



ISIAROMADESIGN

corso di Teoria della forma
docente: Massimo Ciafrei

AREA DELLE SCIENZE E DISCIPLINE
METODOLOGICHE E METAPROGETTUALI

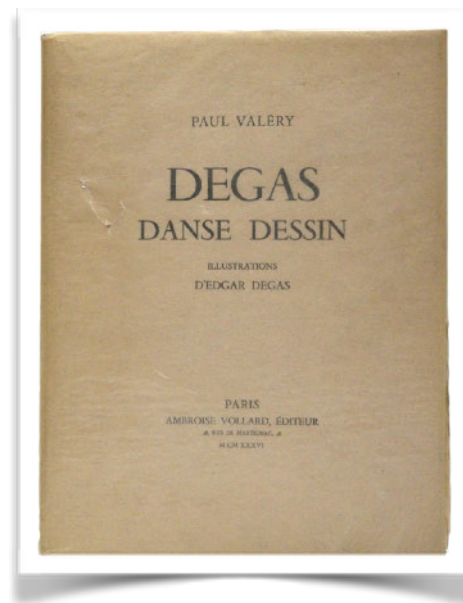
\ www.metaprogettazione.it
metaprogettazione@gmail.com

\ Roma / Pescara / Pordenone

Gli strumenti per il disegno tecnico

Il disegno tecnico per il design

Il rilievo degli oggetti



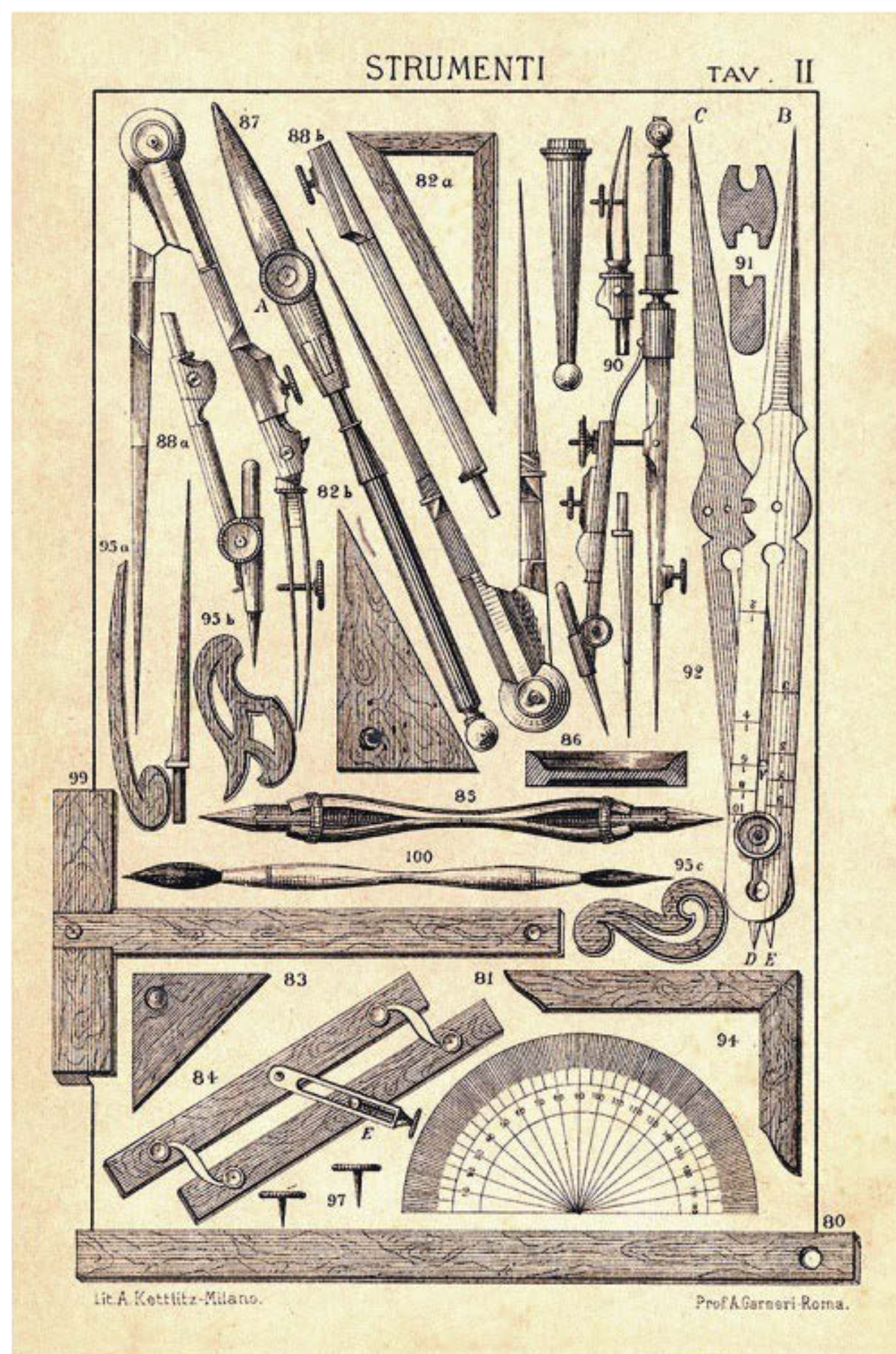
“

Vi è una differenza immensa tra il vedere una cosa senza la matita in mano, e il vederla disegnandola.[...]. Non posso precisare la mia percezione di una cosa senza disegnarla virtualmente, e non posso disegnare questa cosa senza un'attenzione volontaria che trasformi notevolmente ciò che prima avevo creduto di percepire e conoscere bene. Mi accorgo che non conoscevo ciò che conoscevo

”

Paul Valéry
Degas, danza, disegno

Gli strumenti



Il disegno tecnico

Il disegno è fra le più antiche e diffuse forme di comunicazione fra gli uomini, e di conseguenza gli strumenti per il disegno accompagnano costantemente il cammino dell'umanità: meritano quindi fra i documenti materiali della storia un posto, forse più di riguardo di quanto normalmente si pensi.

Che differenza c'è fra un'illustrazione ed un disegno tecnico?

Dai punteruoli usati nell'antichità per incidere superfici di pietra agli odierni elaboratori di immagini, attraverso i secoli, sono tanti gli oggetti che, in mano all'uomo, hanno consentito la rappresentazione di immagini finalizzata ad informare, ad istruire, a fornire indicazioni costruttive oppure a suscitare sensazioni.

L'evoluzione della rappresentazione grafica degli oggetti

La rappresentazione nel periodo antico

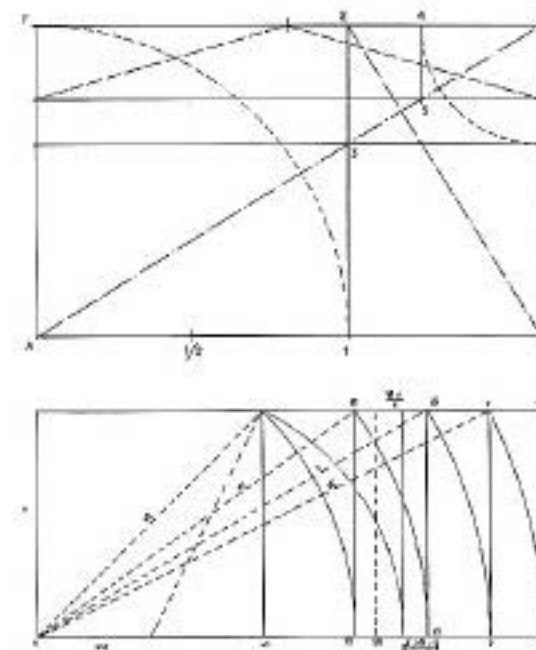
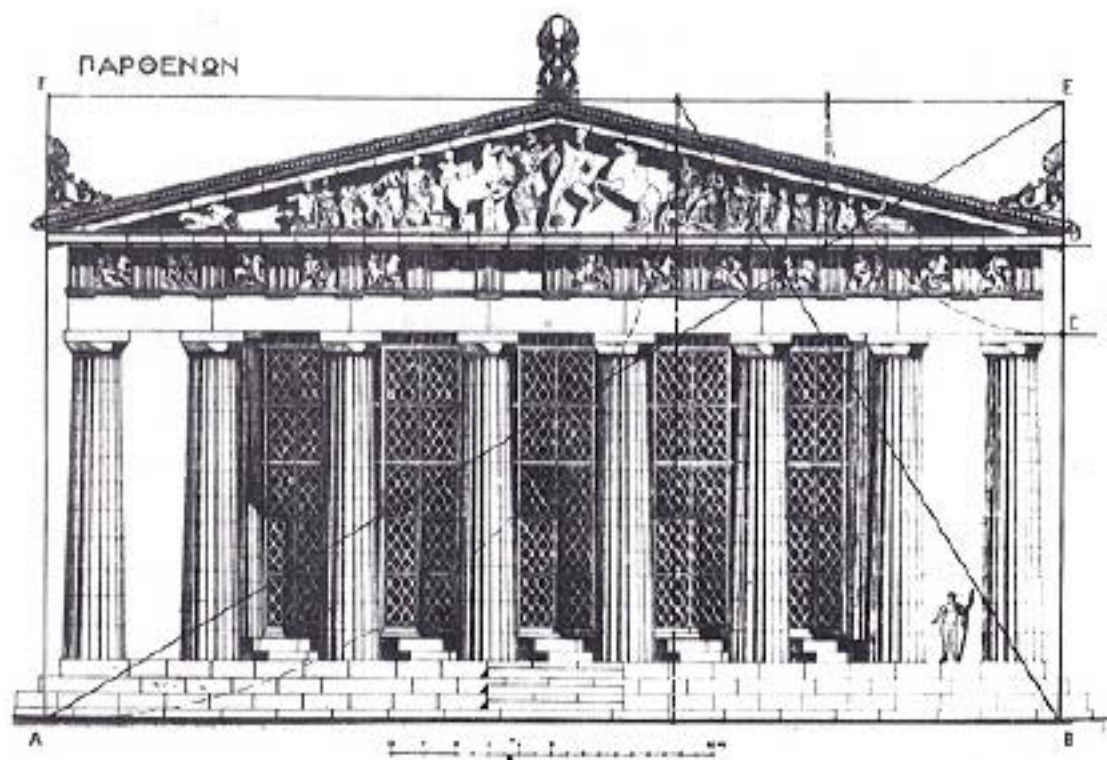
Le prime rappresentazioni
tecniche



Prospetto frontale e laterale
di un tempio egizio disegnato
su papiro.
(XVIII dinastia, 1500-1200 a.C.).

Londra, University College Petrie
Museum of Egyptian Archeology.

La rappresentazione in Grecia



Nel Partenone e negli altri templi greci del periodo classico, le dimensioni del prospetto sono basate su precisi canoni di proporzione.

La rappresentazione idealizzata



Un esempio di pittura vascolare greca in cui si vede nella raffigurazione degli scudi come veniva utilizzato lo scorcio.

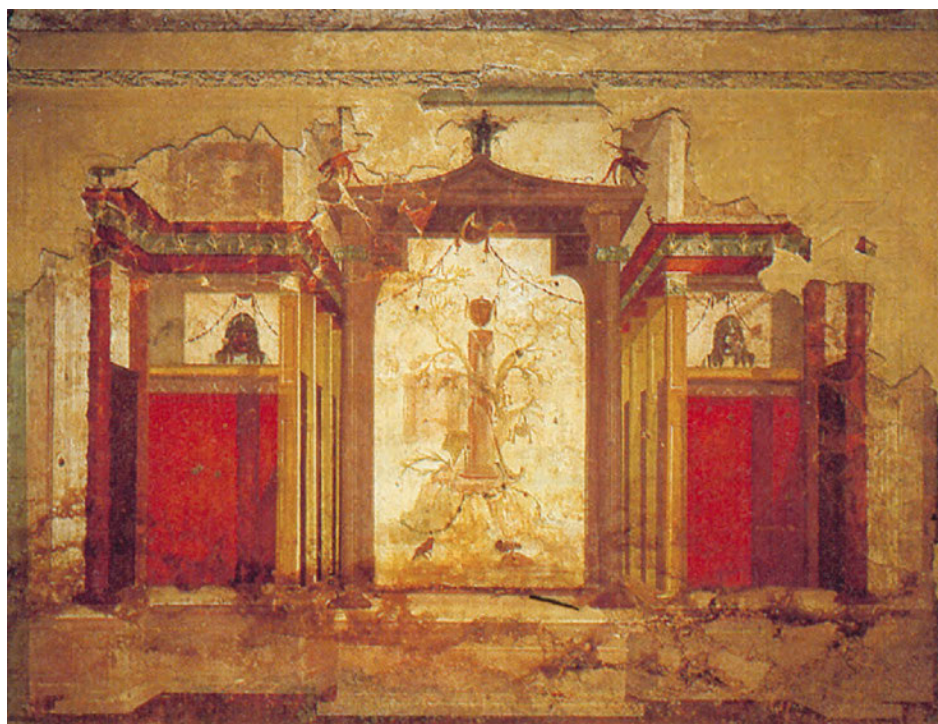
La rappresentazione in epoca romana



Forma Urbis Severiana

Frammenti lapidei, risalenti al periodo di Settimio Severo, in cui è riportata una pianta dettagliata di una parte della città di Roma.

