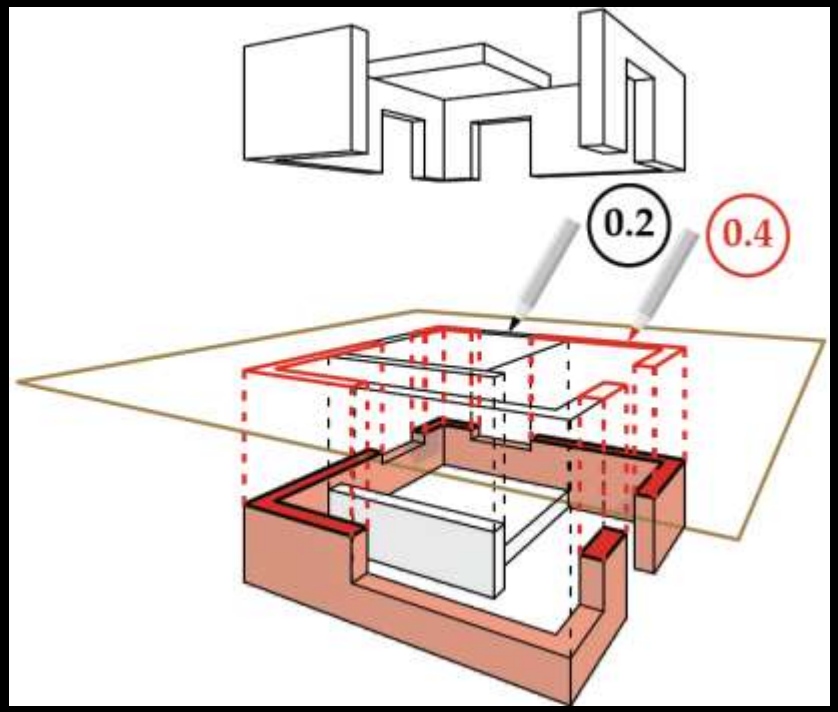
Scale di rappresentazione e principali convenzioni grafiche

nel disegno d’architettura



Una cucina. Contro la parete di fondo, quattro calendari.

Una cucina. Contro la parete di fondo, quattro calendari.

Una cucina. Contro la parete di fondo, quattro calendari.

Una cucina. Per terra un linoleum. Sulle pareti una tinteggiatura che fu brillante. Contro la parete di fondo, quattro calendari delle poste.

Una cucina. Per terra un linoleum, mosaico di romboidi. Sulle pareti una tinteggiatura che fu brillante. Contro la parete di fondo, accanto all'acquario, sopra una rastrelliera, quattro calendari delle poste con foto.

Una cucina. Per terra un linoleum, mosaico di romboidi, giada azzurro e vermiglione. Sulle pareti una tinteggiatura che fu brillante. Contro la parete di fondo, accanto all'acquario, sopra una rastrelliera di filo plastificato, inseriti uno sotto l'altro fra il muro e le tubature, quattro calendari delle poste con foto in quadricomia.

Georges Perec, *La vita istruzioni per l'uso*, inizio del capitolo LX "Cinoc, 1

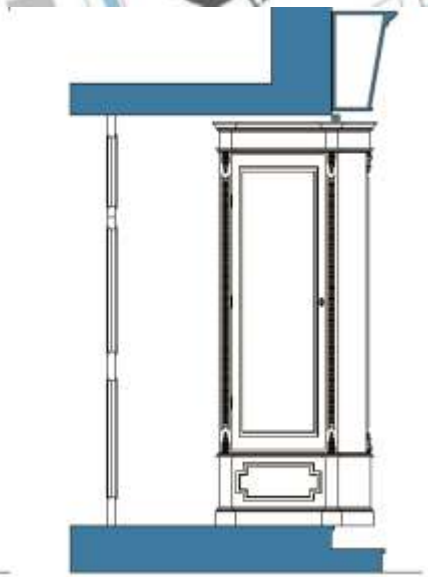
Scala grafica: è il rapporto tra le dimensioni della realtà e quelle di una sua rappresentazione. (è un dato quantitativo)

Scala nominale: è il rapporto di riduzione per cui è stato progettato e realizzato un disegno e, quindi, per cui è corretto stampare lo stesso. (è un dato qualitativo).

SCALE NORMALIZZATE DEL DISEGNO ARCHITETTONICO

1>1000	SCALE DEL DISEGNO URBANO E DEL TERRITORIO	
1:1000	Planimetrie d'inquadramento e piante catastali	
1:500	Centri urbani o porzioni di esso in pianta e profili o sezioni stradali	
1:200	Piante d'insieme di edifici e profili o sezioni di porzioni stradali	
1:100	Piante, prospetti, sezioni di edifici o di gruppi di edifici	
1:50	Piante e sezioni di singoli edifici	
1:20	Porzioni di piante, prospetti e sezioni di singoli edifici	
1:10	Dettagli architettonici, particolari, decorazioni	
1:5	Dettagli architettonici, particolari, decorazioni	
1:<5 ingrandimenti	SCALE DEL DISEGNO INDUSTRIALE	

Porzione di profilo stradale scala 1/200



Prospetto e sezione verticale ingresso negozio scala 1/20

Scale e campi di applicazione

La scala nominale comporta un valore di incertezza del disegno/rilievo individuabile attraverso l'errore di graficismo (0,2mm x denominatore della scala)

