

Rappresentare un edificio è un'operazione complessa, in particolare quando si tratta di fornire informazioni molto diverse e dettagliate di un oggetto ancora inesistente.

Per questo gli elaborati grafici sono numerosi e diversificati.



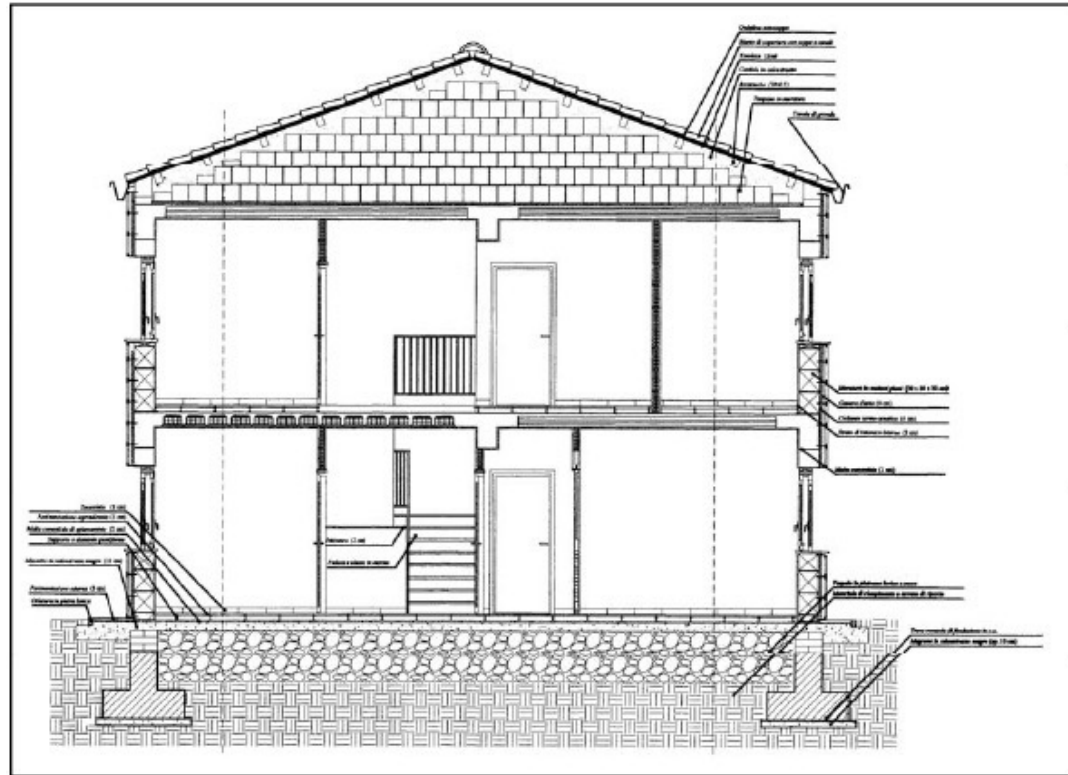
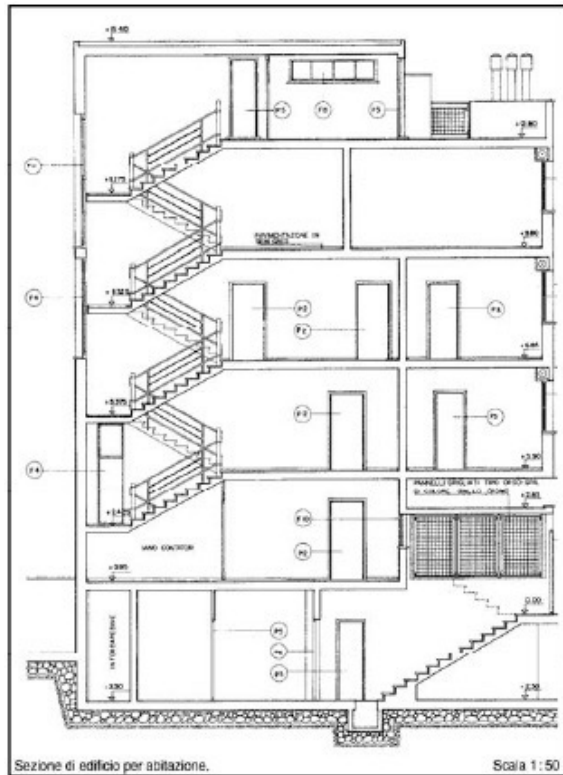
A seconda della fase di progetto si avranno:

elaborati di massima che offrono gli elementi principali per le fasi preliminari;

elaborati esecutivi destinati a fornire indicazioni particolareggiate a chi realizza l'opera.

Nel **progetto di massima** gli elaborati sono realizzati in scale più ridotte e sono meno numerosi di quelli presenti in un progetto esecutivo

Nel **progetto esecutivo** sono presenti elaborazioni diverse sia per scala che per finalità, ma ben concatenate; dai disegni più generali si deve facilmente pervenire a quelli più dettagliati



In relazione alla maggiore o minore complessità dell'opera progettata, gli elaborati grafici possono variare per numero e per scala di rappresentazione

Il progetto di un edificio di media complessità dovrebbe comprendere i seguenti disegni:

- *Planimetria generale 1:5000, 1:2000*

fornisce un inquadramento del progetto nel territorio e ad evidenziare i collegamenti viari

- *Planimetria 1:1000, 1:500*

pone in relazione l'opera progettata con il terreno circostante

- *Piante 1:100* piante d'insieme: almeno una per ciascun piano

- *Prospetti 1:100* prospetti d'insieme, relativi a tutte le facciate dell'edificio

- *Sezioni 1:100* sezioni d'insieme: almeno due, di cui una inerente il vano scala

- *Piante 1:50, 1:20*

piante esecutive: devono fornire tutti i dettagli indispensabili all'esecuzione

- *Particolari costruttivi 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1*

riferiti a tutte le parti più significative della costruzione

- *Progetto delle strutture 1:50, con dettagli 1:20*

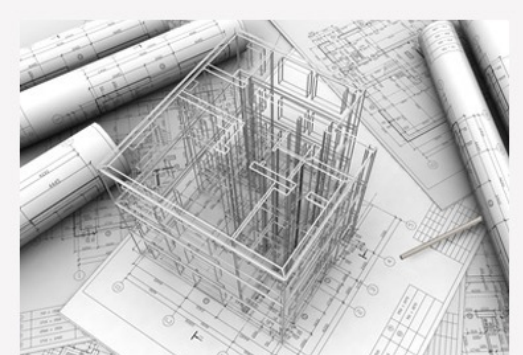
- *Progetti relativi agli impianti tecnici*

composti da: schemi distributivi (1:100, 1:200); piante (1:100, 1:50, 1:20); particolari (1:10)

LA SCALA DEL DISEGNO

Per comunicare in modo adeguato bisogna quindi tenere presente:

- **LA SCALA è IN FUNZIONE DEGLI OGGETTI** DA RAPPRESENTARE
- **NON SI RAPPRESENTANO OGGETTI CHE RIDOTTI IN SCALA SONO MINORI DI 2MM (A3) O 3MM (A2)**
- **SI DEVE RIDURRE AL MINIMO LA VARIETA' DI SCALE** ALL'INTERNO DEL MEDESIMO FOGLIO
- **UTILIZZARE SCALE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA ADEGUATE**



SCALA URBANISTICA

1:500 e maggiore

Inquadramento generale, progettazione di carattere generale e urbanistico, viabilità, reti extraurbane

SCALA AMBIENTALE

1:200

Inserimento ambientale del progetto, percorsi di arrivo e interazioni rete locale, rapporti con il contesto

SCALA ARCHITETTONICA

1:100

Disegni di insieme del progetto, flussi e percorsi, definizione dell'intorno, verifiche normative

SCALA ESECUTIVA

1:50

Piante prospetti e sezioni, verifiche di arredo, schemi strutturali, schemi impiantistici

SCALA TECNOLOGICA

1:20

Dettagli tecnologici di insieme, particolare di connessioni tra elementi tecnici, dettagli materici

SCALA DI DETTAGLIO

Da **1:1 - 1:2 - 1:5 - 1:10** o ingrandimenti

Dettagli architettonici, dettagli costruttivi particolari, stratigrafie, sistemi tecnici specifici, dettagli di design,

L'INTESTAZIONE (UNI 8187)

1 Tutti gli elaborati del progetto **devono riportare le indicazioni** relative alla classificazione **del disegno e del ruolo di questo** all'interno del progetto

Devono essere chiare e leggibili:

