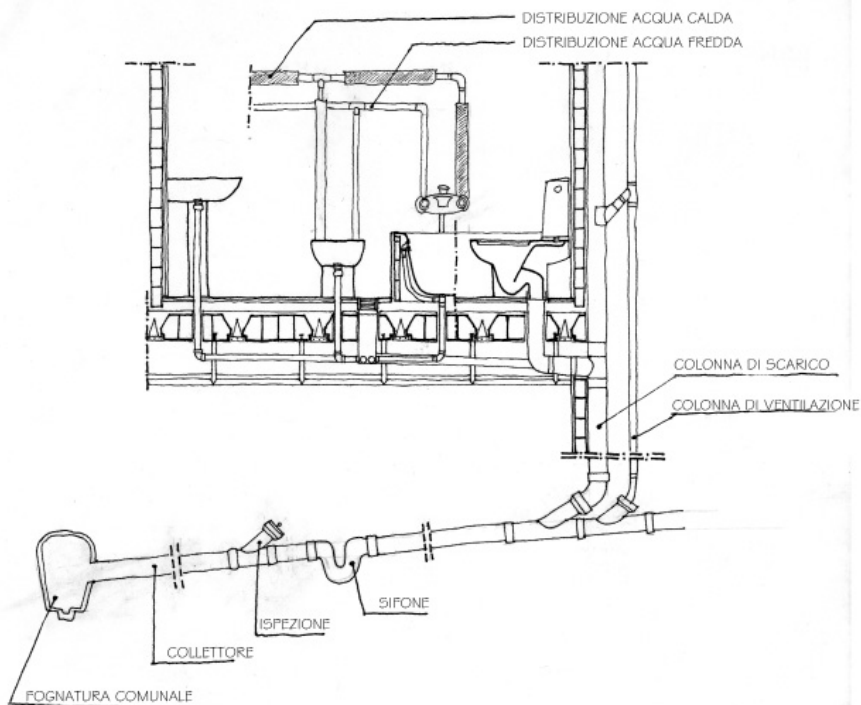
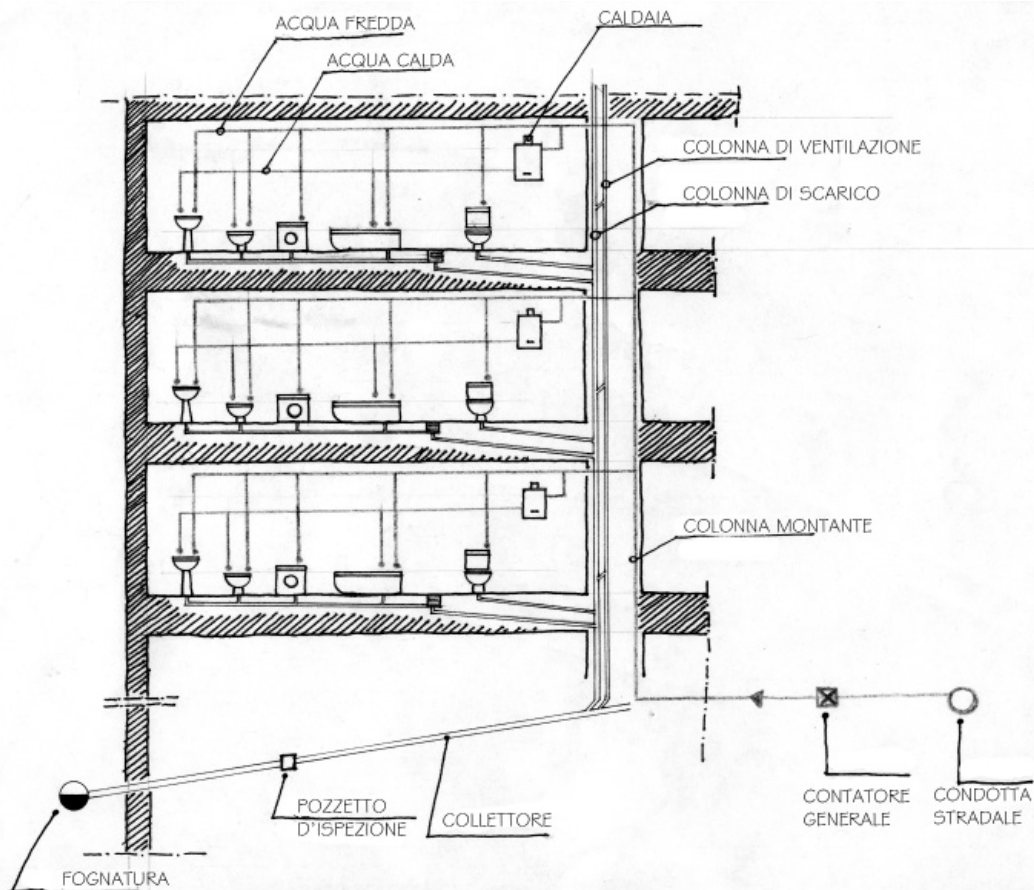
Acque bianche

- ◻ Pozzetto pluviale sifonato
- ⊖ valvola non-ritorno
- ⊗ pozzetto di sedimentazione
- ◻ pozzetto di derivazione