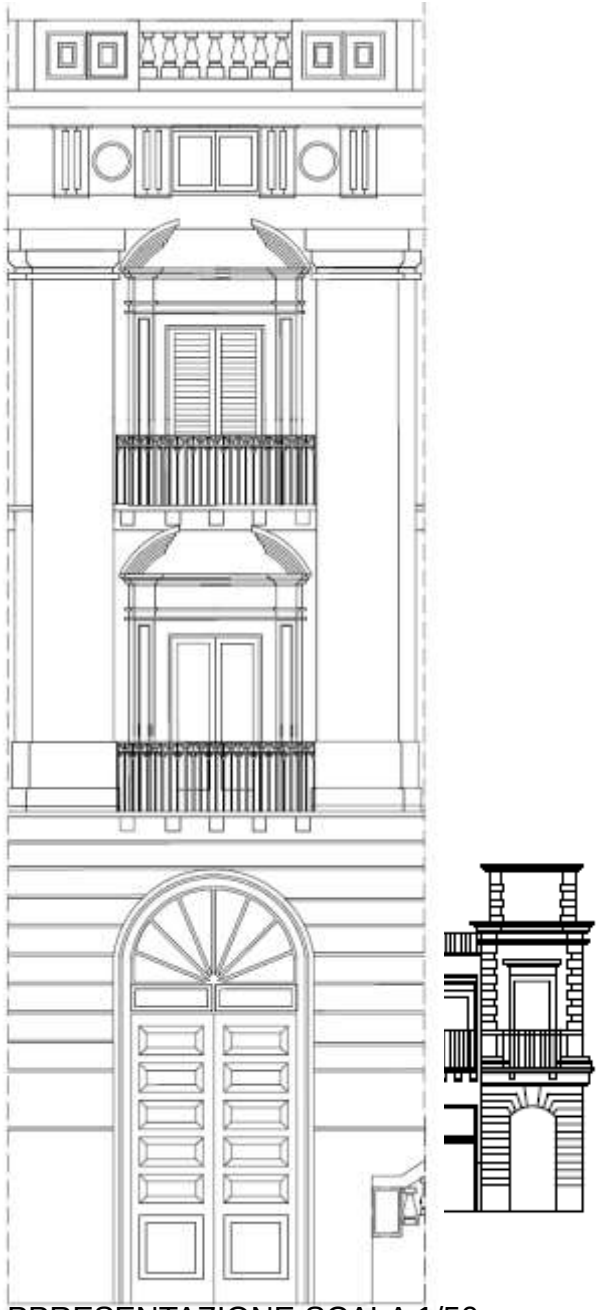
Scala NOMINALE	INCERTEZZA	Campo applicazione
1:1000	20 cm	Inquadramento topografico
1:500	10 cm	Planimetrie di centri urbani e porzioni di territori
1:200	4 cm	Piante di insieme di edifici e di porzioni urbane
1:100	2 cm	Piante di insieme di edifici
1:50	1 cm	Piante e sezioni di edifici o di aree di scavo
1:20	0,4 cm (4 mm)	
1:10	0,2 cm (2 mm)	Dettagli architettonici, particolari, decorazioni
1:5	0,1 cm (1 mm)	

La scala nominale indica il limite rappresentabile. Es. restituzione del rilievo 1/50, non si rilevano elementi inferiori ad 1cm (incertezza della scala)

