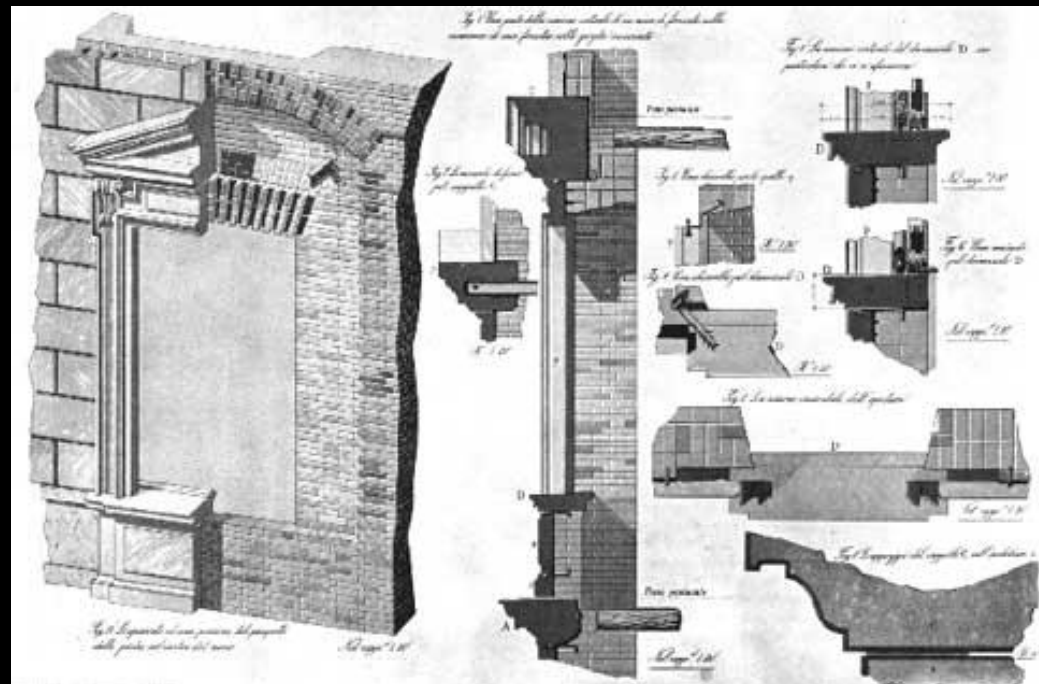


19 aprile 2005

Seminario didattico

NORMALIZZAZIONE DEL LINGUAGGIO GRAFICO

Dott. Arch. Maria Onorina Panza



Da C. Formenti, *La pratica del fabbricare*, Hoepli, Milano 1893

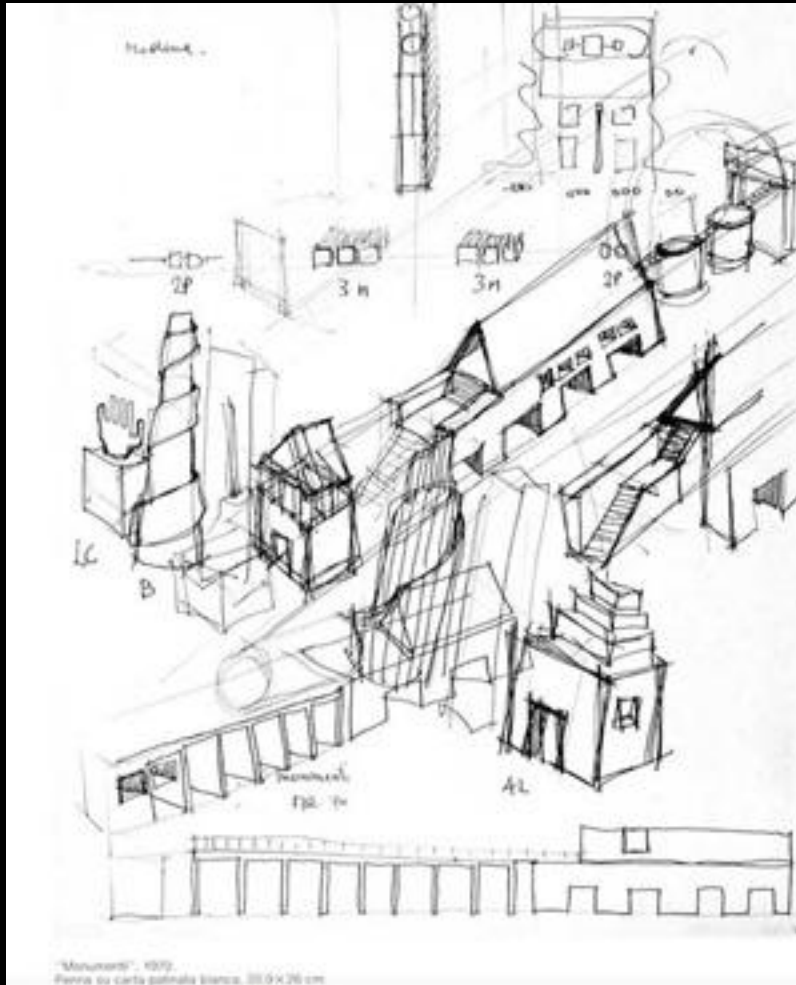
DOTTORATO DI RICERCA IN RAPPRESENTAZIONE DELL'ARCHITETTURA E DELL'AMBIENTE - XIX CICLO

SEDI CONSORZIATE: UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA - FACOLTÀ DI INGEGNERIA - DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

POLITECNICO DI BARI - DIPARTIMENTO DI DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE E DELLA RAPPRESENTAZIONE

IL DISEGNO COME STRUMENTO DI CONOSCENZA, DI COMUNICAZIONE, DI PROGETTAZIONE

IDEAZIONE



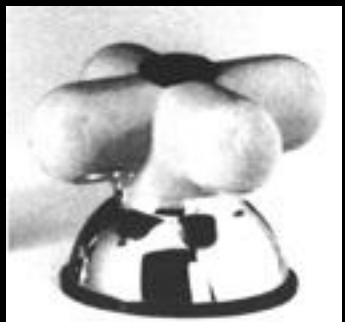
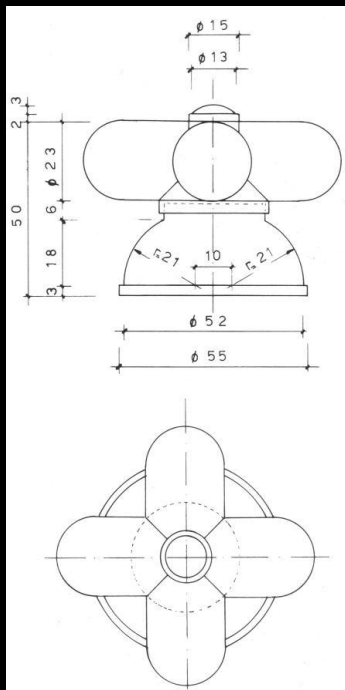
Aldo Rossi (1931-1997), Monumenti, 1970



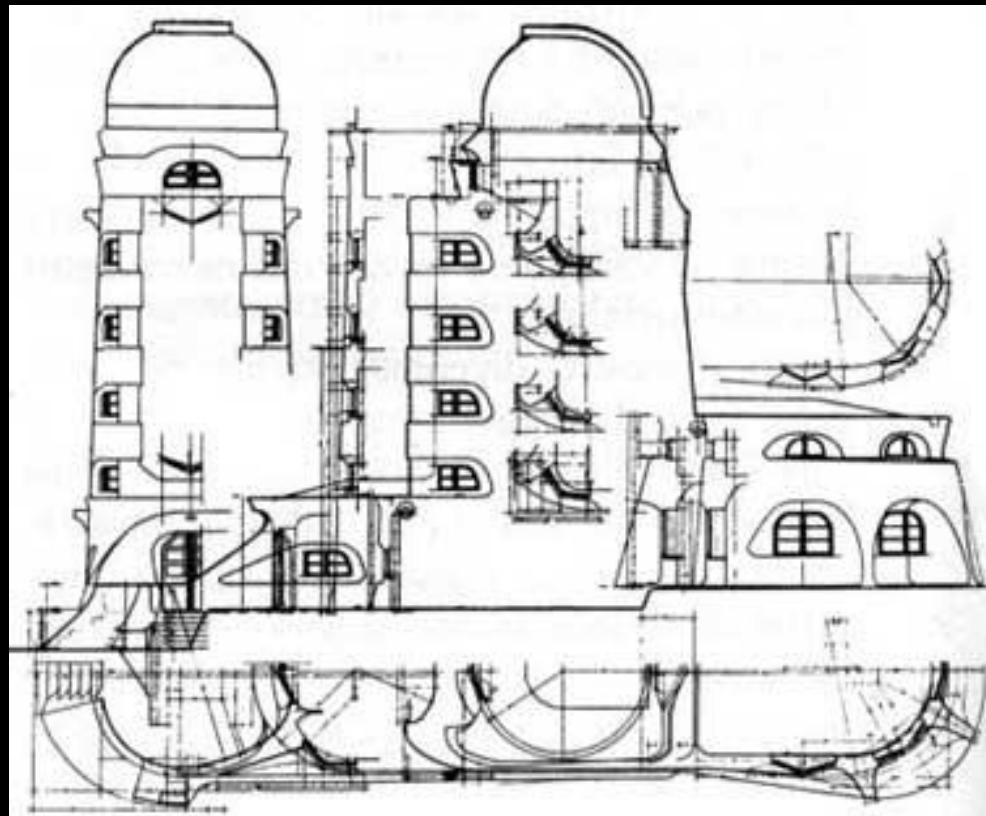
*Mendelsohn, Torre Einstein, Posdam,
1917-1921*

IL DISEGNO COME STRUMENTO DI CONOSCENZA, DI COMUNICAZIONE, DI PROGETTAZIONE

ESECUZIONE



*Disegno esecutivo e
fotografia di una
maniglia per rubinetto*



*Mendelsohn, Torre Einstein, Posdam,
1917-1921*

Chi siamo

Premessa

L'UNI e il suo ruolo

La norma e il suo valore oggi

Il processo normativo

Riconoscere la qualità

ABC della Normazione

Non solo norme

Relazione annuale 2003 - parte I (size: 555 Kb)

Relazione annuale 2003 - parte II (size: 785 Kb)

Bilancio consuntivo 2003

Relazione del Collegio dei revisori dei conti

Lo Statuto UNI

Regolamento attuativo dello Statuto UNI

La norma e il suo valore oggi

La norma e il suo valore oggi

- **Cos'è una norma**
- **La norma tecnica: caratteristiche**
- **La normazione oggi**
- **Le norme armonizzate: che cosa sono**
- **Perché usare le norme**

COS'È UNA NORMA

Secondo la Direttiva Europea 98/34/CE del 22 giugno 1998:

- "norma" è la specifica tecnica approvata da un organismo riconosciuto a svolgere attività normativa per applicazione ripetuta o continua, la cui osservanza non sia obbligatoria e che appartenga ad una delle seguenti categorie:
 - norma internazionale (ISO)
 - norma europea (EN)
 - norma nazionale (UNI)

Le norme, quindi, sono documenti che definiscono le caratteristiche (dimensionali, prestazionali, ambientali, di sicurezza, di organizzazione ecc.) di un prodotto, processo o servizio, secondo lo stato dell'arte e sono il risultato del lavoro di decine di migliaia di esperti in Italia e nel mondo.