Tecniche di disegno



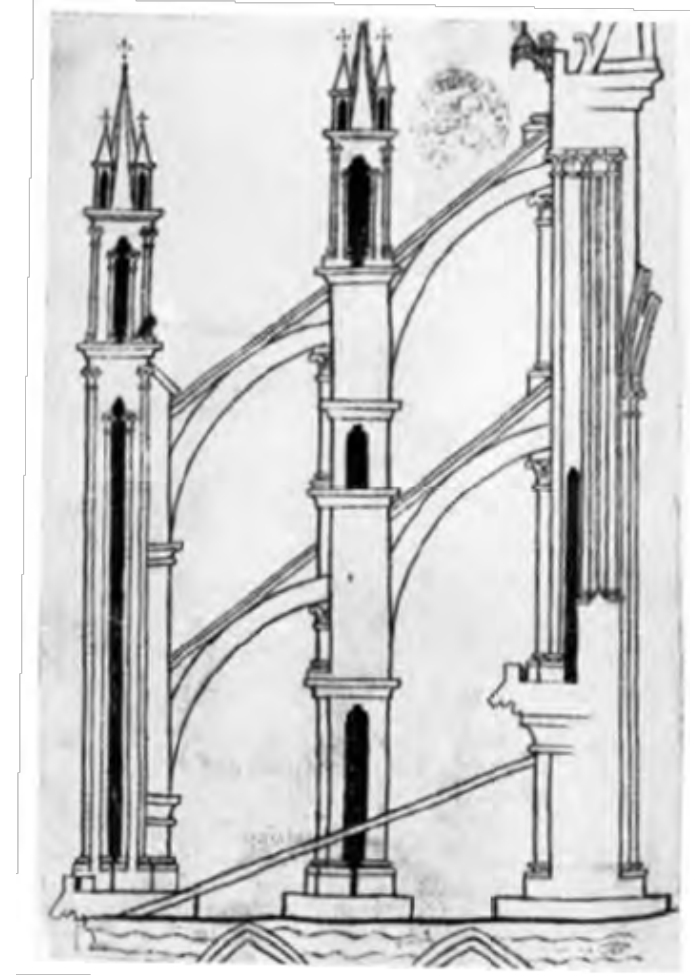
In questo affresco di epoca romana si può notare la capacità di rappresentare in forma tridimensionale un edificio anche complesso, con l'applicazione di regole prospettiche intuitive (dipinto della Casa di Augusto, stanza delle Maschere, Roma).

La rappresentazione nel Medioevo

La nascita del progetto



Nell'affresco Coretto (Padova, Cappella degli Scrovegni, 1304-1306), Giotto simula un ambiente con volte a crociera e finestre gotiche con al centro una lampada: è il primo esempio di prospettiva non centrale pura senza figure.



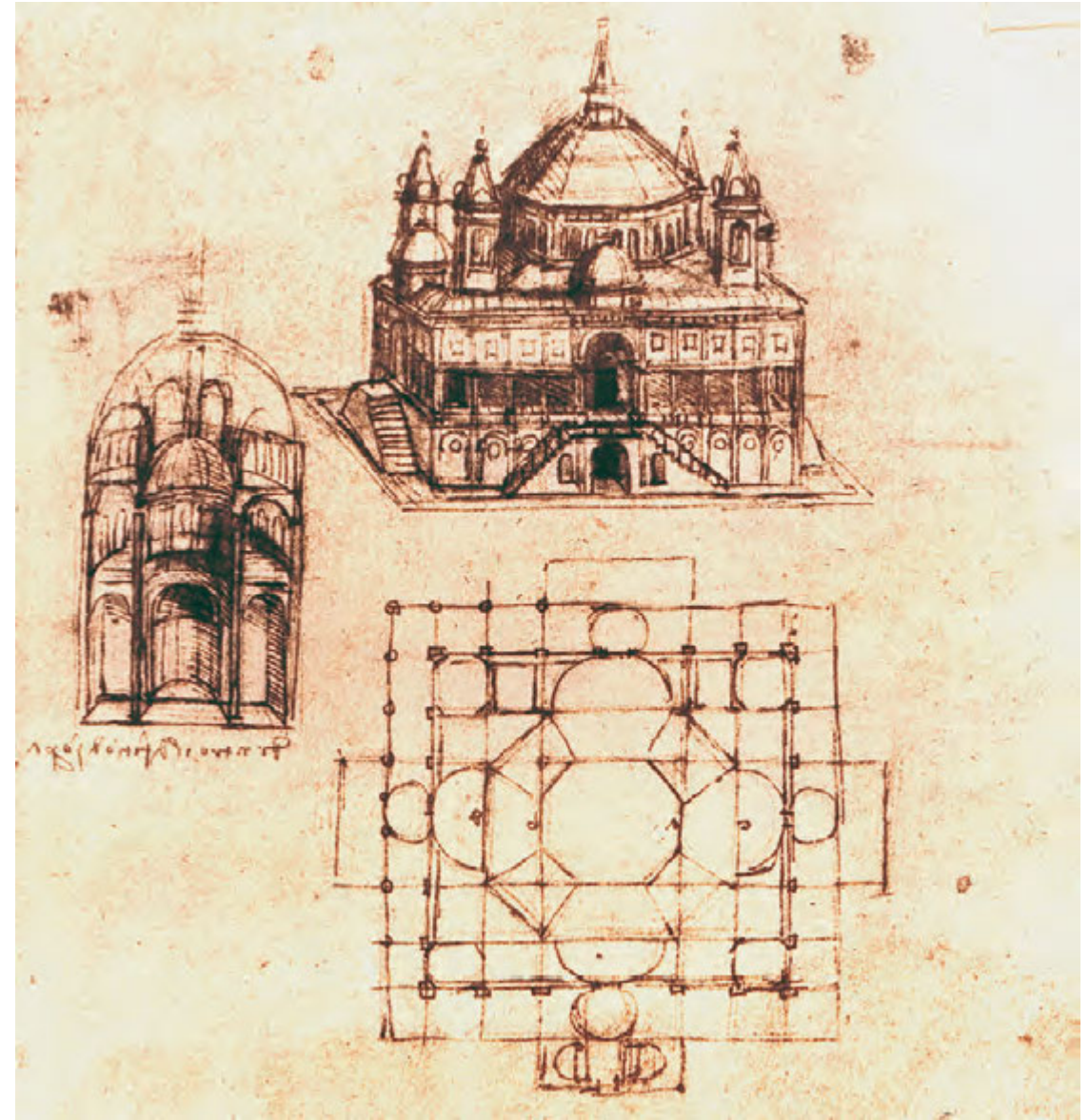
Sezione della zona superiore della cattedrale di Reims (Villard de Honecourt, 1230 circa).

La rappresentazione nel Rinascimento

Il disegno come strumento di lavoro



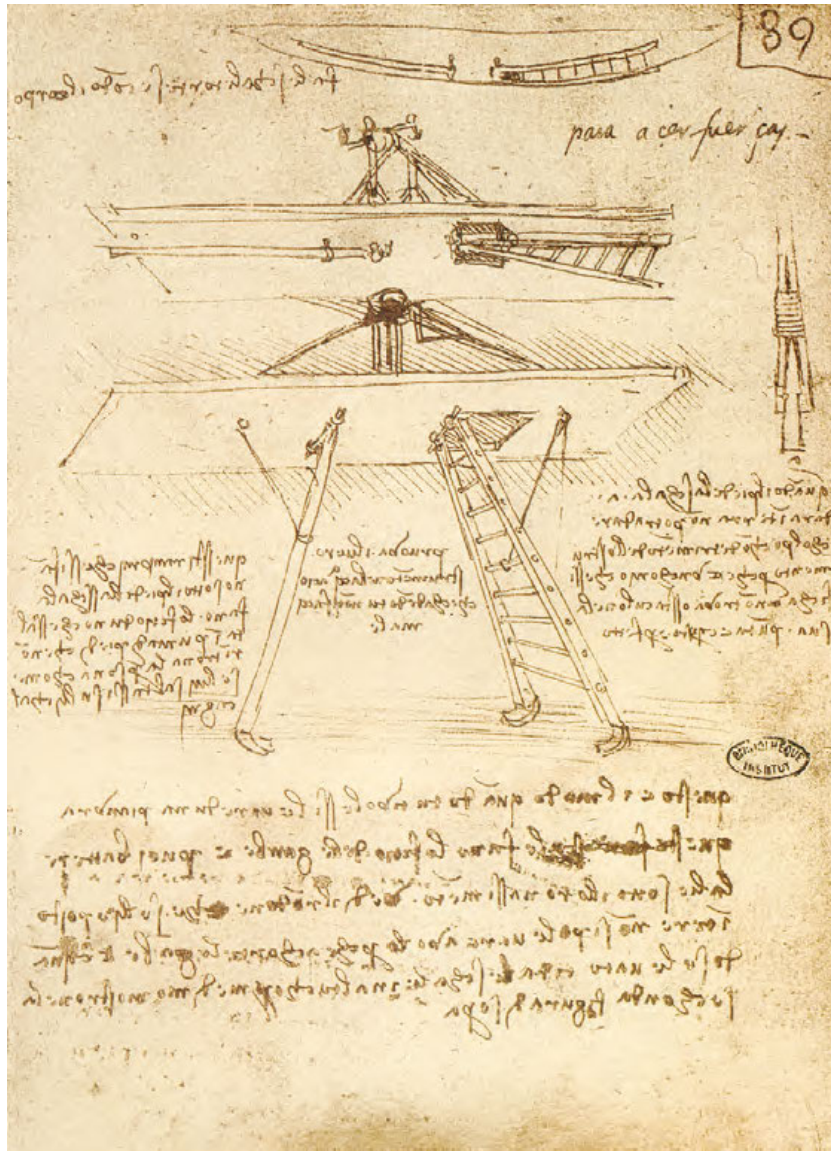
Modello ligneo della lanterna del Duomo di Firenze costruito da Filippo Brunelleschi (Firenze, Museo dell'opera di Santa Maria del Fiore).



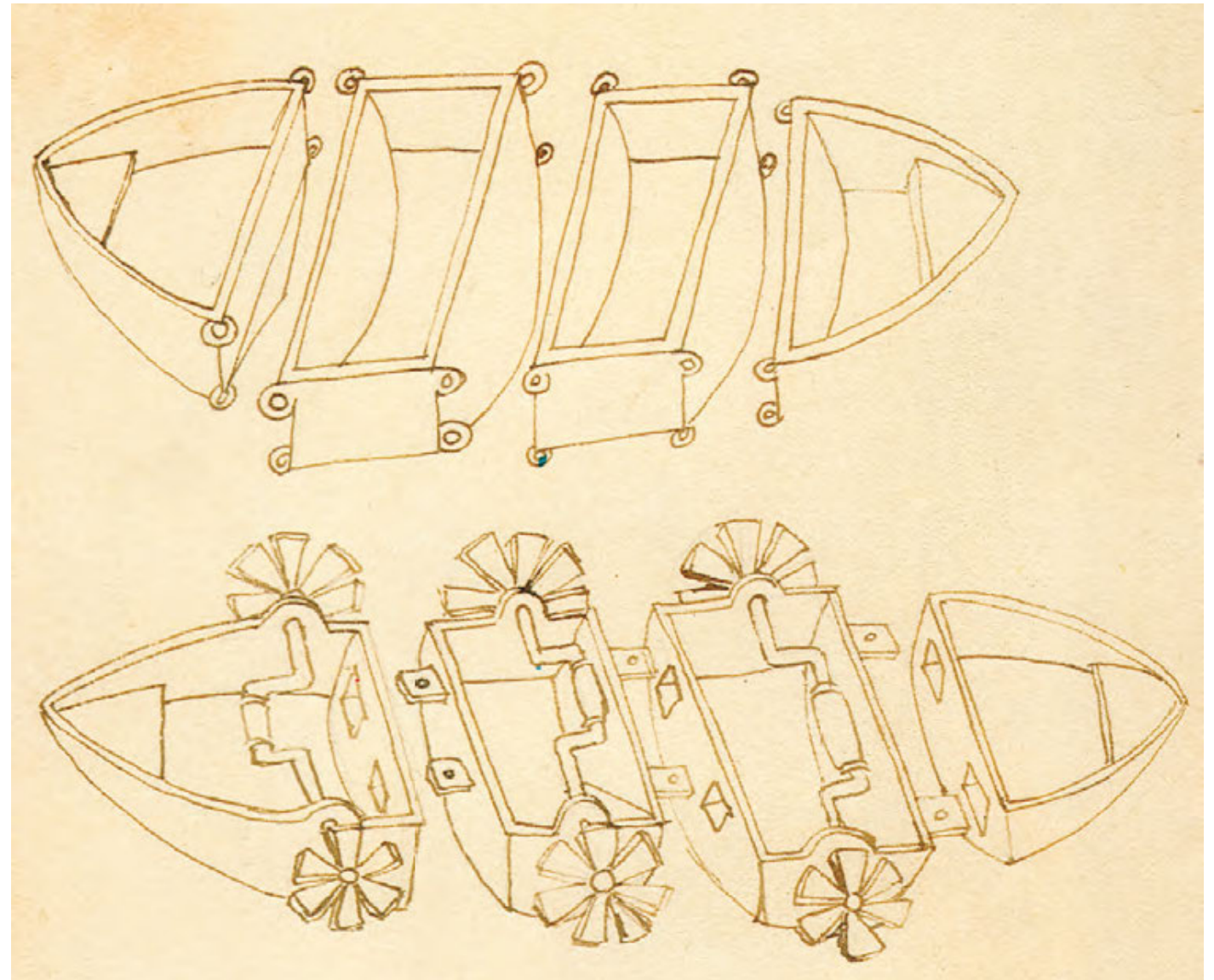
Studi di architettura di Leonardo da Vinci; in queste immagini di studi diversi compare tutta la capacità di rappresentazione dell'epoca: dalla pianta alla vista prospettica.