- 2**
- IDENTIFICAZIONE DELL'OGGETTO
 - IDENTIFICAZIONE DEI PROGETTISTI
 - IDENTIFICAZIONE DEI COMMITTENTI
 - **TITOLO DELLA TAVOLA E NUMERO PROGRESSIVO**
 - **SCALA DI RESTITUZIONE GRAFICA PRINCIPALE**
 - INFORMAZIONI UTILI PER MEGLIO COMPREDERE IL DISEGNO
 - **DATA**

NORME DI RIFERIMENTO SULLE GRANDEZZE DEI FOGLI, SPESSORI LINEE:

UNI 936 – 938 – 8187

UNI ISO 7573

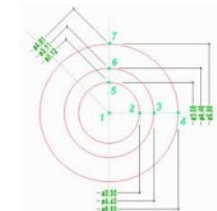
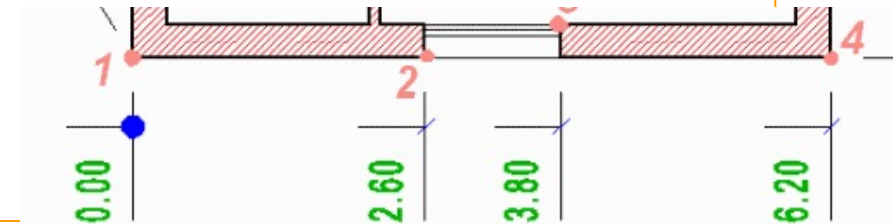
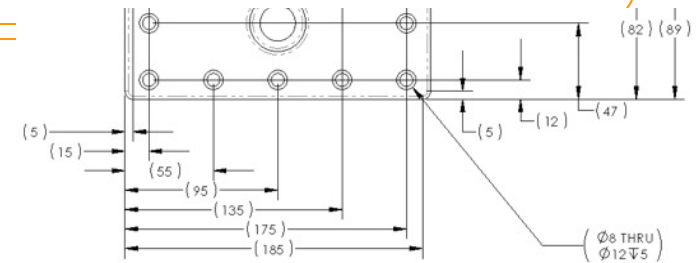
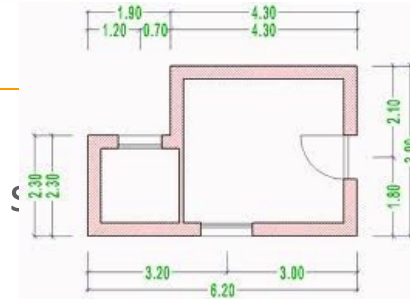
LE QUOTE PLANIMETRICHE

1 Quote in serie: le quote sono disposte su una unica linea dove si riportano una serie di misure parziali. Su una linea di quota esterna si riporta una quota totale ausiliaria di controllo

2 Quote in parallelo: le quote sono poste parallelamente a partire da un unico riferimento

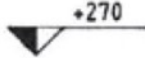
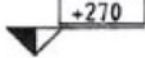
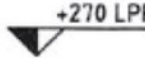
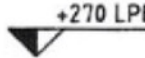

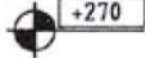
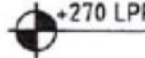
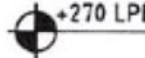
3 Quote in progressivo: le quote sono disposte su un'unica linea di misura indicando l'elemento di riferimento con il valore zero.

4 Quote di cerchi, corde, archi, angoli: le misure dei diametri dei cerchi devono essere posizionate fuori dall'elemento. È utile quotare anche il centro del cerchio



LE QUOTE DI LIVELLO

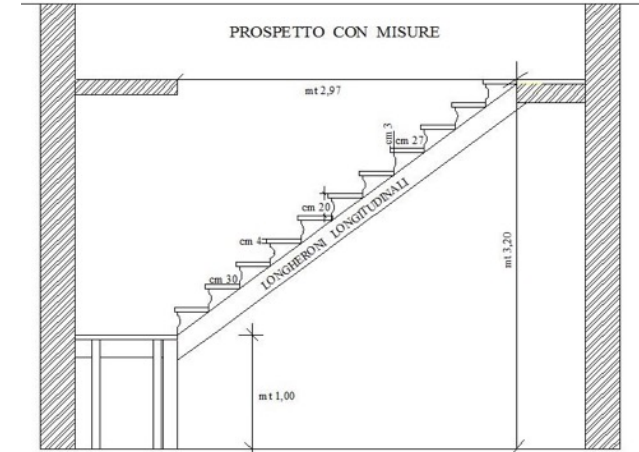
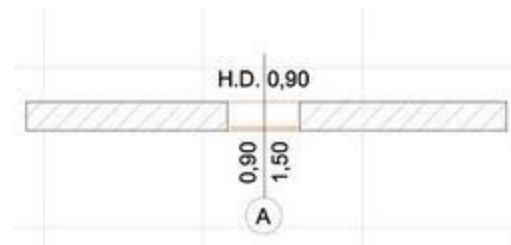
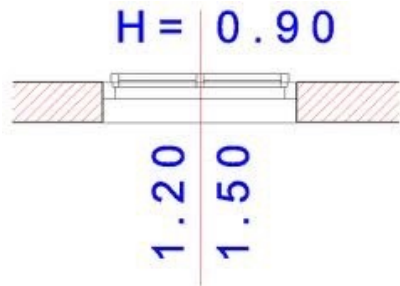
- 1 Sulle piante e sulle sezioni devono essere riportate le quote di livello (altezza relative dei piani) in riferimento ad un livello convenzionato 0,00 opportunamente scelto
- 2 Le quote di livello si segnano sul piano rustico LPR, sia sul piano finito LPF e sono precedute dal segno + o -
- 3 Per distinguere tra quelle riferite a livelli esistenti le quote di progetto vanno comunque riferite alla stessa quota di origine 0,00 ma vanno riquadrate

	QUOTA ESISTENTE	QUOTA DI PROGETTO	QUOTA DEL PIANO RUSTICO LPR	QUOTA DEL PIANO FINITO LPF
SEZIONI				
PIANTE				

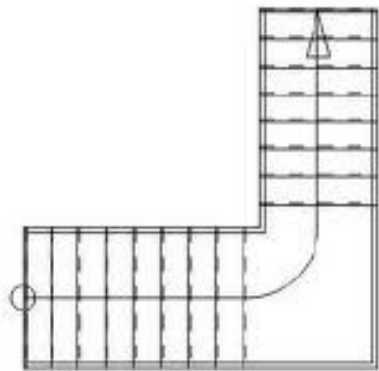
LE QUOTE DELLE APERTURE

Le misure fondamentali delle aperture (finestre, porte, porte-finestre...) vengono segnate sulla pianta lungo il loro asse:

- La **larghezza al di sopra della linea** dell'asse
- **L'altezza al di sotto della linea** dell'asse



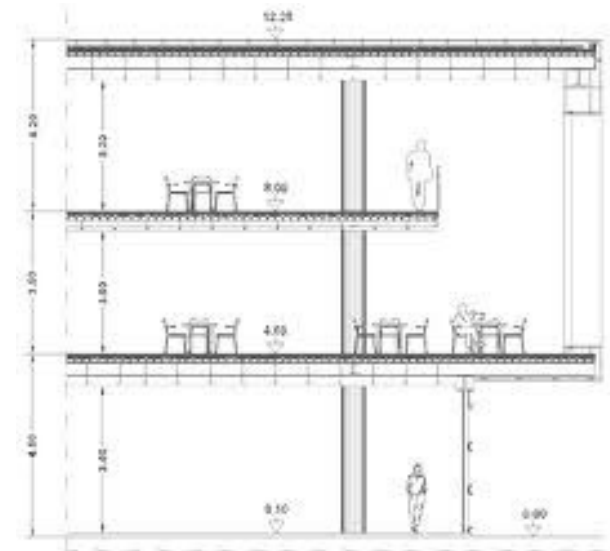
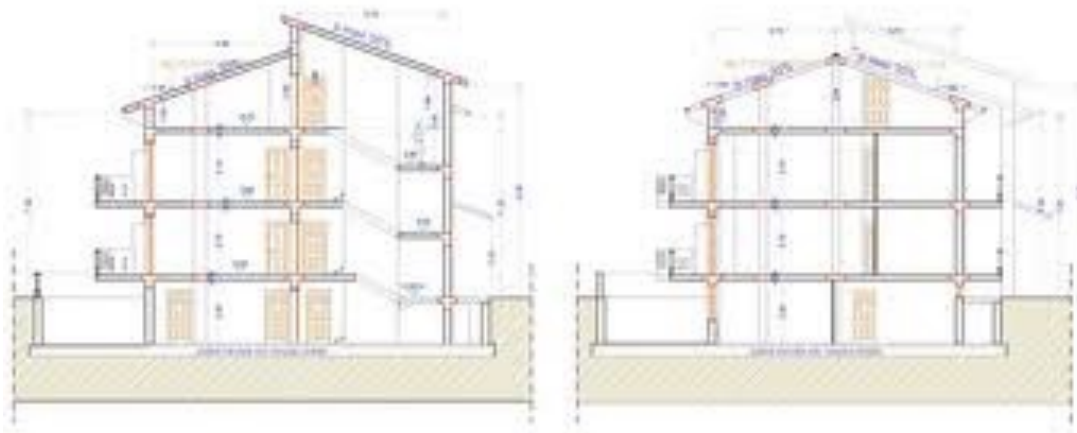
LE QUOTE DELLE SCALE