Rapporto Scala/incertezza

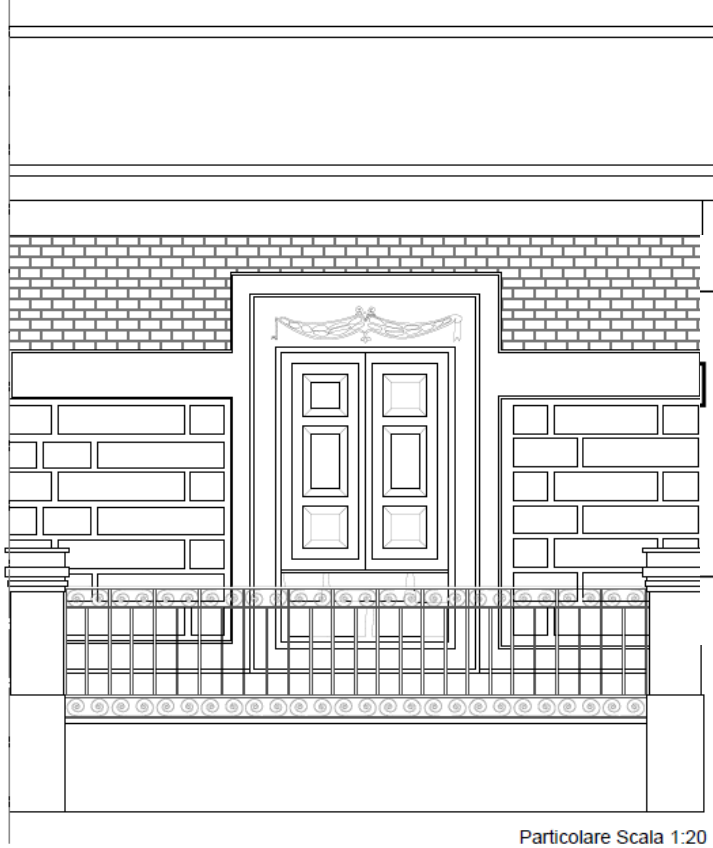
RAPPRESENTAZIONE SCALA 1/500

RAPPRESENTAZIONE SCALA 1/200

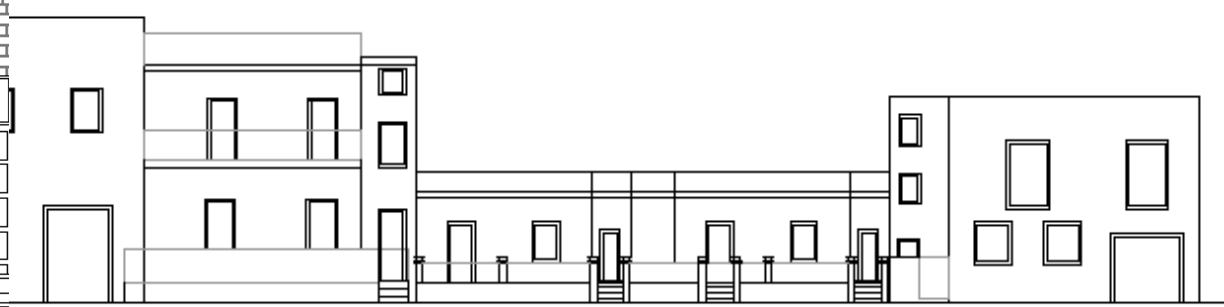


RAPPRESENTAZIONE SCALA 1/50

Variazioni di scale nel disegno del prospetto



Particolare Scala 1:20



Prospetto Scala 1:50

Variazioni di scale nel disegno del prospetto

In luogo di indicare in modo alfanumerico la scala del disegno (scrivere cioè scala 1:100, o scala 1:50 ecc…), è possibile usare una simbologia grafica utile allo stesso scopo. Si tratta di indicare con una linea orizzontale e due o più tacche verticali, a quanto corrisponde nel disegno una determinata misura (generalmente intera) reale. La quantità di riferimento del disegno si ricava misurando con il righello sulla linea orizzontale tra una tacca e l'altra, la misura reale relativa viene indicata in corrispondenza della tacca in modo alfanumerico.
Questo modo di indicare la scala del disegno (oltre a rivelarsi, a volte, più elegante), risulta utile quando i disegni, per motivi di impaginazione grafica, debbono essere ridotti. Riducendo assieme al disegno anche il simbolo della scala, non si perde la misurabilità del disegno stesso.
Se, nell'esempio riportato di seguito, il tratto evidenziato in rosso tra una tacca e l'altra misurasse , mettiamo,1 cm; essendo la misura relativa 1m , ciò equivarrebbe a scrivere SCALA 1/100

0 5 centimetri 10m

Equivale a scrivere SCALA 1/200

Disegno ridotto per motivi di impaginazione

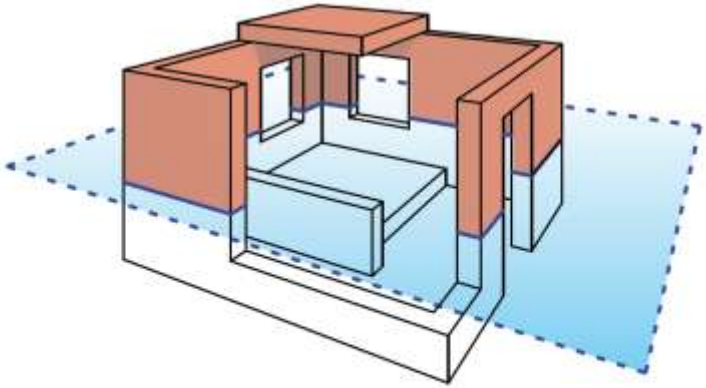
0 1m 2m

0 10m

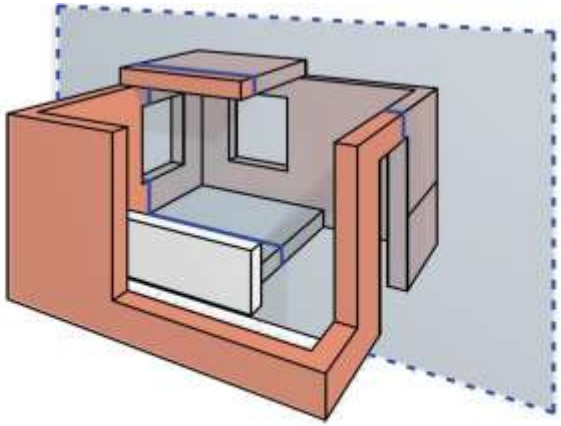
3,8 centimetri

Equivale a scrivere SCALA 1/263,16

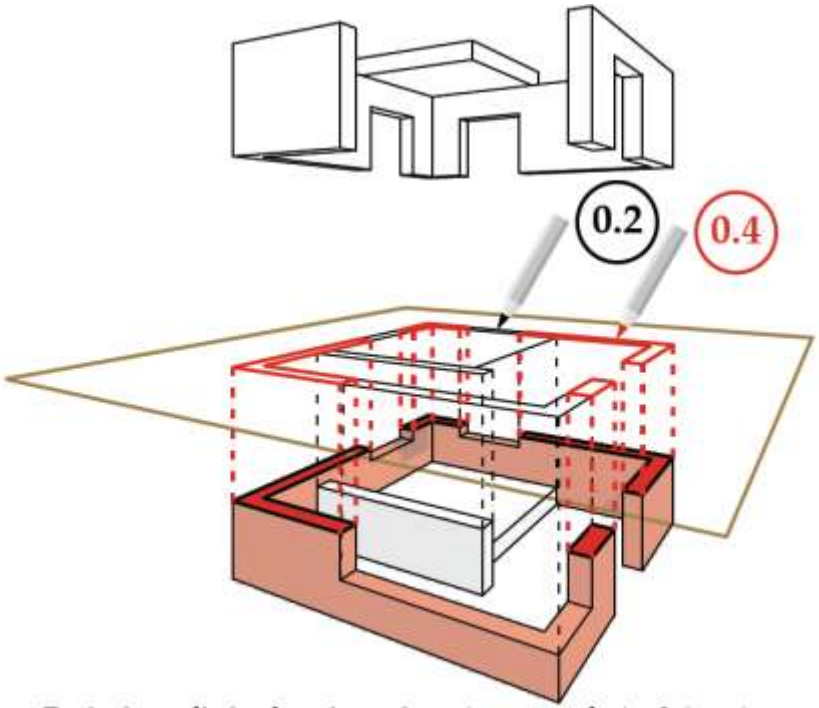
Segno grafico della scala



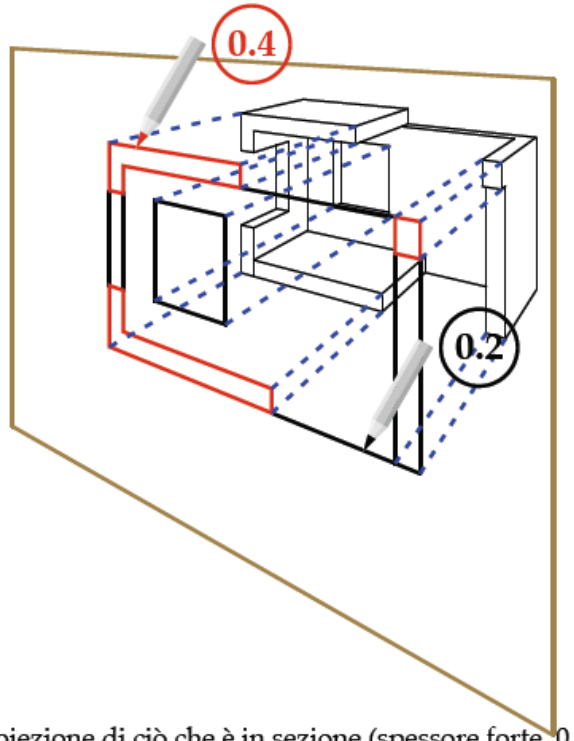
La pianta,
Proiezione ortogonale di una sezione orizzontale