La rappresentazione nel Rinascimento

Il disegno delle macchine



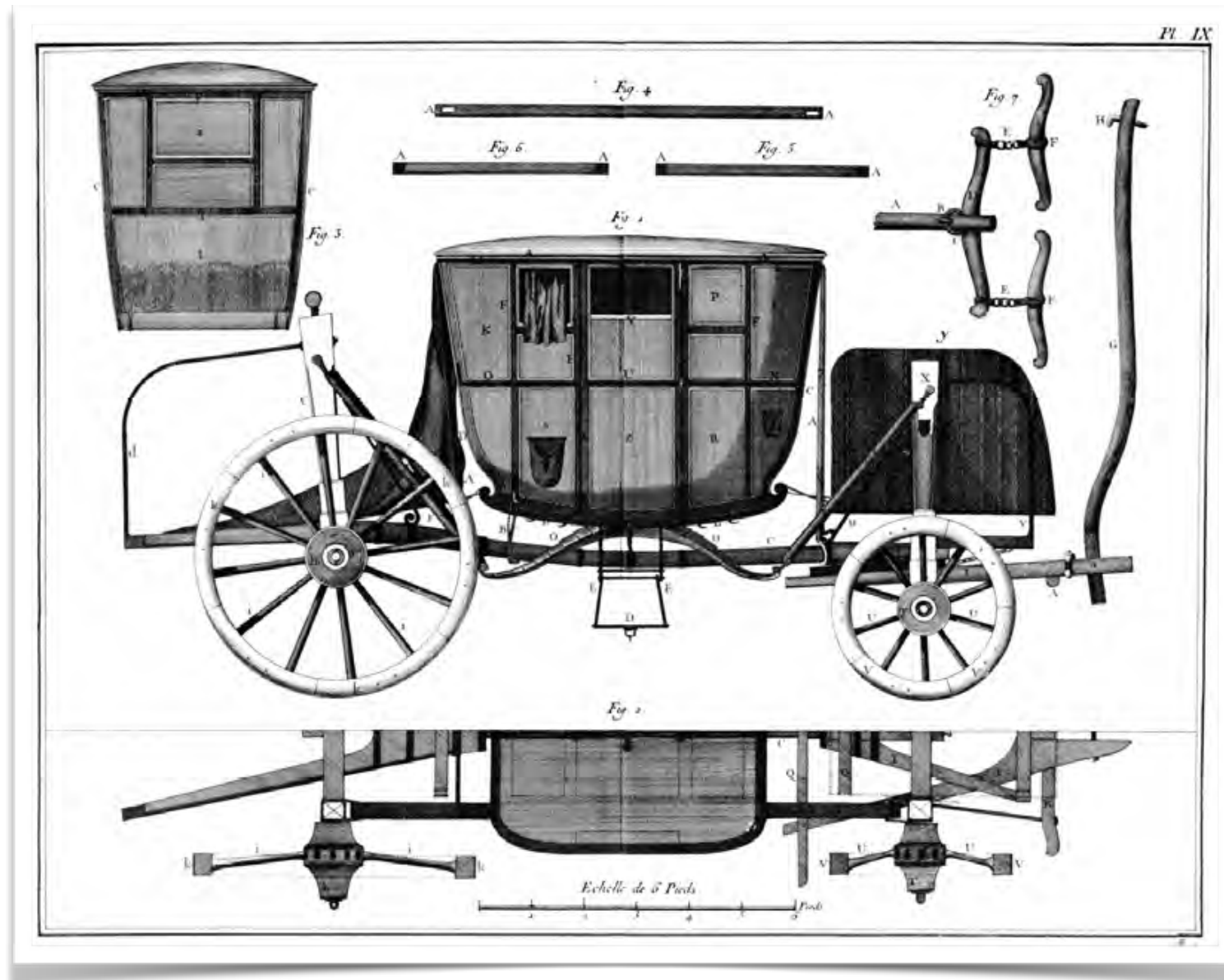
Disegno di Leonardo da Vinci per un congegno di atterraggio morbido per ornitottero (velivolo ad ali battenti che imitava il volo degli uccelli) con scala e sostegno retrattili.



Rappresentazione “in esploso” di un'imbarcazione azionata da ruote a pale (Anonimo, sec. XV, Firenze, Biblioteca Nazionale).

La rappresentazione nella seconda metà del 1700

Le origini del disegno tecnico



Rappresentazione tratta dall'Encyclopédie di una carrozza con evidenziati tutti i suoi elementi.

La rappresentazione durante la Rivoluzione Industriale

La separazione tra arte e tecnica

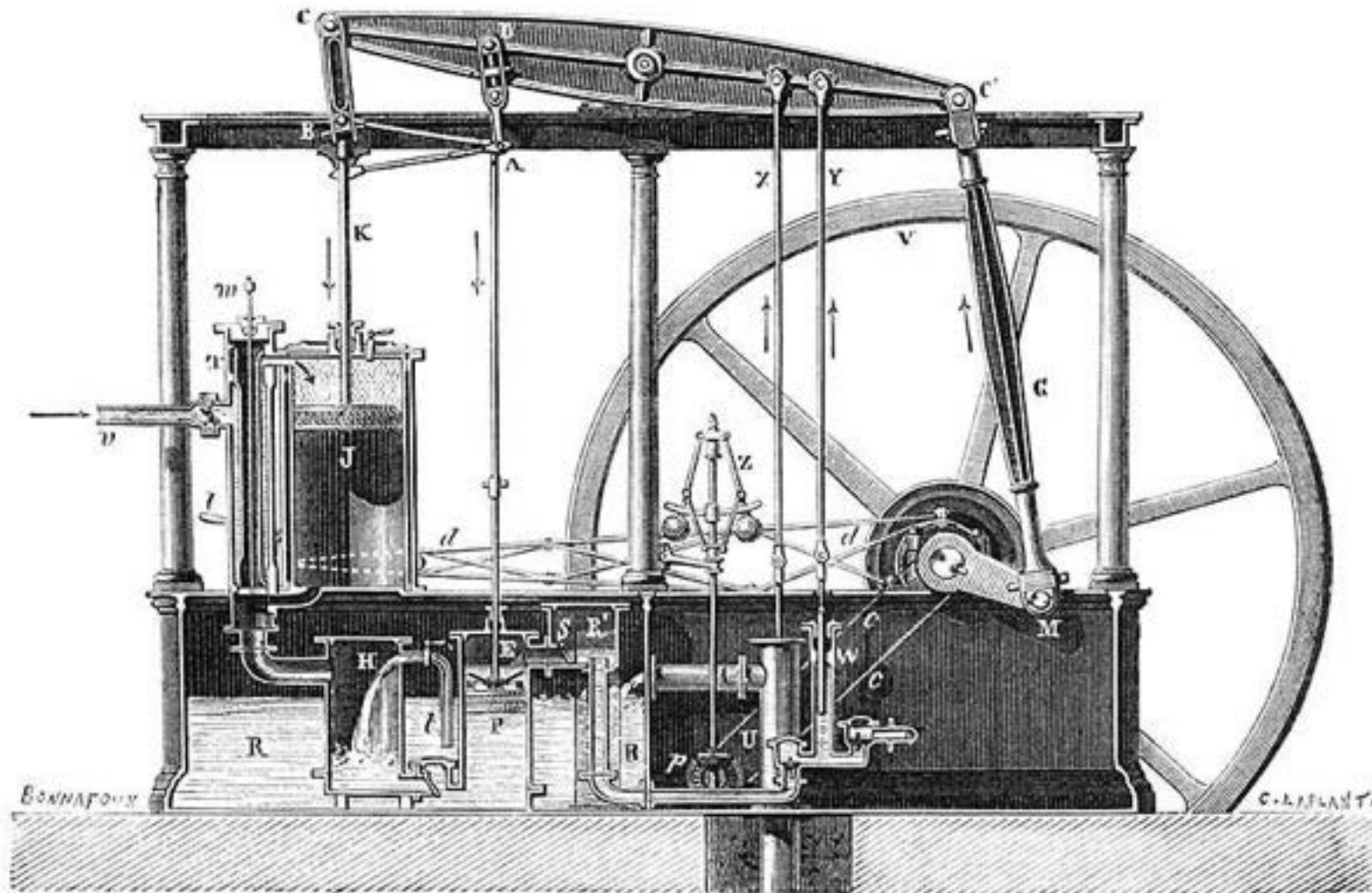


Fig. 59. — Machine à balancier de Watt.

v. Tuyau de prise de vapeur; T. tiroir; J, cylindre; H, condenseur; PE pompe d'épuisement; WY pompe alimentaire de la chaudière
UX pompe d'alimentation de la bûche R; p Z régulateur; dt excentrique; ABCD parallélogramme; GM bielle et manivelle; V volant.

Macchina a vapore di Watt (1830 circa) “abbellita” con la trasformazione di parte della struttura in graziose colonnine con capitello e basamento richiamanti i templi dell’antichità classica.

La nascita del Movimento Moderno

La forma e la funzione



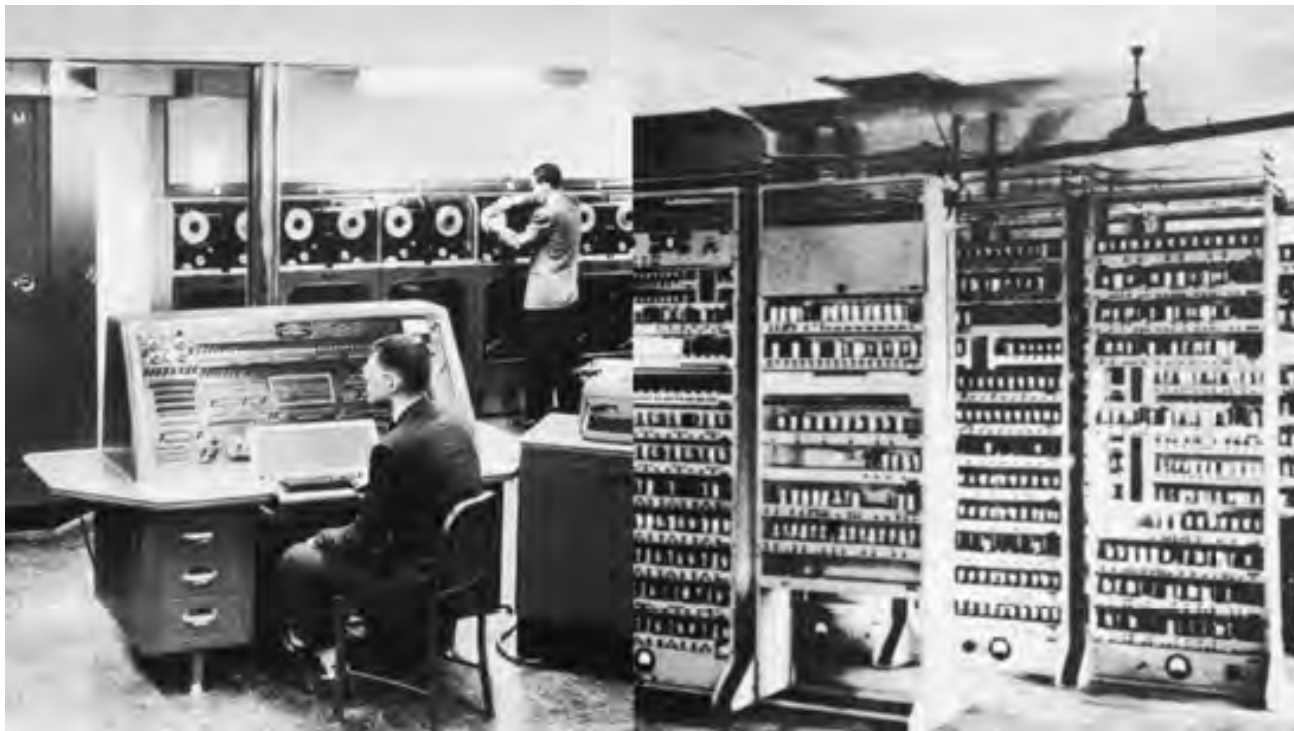
Lampada da scrittoio studiata all'interno della Bauhaus per una produzione di serie (Marieanne Brandt, 1929).



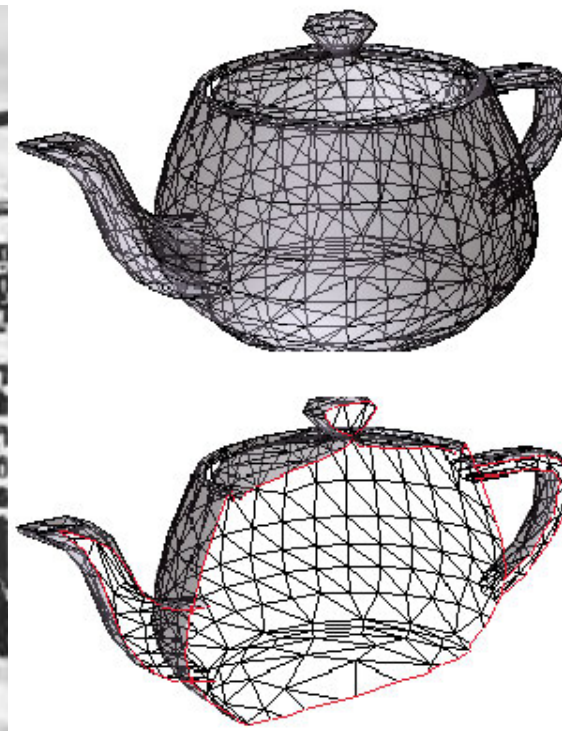
Mart Stam, Sedia Cantilever 1926. Presentata nel 1927 in occasione dell'Esposizione del Werkbund.

Dal Movimento Moderno ad oggi...

Realtà virtuale



Un computer negli anni '60. L'insieme delle apparecchiature occupava lo spazio di una stanza.



Modello 3D.



Videocasco e guanto collegati al computer permettono di simulare la guida di un'autovettura: l'operatrice vede nel videocasco ciò che nella foto appare sui due monitor (Laboratorio di realtà virtuale del Centro Ricerche Fiat, Torino).

Gli strumenti del disegno tecnico si possono raggruppare in diversi tipi:

Tracciatori

(matite, penne, compassi)

Guide

(righe, squadre, curvilinei, ecc.)