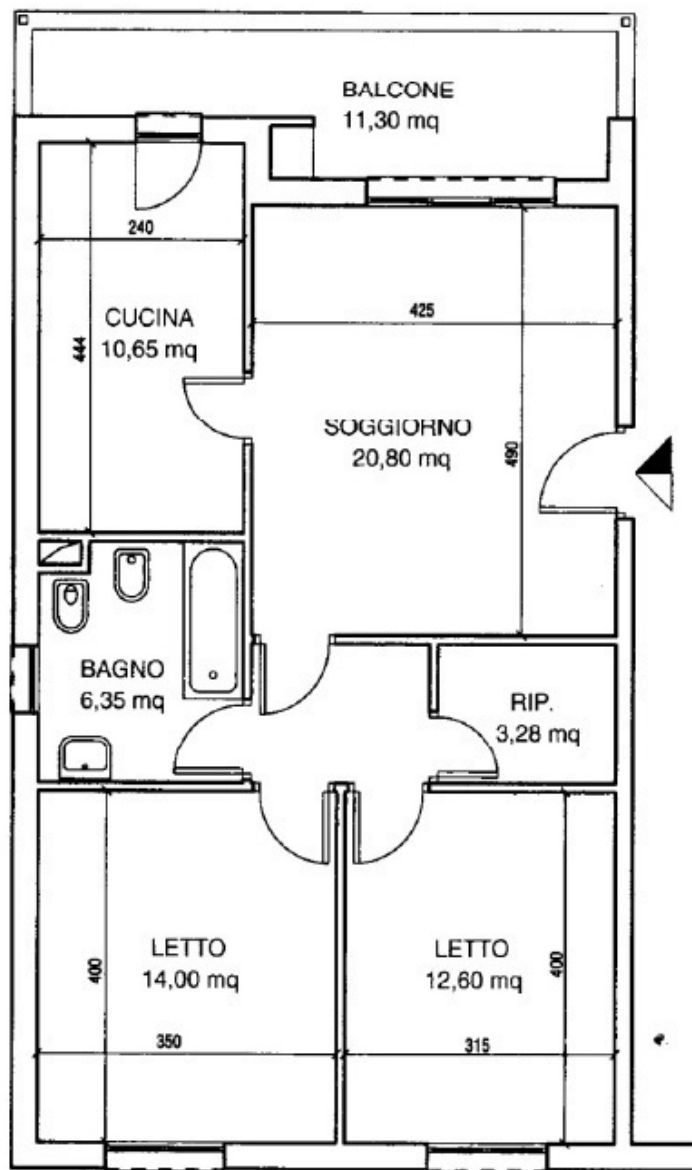


- Nelle planimetrie **le scale** devono essere sempre rappresentate con il **verso di salita costituito da una freccia** per tutta la durata delle rampe e si colloca lungo l'asse.
- Si deve **specificare il numero delle alzate**, numerando le linee dei gradini
- I **pianerottoli devono essere quotati** con le quote di livello

LE QUOTE DELLE SEZIONI E DEI PROSPETTI

- Le quote dei **prospetti e delle sezioni** servono a meglio comprendere la **natura volumetrica dell'edificio**, quindi **NON** devono essere **quotati nella lunghezza planimetrica**.
- Nelle sezioni è importante ricordarsi di inserire **l'alzato del reticolo strutturale** in modo da identificare con precisione la sezione.
- E' utile indicare accanto alla sezione una planimetria fuori scala che riporti il segno di sezione.

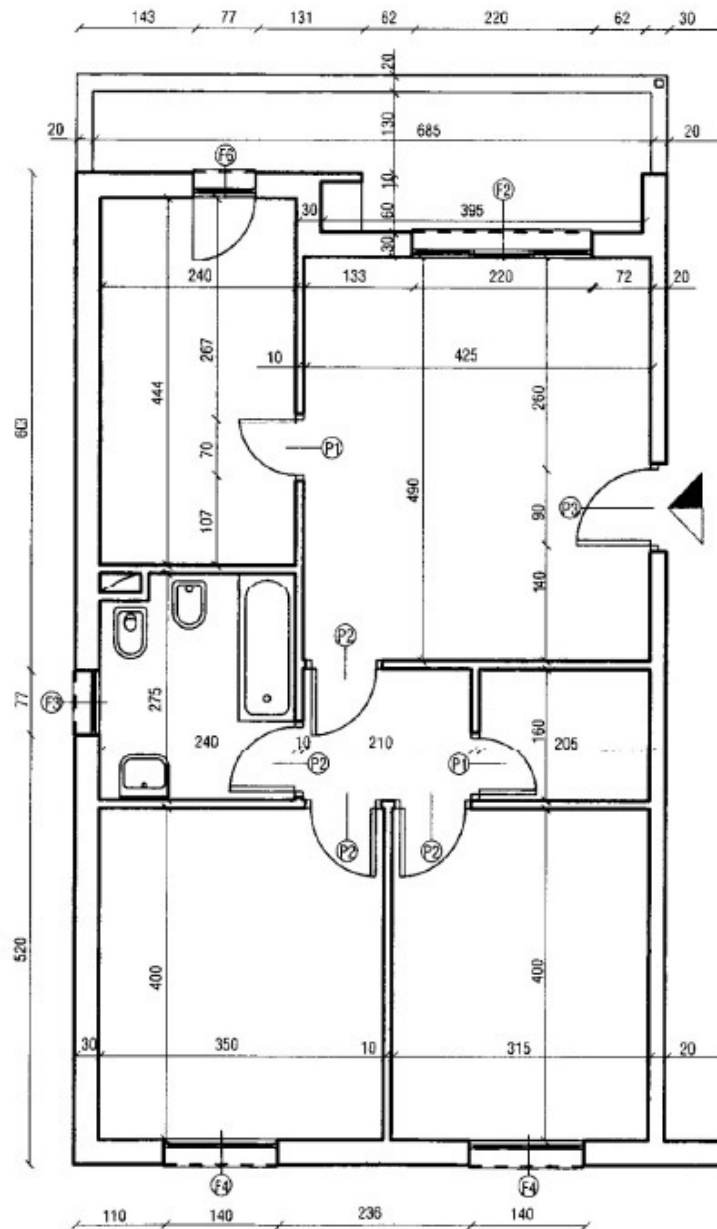




Una pianta può essere trattata graficamente in modi diversi, in funzione delle finalità per le quali viene redatta e della scala alla quale viene riprodotta.

Finalità: evidenziare le caratteristiche distributive e funzionali dell'alloggio.

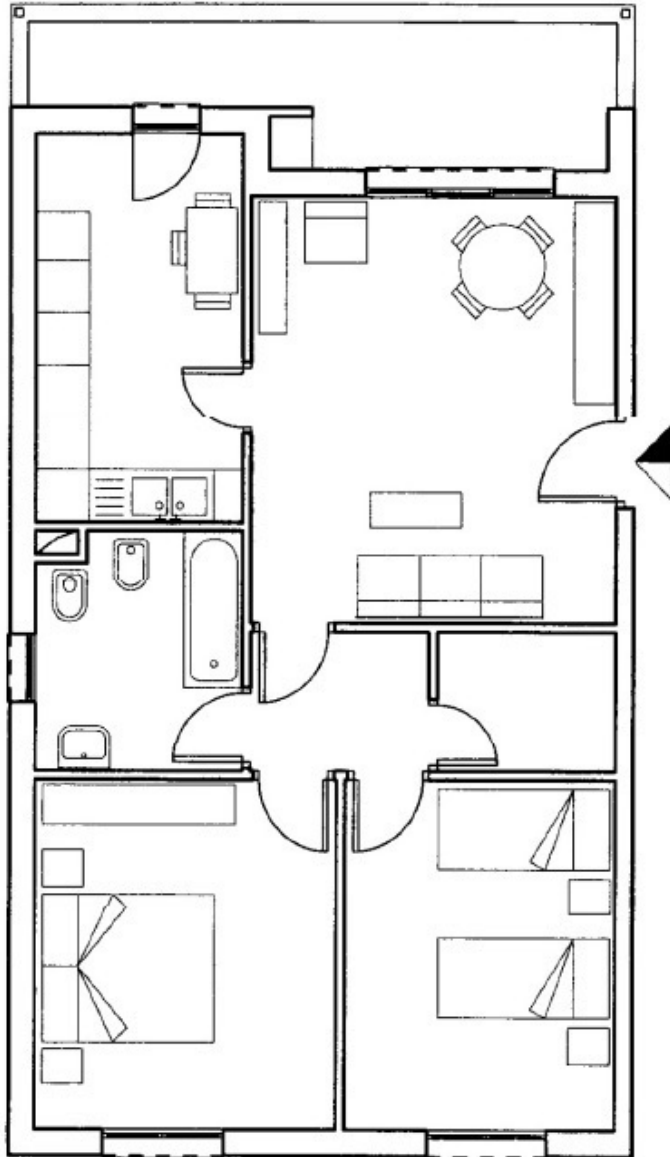
Vengono riportate solo la quotatura essenziale, la destinazione d'uso e la superficie dei diversi ambienti.