La sezione,
Proiezione ortogonale di una sezione verticale

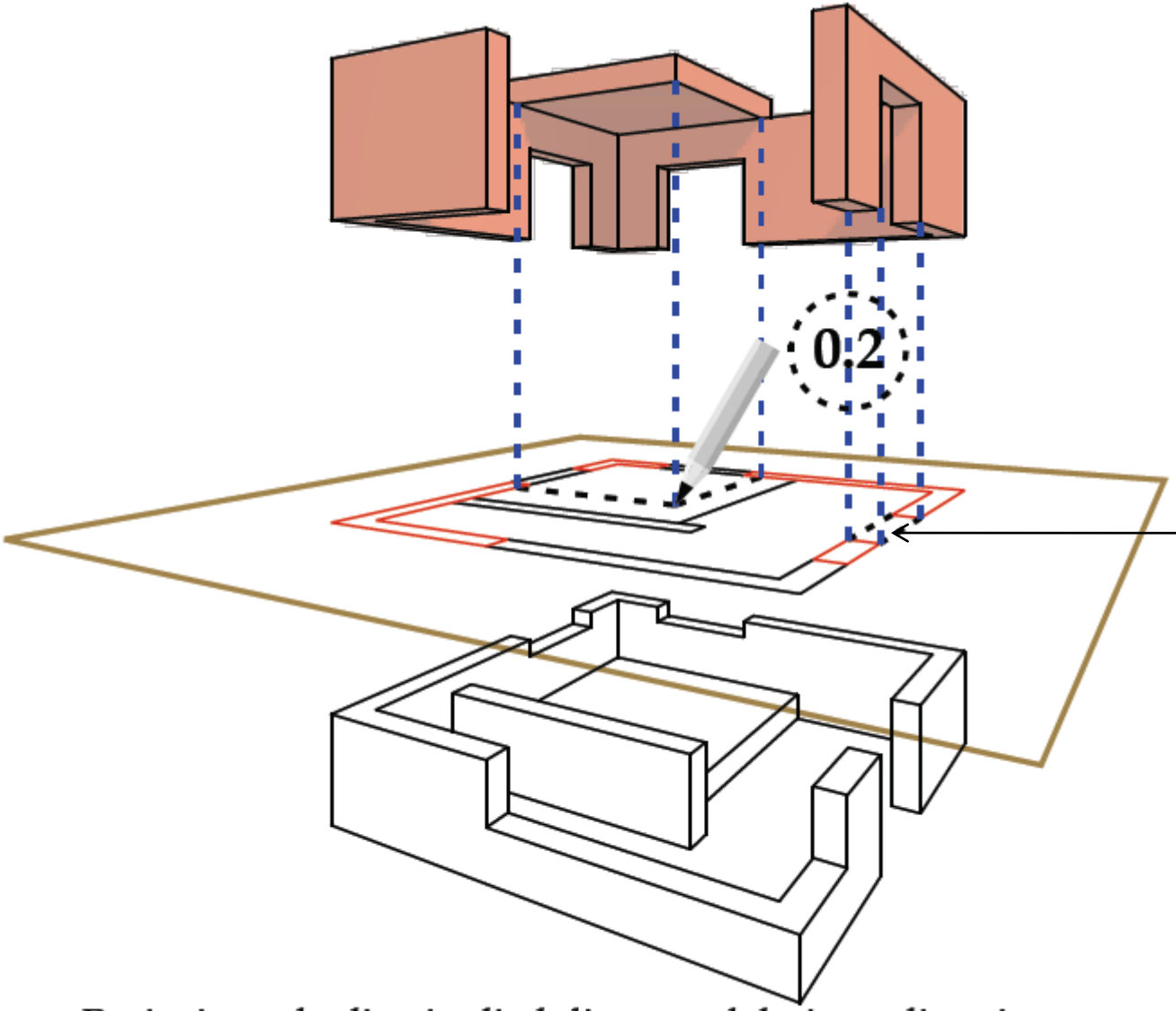


Proiezione di ciò che è in sezione (spessore forte, 0.4mm) e degli spigoli in proiezione (spessore medio, 0.2mm).



Proiezione di ciò che è in sezione (spessore forte, 0.4mm) e degli spigoli in proiezione (spessore medio, 0.2mm).