Piani di lavoro e arredi

(tavoli, tavolette, carrello Bobby, cassettiere)

Supporti

(carta, altri materiali)

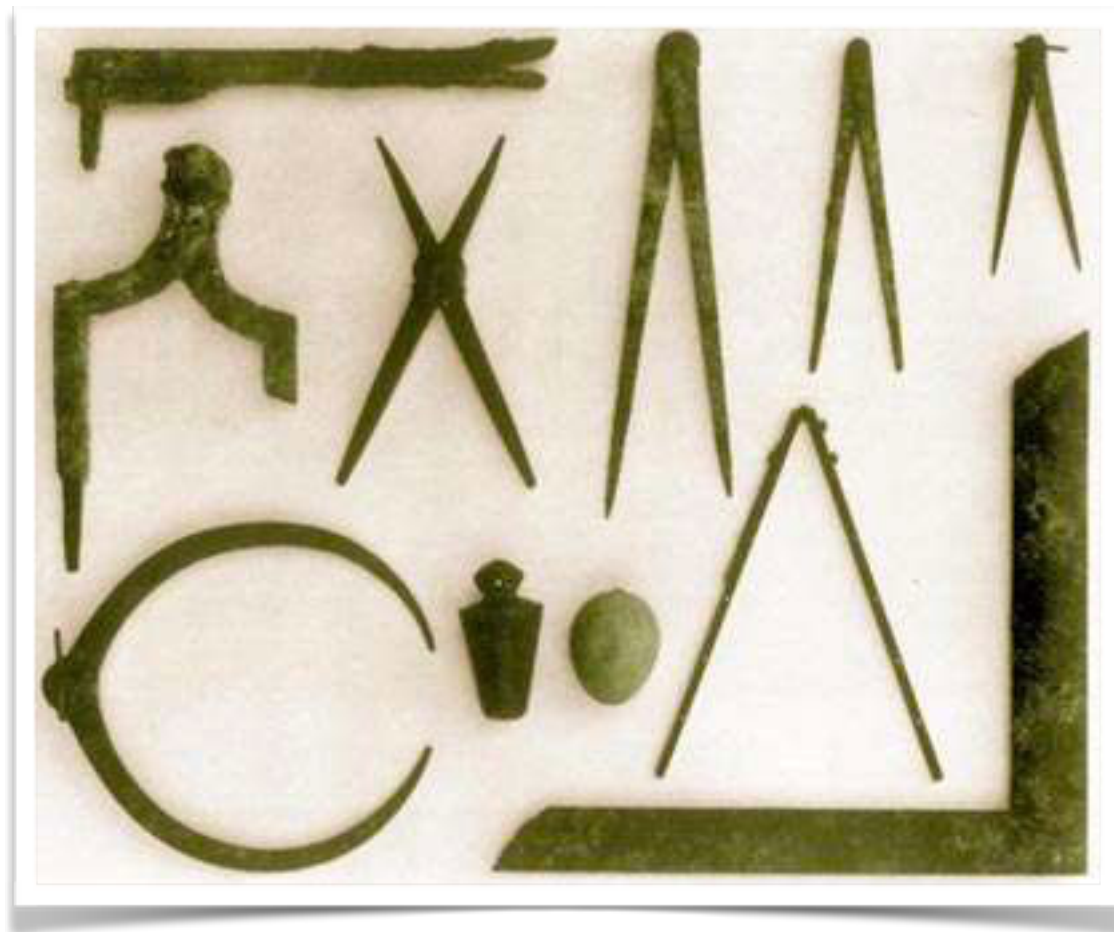
Misuratori

(righe millimetriche, goniometri, rapportatori)

Copiatori e rapportatori

(pantografi)

Età romana



Compassi e squadre in bronzo
Pompei I sec. d.C.

Età romana



Stilo e calamai
Pompei I sec. d.C.

Rinascimento



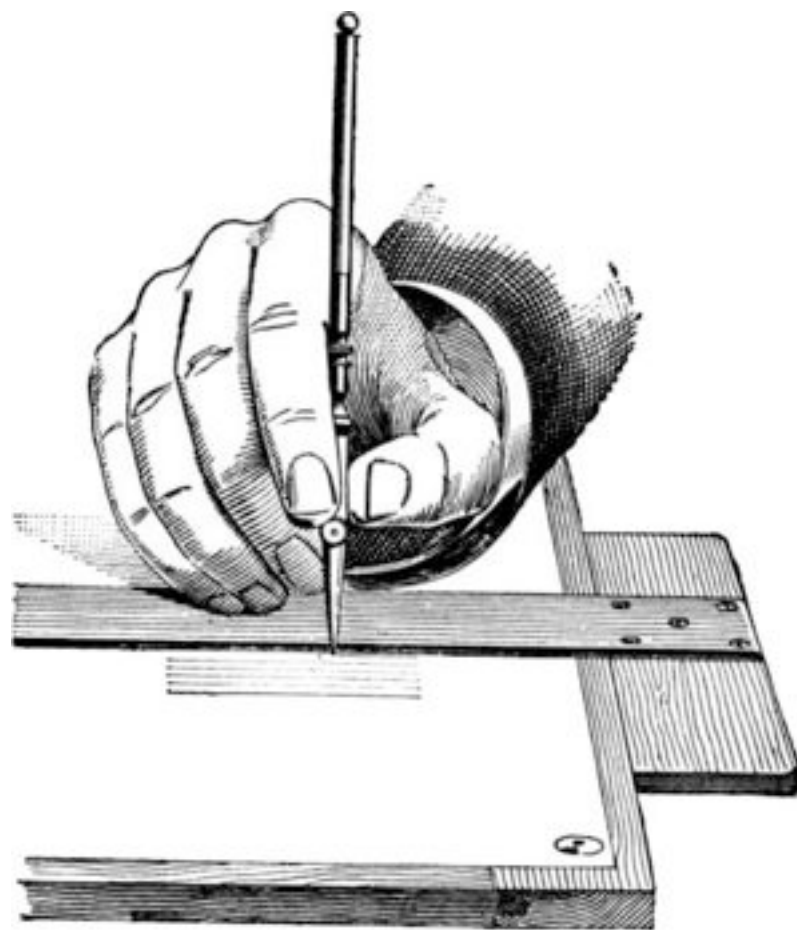
Compasso attribuito in uso a Michelangelo (XVI sec.)

Il tiralinee



Nel mondo antico romano erano in uso tiralinee in metallo, con estremità appuntita e ripiegata a V, nella quale si poneva l'inchiostro; la maggiore resistenza del metallo garantiva stabilità allo spessore della linea tracciata. Altri tiralinee erano costituiti da due lamelle di metallo affilato, in cui si disponeva l'inchiostro; la distanza delle lamelle corrispondeva allo spessore della linea tracciata. Taluni tiralinee di questo tipo disponevano di un anello scorrevole che regolava la distanza delle lamelle e quindi lo spessore della linea. Questi tiralinee, con modifiche e miglioramenti, sono sopravvissuti nell'uso tecnico fino alla metà del Novecento.

Il tiralinee



Il tiralinee



Tiralinee romano a spessore fisso



Tiralinee romano a spessore regolabile



Tiralinee romano a spessore regolabile con portagessetto



Tiralinee medievale a spessore fisso

Il tiralinee



Tiralinee del 1515 a spessore regolabile, attribuito in proprietà a Dürer



Tiralinee del XVI sec. da una incisione di Giovanni Pomodoro del 1603



Tiralinee del XVII sec. a spessore regolabile, in acciaio e ottone



Tiralinee del XIX sec. a spessore regolabile mediante vite



Tracciatori

(matite, penne, compassi)

La matita

Nel XV secolo si diffuse l'impiego di barrette di ematite (*lapis aematitis*, cioè “pietra di ematite”) un minerale di ferro di colore rosso bruno; ciò spiega il nome di disegno “*a sanguigna*” che fu attribuito a questa tecnica di disegno, con cui furono realizzati celebri disegni di Leonardo e di altri artisti del Rinascimento. È da notare anche che i termini italiani “*lapis*” e “*matita*” traggono origine proprio da *lapis aematitis*.

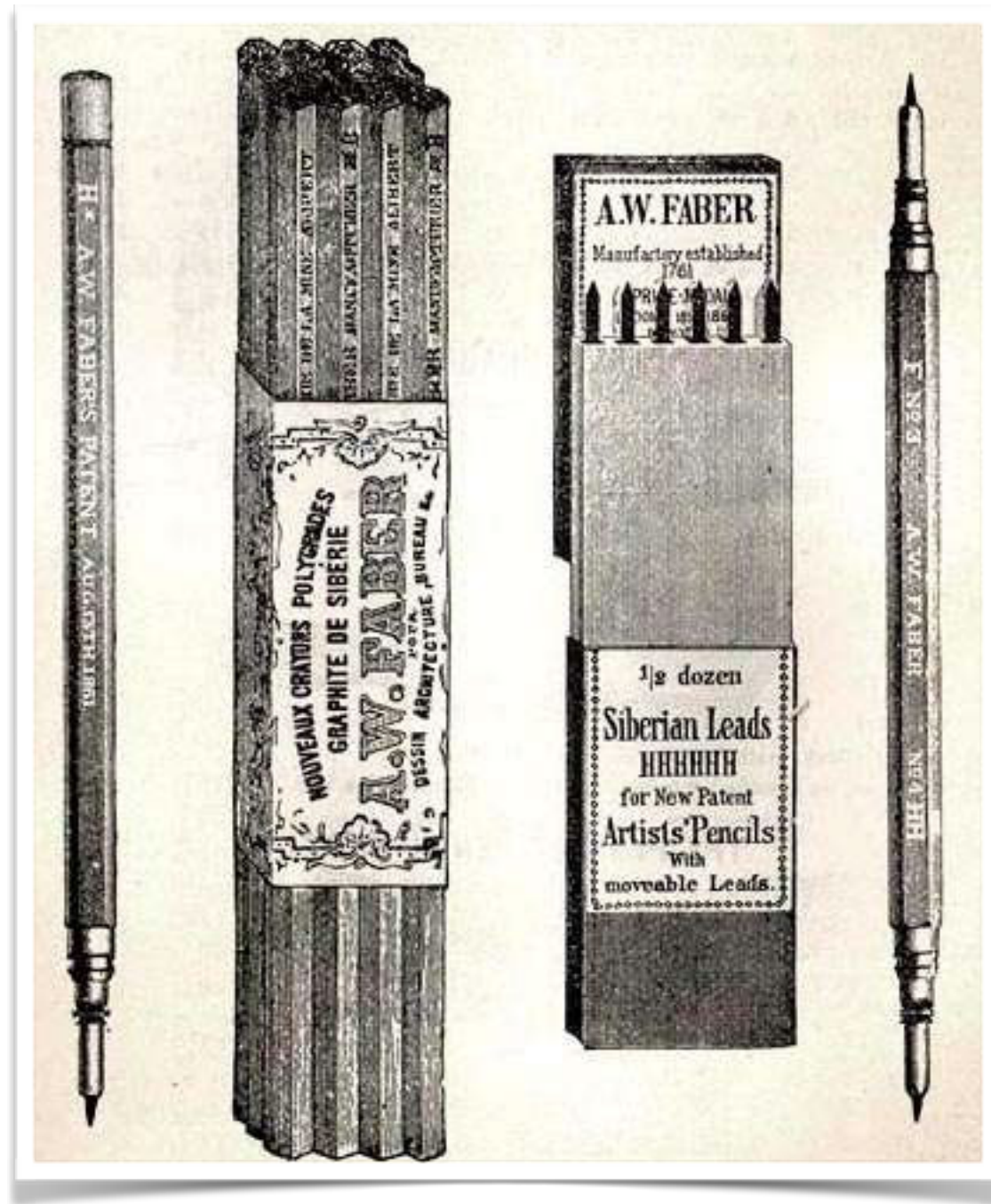


La matita



Portamine Faber da un catalogo del 1896

La matita



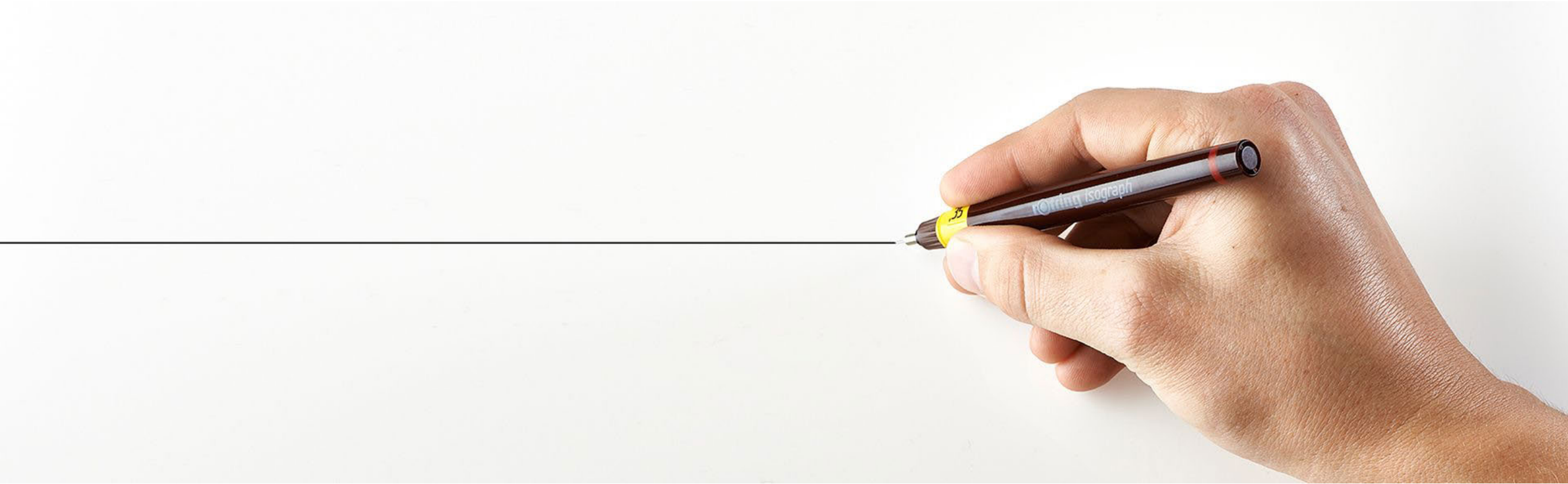
Mine e matite Faber da un catalogo del 1900