Finalità: fornire informazioni sulle caratteristiche dimensionali della unità edilizia.

Viene riportata una quotatura dettagliata di ciascun locale.

E' da notare, inoltre, la designazione degli infissi con sigle, che trovano corrispondenza nell'abaco degli infissi.



Finalità: verificare il corretto dimensionamento degli ambienti in funzione della loro destinazione d'uso.

Viene proposta una possibile distribuzione di massima degli elementi di arredo.

PIANTE

Differenti scale di rappresentazione

Più piante a diverse scale di uno stesso organismo non contengono sempre le stesse informazioni

Con il crescere della scala di rappresentazione, entrano infatti in gioco elementi che nelle scale più piccole non risultano rappresentati

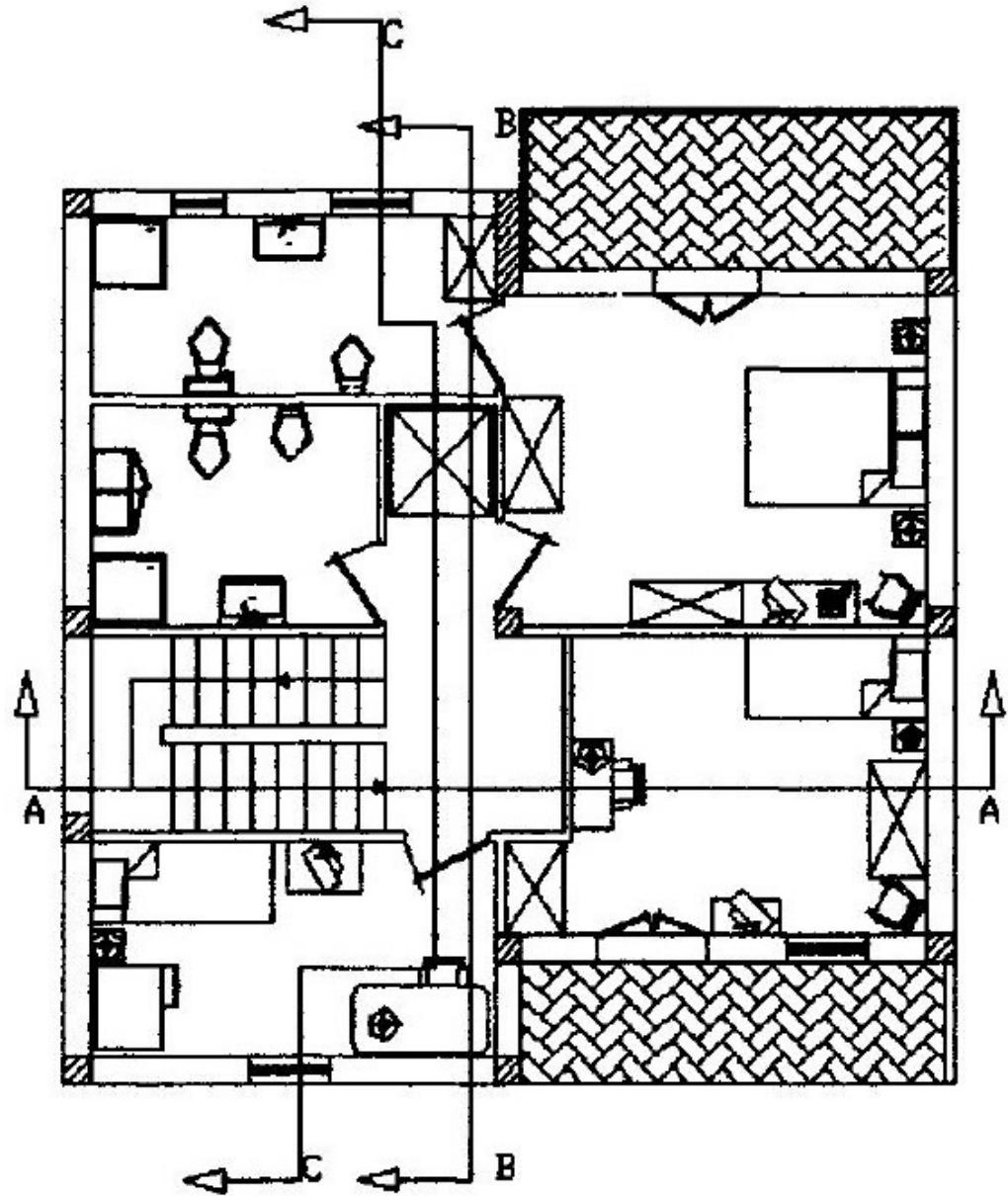
È pertanto errato, disponendo di una pianta 1:100, passare alla sua rappresentazione in scala 1:50, procedendo ad un semplice ingrandimento del disegno

PIANTE *scala 1:100*

La pianta 1:100 deve fornire i dati generali del progetto

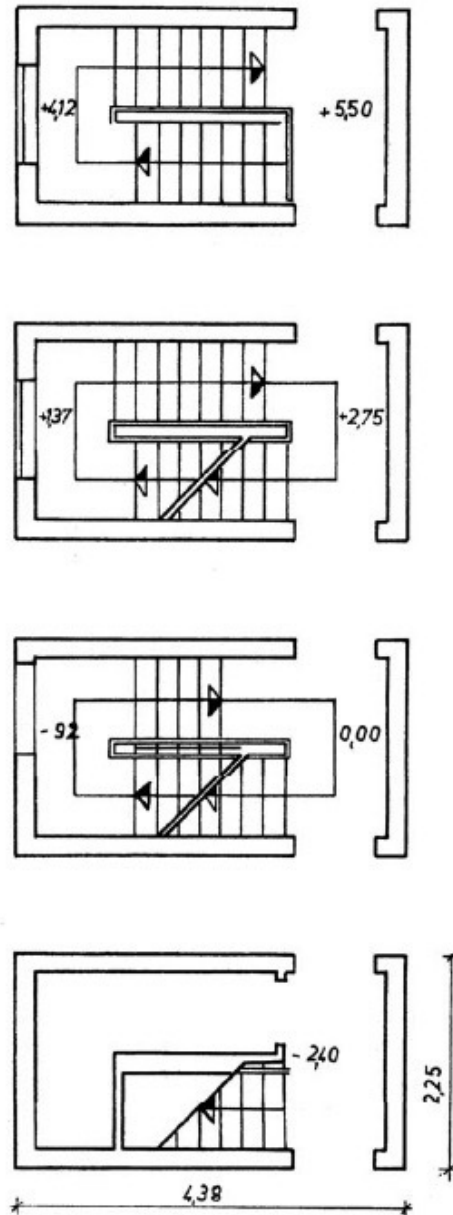
I pilastri portanti in cemento armato sono differenziati con un tratteggio dalle altre murature