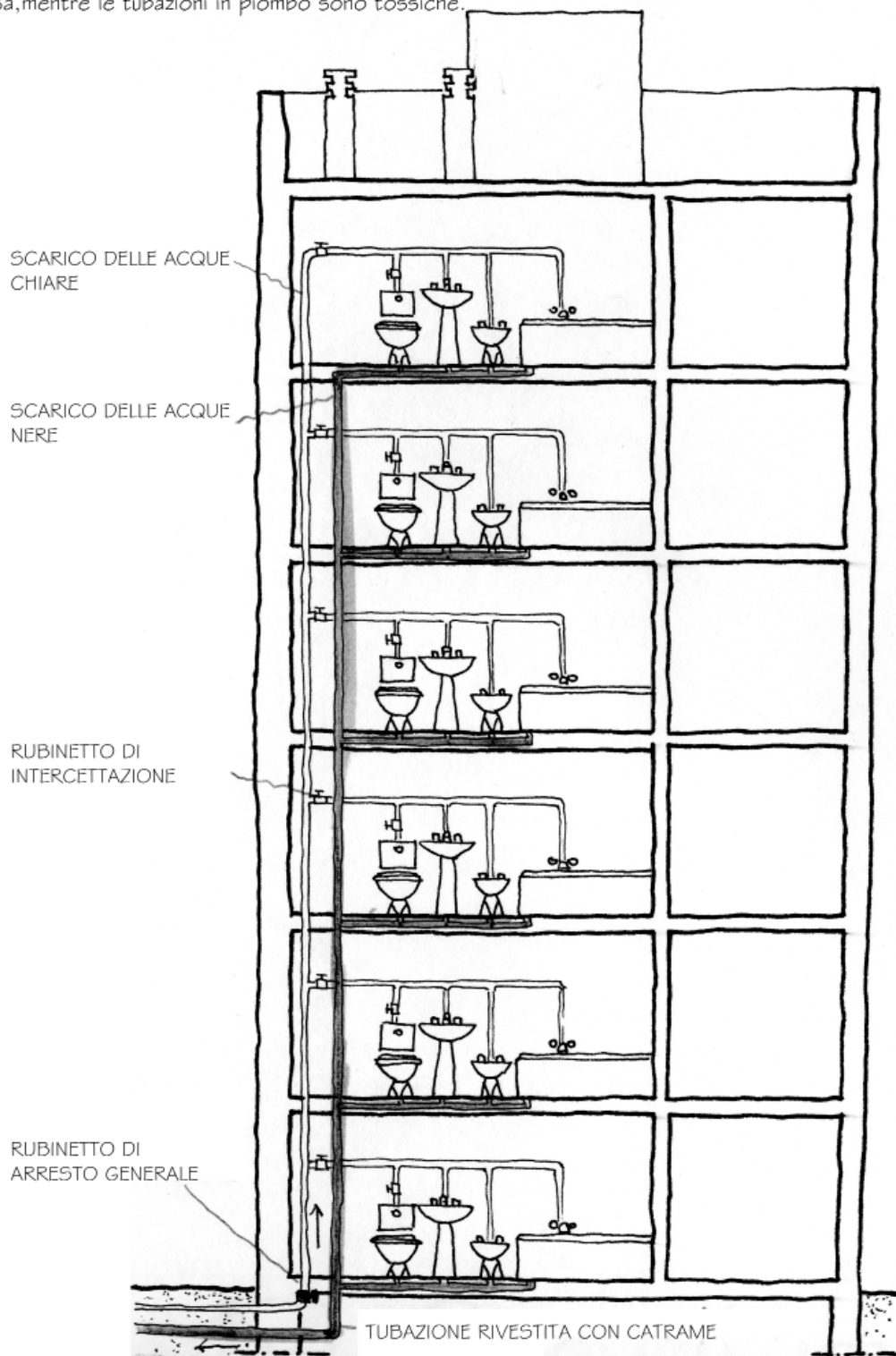
Sezione

CONDOTTA FOGNARIA



SCHEMA DELL'IMPIANTO IDRICO DI UN EDIFICIO

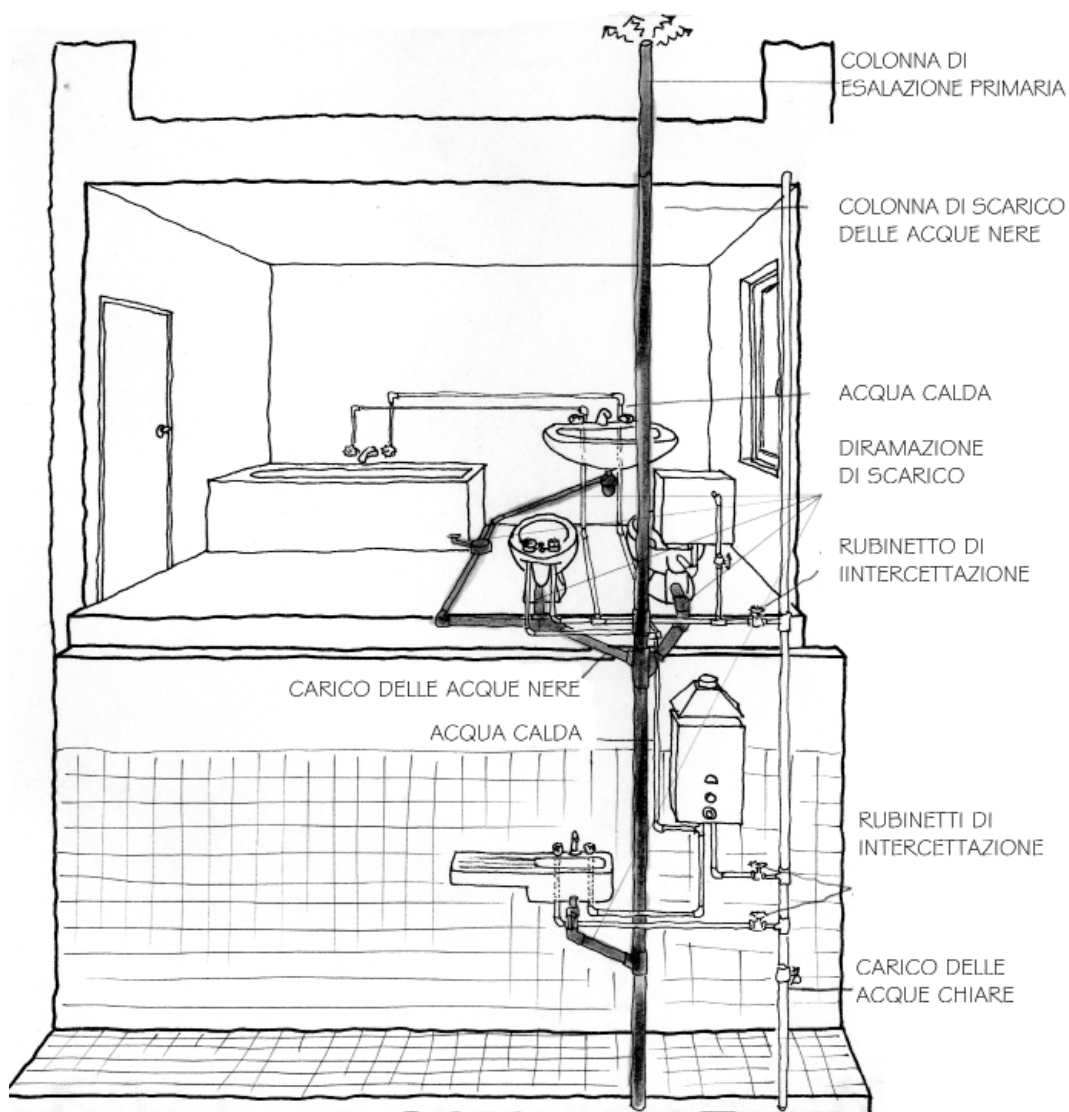
Le tubazioni usate sono in acciaio zincato, pvc (cloruro di polivinile), rame e ghisa, mentre le tubazioni in piombo sono tossiche.