La matita



Matite in legno attuali per vari usi

Il graphos

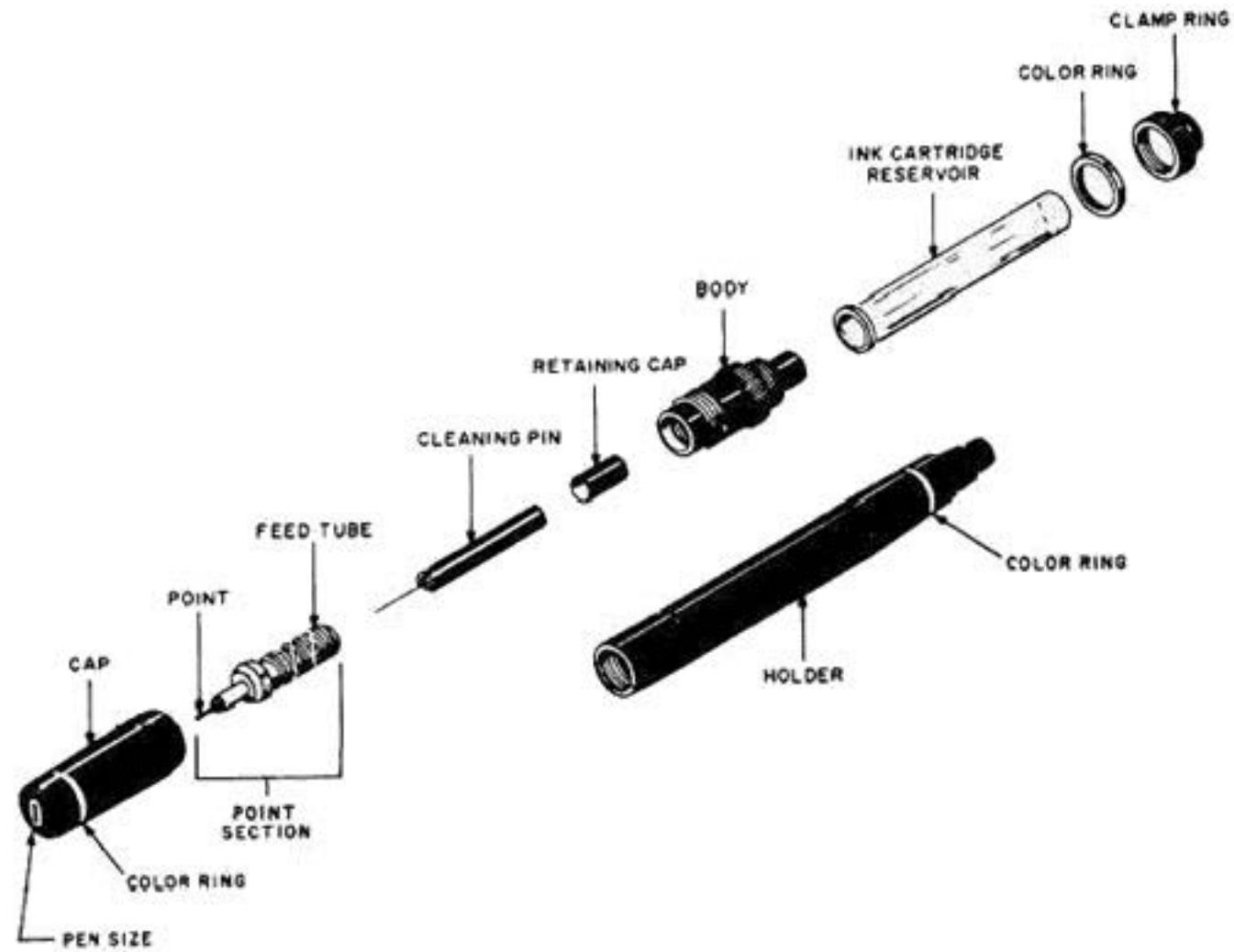


Dal 1930 compare sulla scena tecnica il **graphos** con pennini intercambiabili e corpo con serbatoio d'inchiostro. La difficoltà di tenere puliti i pennini fa maturare la nascita del **rapidograph** (nel 1952, prima a serbatoio e poi con cartuccia rimovibile) e successivamente altre penne tecniche (dal 1972 l'isograph della **Rotring** e in seguito altri tipi della Staedtler e della Faber Castell).

Il graphos



Il graphos



Il graphos



Il graphos

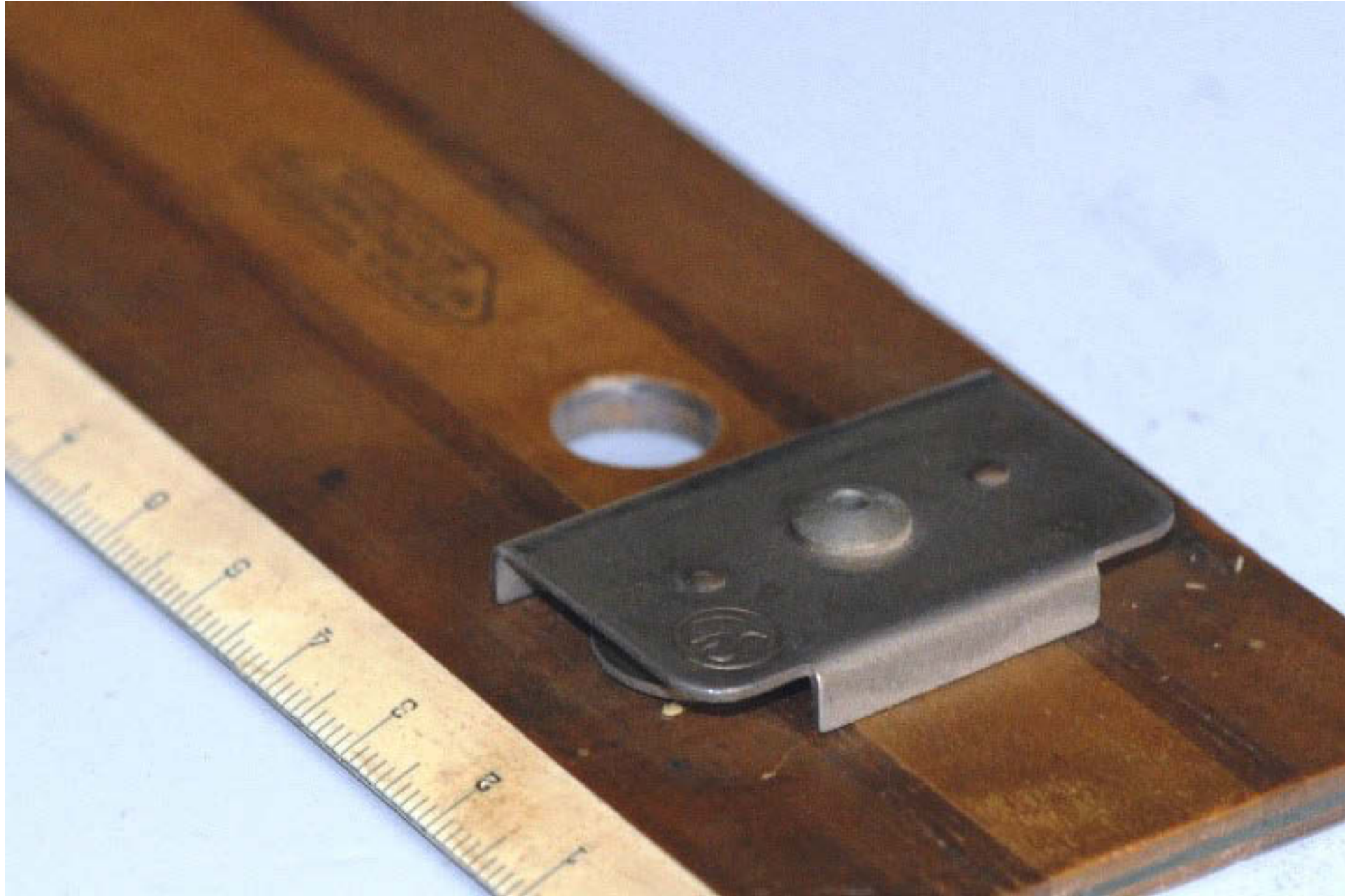


Il graphos



Guide

(righe, squadre, curvilinee)



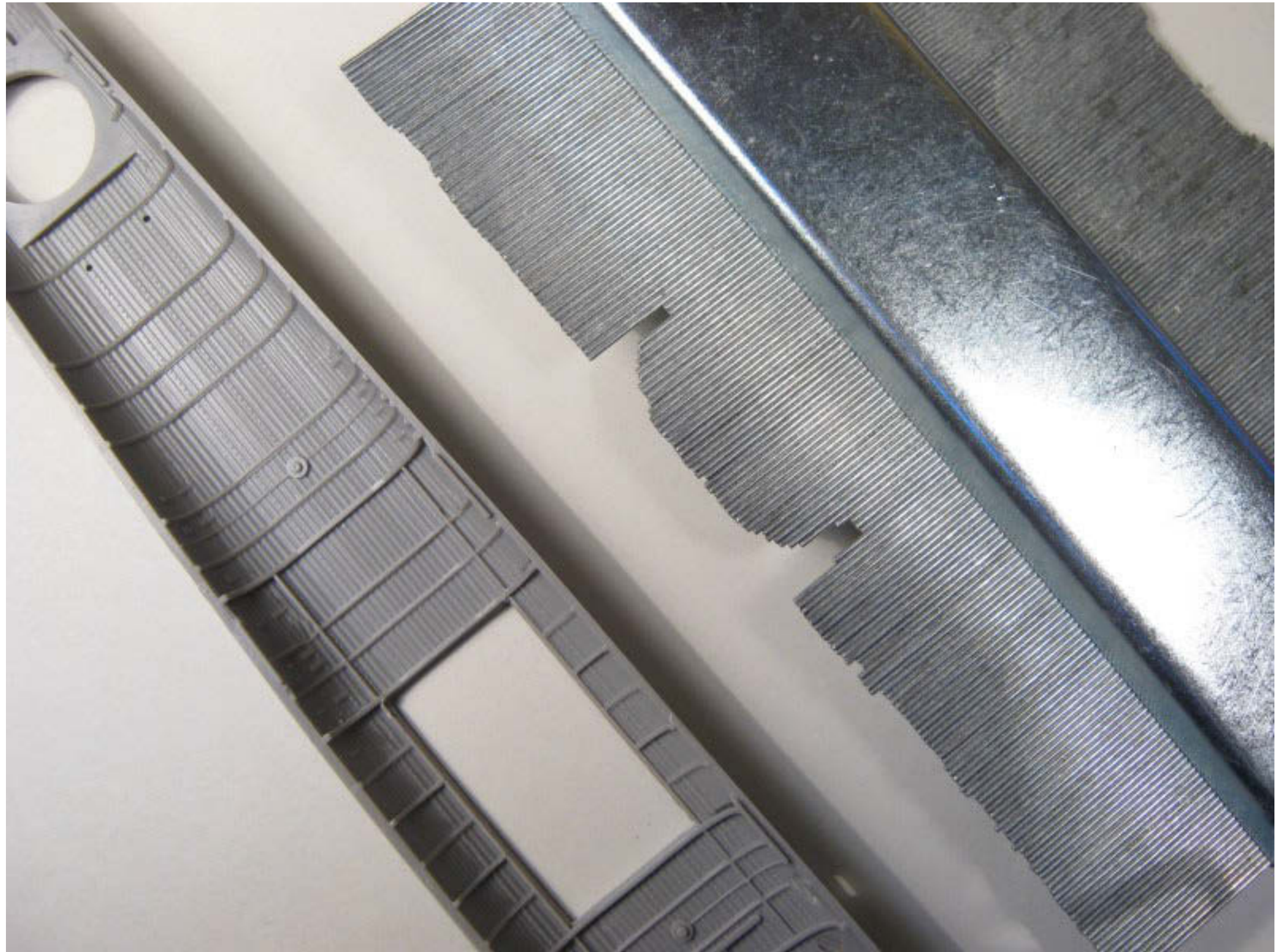
Parallelineo



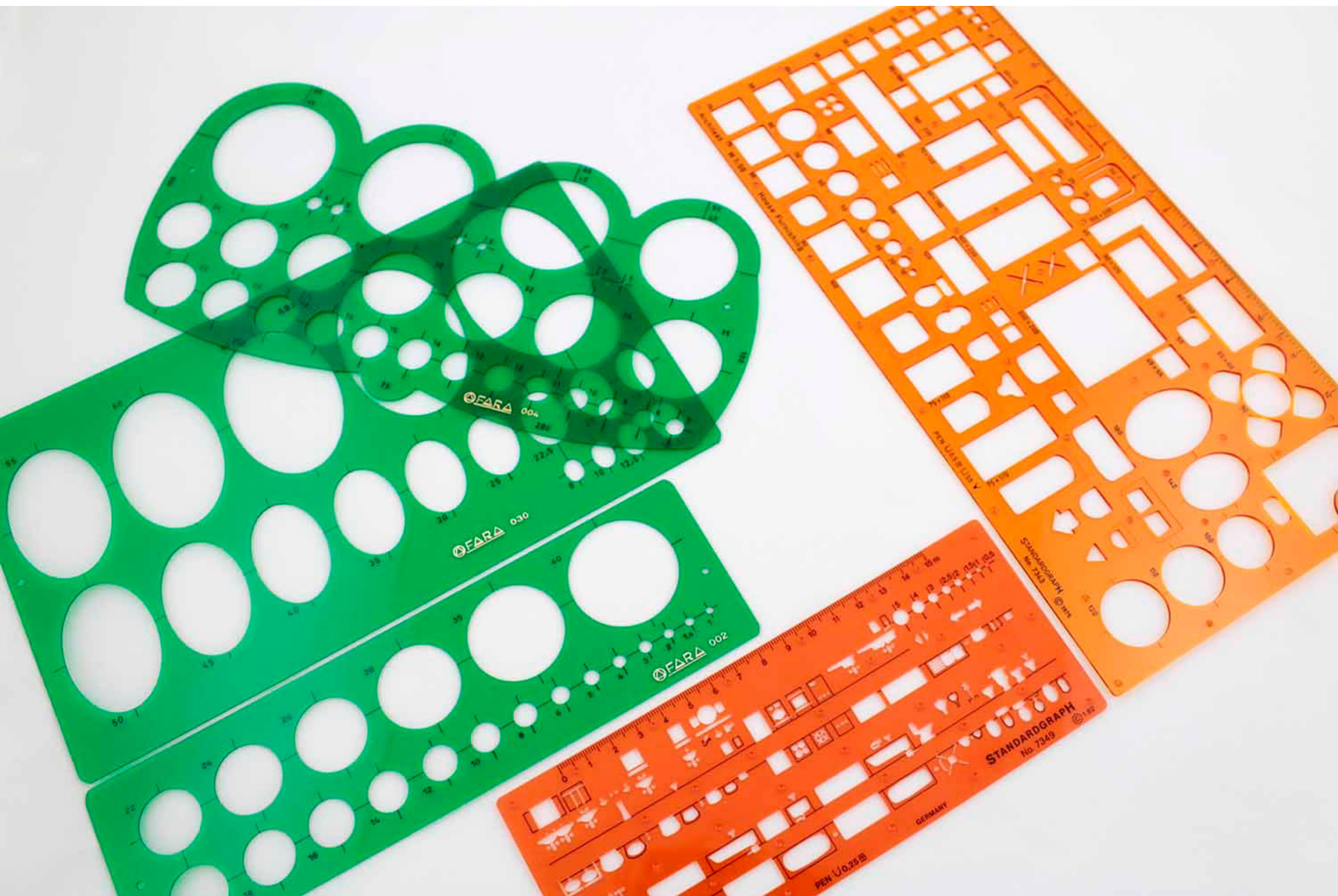
“Squadra matta”