Il disegno non analizza i diversi tipi di murature

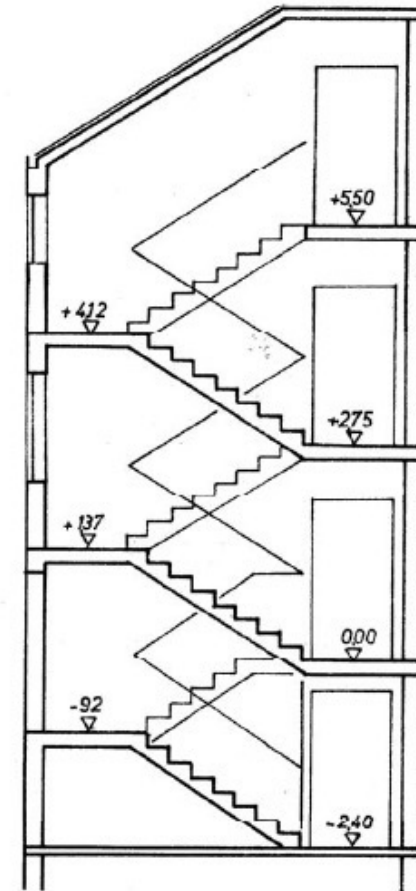


PIANTE *scala 1:100*

Rappresentazione in pianta
e in sezione delle scale



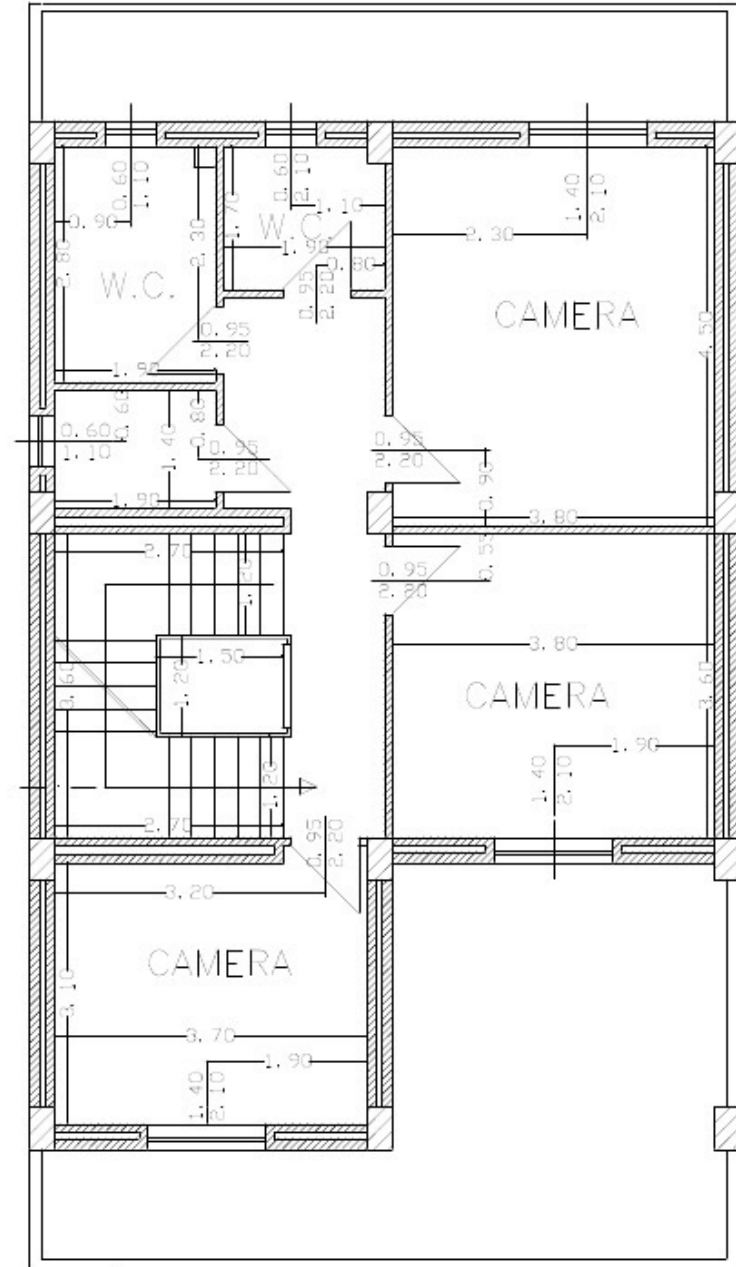
PIANTE E SEZIONI
DELLA SCALA DI UN
EDIFICIO; 1:100



PIANTE *scala 1:50*

Essendo redatte con finalità esecutive devono fornire informazioni più analitiche e dettagliate

Ad esempio, per le chiusure verticali si possono distinguere l'ossatura portante e la tamponatura costituita da una muratura interna, una camera d'aria, e una muratura esterna

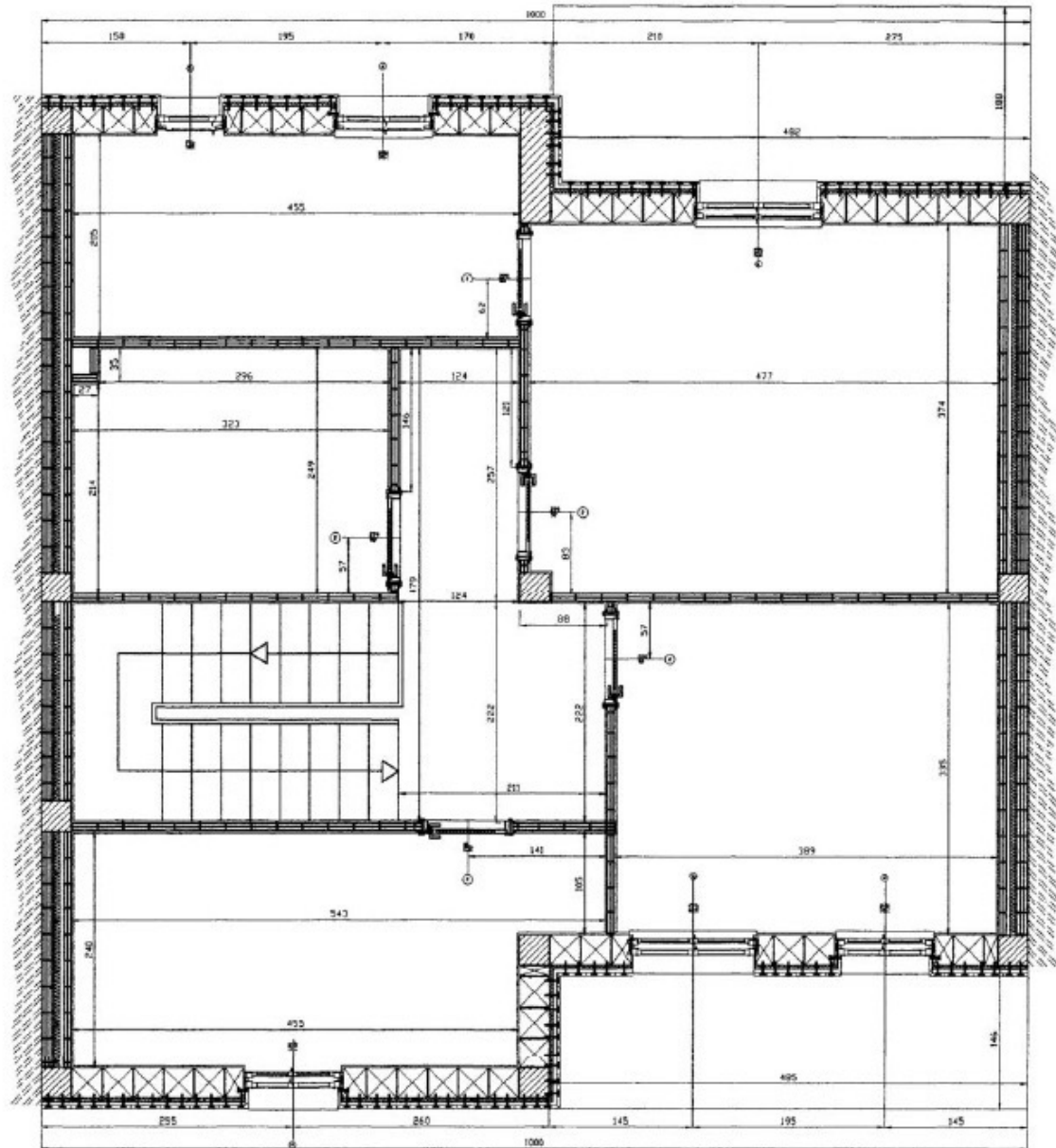


PIANTE *scala 1:20*

Vengono usate in quei casi in cui, per la complessità del progetto, la scala 1:50 non è in grado di documentare tutti gli aspetti

Tutti gli elementi di fabbrica vengono evidenziati con maggiore chiarezza

Le misure delle quote sono riportate al *rustico* e non al *finito*.

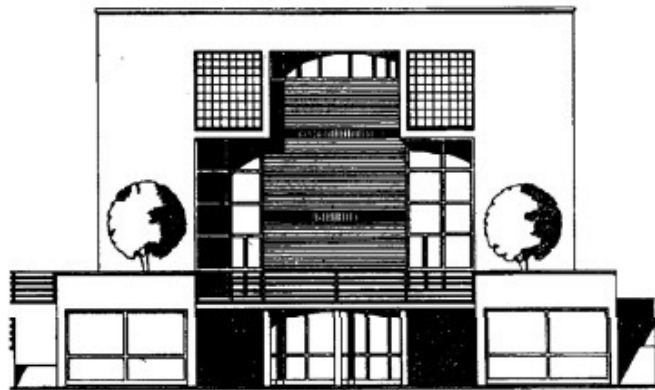


PROSPETTI

Consistono in proiezioni ortogonali su piani verticali, in genere paralleli ai muri perimetrali.