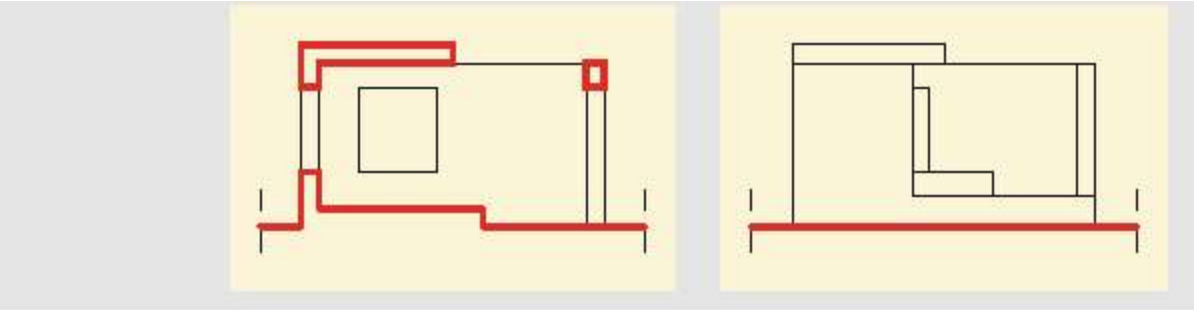
Linee di sezione e di proiezione

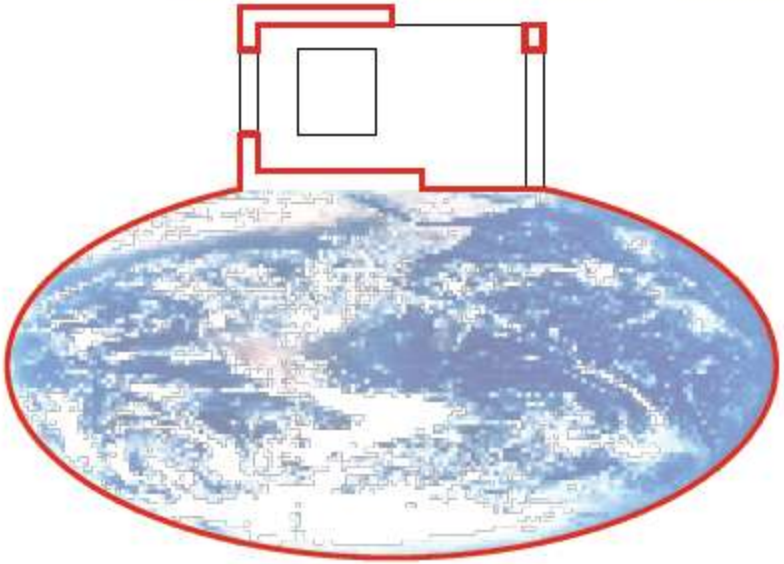


Proiezione degli spigoli al di sopra del piano di sezione,
(tratteggio a spessore medio, 0.2mm)

Si riportano sul piano di sezione gli spigoli delle strutture che si ritengono significative (un lucernario, una doppia altezza…) per una migliore completezza delle informazioni in pianta. L'applicazione è discrezionale, Ad esempio si dovrebbero sempre riportare gli spigoli delle architravi delle bucature, ma siccome la presenza di tale linee non aggiunge informazioni significative alla pianta, esse vengono omesse, tranne quando la bucatura è ad arco

Linee importanti al di sopra del piano di sezione

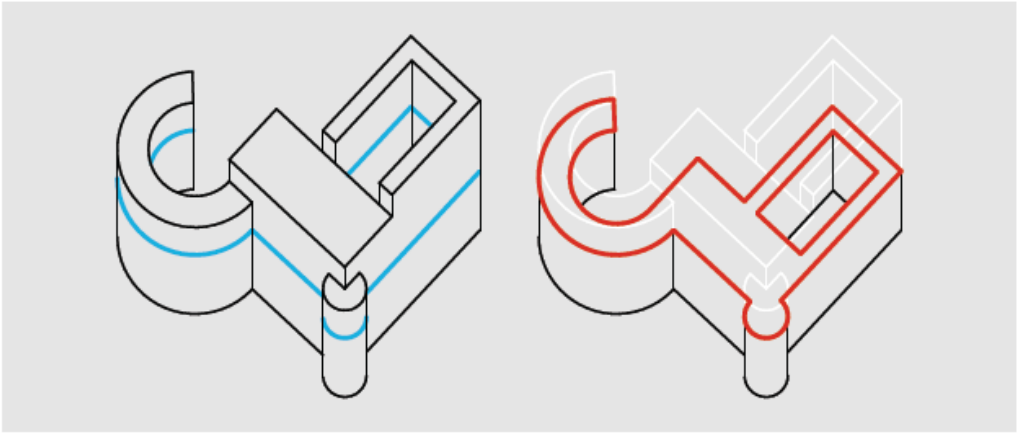




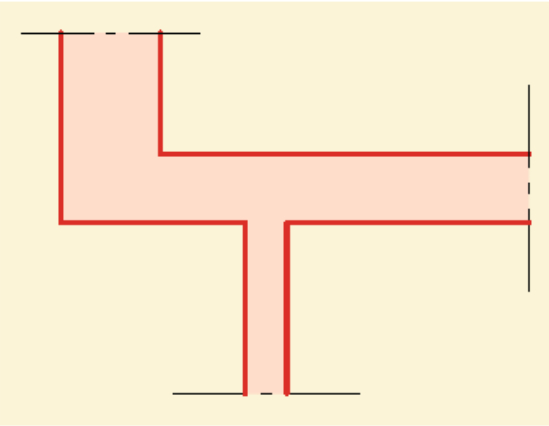
Nel disegno della sezione va rappresentato l'attacco a terra, ovvero la "linea di terra" nel caso dei prospetti. Convenzionalmente, la vera forma della sezione, in continuità con il globo terrestre, va interrotta con due segmenti verticali a tratto punto di spessore sottile (0.1mm)

Linee di sezione e di interruzione

Nel disegno di architettura in pianta e sezione, fino alla scala 1/100 e anche in quella 1/50 (se non espressamente richiesto da disegni di tipo tecnico-esecutiv) non si differenziano i materiali da costruzione. Cioè non vengono evidenziate nel disegno le differenze tra strutture in c.a., piuttosto che in muratura o in acciaio.
Le uniche differenziazioni vengono fatte tra parti sezionate e parti non sezionate. Siccome il disegno di architettura non è un disegno espressamente tecnico non si entra nel merito, ad esempio, di come l'edificio attacca a terra. Queste informazioni vanno demandate ai disegni tecnologici dei particolari esecutivi