“Dima”

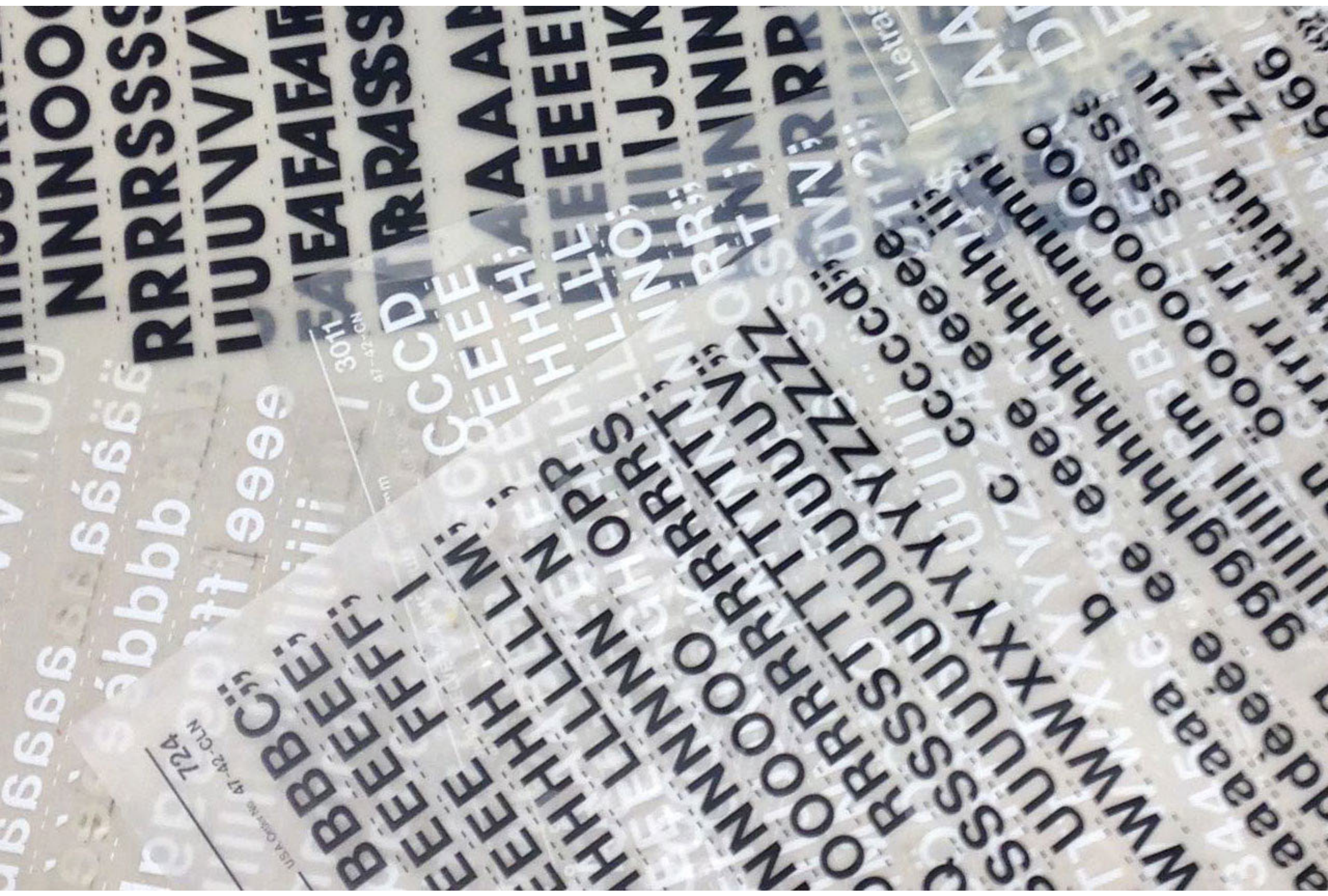












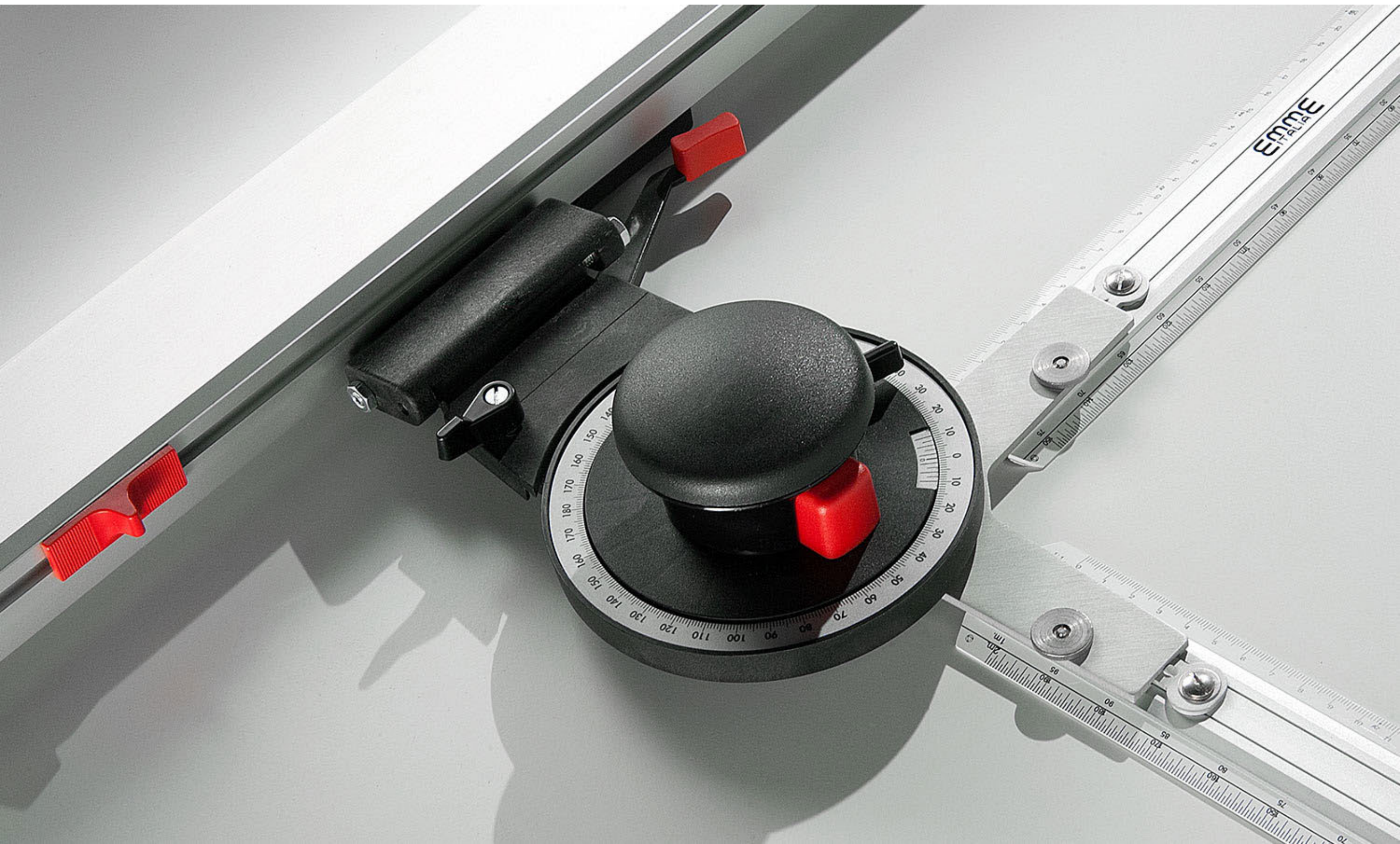
724
USA Order No. 47-42-CLN

3011
47-42-CLN

Letras

Piani di lavoro e arredi
(tavoli, tavolette, carrello Bobby, cassettiere)