La loro denominazione è legata all'orientamento (prospetto nord), alla topografia (prospetto su via...), oppure a indicazioni presenti sulla planimetria (prospetto A).

I prospetti vengono eseguiti in scale comprese tra 1:200 e 1:20.



prospetto sud
scala 1:100



prospetto nord
scala 1:100

SEZIONI

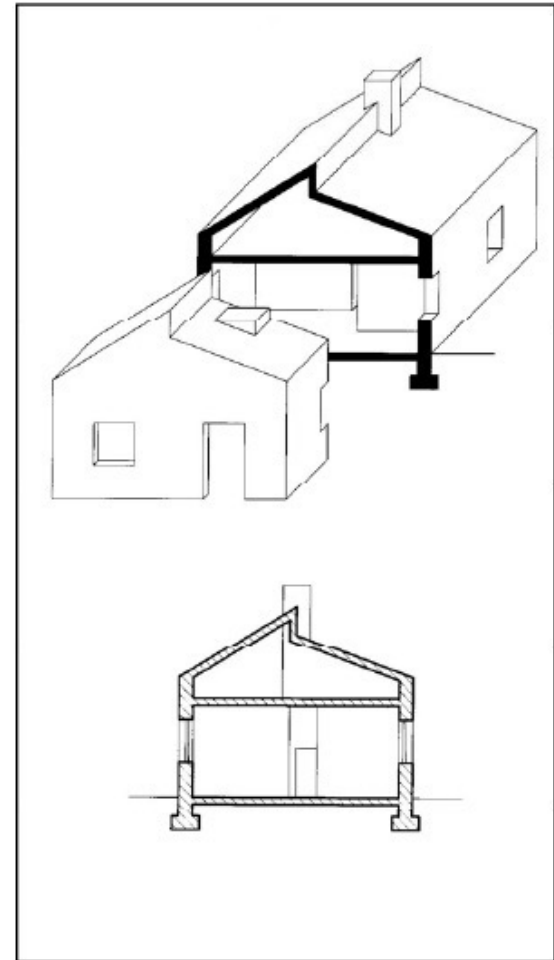
Sono proiezioni ortogonali ottenute mediante piani di sezione disposti in modo opportuno

La posizione di questi piani deve essere chiaramente indicata sulle piante, mediante tracce, frecce e lettere

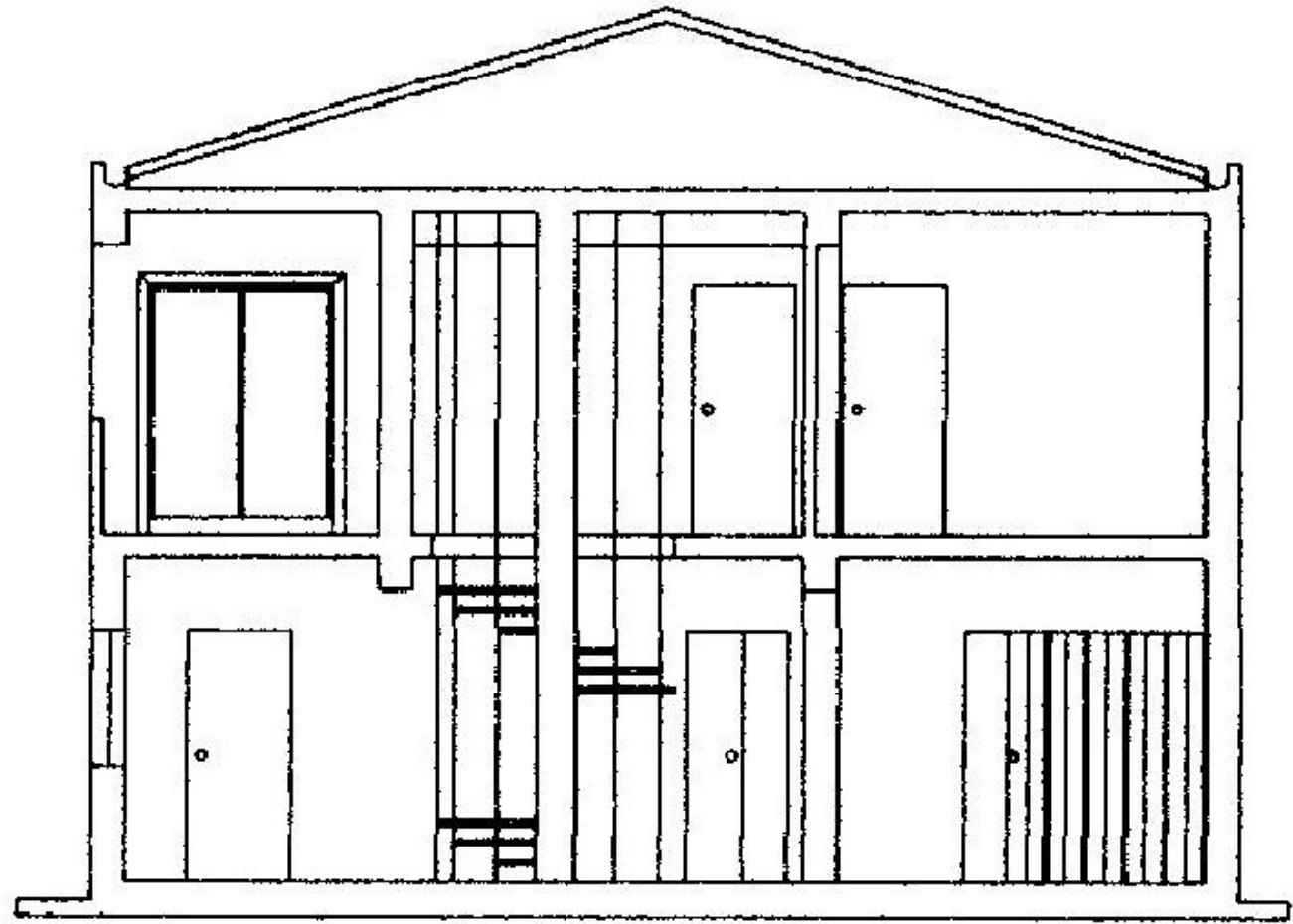
Le sezioni vengono eseguite in scale comprese tra 1:200 e 1:20 e conseguentemente si avvalgono di simbologie diverse che riprendono quelle adottate nelle piante nelle scale corrispondenti

Poco raccomandabile è l'uso di piani-sezione molto articolati planimetricamente, non disposti cioè, in pianta, su un'unica retta