Ripetiamo, dal fascicolo N. 10-11-12 di ARCHITETTURA ITALIANA, due pieghevoli fuori testo che illustrano con esemplare completezza una concreta proposta di unificazione per il disegno architettonico, argomento, trattato e risolto con competenza dall'architetto Mario Ridolfi. Crediamo di far cosa grata ai nostri lettori diffondendo questa proposta ed inviando i tecnici a rendere univoco, comprensibile e chiaro il modo grafico dei significati architettonici.

Problemi dell'unificazione 4

Mario Ridolfi

Il disegno architettonico professionale

Nel numero precedente, ho fatto alcune considerazioni generali, preoccupandomi di dimostrare quale importanza abbia il disegno tecnico nella nostra attività professionale. Qualcuno mi accuserà di essere uscito dal tema, ma ripeto e sostengo che nel disegno tecnico io vedo un fattore non isolato, ma intimamente legato a tutti gli altri innumerevoli, di varia natura, che interessano l'edilizia, tutti ugualmente importanti.

Ammesso che questa forma di linguaggio espressivo, abbia una importanza non inferiore a quella usata per saggi critici o storici, in tema di Architettura, si deve convenire con me che è assolutamente necessario predisporre delle Norme precise per regolarlo, Norme che abbiano un valore non accademico ma pratico e definitivo. Ho raccolto, sotto forma di tabelle, tutte le notizie in mio possesso, prendendo in prestito alcune norme fra quelle già emanate dall'UNI - Ente Nazionale per l'Unificazione nell'Industria, Piazza A. Diaz, 2, Milano - e dal DIN - Dinorm, Berlin NW 7, Dorotheenstrasse 40 - integrandole con aggiunte suggerite dalla mia modesta pratica professionale, senza alcuna presunzione di fare un lavoro definitivo, ma soltanto con l'intenzione di gettare le basi per uno studio più approfondito e sperimentato e per formulare un questionario che serva di base come utile discussione degli argomenti trattati fra quanti Architetti, Ingegneri, Tecnici specializzati, Industriali, Disegnatori, Geometri, Periti ed Operai si interessano di Edilizia.

Molti errori e manchevolezze sono contenute nelle mie proposte ma in esse chiedo che si apprezzi solo la buona volontà di fare cosa utile ai miei colleghi e la ferma mia convinzione che solo nello spirito di collaborazione è possibile trovare la soluzione dei nostri problemi professionali. Il mio modesto lavoro ha valore indicativo, un'indice degli argomenti trattati, ed è un invito a quanti si interessano di Edilizia con senso pratico, a vuotare anch'essi il loro sacco ed a rendere di pubblica ragione tutte quelle notizie e suggerimenti utili a chi dovrà studiare le Norme definitive. Non si dimentichi che lo scopo non ultimo che le Norme si propongono è quello di richiamare l'attenzione dei progettisti su tutti gli elementi che concorrono alla progettazione di un edificio e di contribuire alla formazione di una mentalità « coordinatrice e responsabile » necessaria a chi progetta.

Ripeto qui che lo studio delle Norme definitive sul disegno tecnico nell'Edilizia non può essere frutto di studio individuale, né di un Ente, ma deve essere affrontato, come tutti i problemi dell'Edilizia, da un gruppo di architetti operanti facenti parte di uno stesso Studio professionale, in collaborazione con tecnici, industriali e operai specializzati, sperimentando le varie proposte sulla base di disegni esecutivi di progetto di un edificio in costruzione, osservando attentamente la reazione degli esecutori e tenendo il massimo conto delle loro osservazioni.

Mario Ridolfi

A sinistra la copertina dell'edizione del 1953 del "Manuale dell'architetto" a cura del CNR che segue la prima del 1946. Alla redazione del manuale parteciparono professionisti come Mario Ridolfi, Luigi Piccinato, Plinio Marconi.

Sulla sinistra una pagina della proposta di unificazione per il disegno architettonico del 1943 da parte di Mario Ridolfi.

TIPI DI MURATURE E DI PILASTRI 3a E

MANUALE DELL'ARCHITETTO, A CURA DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE - PUBBLICATO DAGLI UFFICI INFORMAZIONI STATI UNITI

Muratura poligonale di pietre irregolari sulla faccia esterna

Muratura mista totale (pietra e mattoni)

Muratura di pietra con corsi d'argilla squadrati

Muratura a incassi di pietra squadrata

Muratura in pietra con elementi di faccia esterna disposti a strati

Muratura a strati alternati di corsi squadrati

Tipo di muratura	Carichi unitari di sicurezza per vari tipi di muratura			
	per ogni metro quadrato di superficie	per ogni metro cubo di volume	per ogni metro quadrato di superficie	per ogni metro cubo di volume
Muratura poligonale di pietre irregolari sulla faccia esterna	1,5	—	—	—
Muratura mista totale (pietra e mattoni)	4	3	—	2,5
Muratura di pietra con corsi d'argilla squadrati	6	5	—	4
Muratura a incassi di pietra squadrata	2	4	—	2,5
Muratura in pietra con elementi di faccia esterna disposti a strati	10	7	—	5
Muratura a strati alternati di corsi squadrati	—	—	20	15
Muratura in pietra con elementi di faccia esterna disposti a strati	—	—	30	25
Muratura a strati alternati di corsi squadrati	—	—	30	25
Muratura in pietra con elementi di faccia esterna disposti a strati	—	—	30	25
Muratura a strati alternati di corsi squadrati	—	—	30	25

NOTA: In una muratura ben fatta occorre che le pietre siano ben spaccate nel loro interno e che i legami siano ben disposti, cioè che la muratura sia ben lavorata. La muratura in corsi di pietra squadrata non deve essere accoppiata, nel senso che non deve essere accoppiata con i mattoni, in quanto la faccia esterna deve essere lavorata.

PILASTRI IN MATTONI

Modello usato: mattone unificato (UNI 1506)

P/h	Con malta comune						Con malta cementizia					
	A	B	C	D	E	F	A	B	C	D	E	F
3,00	3,4	5,0	7,4	6,8	10,1	13,6	16,1	3,4	5,0	7,4	6,8	10,1
3,50	3,3	4,9	7,3	6,7	9,9	13,4	16,1	3,3	4,9	7,3	6,7	9,9
4,00	—	—	7,2	—	9,7	13,2	16,1	—	—	7,2	—	9,7
4,50	—	—	7,1	—	9,6	12,9	16,1	—	—	7,1	—	9,6
5,00	—	—	6,9	—	9,4	12,7	16,1	—	—	6,9	—	9,4

NOTE: h_0 = altezza del pilastro; P = carico che il pilastro può sopportare oltre al peso proprio, espresso in tonnellate (1 = 1000 kg).

A pilastro 2x2 teste

B pilastro 2x2 teste

C pilastro 2x2 teste

D pilastro 2x2 teste

E pilastro 2x2 teste

F pilastro 2x2 teste

PILASTRI IN MATTONI

Modello usato: mattone unificato (UNI 1506)

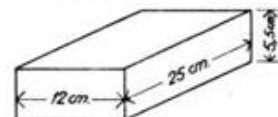
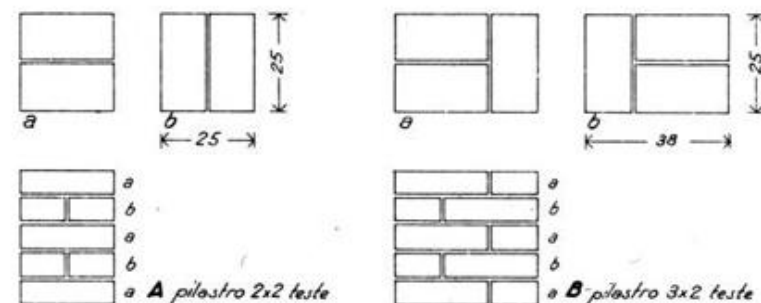


Tabella dei carichi ammessi

Con malta comune

P/h ₀	A	B	C	D	E	F	G
3,00	3,4	5,0	7,4	6,8	10,1	13,6	16,1
3,50	3,3	4,9	7,3	6,7	9,9	13,4	16,1
4,00	—	—	7,2	—	9,7	13,2	16,1
4,50	—	—	7,1	—	9,6	12,9	16,1
5,00	—	—	6,9	—	9,4	12,7	16,1



UNI - Ente nazionale italiano di unificazione - L'UNI e il suo ruolo - Microsoft Internet Explorer

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Indietro

Avanti

Termina

Aggiorna

Pagina iniziale

Cerca

Preferiti

Multimedia

Cronologia

Posta

Stampa

Modifica

Discussione

Indirizzo

Cerca

Catalogo

UNistore

Normazione

UNIONE

Vai alla Sezione...

Forum...

Home

Chi siamo

Mondo UNI

Prodotti e servizi

Formazione

Grandi temi

ComUNICare

UNiverso

Norme e Leggi

Chi siamo

Premessa

L'UNI e il suo ruolo

La norma e il suo valore oggi

Il processo normativo

Riconoscere la qualità

ABC della Normazione

Non solo norme

Relazione annuale 2003 - parte I (size: 555 Kb)

Relazione annuale 2003 - parte II (size: 785 Kb)

Bilancio consuntivo 2003

Relazione del Collegio dei revisori dei conti

Lo Statuto UNI

Regolamento attuativo dello Statuto UNI

 **Diventa socio ADESSO!**

 **acquisti le norme 24 ore su 24 365 giorni all'anno**

L'UNI e il suo ruolo

L'UNI e il suo ruolo

CHI È L'UNI

L'UNI - Ente Nazionale Italiano di Unificazione è un'associazione privata senza scopo di lucro, i cui soci, oltre 7000, sono imprese, liberi professionisti, associazioni, istituti scientifici e scolastici, realtà della Pubblica Amministrazione. Svolge attività normativa in tutti i settori industriali, commerciali e del terziario ad esclusione di quello elettrico ed elettrotecnico di competenza del CEI - Comitato Elettrotecnico Italiano.

Il ruolo dell'UNI, quale Organismo nazionale italiano di normazione, è stato riconosciuto dalla Direttiva Europea 83/189/CEE del marzo 1983, recepita dal Governo Italiano con la Legge n. 317 del 21 giugno 1986. L'UNI partecipa, in rappresentanza dell'Italia, all'attività normativa degli organismi sovranazionali di normazione: ISO (International Organization for Standardization) e CEN (Comité Européen de Normalisation).