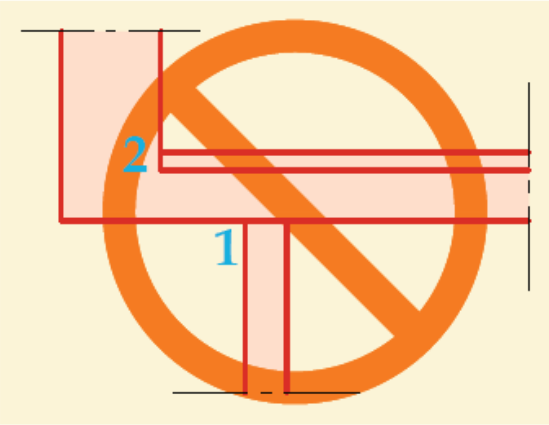
SI



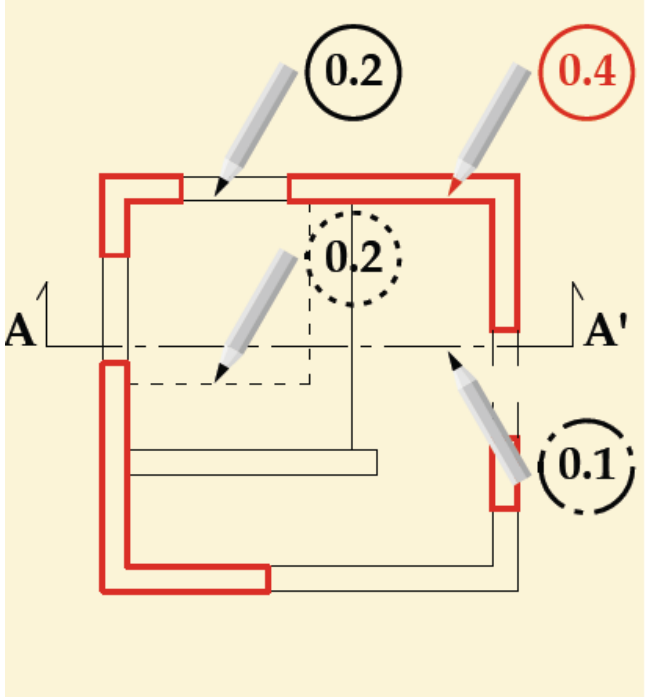
Quale che sia la forma "tagliata" da un piano, la sezione completa sara' comunque rappresentata da poligonali chiuse che mai si intersecano fra loro.

MAI "T" !! MAI IN UN VERTICE CONVERGANO TRE O PIU' SEGMENTI!

NO



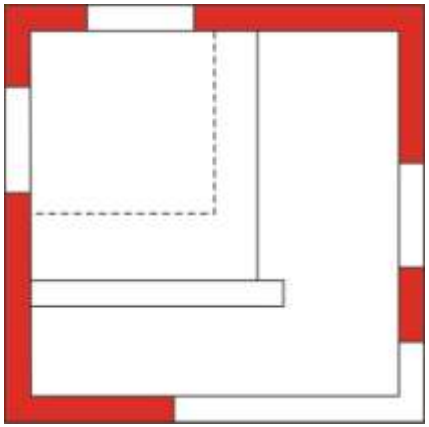
Convenzioni per le sezioni



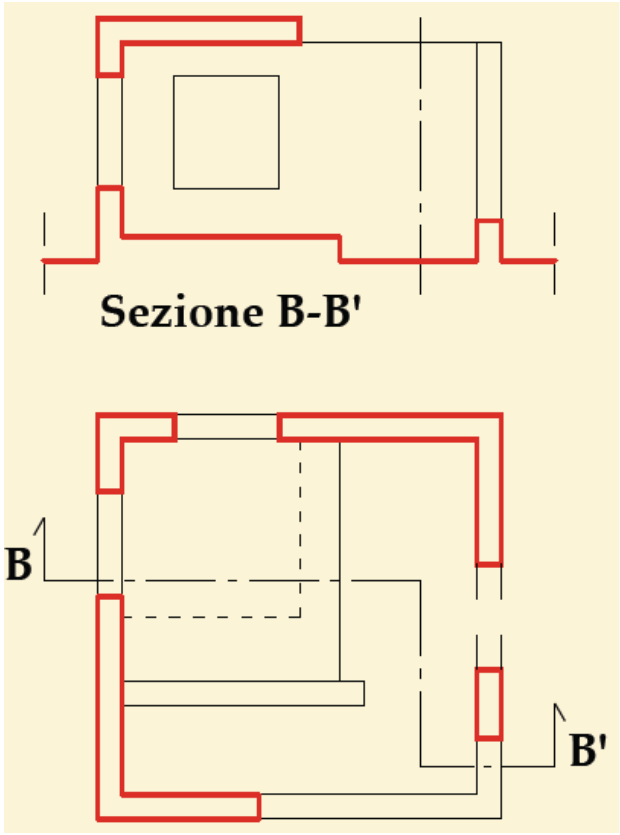
NEL DISEGNO DI ARCHITETTURA:

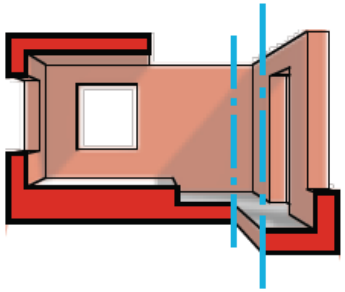
- **I TRATTI IN SEZIONE SONO DI SPESSORE FORTE (0,4 - 0,6 mm)**
  (eventualmente di colore rosso)
- I TRATTI IN PROIEZIONE SONO DI SPESSORE MEDIO (0.2 - 0.3 mm)
- I TRATTI IN PROIEZIONE DALL'ALTO (NELLE PIANTE)
  SONO DI SPESSORE MEDIO (0.2 - 0.3 mm), TRATTEGGIATI
- I TRATTI SIMBOLICI SONO DI SPESSORE SOTTILE (0.1 mm)
  (prevalentemente a tratto punto)

Quando il disegno è eseguito a matita, e non china o al computer, quando non è cioè possibile usare precisi pennini o spessori codificati, il disegnatore deve essere bravo a “simulare” le differenze di spessore calcando in modo più o meno forte la matita sul foglio, oppure aiutandosi con matite di diversa durezza (HB per le sezioni e H o 2H per le linee di proiezione e per i tratti simbolici . Un’altra efficace possibilità è usare (questo vale per qualunque tecnica) lo stesso tratto sottile per tutte le linee, ma campire con un “retino” pieno le parti sezionate.