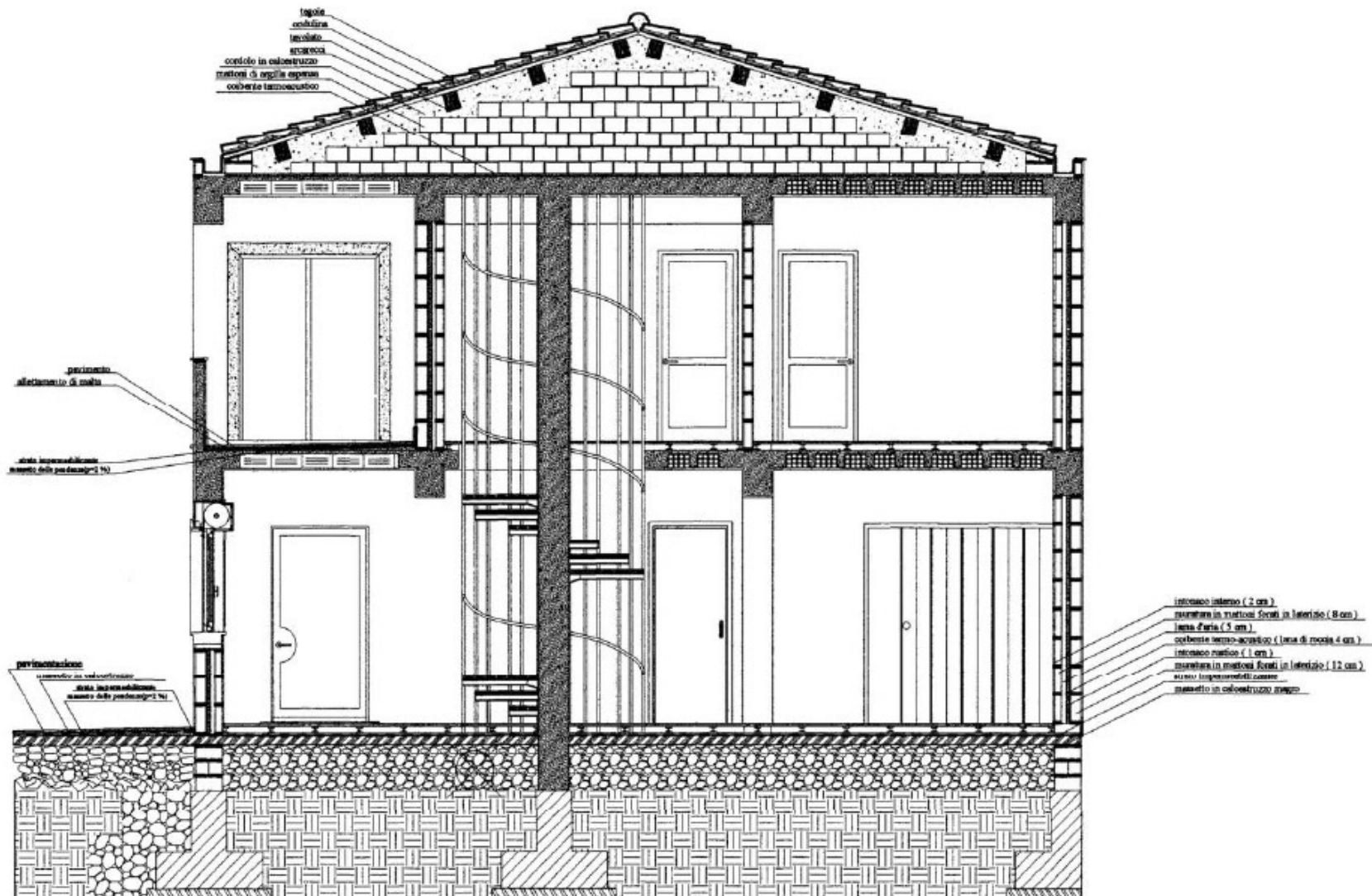
La sezione deve offrire il maggior numero possibile di informazioni inerenti un edificio, essere chiaramente individuabile e non dare adito a equivoci di sorta



SEZIONI *scala 1:100*

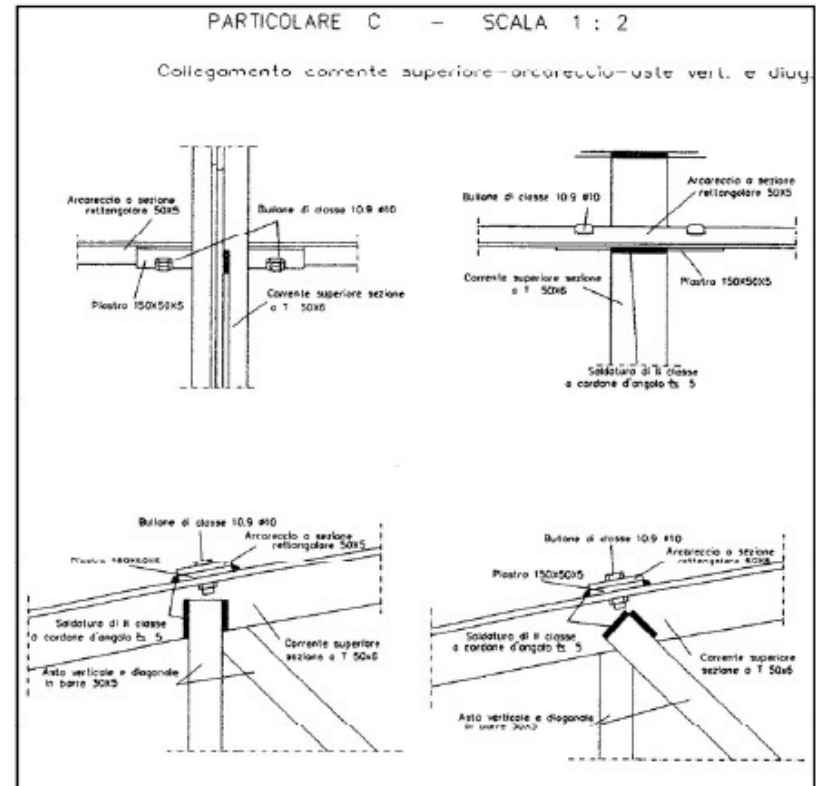
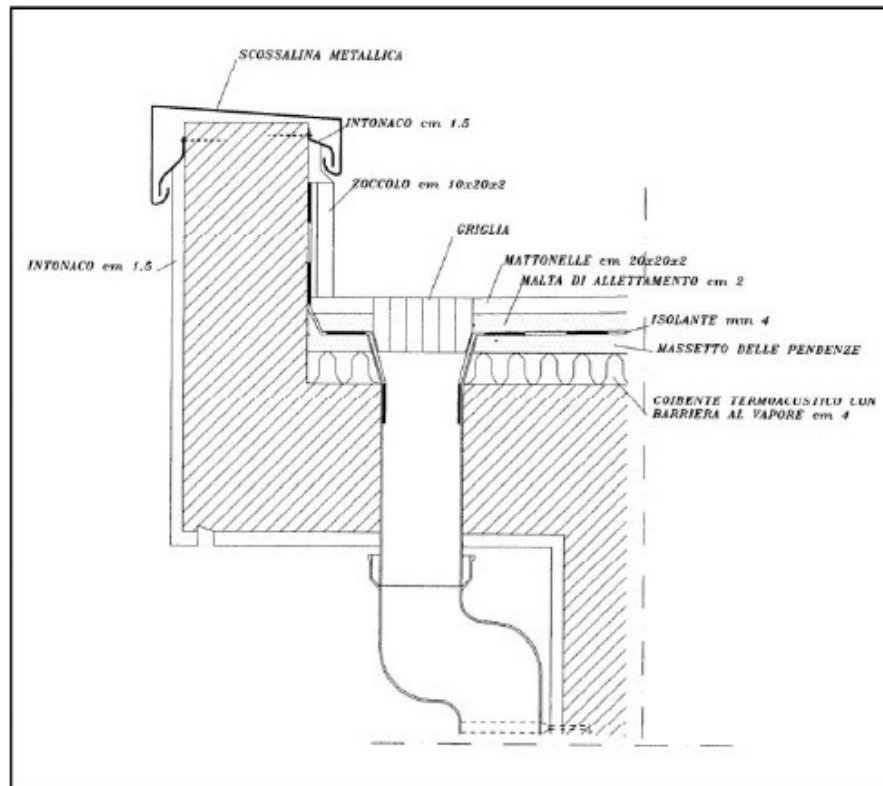