L'UNI è stato costituito nel 1921, con la sigla "UNIM", a fronte dell'esigenza dell'industria meccanica di unificare le tipologie produttive, facilitare l'intercambiabilità dei pezzi, ecc. Da allora, l'attività di normazione ha assunto sempre più importanza nel contesto economico del paese: già nel 1928 la Confindustria ne riconobbe il ruolo fondamentale per l'economia e ne promosse l'estensione a tutti i settori industriali: l'UNIM si trasformò così anche formalmente e la sigla che lo contraddistingueva perse la "emme" finale, diventando l'attuale UNI.

L'organizzazione dell'UNI è quella tipica di un'associazione. Gli organi

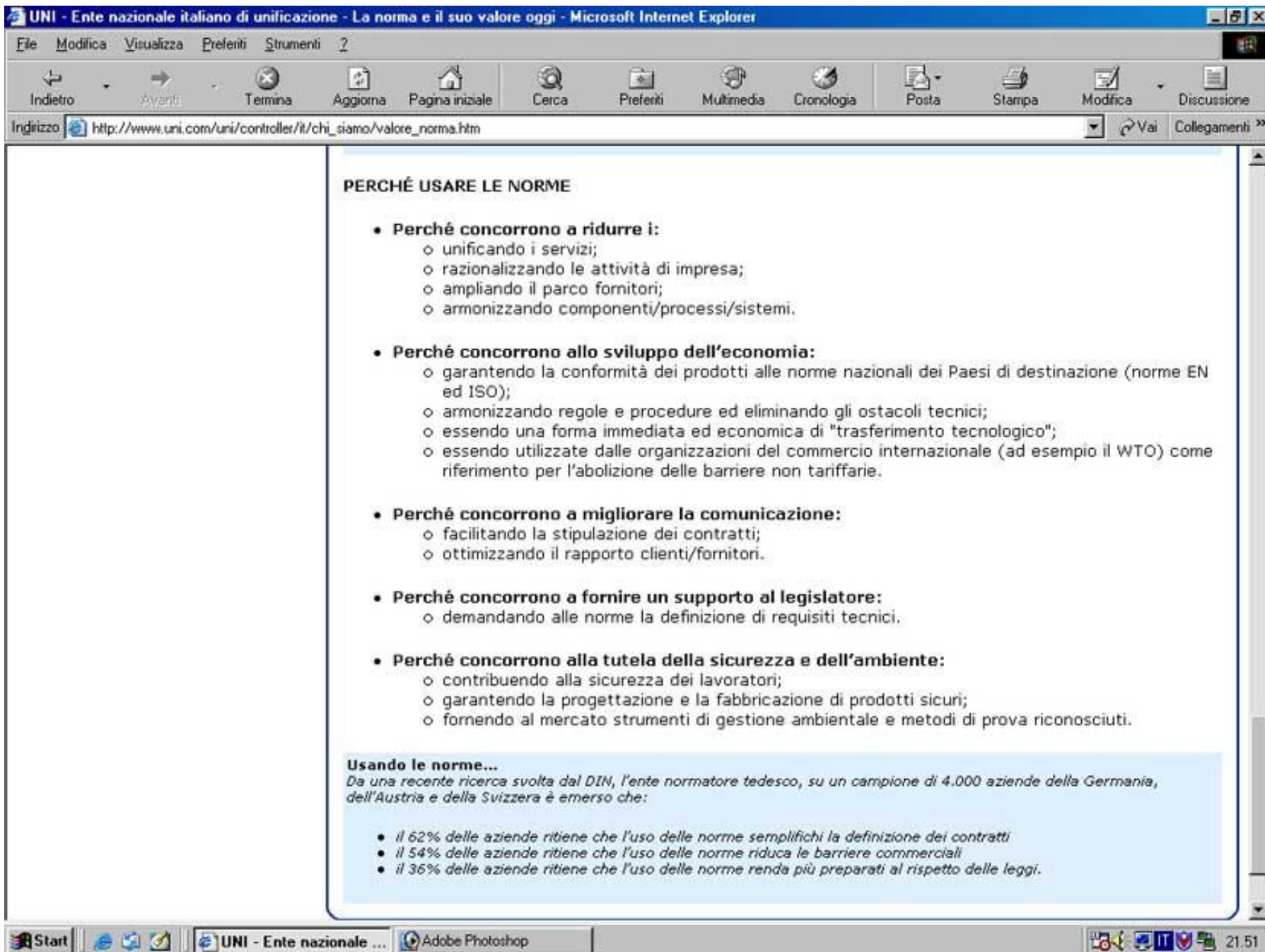
Il ruolo socio-economico

- **PROMUOVERE** la sicurezza, la qualità della vita e la conservazione dell'ambiente, regolamentando prodotti, processi e servizi.
- **MIGLIORARE** l'efficacia ed efficienza del sistema economico, unificando prodotti, livelli prestazionali, metodi di prova e di controllo.
- **PROMUOVERE** il commercio internazionale armonizzando norme e controlli di prodotti e servizi.
- **FACILITARE** la comunicazione unificando terminologia, simboli, codici ed interfacce.
- **SALVAGUARDARE** gli interessi del consumatore e della collettività.

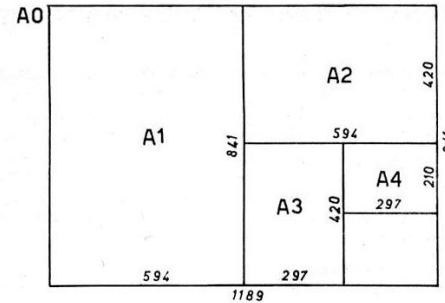
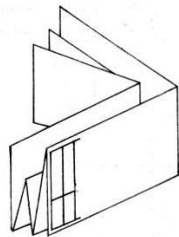
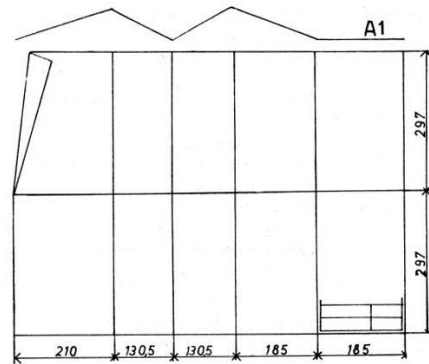
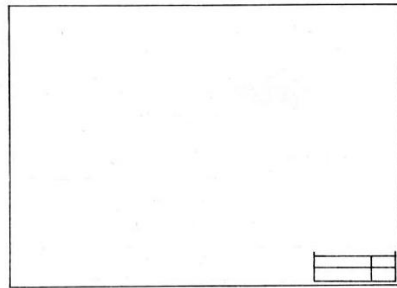
Start

    UNI - Ente nazionale ...

 21.48



OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE



Formati comuni finiti

Designazione	Dimensioni	
	a	b
A0	841	1189
A1	594	841
A2	420	594
A3	297	420
A4	210	297

Formato e squadratura dei fogli
(UNI 936)

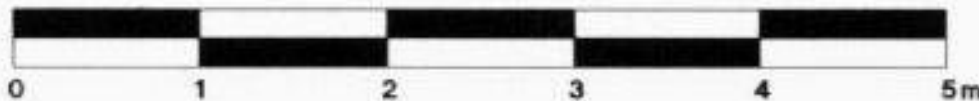
Piegatura dei fogli
(UNI 938)

Tabelle indicative o riquadri delle iscrizioni
(UNI 8187)

titolare dello studio				9
designazione dell'opera			data	17
			aggiornamento	
oggetto del disegno			N° del disegno	20
scala				9
disegnat.	arch. tit.	arch. coll.	referimento	
175				

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

			SCALE	
EDILIZIA	1 : 1	PARTICOLARI	1 m	
	1 : 2		1 m	
	1 : 5		50 cm.	
	1 : 10		1 m	
	1 : 20		20 cm.	
	1 : 25	PLANIMETRIE	1 m	
	1 : 50		10 cm.	
	1 : 100		1 m	
	1 : 200		5 cm.	
	1 : 500		1 m	
URBANISTICA TOPOGRAFIA	1 : 1000	PLANIMETRIE	10 m = 5 cm.	
	1 : 2000		10 m = 2 cm.	
	1 : 5000		10 m = 1 cm.	
	1 : 10.000		10 m = 0,5 cm.	
	1 : 20.000		100 m = 2 cm.	
	1 : 50.000		100 m = 1 cm.	
	1 : 100.000		100 m = 0,5 cm.	
			100 m = 0,2 cm.	
			100 m = 0,1 cm.	



Scale grafiche di rappresentazione

UNI (3967)

Per **scala** di un disegno si intende il rapporto tra la lunghezza grafica **l** misurata sul disegno e la corrispondente lunghezza vera **L** dell'oggetto rappresentato.

Considerando il numeratore pari a **1**, la relazione tra **l** ed **L** si esprime come segue:

$$1) \quad \frac{1}{L} = \frac{1}{n} \text{ da cui}$$

$$1a) \quad l = \frac{L}{n};$$

$$1b) \quad L = l \cdot n \text{ ed } 1c) \quad n = \frac{L}{l}$$

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

Classificazione dei tipi di linee nei disegni tecnici

(UNI 3968)

GROSSEZZA DELLE LINEE		
LINEE SOTTILI Gruppo 0,16	LINEE MEDIE Gruppo 0,3	LINEE GROSSE Gruppo 0,6
0,16 ———	0,3 ———	0,6 ———
0,15 ———	0,25 ———	0,5 ———
0,13 ———	0,2 ———	0,4 ———
0,1 ———	0,18 ———	0,35 ———

Tipo di linea	Denominazione	Applicazioni tecniche
A —————	Continua grossa	Contorni e spigoli in vista
B —————	Continua fine	1) Linee di misura di riferimento e di richiamo 2) Tratteggi di parti sezionate 3) Contorni di sezioni ribaltate in luogo 4) Spigoli fittizi in vista
C —————	Continua fine irregolare	Limite di viste e sezioni non coincidenti con un asse di simmetria
D - - - - -	A tratti grossa	1) Contorni e spigoli reali nascosti 2) Creste di filetti non in vista
E - - - - -	Mista fine	1) Assi e tracce di piani di simmetria 2) Parti situate anteriormente al piano di sezione 3) Linee e cerchi primitivi
F — — — — —	Mista fine e grossa	Tracce di piani di sezione
G - - - - -	Mista grossa	Indicazione di superfici o zone per le quali sono prescritti requisiti particolari
H - - - - -	Mista fine a due tratti brevi	1) Contorni di pezzi vicini rappresentati come riferimento 2) Posizioni alternative e estreme, traiettorie di parti mobili 3) Assi neutri 4) Linee di ingombro
I - - - - -	A tratti fine	1) Contorni e spigoli fittizi non in vista 2) Fondi di filetti e di denti non in vista

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

Convenzioni grafiche e simbologie

Tratteggi per la rappresentazione dei materiali nelle sezioni (UNI 3972)

Segni grafici per l'impiantistica domestica (UNI 9511/1)

DENOMINAZ. MATERIALE	RAPPRESENTAZIONE UNICOLORE		
	1 : 100	1 : 50	> 1 : 50
Terreno			
Marmi o pietre			
Asfalto			
Isolanti			
Vetro			
Mastici e Stucchi			
Legno			
Metallo			