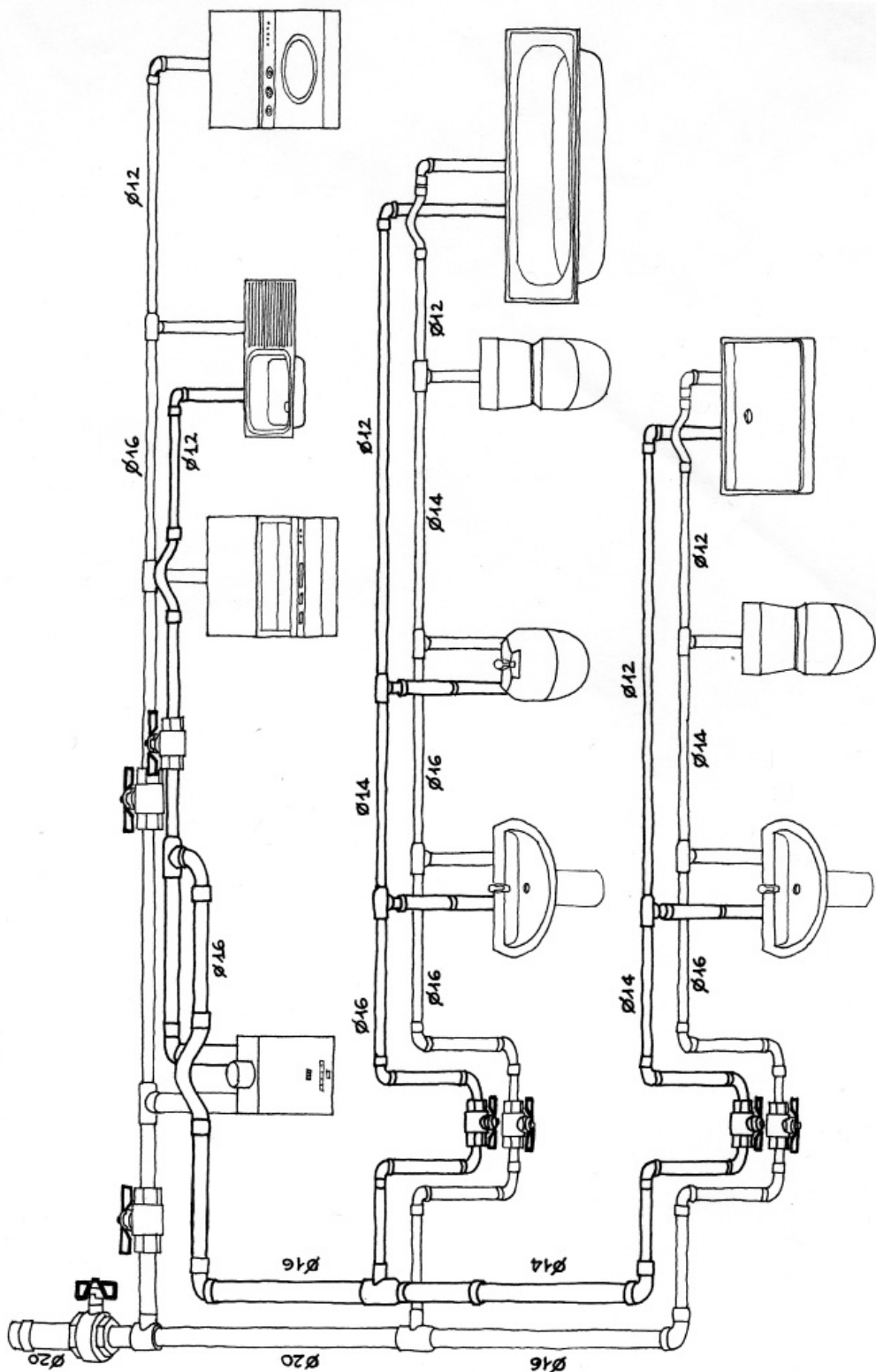
SCHEMA DELL'IMPIANTO IDRICO DI UN APPARTAMENTO

La rete di scarico e ventilazione è composta da:

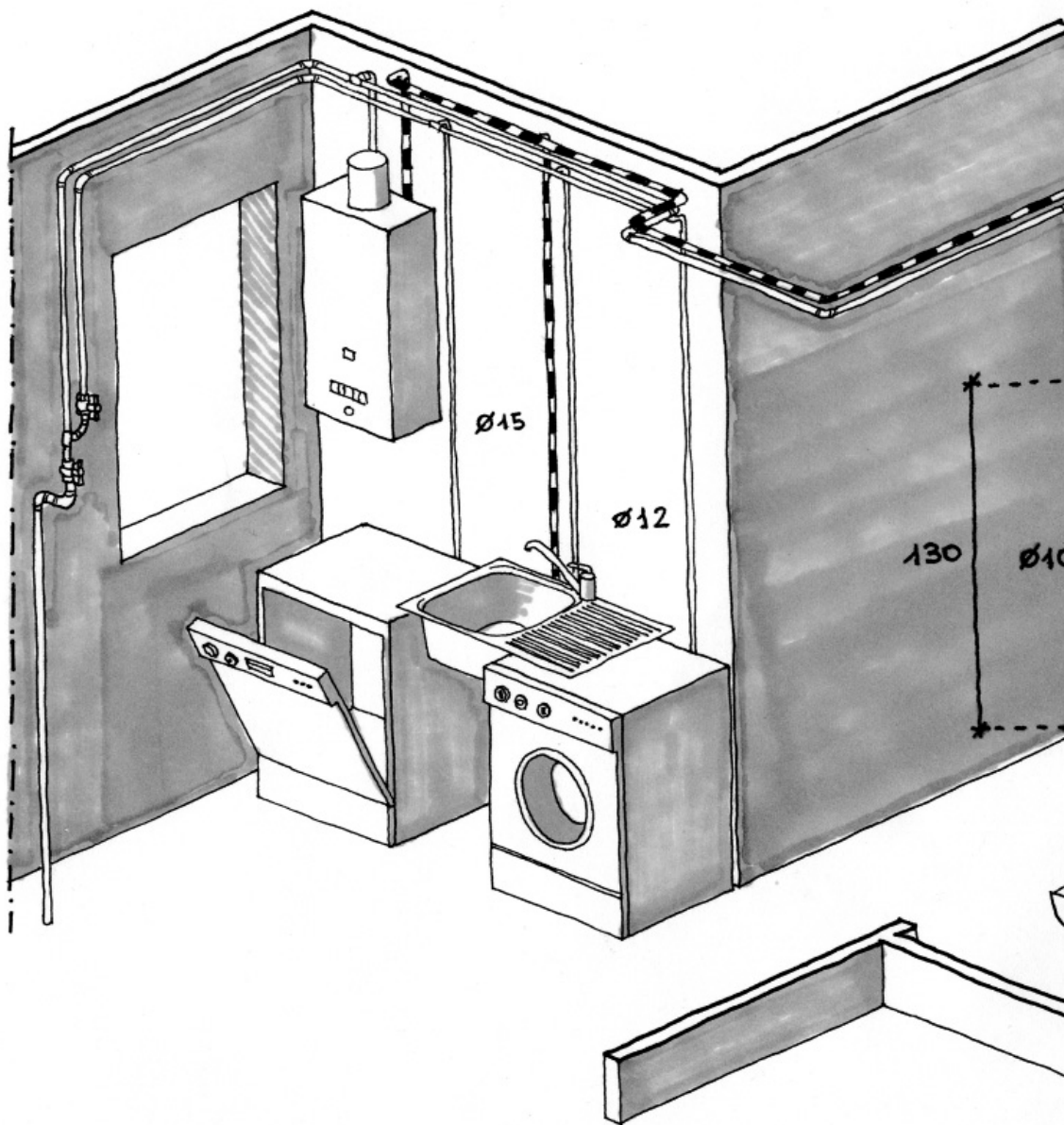
- colonna di scarico (che raccoglie le acque reflue per il collettore);
- collettore orizzontale di scarico (che porta le acque alla fognatura);
- diramazioni di scarico (che collegano i sanitari alla colonna di scarico);
- colonna di ventilazione primaria;
- colonna di ventilazione secondaria.