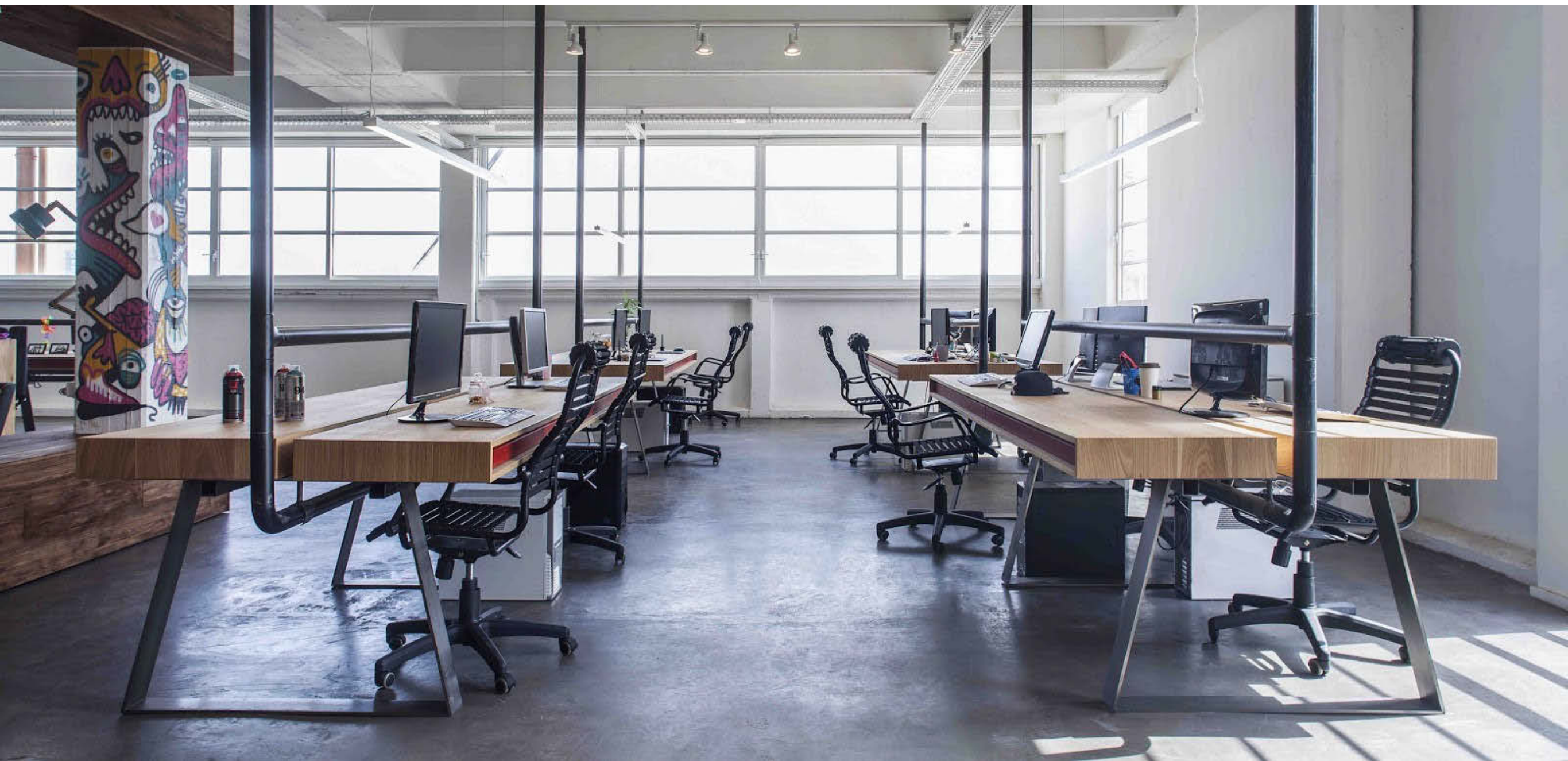
















Misuratori

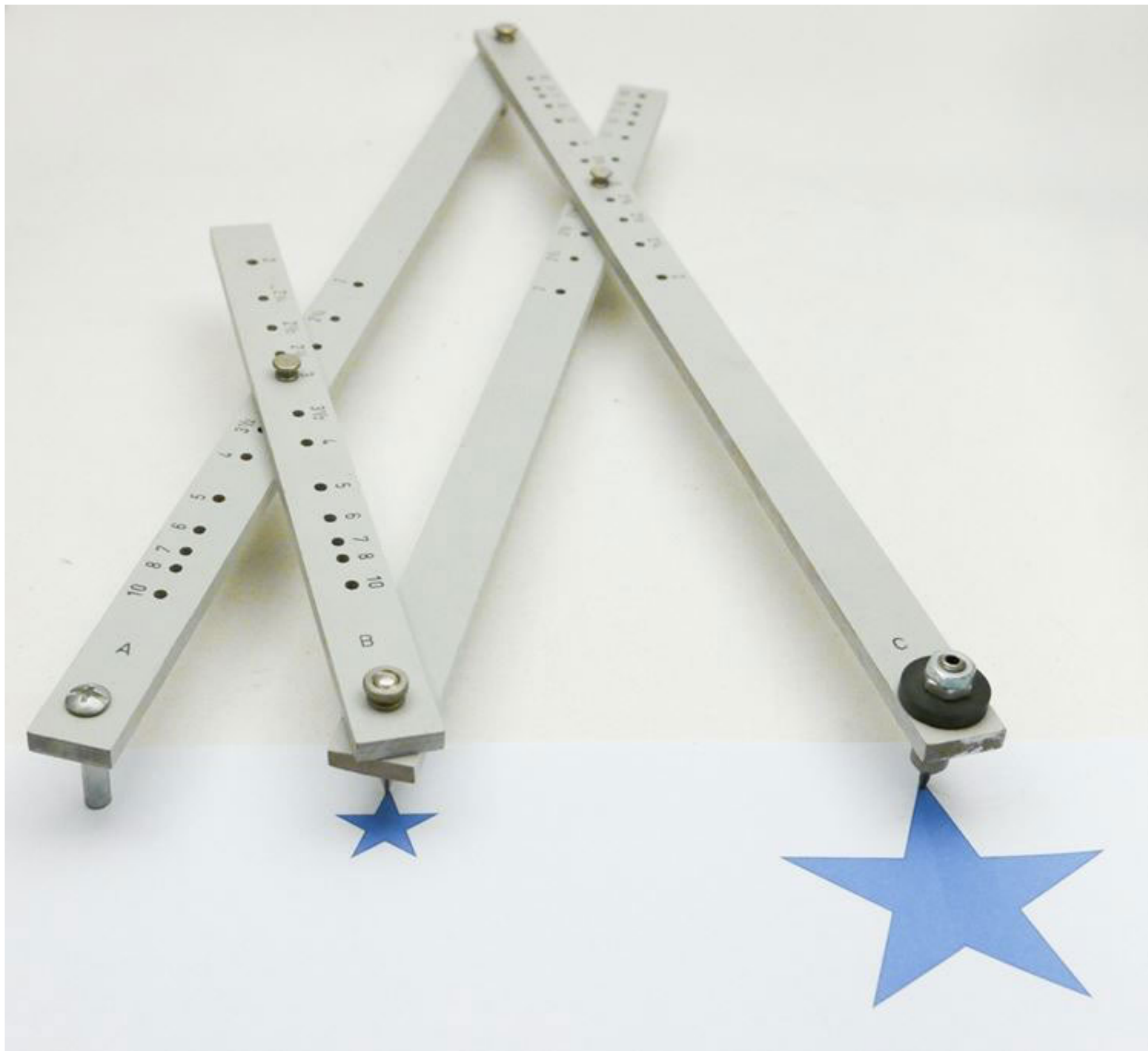
(goniometri, rapportatori)

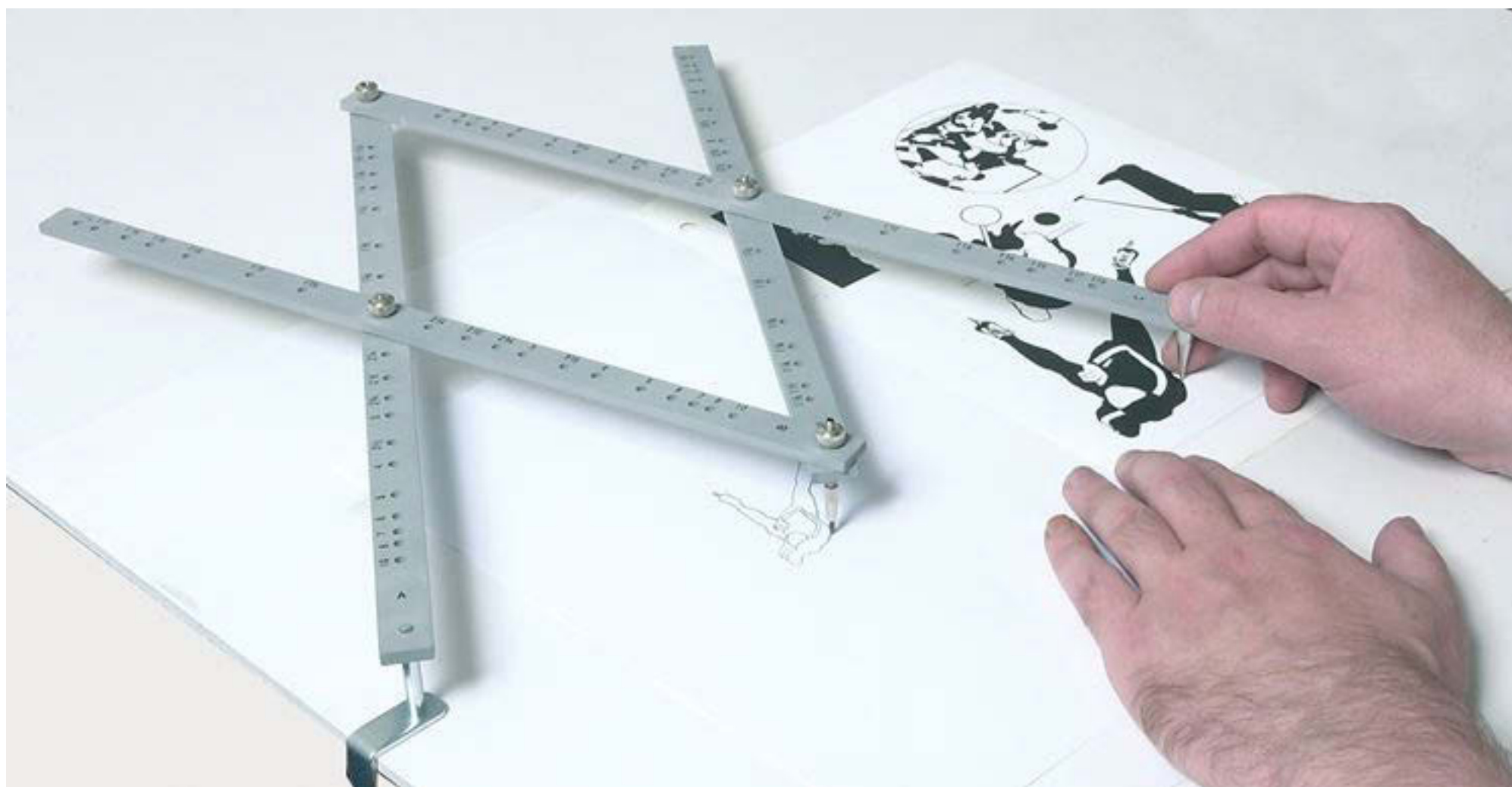






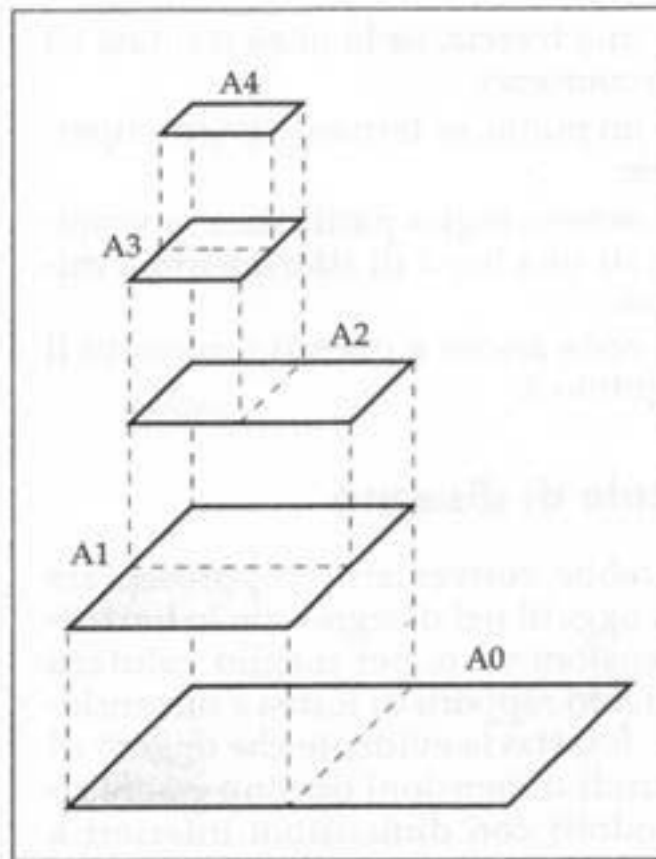
Copiatori e rapportatori (pantografi)





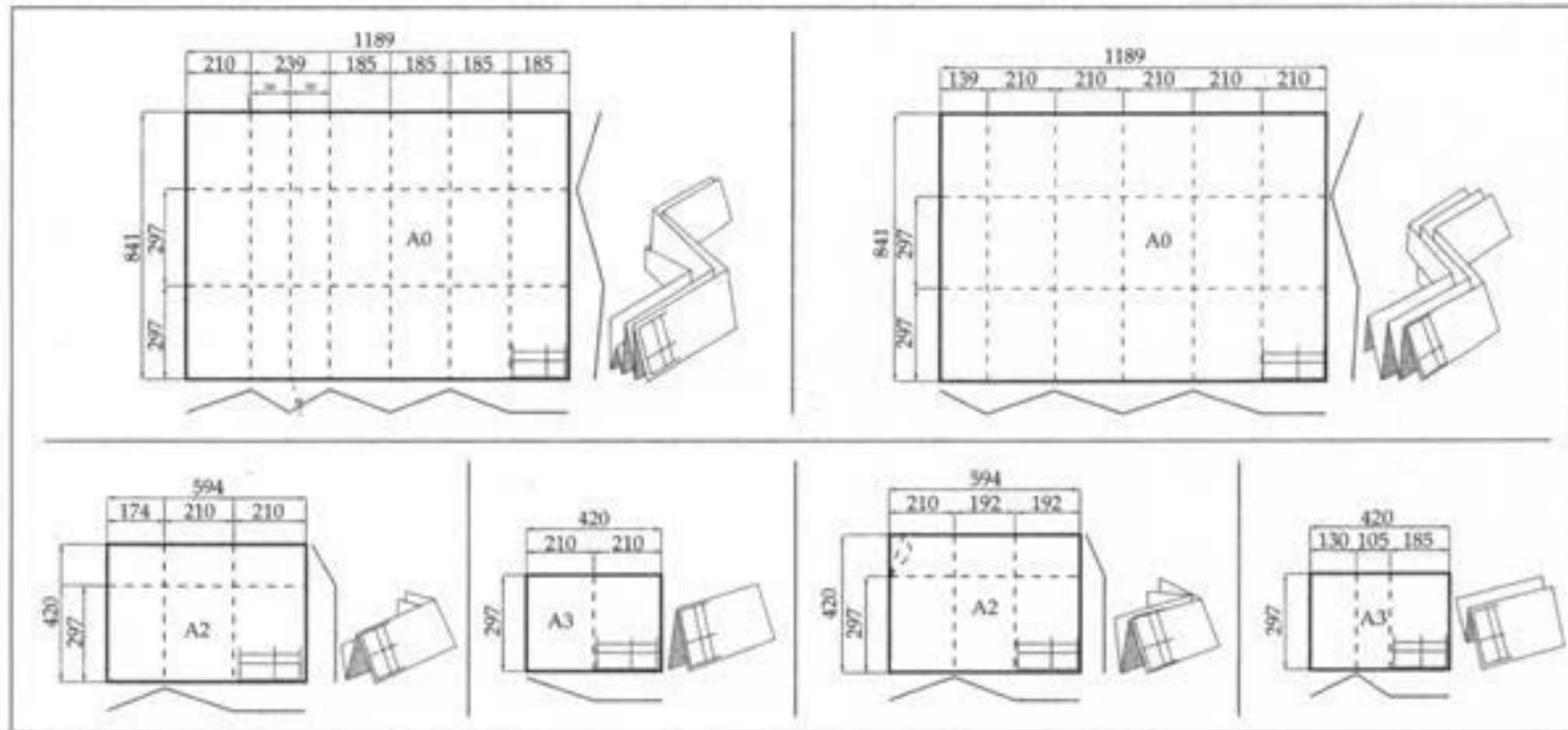
Supporti
(carta, altri materiali)

Dimensione dei supporti



DESIGNAZIONE	MISURA FOGLIO RIFILATO	
	A	B
A0	841	1189
A1	594	841
A2	420	594
A3	297	420
A4	210	297

Dimensione dei supporti



La riproduzione dei disegni

Cianografia

Radex

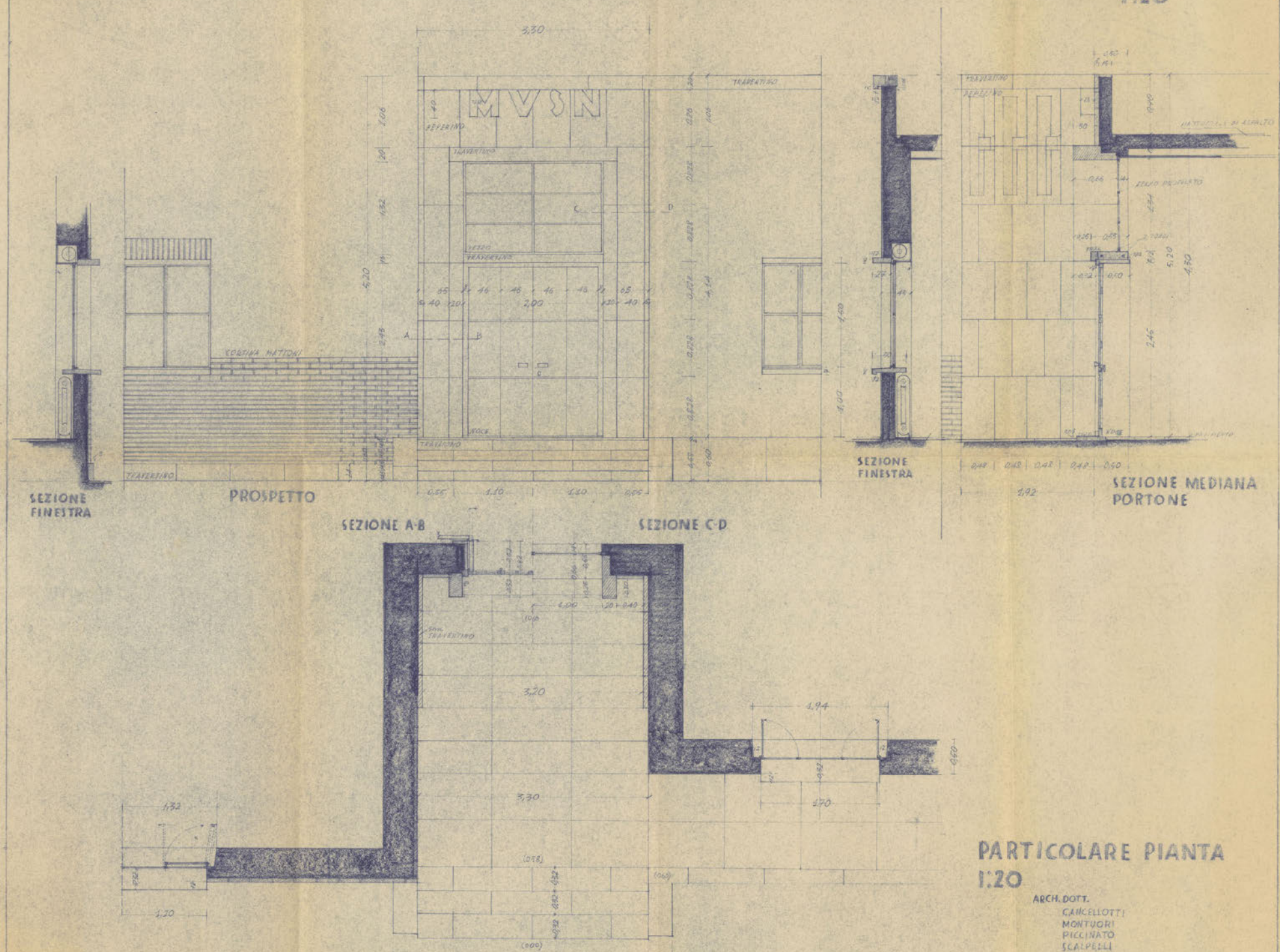
Copia su carta da lucido

Copia su carta

Cianografia

Processo grafico usato specialmente per la riproduzione di disegni tecnici tracciati su carta lucida. Si adopera carta sensibilizzata con **ferrocianuro di potassio** e **citrato di ferro ammoniacale**, stampando al sole o alla luce artificiale.