DENOMINAZ. MATERIALE	RAPPRESENTAZIONE UNICOLORE		
	1 : 200	1 : 100	1 : 50
Muratura di tufo			
Mur. in mattoni pieni			
Mur. in mattoni forati o blocchetti			
Cemento armato			
Intonaco			
Rivestimento			
Pietrame			
Massetto o Ghiaia			

IMP. ACQUA GAS . RISCALD.	
	Tubazione pluviale
	Tubazione fecale
	Canna di ventilazione
	Scaldacqua elettrico
	Caldala
	Scaldacqua a gas
	Radiatore
	Termoconvettore
	Cucina
	Canna fumaria

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

Convenzioni grafiche e simbologie

Segni grafici per schemi elettrici (norme CEI)

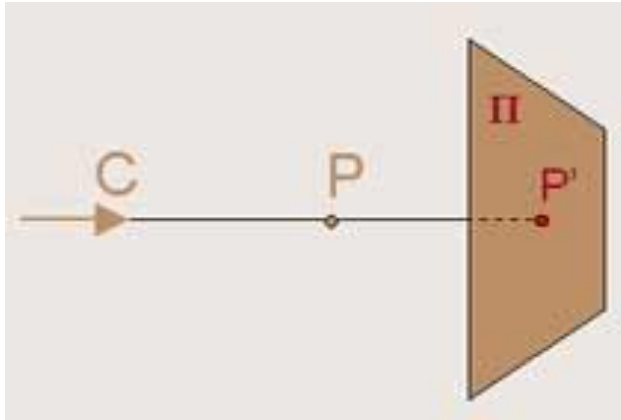
Rappresentazione semplificata di apparecchi sanitari (UNI 7896)

PARTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO IN PIANTA	
	Contatore generale
	Contatore F.M.
	Lampada a soffitto
	Lampada a parete
	Suoneria
	Interruttore
	Deviatore
	Commutatore
	Presse luce
	Presse F.M.
	Campanello a parete
	Telefono
	Citofono
	Presse televisione

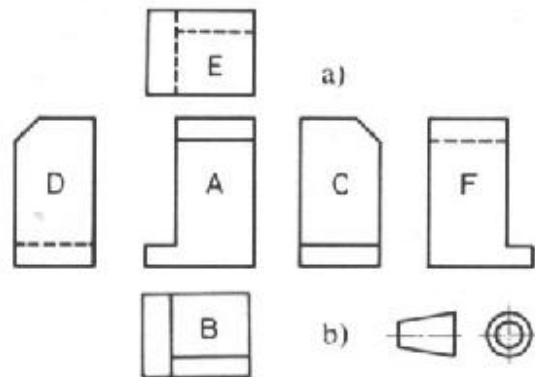
PARTI DELL'IMPIANTO SANITARIO			
rapp. 1:100	rapp. 1:50	rapp. 1:100	rapp. 1:50
Vuotatoio		W.C.	
Lavello		W.C. con cas- setta a zaino	
Lavatoio		Bidet	
Vasca		Orinatoio a parete	
Vasca a sedere		Orinatoio a pavim.	
Doccia		Vaso alla turca	
Lavabo		Lavapiedi	

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

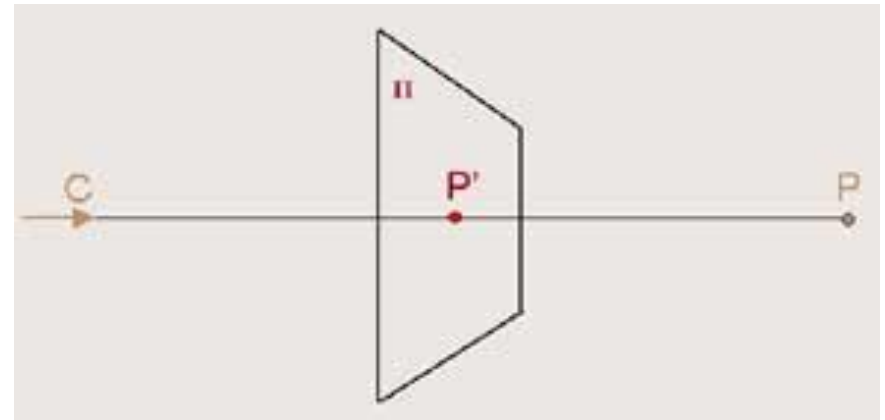
Unificazione delle proiezioni ortogonali (UNI 3970)



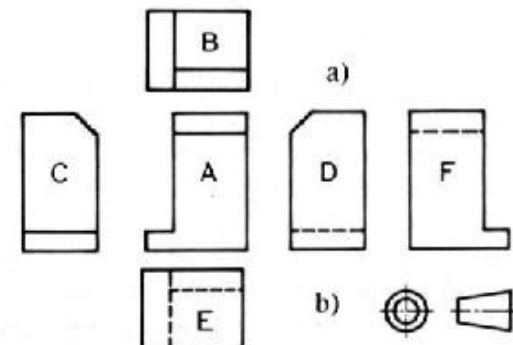
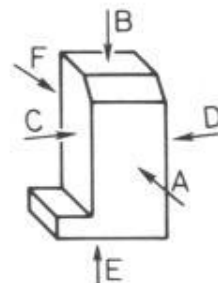
metodo europeo



a) disposizione delle viste in proiezione ortogonale secondo lo sviluppo delle facce del cubo (metodo E, europeo); b) segno distintivo della proiezione da indicare nel riquadro delle iscrizioni (fig. 3.1), cioè guardando il prospetto da sinistra, si disegna a destra di esso ciò che l'occhio vede.



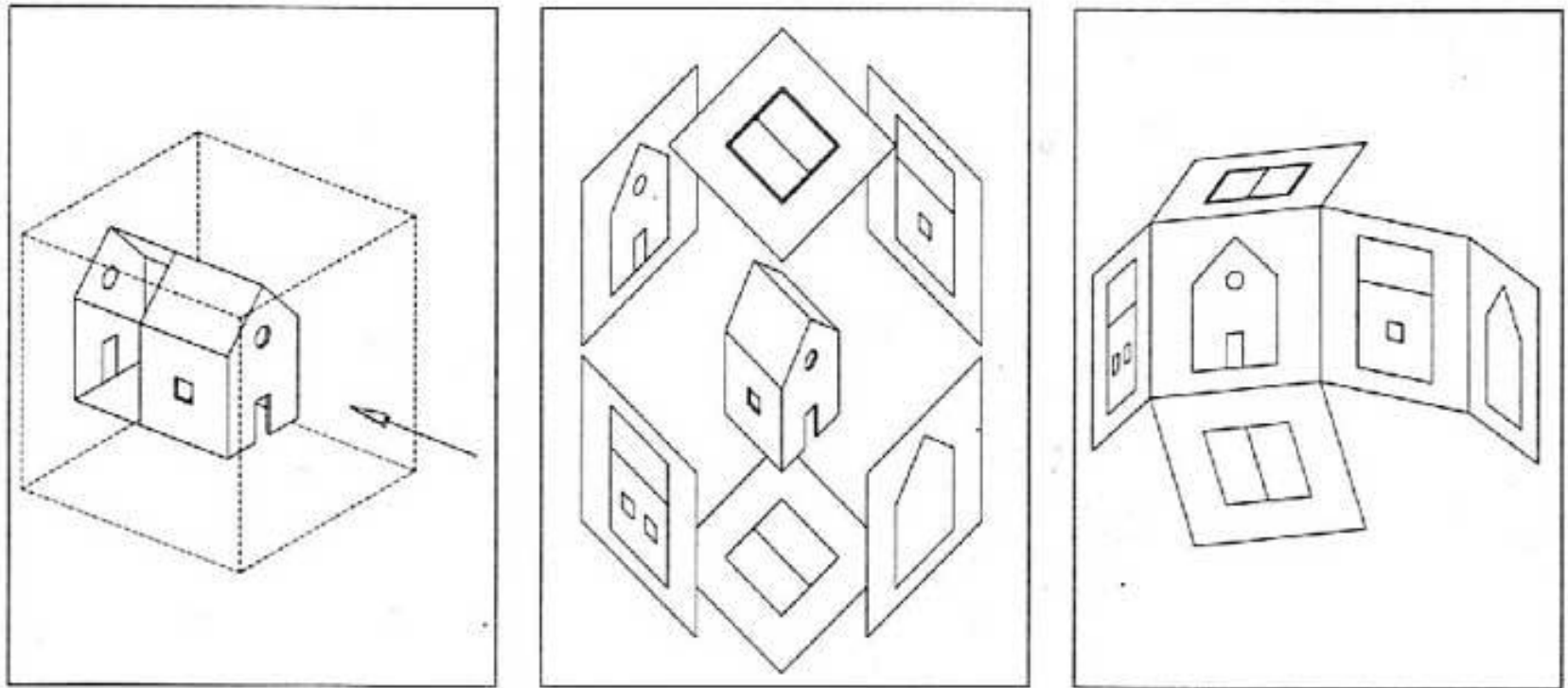
metodo americano (norme ISO)



a) disposizione delle viste in proiezione ortogonale secondo lo sviluppo delle facce del cubo (metodo A, americano); b) segno distintivo della proiezione da indicare nel riquadro delle iscrizioni, cioè guardando il prospetto da sinistra, si disegna a sinistra di esso ciò che l'occhio vede.