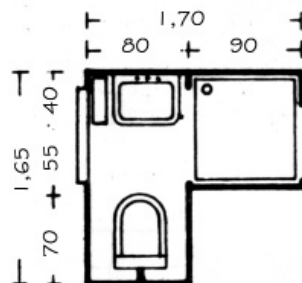
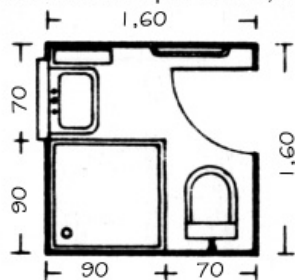
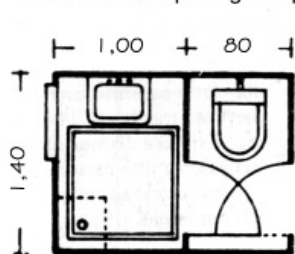
SCHEMA ASSONOMETRICO DEI RACCORDI SANITARI - TUBAZIONI

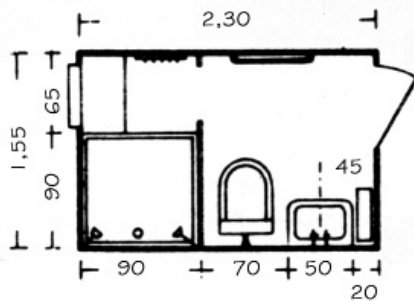
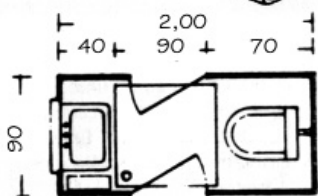
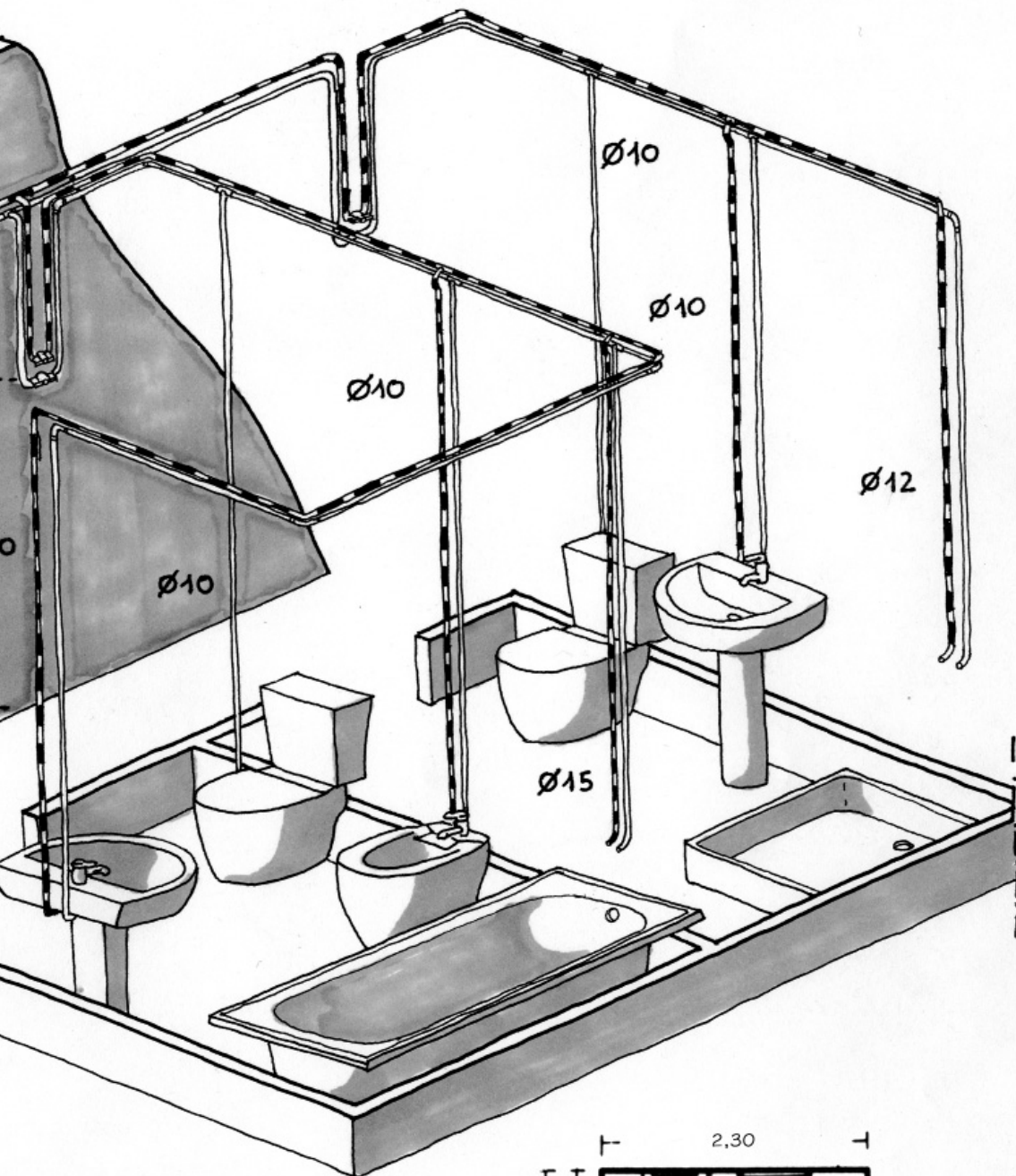