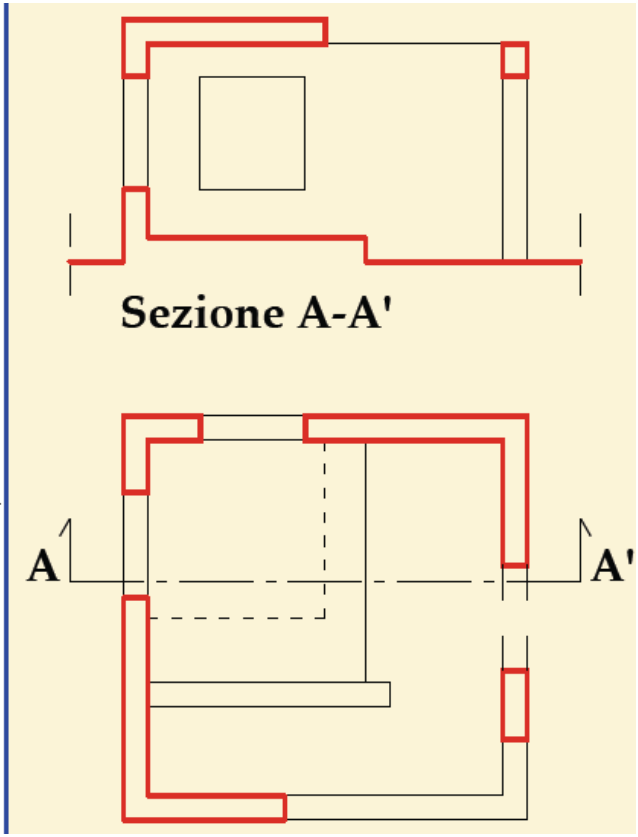


Convenzioni per le sezioni e riepilogo

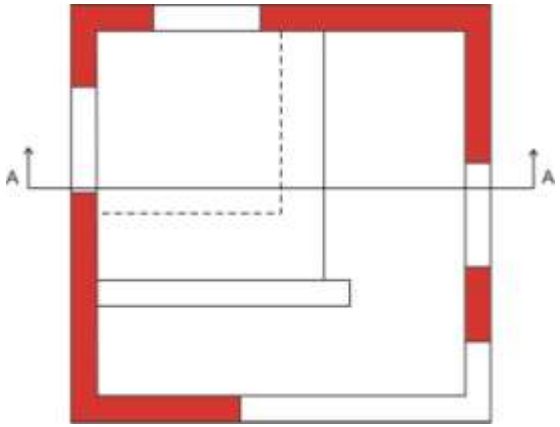




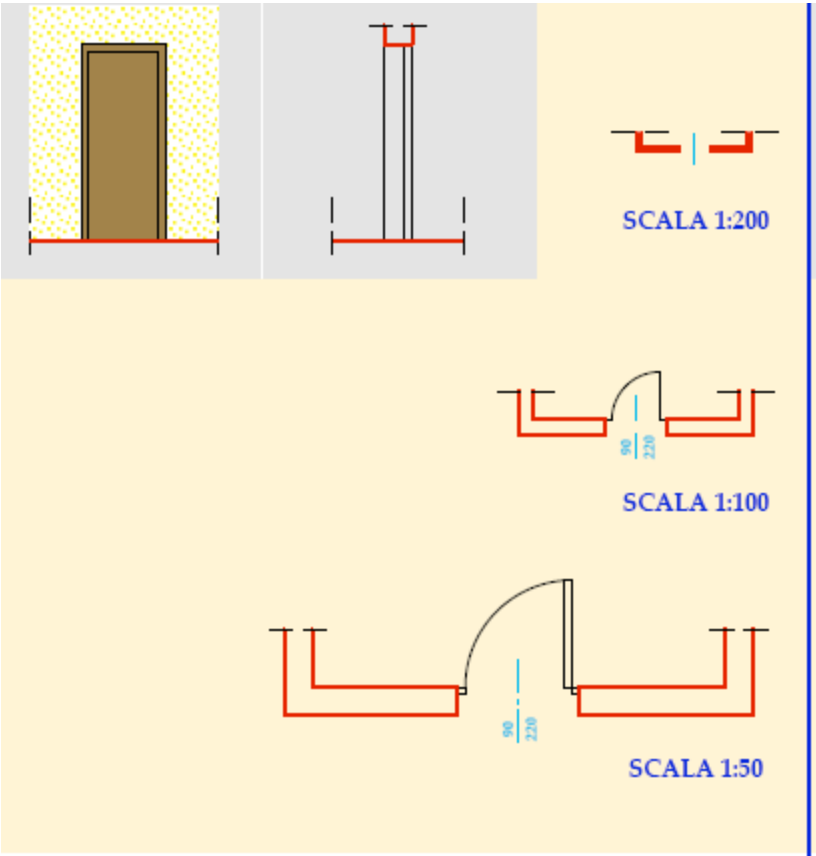
Le sezioni vanno indicate in pianta, con la simbologia mostrata in figura, a tratto punto (spessore sottile, 0.1mm). Ogni sezione va univocamente denominata con una doppia letteracapitale, mentre per i prospetti e' consigliabile usare i numeri o l'orientamento (nord, est, etc.). Il simbolo a tratto punto di indicazione delle sezioni nelle piante puo' essere semplicemente accennato agli estremi.



In questo caso le lettere capitali sono state evidenziate e inserite con un carattere grande. Nell'esecuzione dei disegni è però consigliabile che i simboli non appartenenti all'architettura risultino i più "discreti" possibile, fermo restando la loro leggibilità