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

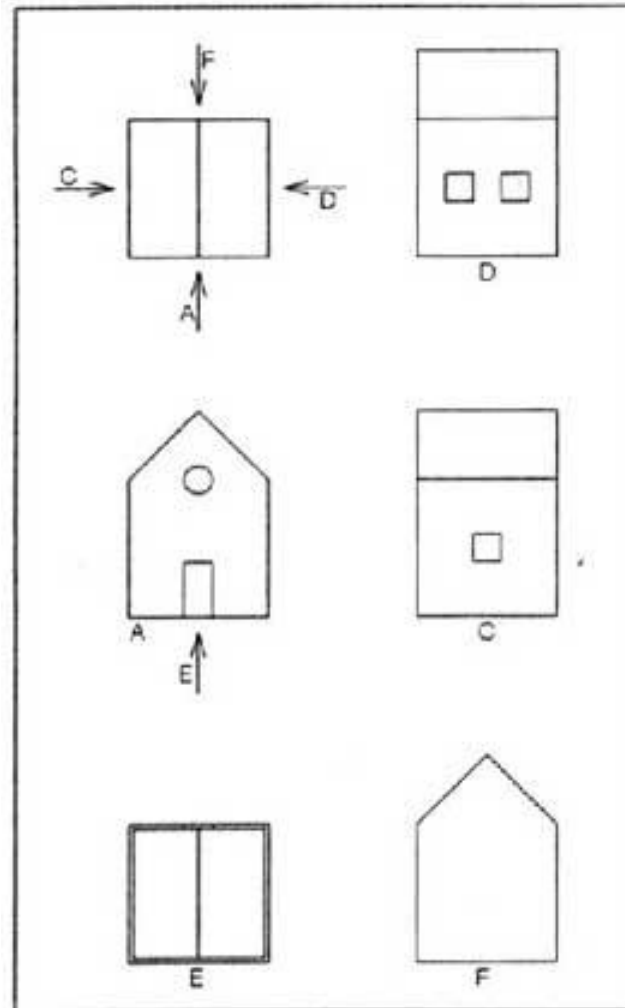
Unificazione delle proiezioni ortogionali (UNI 3970)



Scatola cubica sviluppata sul piano secondo il metodo europeo

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

Unificazione delle proiezioni ortogonali (UNI 3970)

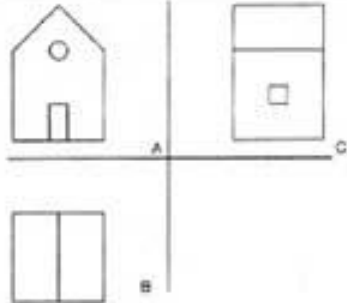
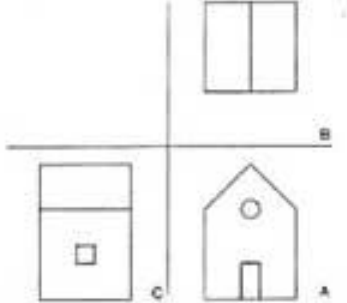
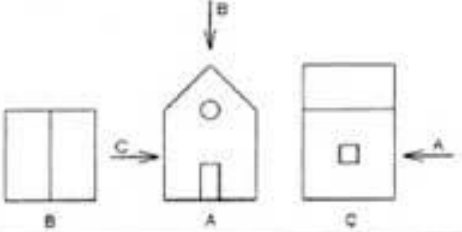


Metodo delle frecce

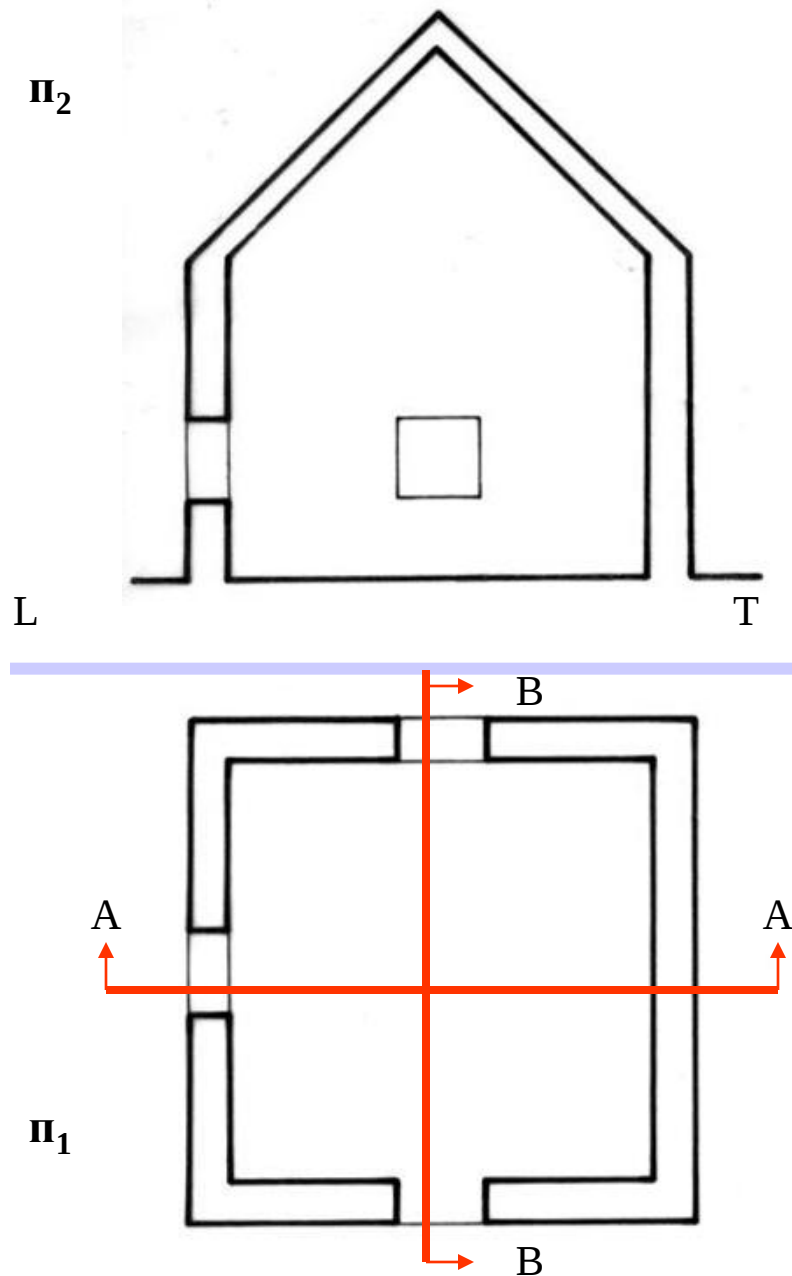
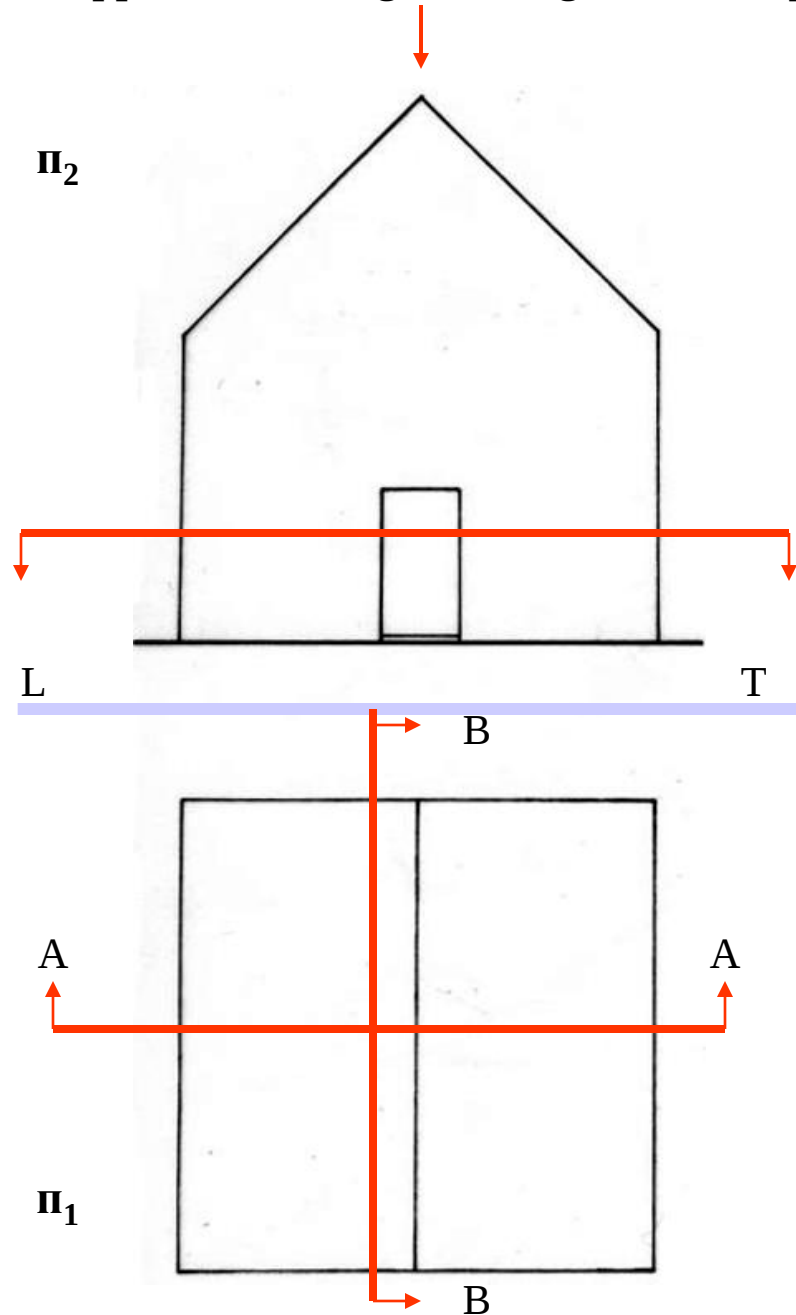
Utilizzato nel caso ci sia la necessità di disporre diversamente le varie proiezioni sul foglio, come deroga al sistema classico

OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

Unificazione delle proiezioni ortogonali (UNI 3970)

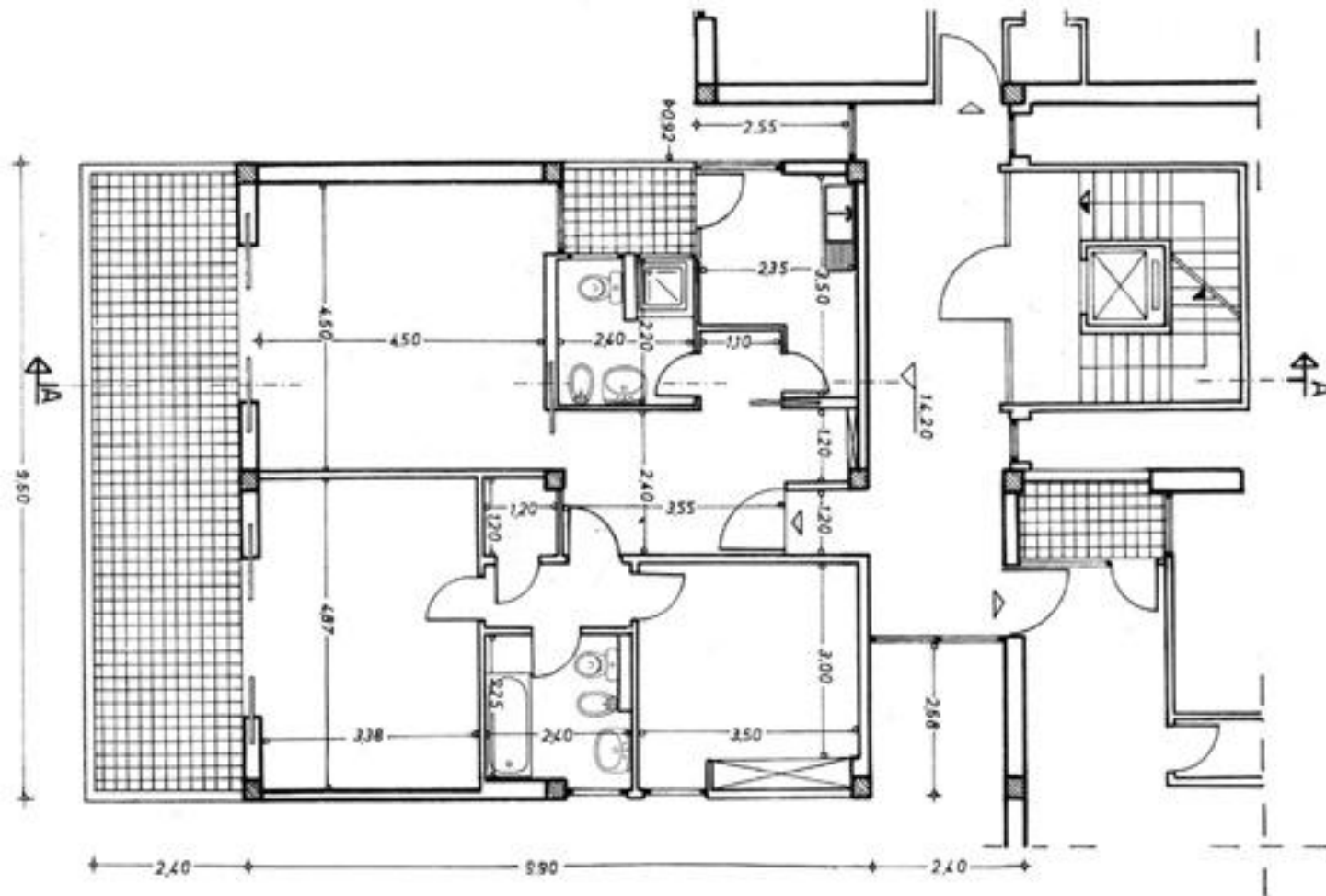
Denominazione metodo di proiezione generica	specifico	Disposizione delle viste
Proiezioni ortogonali	Metodo europeo	
	Metodo americano	
	Metodo delle frecce	

Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto



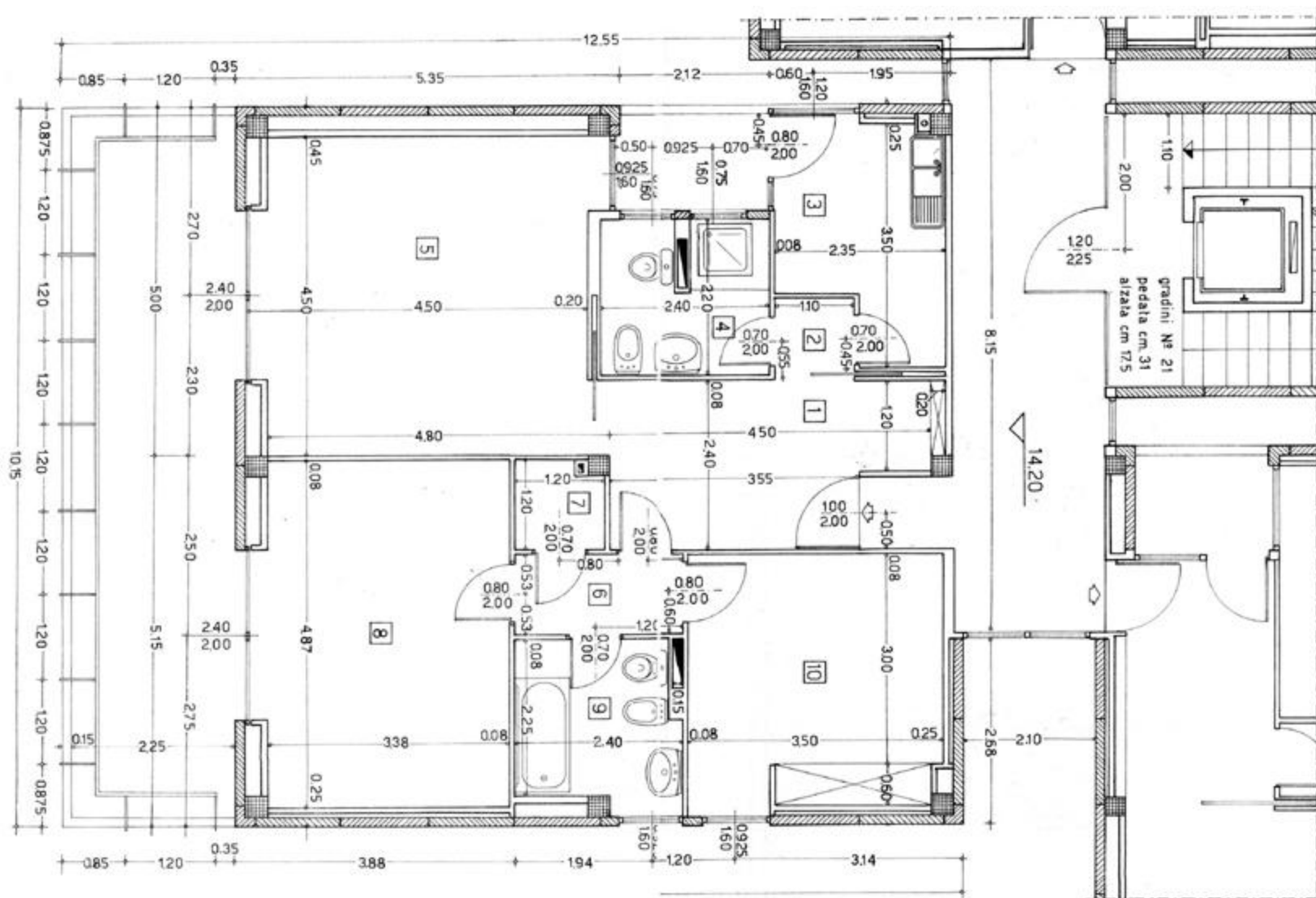
Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto

1:100



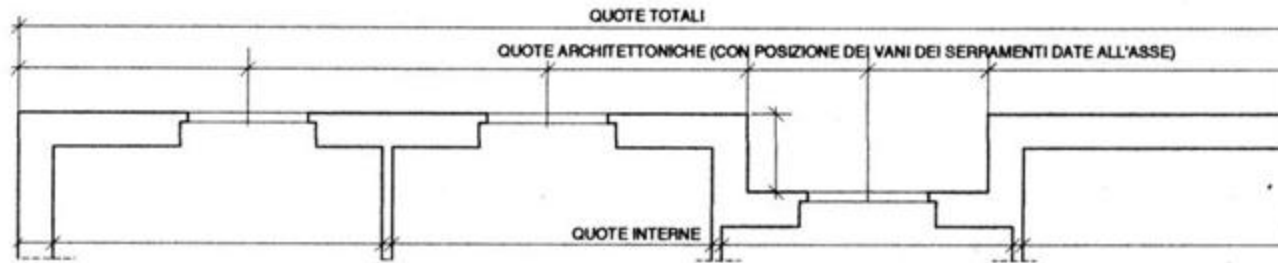
Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto

1:50

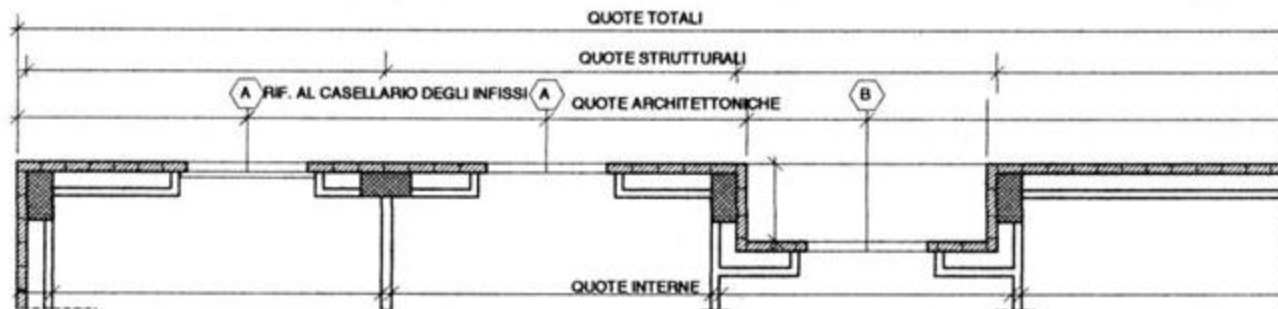


OGGETTIVITA' DELLA COMUNICAZIONE

Quotatura dei disegni (UNI 3973-3974-3975-4820),
(ISO 2595)