SPACCATO ASSONOMETRICO DELL'IMPIANTO IDRICO E RELATIVI DIAMETRI DI TUBATURE



Piante di locali per l'igiene personale contenute in superfici da 2,50 a 3,50 mq





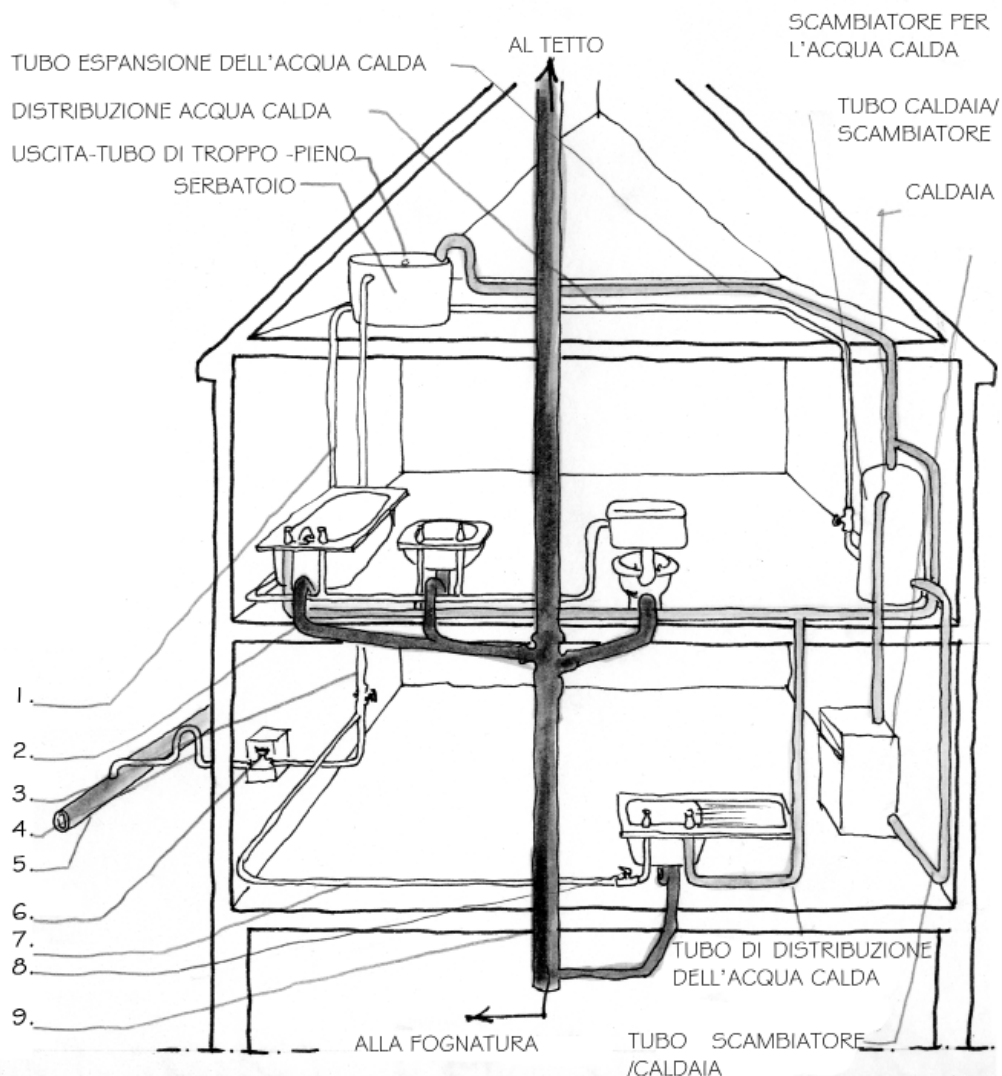
SCHEMA DELL'IMPIANTO IDRICO DI UNA CASA UNIFAMILIARE

L'acqua può essere distribuita nell'impianto per pressione o per caduta, riempiendo con una pompa un serbatoio collocato sotto il tetto.

Negli impianti moderni gli scarichi della casa confluiscono in una tubazione (braga da \varnothing 90/100) collegata, da una parte, a livello stradale all'impianto di fognatura e, dall'altra al tetto per la ventilazione dell'impianto.

Gli scarichi dei singoli apparecchi igienici sono collegati alla tubazione di scarico con sifoni a chiusura idraulica, per evitare che le esalazioni entrino in casa.

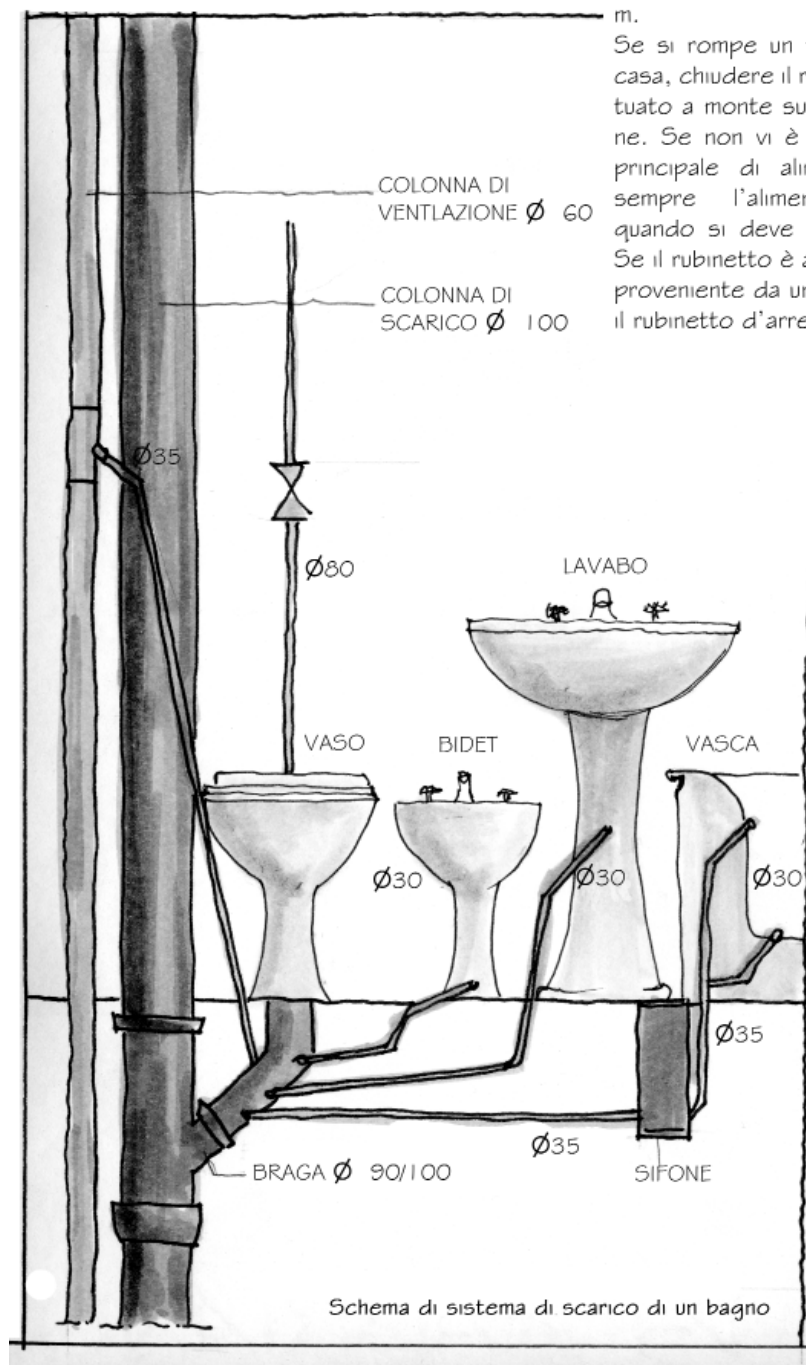
1. TUBO DISTRIBUZIONE ACQUA FREDDA
2. TUBO DI SCARICO
3. TUBO PRINCIPALE DI ALIMENTAZIONE
4. DILATATORE
5. TUBO DELL'ACQUEDOTTO URBANO
6. RUBINETTO DI ARRESTO GENERALE
7. TUBO ACQUA POTABILE
8. RUBINETTO DI INTERCETTAZIONE
9. TUBO DI SCARICO