SEZIONI *scala 1:20*

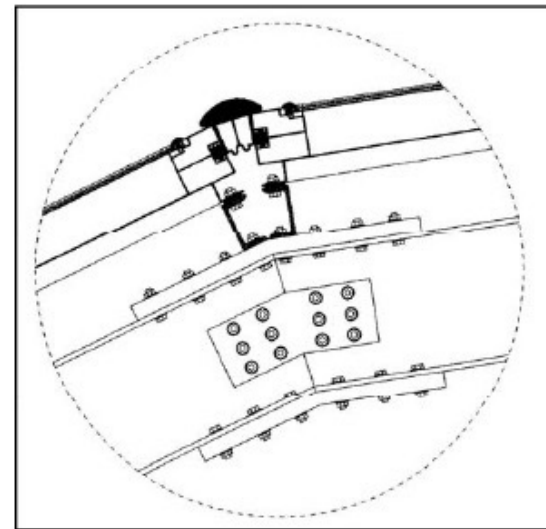
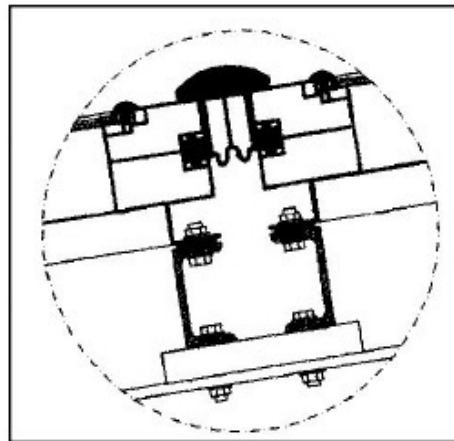
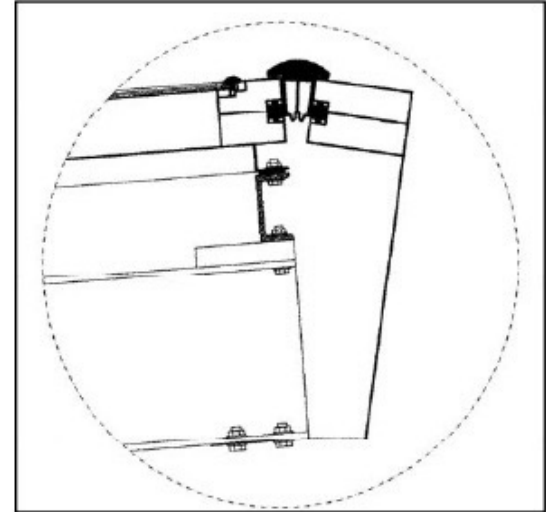
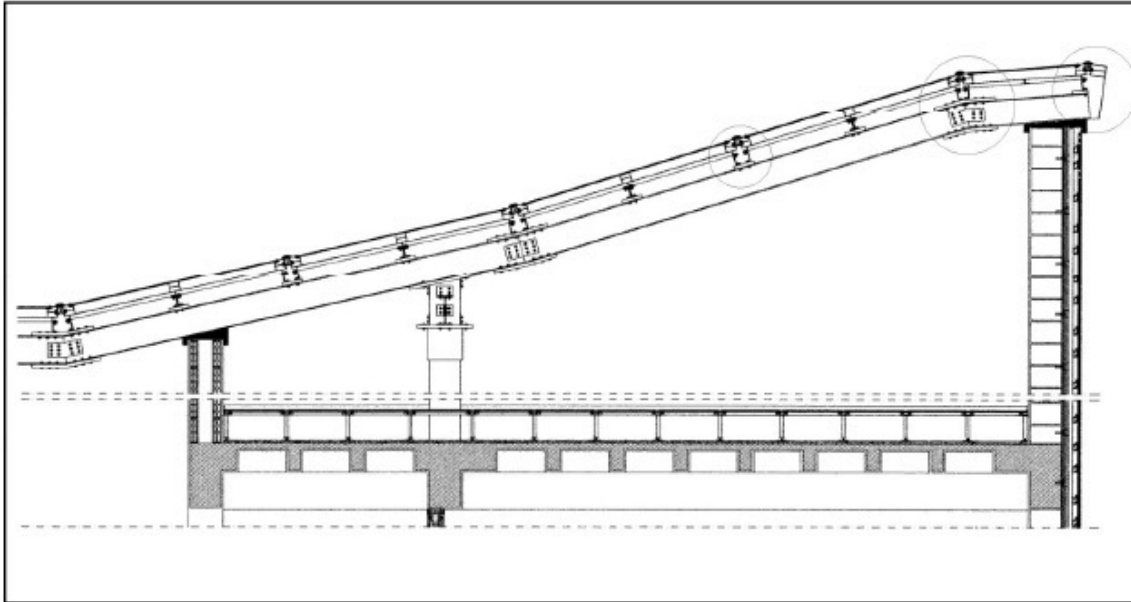


PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Con scale grandi (tra 1:20 e 1:1) rappresentano in pianta, sezione o prospetto, zone significative, anche se limitate dell'edificio.

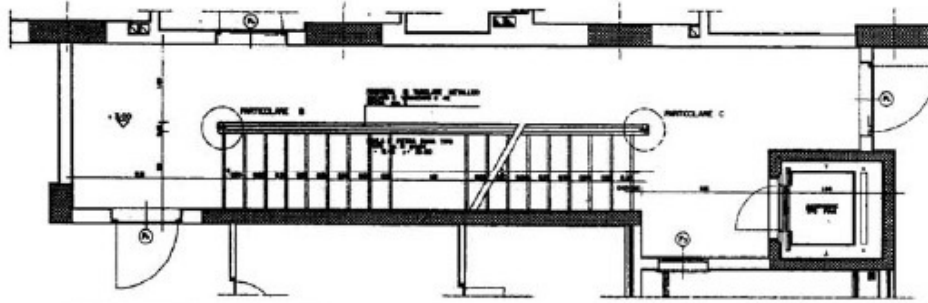


I particolari costruttivi devono essere correttamente collegati ai relativi elaborati di inquadramento complessivo.

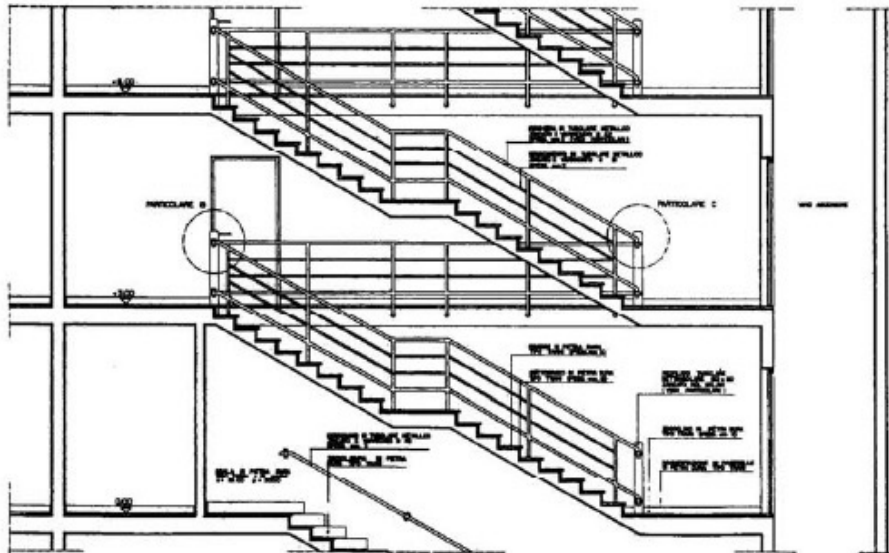


CORRELAZIONE TRA GLI ELABORATI

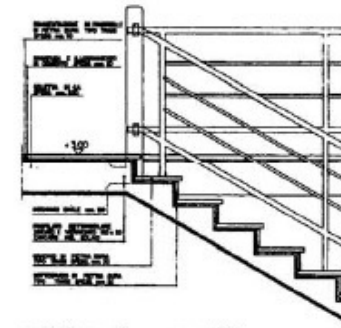
Tra i diversi elaborati deve risultare chiara la relazione. Tipico è il caso delle sezioni che possono essere comprese grazie ai riferimenti riportati sulle piante.



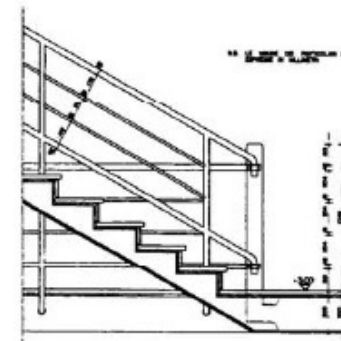
PIANTA SCALA PIANO TIPO rapp. 1:20



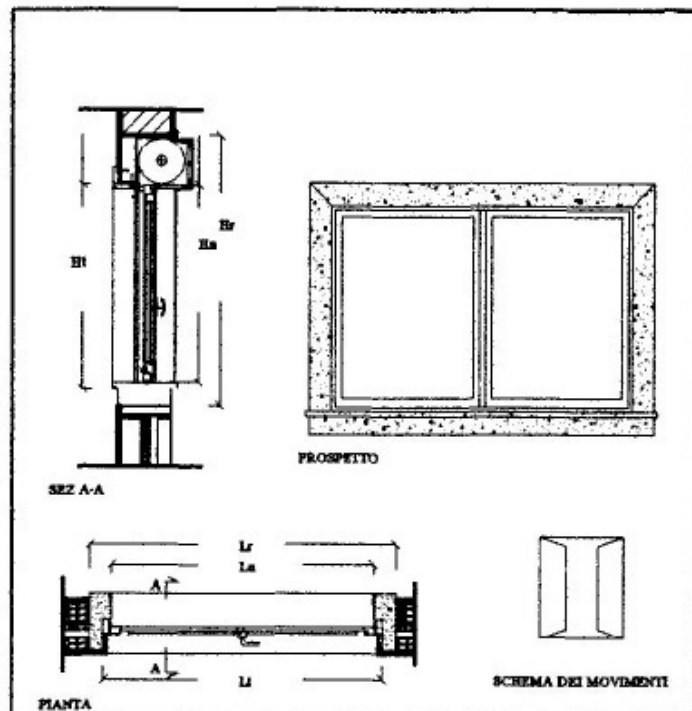
SEZIONE SCALA rapp. 1:20



particolare B rapp. 1:10



particolare C rapp. 1:10



TIPO			
FINESTRA CON APERTURA MULTIPLA, A DUE PARTI			
MATERIALE	LEGNO E VETRO	QUANTITA'	4
LUCE AL RUSTICO	183 CM	ALTEZZA AL RUSTICO	160 CM
LUCE TELAIO	167 CM	ALTEZZA TELAIO	130 CM
LUCE NETTA	157 CM	ALTEZZA NETTA	120 CM