QUOTATURA DELLE PIANTE - EDIFICIO SEMPLICE, CON MURATURA PORTANTE



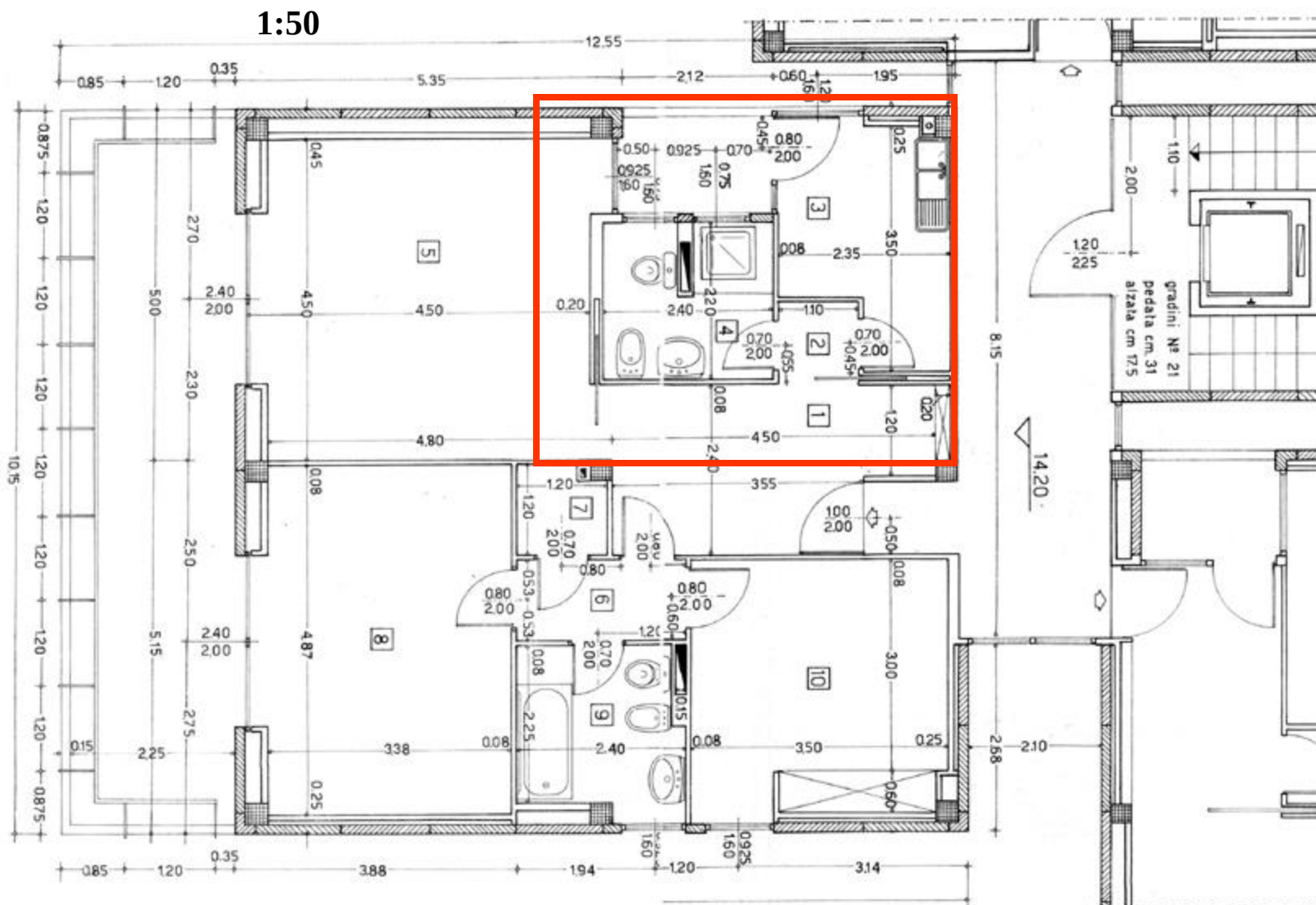
QUOTATURA DELLE PIANTE - EDIFICIO CON STRUTTURA IN C.A. E PARAMENTO IN LATERIZI



QUOTATURA DELLE PIANTE - EDIFICIO CON PARAMENTO MODULARE

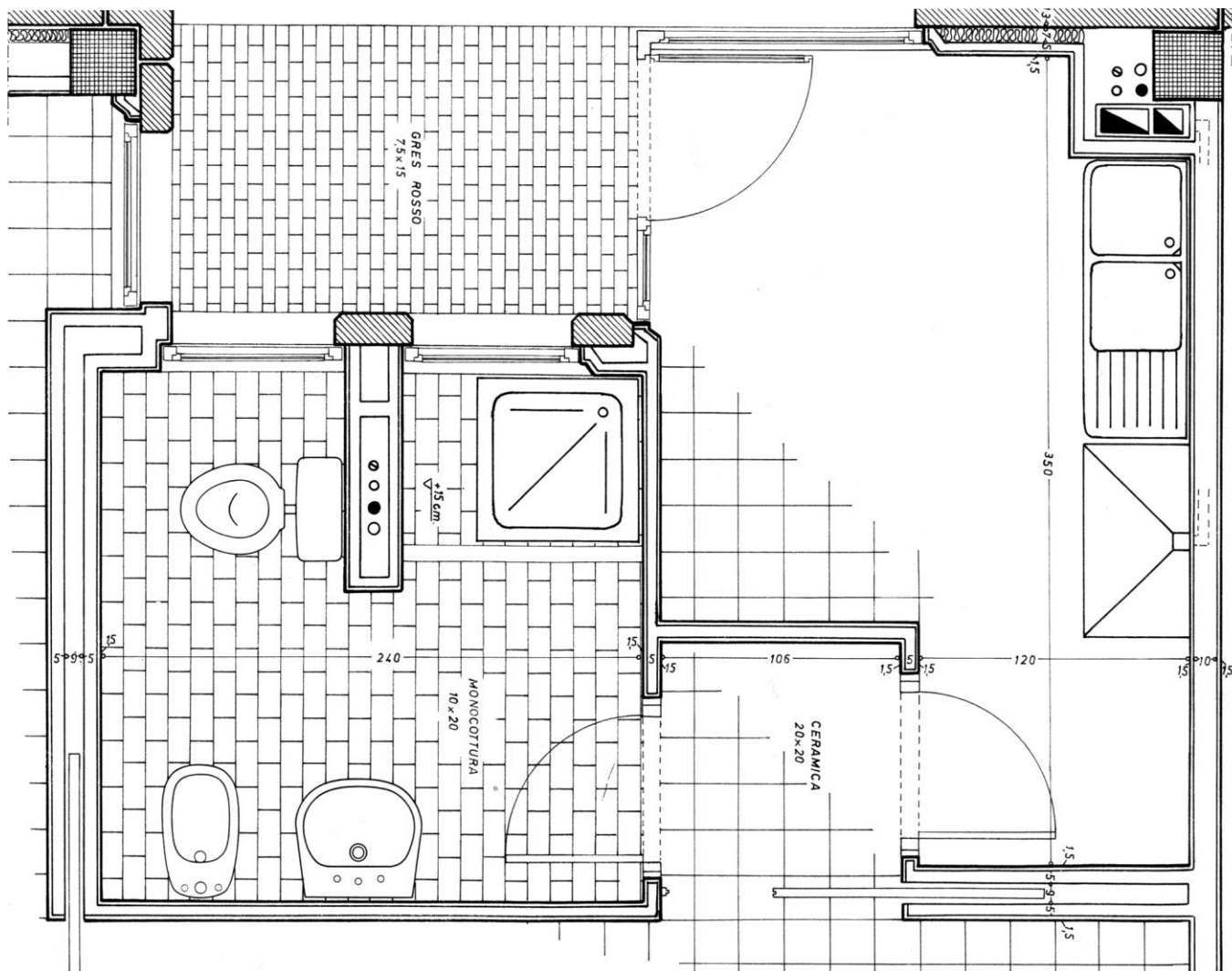
Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto

1:50

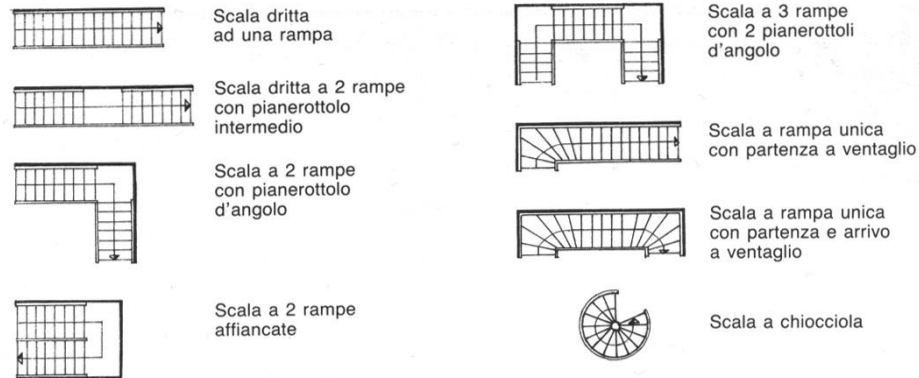


Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto

1:20

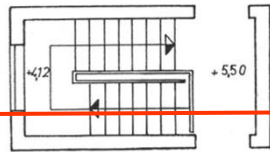


Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto



Pianta a quota +5,50

A

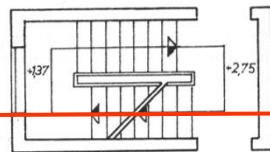


+5,50

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

Pianta a quota +2,75

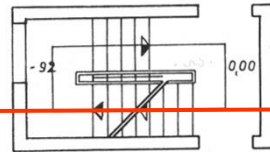
A



+2,75

Pianta a quota 0,00

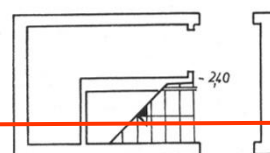
A



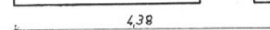
0,00

Pianta a quota -2,40

A

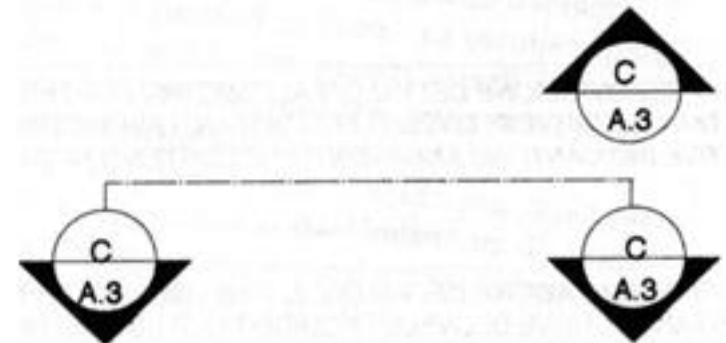


-2,40



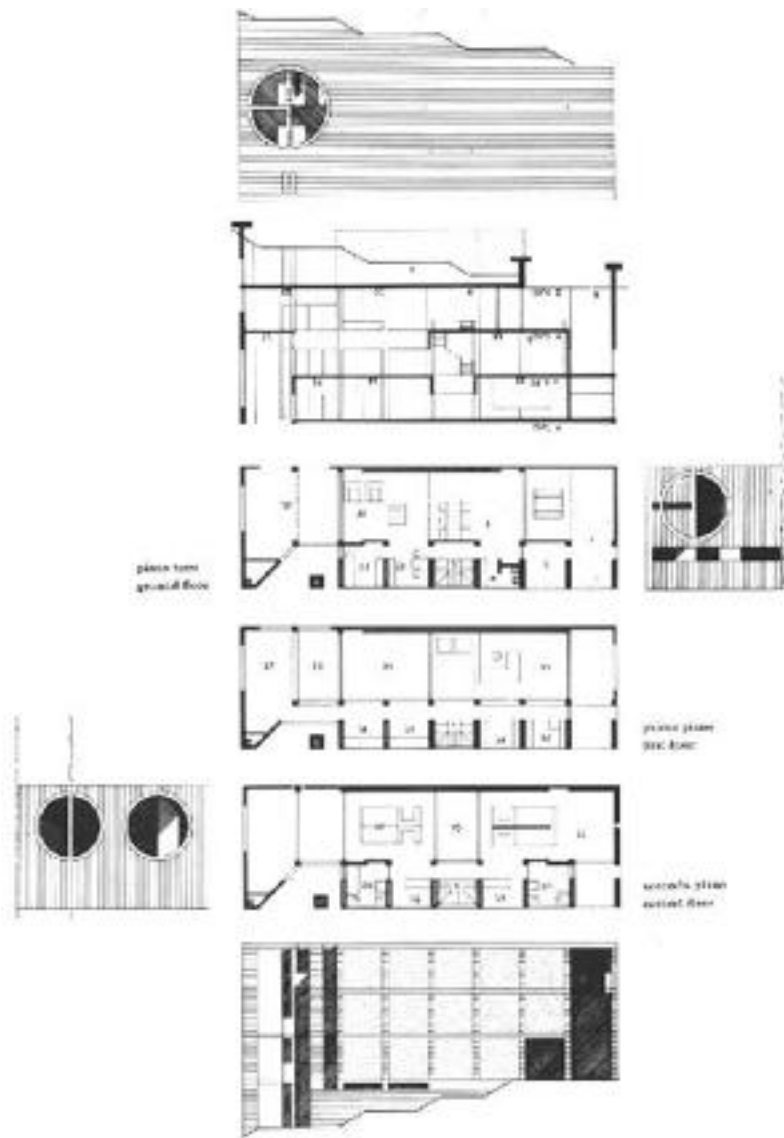
-2,40

Simboli grafici di designazione e correlazione (UNI-ISO 4157)