COME SI INTERROMPE L'ALIMENTAZIONE DELL'ACQUA

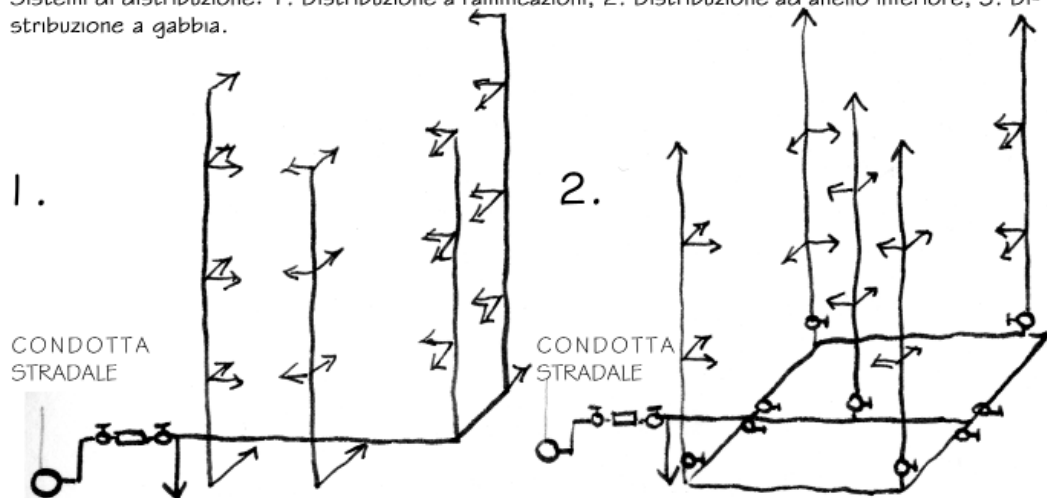
Se si rompe il tubo principale di alimentazione, chiudere il rubinetto di arresto generale, che, di solito, è sistemato sott'terra in una cassetta o in un pozzetto, ad una profondità di 1/1,5 m.

Se si rompe un tubo all'interno della casa, chiudere il rubinetto più vicino situato a monte sul tubo di alimentazione. Se non vi è il rubinetto sul tubo principale di alimentazione chiudere sempre l'alimentazione dell'acqua quando si deve fare una riparazione. Se il rubinetto è alimentato da un serbatoio, chiudere il rubinetto d'arresto più vicino.



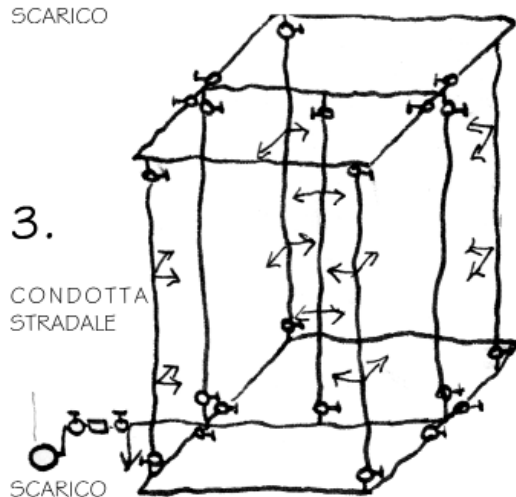
LA RETE IDRICA DI UN EDIFICIO

La rete idraulica esterna ad un edificio (rete di distribuzione delle acque bianche, grigie e nere) ha una gestione di tipo comunale, mentre la rete interna può essere revisionata solo da tecnici. Sistemi di distribuzione: 1. Distribuzione a ramificazioni; 2. Distribuzione ad anello inferiore; 3. Distribuzione a gabbia.



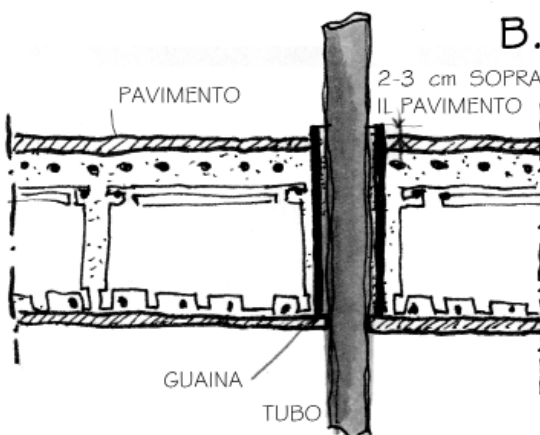
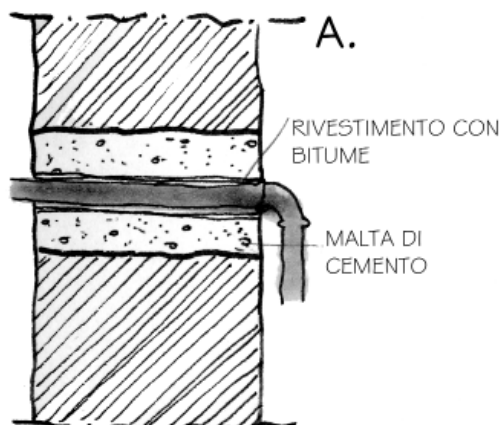
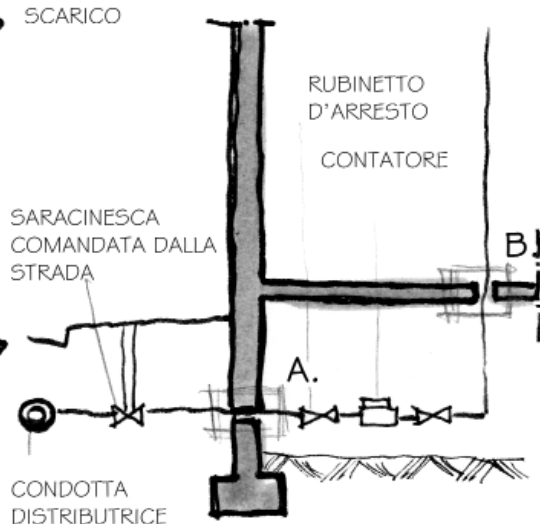
CONDOTTA STRADALE
SCARICO

CONDOTTA STRADALE
SCARICO



3.