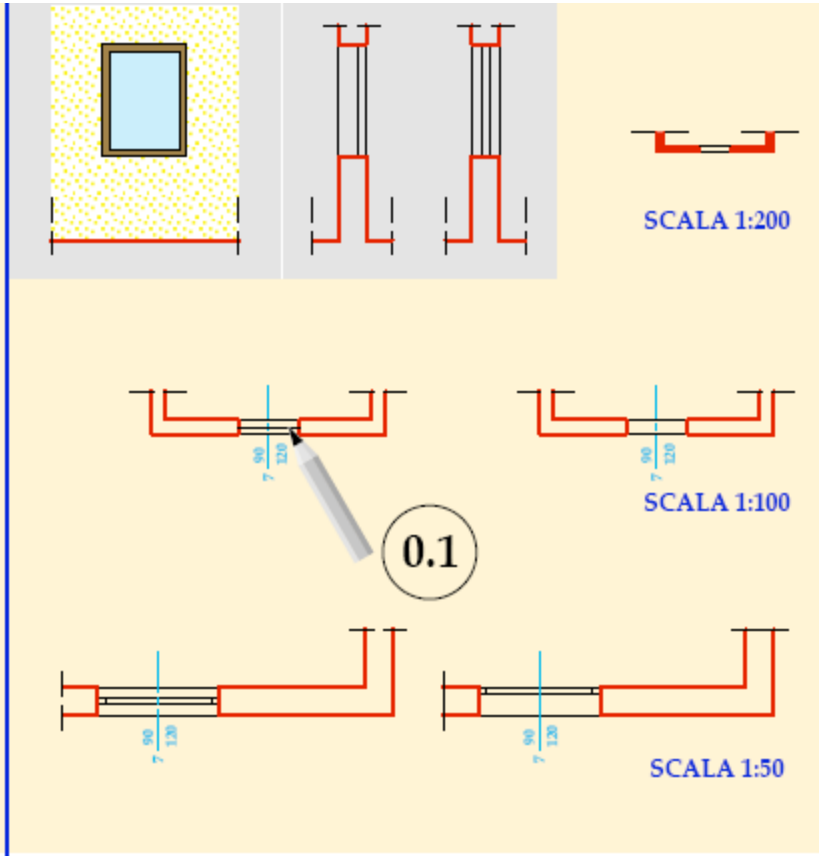


Convenzioni per le sezioni



Il disegno delle porte nelle scale grafiche principali

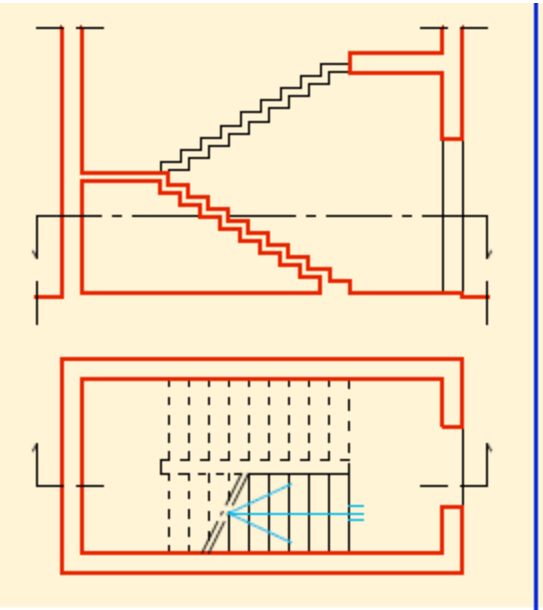
L'infisso, quando rappresentato, e' considerato simbolico, quindi disegnato con tratto sottile, **come tutti i simboli**. Il tratteggio della proiezione dell'architrave per convenzione si omette (eccetto porte ad arco); vanno indicati, con una freccia, gli ingressi principali.



Il disegno delle finestre nelle scale grafiche principali

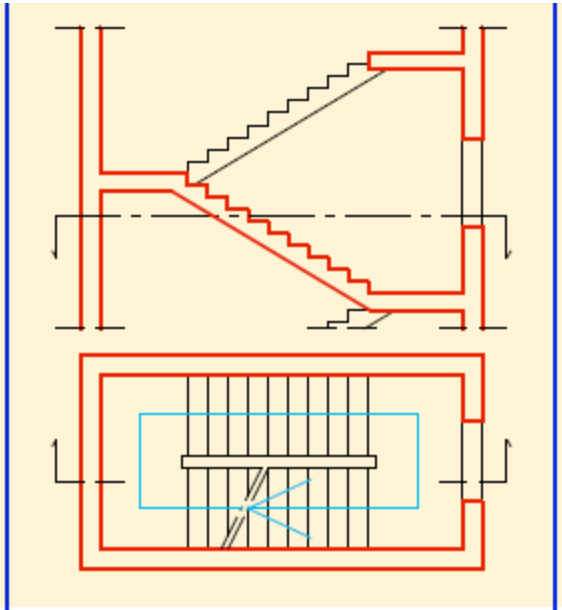
In scala 1:100 l'infisso puo' essere rappresentato da una linea a tratto sottile; in scala 1:50 l'infisso va disegnato con il suo spessore, eventualmente con indicazione del telaio fisso. Se occore si puo' indicare il riferimento della apertura, insieme alle dimensioni della base e dell' altezza

Disegno di porte e finestre



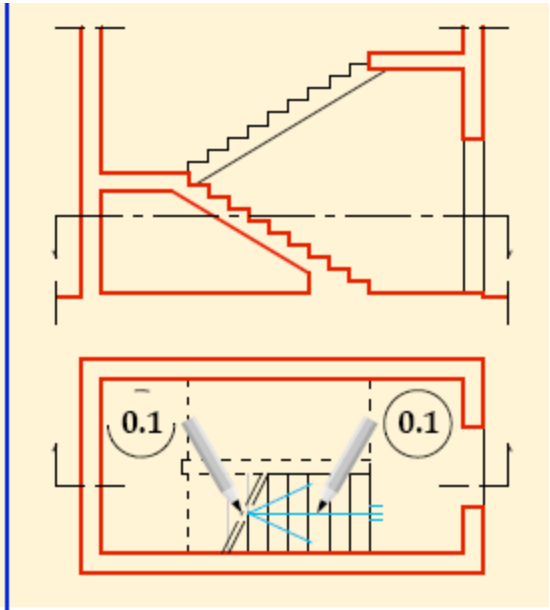
Disegno di una scala

Il disegno in tratteggio della proiezione dei gradini della parte delle rampe sovrastanti al piano di taglio, va eseguito se la tipologia della scala e' quella che si evince dalla sezione verticale in figura



Disegno di una scala

Se la rampa a cui si accede nel piano rappresentato è in continuita' con una rampa proveniente da un piano inferiore, si disegneranno in proiezione entrambe le rampe, interrotte dal simbolo di doppia linea sottile a tratto punto, e una poligonale con freccia indicante il senso di salita



Disegno di una scala

L'interruzione della proiezione dei primi gradini, all'altezza del piano di taglio della pianta, e' indicata da una doppia linea sottile a tratto punto, inclinata; una freccia a tratto sottile indica il senso di salita

Disegno delle scale