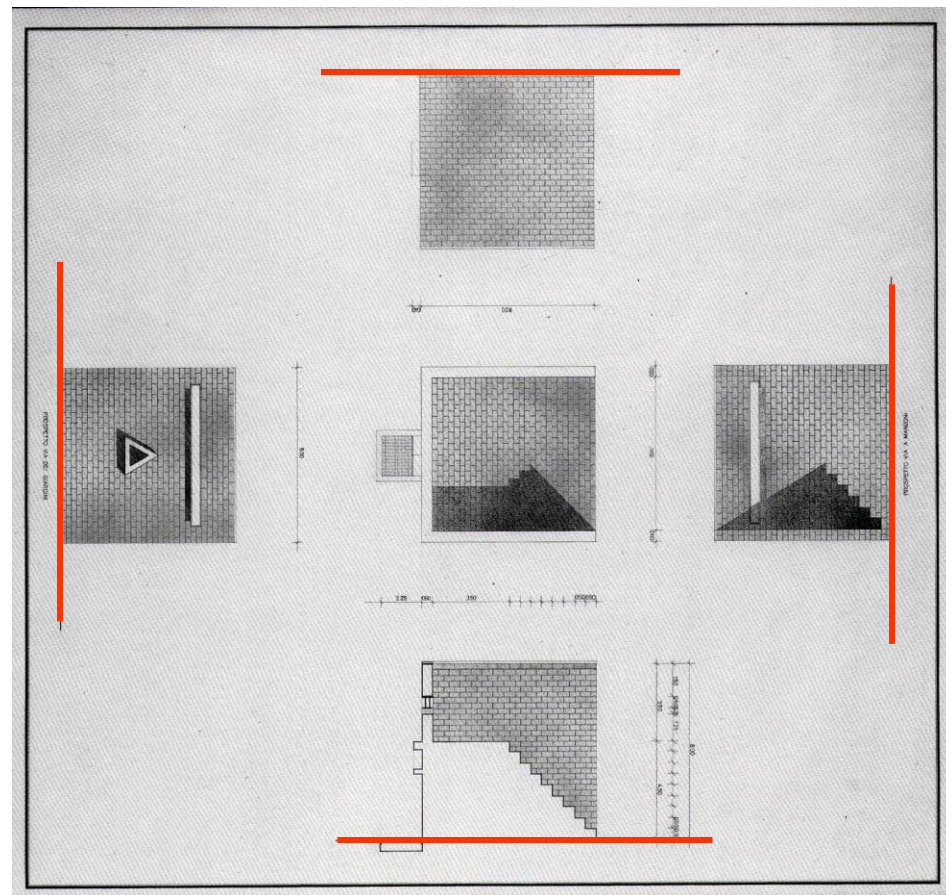


SIMBOLI DI DESIGNAZIONE DEI PIANI DI SEZIONE
LETTERE O NUMERI INTERNI SUPERIORI
DESIGNANO LA SEZIONE
LETTERE E NUMERI INFERIORI SONO DI CORRELAZIONE
CON GLI ELABORATI DI PROGETTO DI PERTINENZA:
NELL' ESEMPIO, E' DESIGNATA LA SEZIONE C,
RAPPRESENTATA NELLA TAV. A.3

Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto. Esempi.

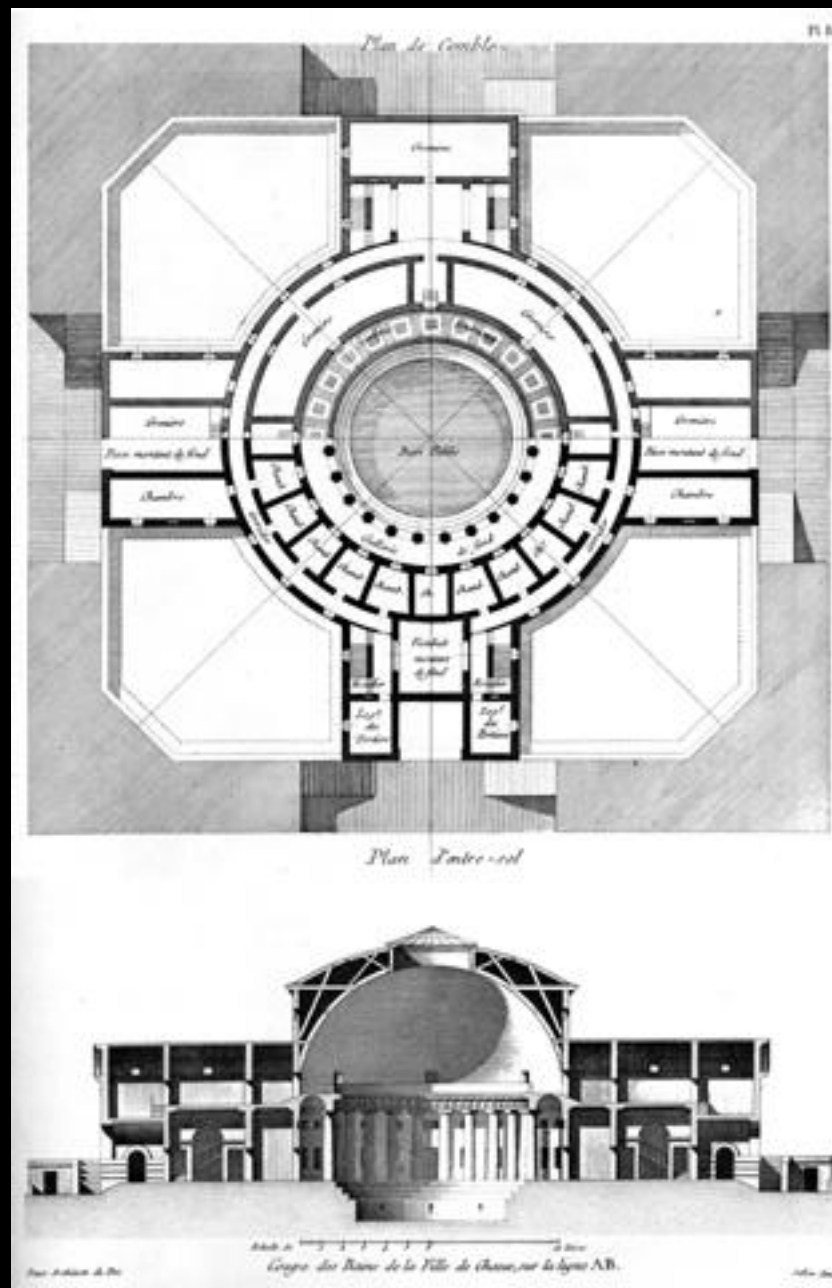


Mario Botta, casa a Cadenazzo, Canton Ticino



Aldo Rossi, onumento a Sandro Pertini, Milano

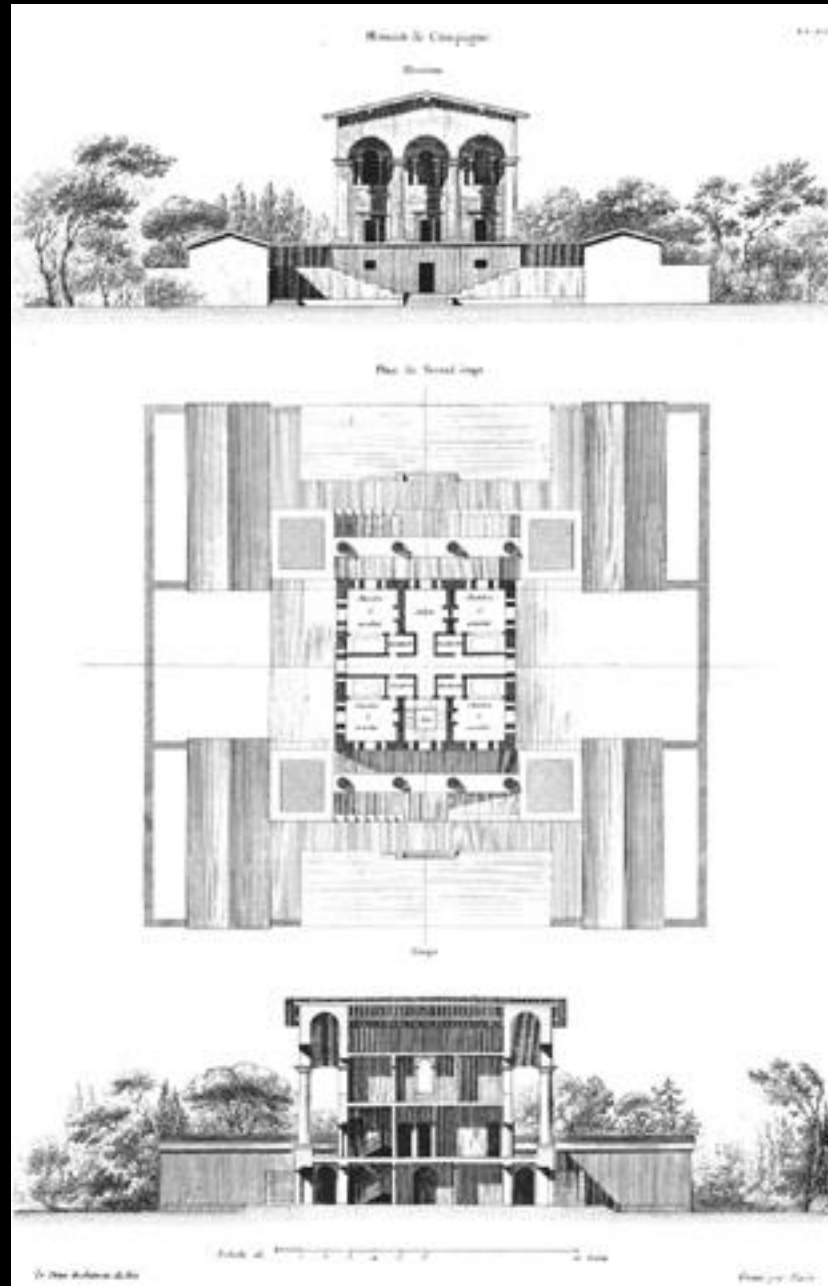
Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto. Esempi.



C.N. LEDOUX, *Bagni di Chaux*

da: *l'architecture considérée sous le rapport de l'art, des mœurs et de la législation*, Parigi 1084

Rappresentazione grafica degli elaborati progettuali: pianta, sezione, prospetto. Esempi.



C.N. LEDOUX, Maison de Campagne,

da: op.cit

19 aprile 2005

Seminario

NORMALIZZAZIONE DEL LINGUAGGIO GRAFICO

Dott. Arch. Maria Onorina Panza

BIBLIOGRAFIA

E. Neufert, Enciclopedia pratica per progettare e costruire, Hoepli, Milano

M. Docci, F. Mirri, La redazione grafica del progetto architettonico, La Nuova Italia, Roma, 1989

AA. VV. Manuale dell'architetto, CNR, Roma, ed.1953 e successive

R.Rossi, Il manuale del disegnatore, Hoepli, Milano

<http://www.uni.com/it/>