CONDOTTA STRADALE
SCARICO



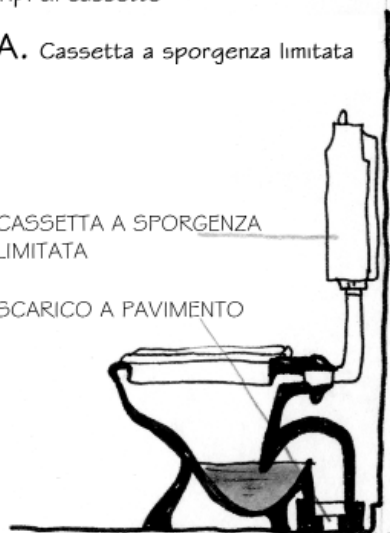
Ogni impianto idraulico, sia esso installato in un appartamento che in una casa unifamiliare, consiste in una rete di distribuzione di acque bianche e in una raccolta di acque di scarico nere. L'acqua che arriva all'utenza attraverso i tubi dell'impianto è sottoposta a forte pressione. Se la pressione non è sufficiente bisogna procurarsi un particolare impianto, detto autoclave, in cui l'acqua è mantenuta ad una pressione costante mediante uso di elettropompe.

Tipi di cassette

A. Cassetta a sporgenza limitata

CASSETTA A SFORGENZA
LIMITATA

SCARICO A PAVIMENTO



B. Cassetta a incasso

CASSETTA AD INCASSO



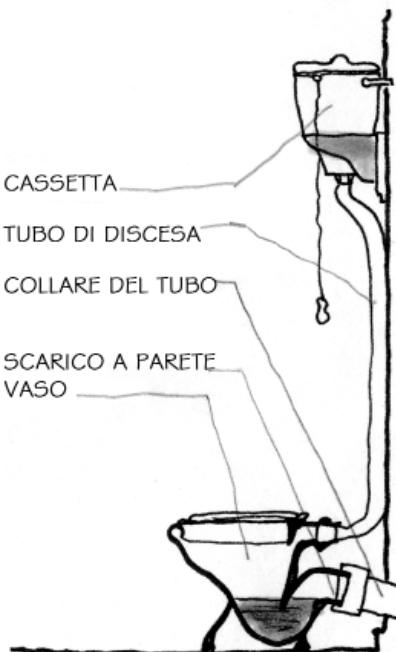
C. Cassetta esterna alta

CASSETTA

TUBO DI DISCESA

COLLARE DEL TUBO

SCARICO A PARETE
VASO



D. Cassetta esterna bassa

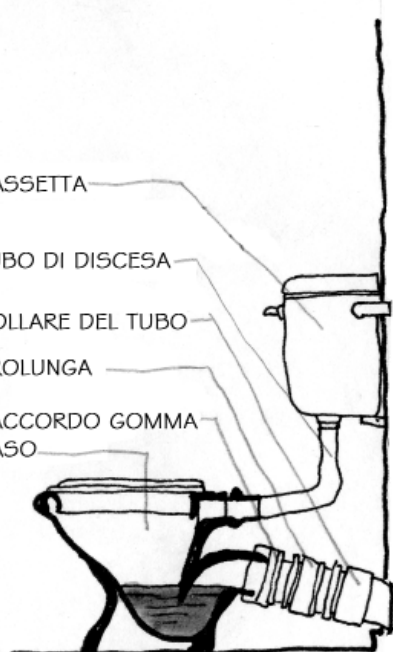
CASSETTA

TUBO DI DISCESA

COLLARE DEL TUBO

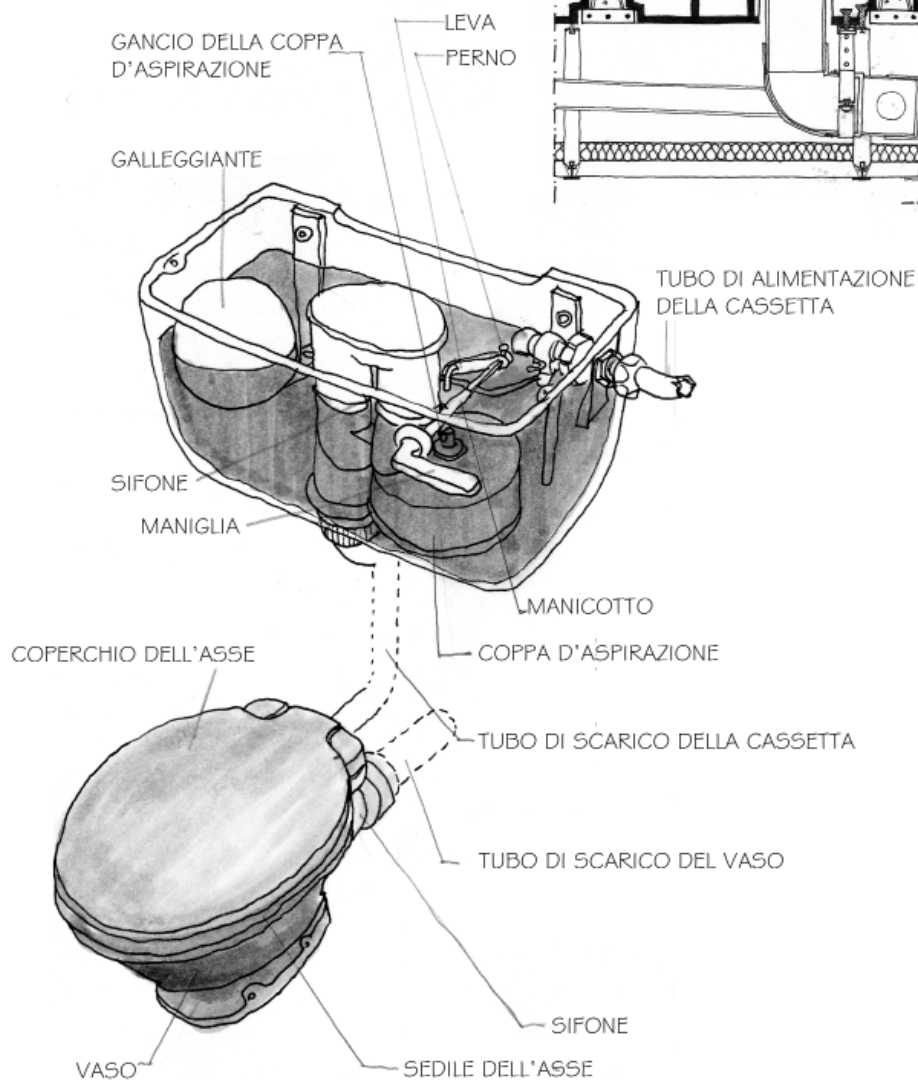
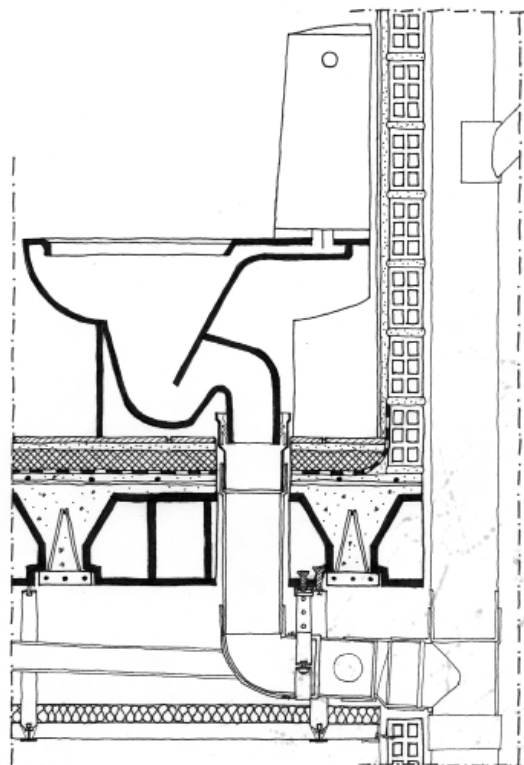
PROLUNGA

RACCORDO GOMMA
VASO

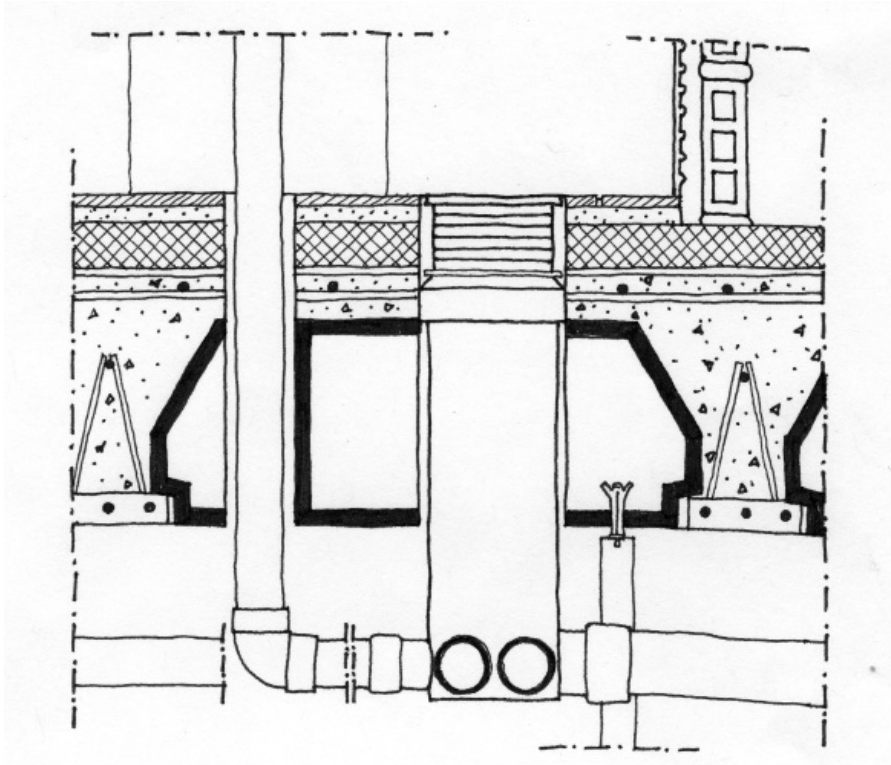


DETTAGLIO DEL VASO E CASSETTA

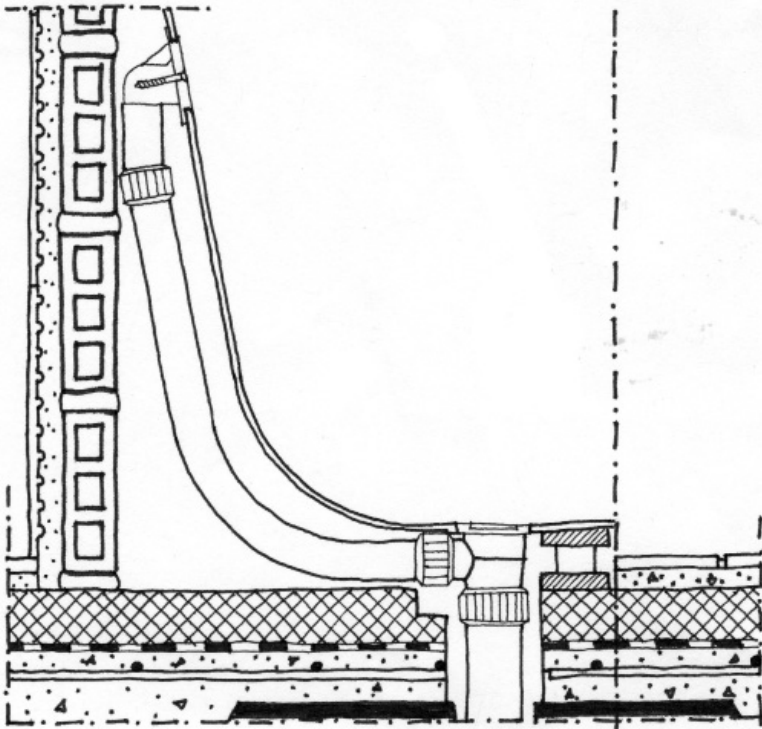
Sezione su innesto sanitario-tubazioni di smaltimento con raccordo manicotto nel solaio



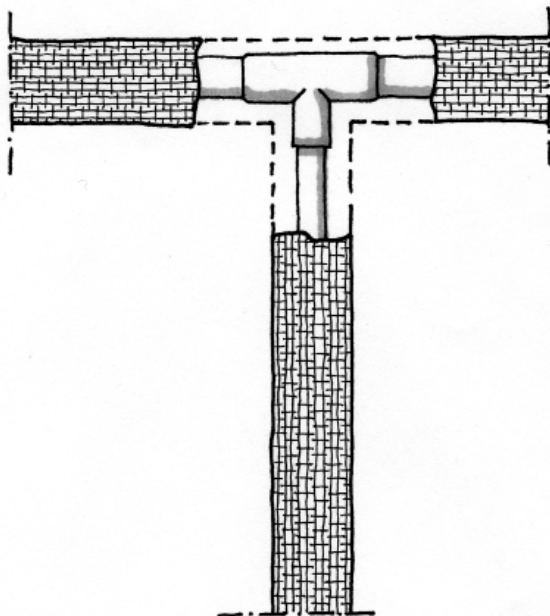
DETTAGLIO DELL'ATTACCO A PARETE



Sezione su attacco di raccordo da sistema orizzontale a parete



DETTAGLIO DELL'ISOLAMENTO DELLE TUBAZIONI



Distanza minima uscita dell'acqua - entrata