PARTICOLARI PROSPETTO M.V.S.N.
1:20



PARTICOLARE PIANTA
1:20

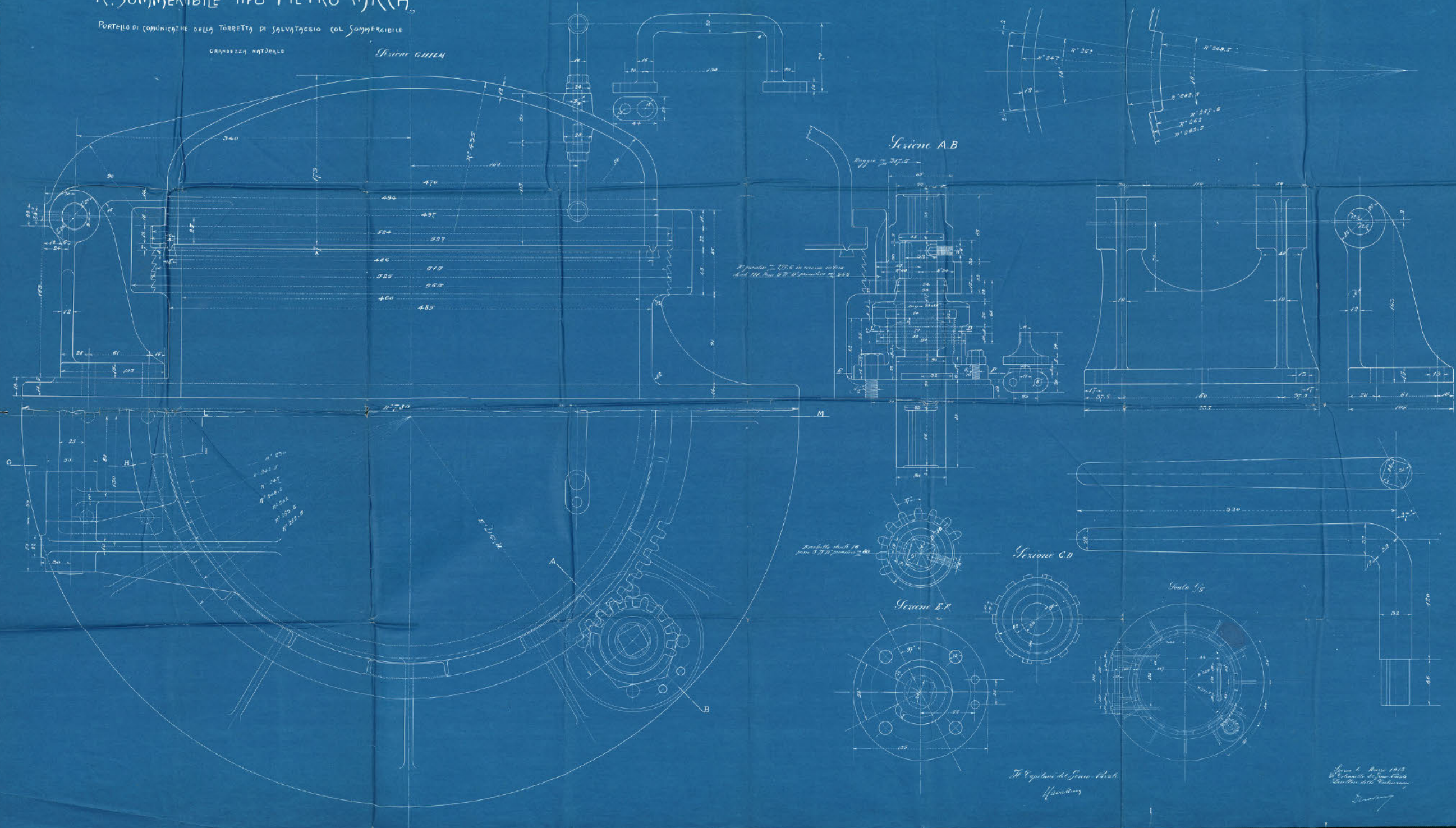
ARCH. DOTT.
CANCELLOTTI
MONTUORI
PICCINATO
SCALPELLI

R. SOMMERIBILE TIPO "PIETRO MICCA"

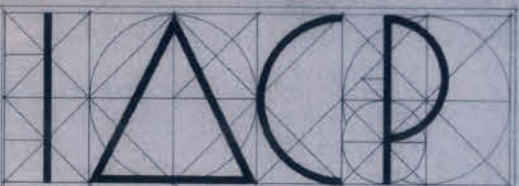
PORTELLO DI COMUNICAZIONE DELLA TORRETTA DI SALVATAGGIO COL SOMMERIBILE

CANALIZZAZIONE NATURALE

Disegno G. MICA



Cianografia invertita



IACP LATINA

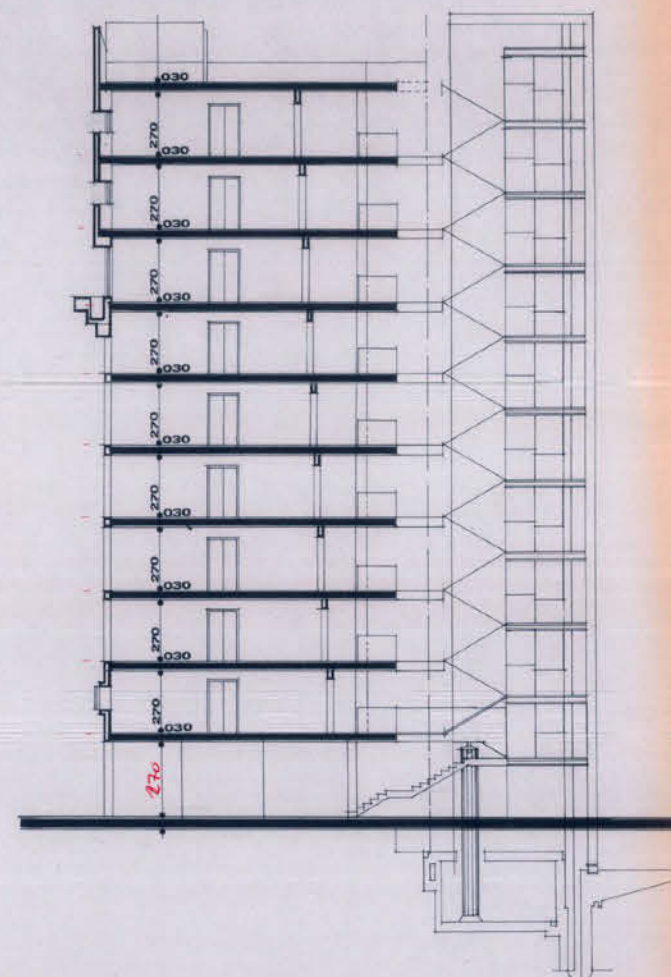
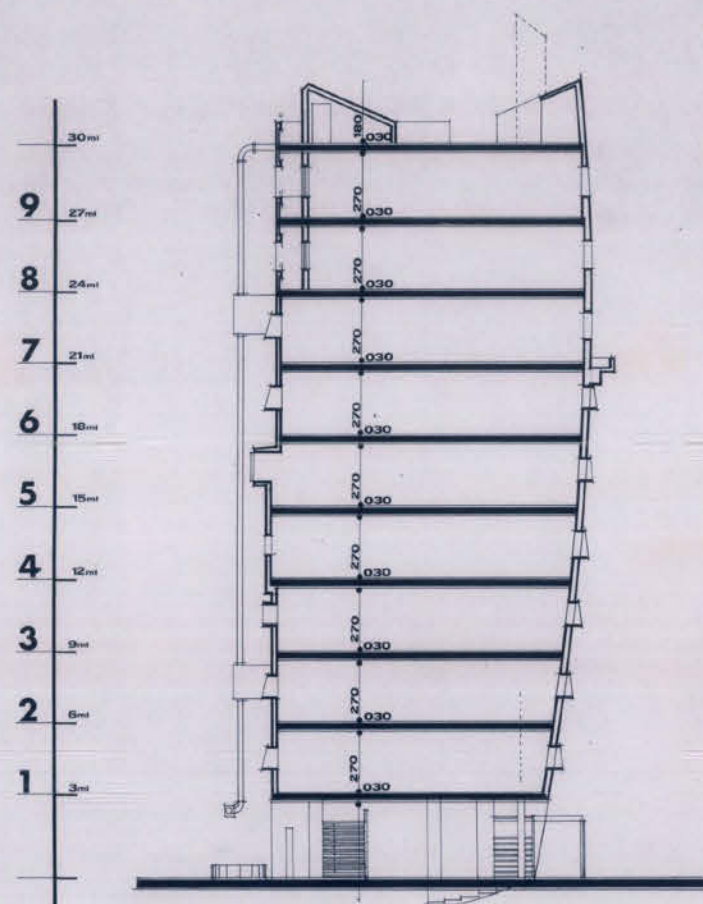
impresa pennacchi s.p.a.

A

sezioni 1:100

architetto e. iusana

COMUNE DI LATINA P.zza. 187 - 0276 - nuovo salotto direzionale
 complesso edilizio di 15.000 mq. di superficie coperta
 1/1000000 - 1/1000000



Radex

Il rilievo degli oggetti

Il rilievo è utilizzato per conoscere e documentare.

L'atto del rilevare non è una mera riproduzione del reale, ma è una sua **interpretazione**.

Non è quindi inteso come una serie di operazioni meccaniche di misurazione e restituzione grafica.

Il passaggio dalla percezione della realtà alla sua rappresentazione, comporta una trasformazione concettuale dell'oggetto rilevato verso il suo modello.

Questa è operata dalla soggettività del rilevatore che, con la sua sensibilità e con la sua preparazione, opera delle scelte e selezioni, effettua cioè un'**attività critica**.

Definizione di **rilievo**

Rilevare: (dal lat. *relevare* = sollevare, rialzare)

The background of the slide is a detailed historical topographic map. It features a grid of lines, possibly representing a coordinate system or a survey grid. The map shows various geographical features, including what appears to be a river or canal on the left, and several rectangular structures or fortifications. A large blue circle is superimposed over the center of the map, containing white text.

Il rilievo è un'operazione
di accertamento
delle reali caratteristiche
geometriche e fisiche
dell'oggetto rilevato,
individuate univocamente
secondo un principio di
oggettività

accertare, individuare

Definizione di **rilievo**

Rilevare: (dal lat. *relevare* = sollevare, rialzare)

A historical map, likely a cadastral or topographical map, showing a grid of land parcels. A large blue circle is superimposed over the center of the map. Inside the circle, there is text in Italian. The map itself shows various land parcels, some with numbers and letters, and some with small drawings of buildings or structures. The background of the slide is a light beige color.

Il rilievo è un ritratto
dell'oggetto rilevato,
dalla cui apparenza reale
sono ricavate una o più
immagini descrittive

ritrarre, ricavare

Definizione di **rilevo**

Rilevare: (dal lat. *relevare* = sollevare, rialzare)

The background of the slide is a detailed historical map, likely a cadastral or topographical map from the 19th or early 20th century. It shows a grid of land parcels, some of which are shaded in grey to indicate specific features or ownership. A large, semi-transparent blue circle is centered over the map, containing white text. The text describes the process of 'rilevo' (surveying or highlighting) as a comprehensive qualitative and quantitative analysis of an object.

Nell'atto di descrivere,
il rilievo conduce a una lettura
globale dell'oggetto,
penetrando la sua complessità
e analizzandone tutti gli aspetti
rilevabili, per pervenire a una
conoscenza qualitativa e
quantitativa il più possibile
completa ed esaustiva

conoscere, comprendere

Definizione di **rilievo**

Rilevare: (dal lat. *relevare* = sollevare, rialzare)

The background of the slide is a historical map, likely a cadastral or topographical map, showing a grid of land parcels with various buildings and structures. A large blue circle is superimposed over the center of the map, containing white text.

Il rilievo annota le singole
caratteristiche dell'oggetto.
E' un'operazione critica di
analisi, selezione
e ordinamento gerarchico,
finalizzata alla efficace
comunicazione

notare, mettere in evidenza



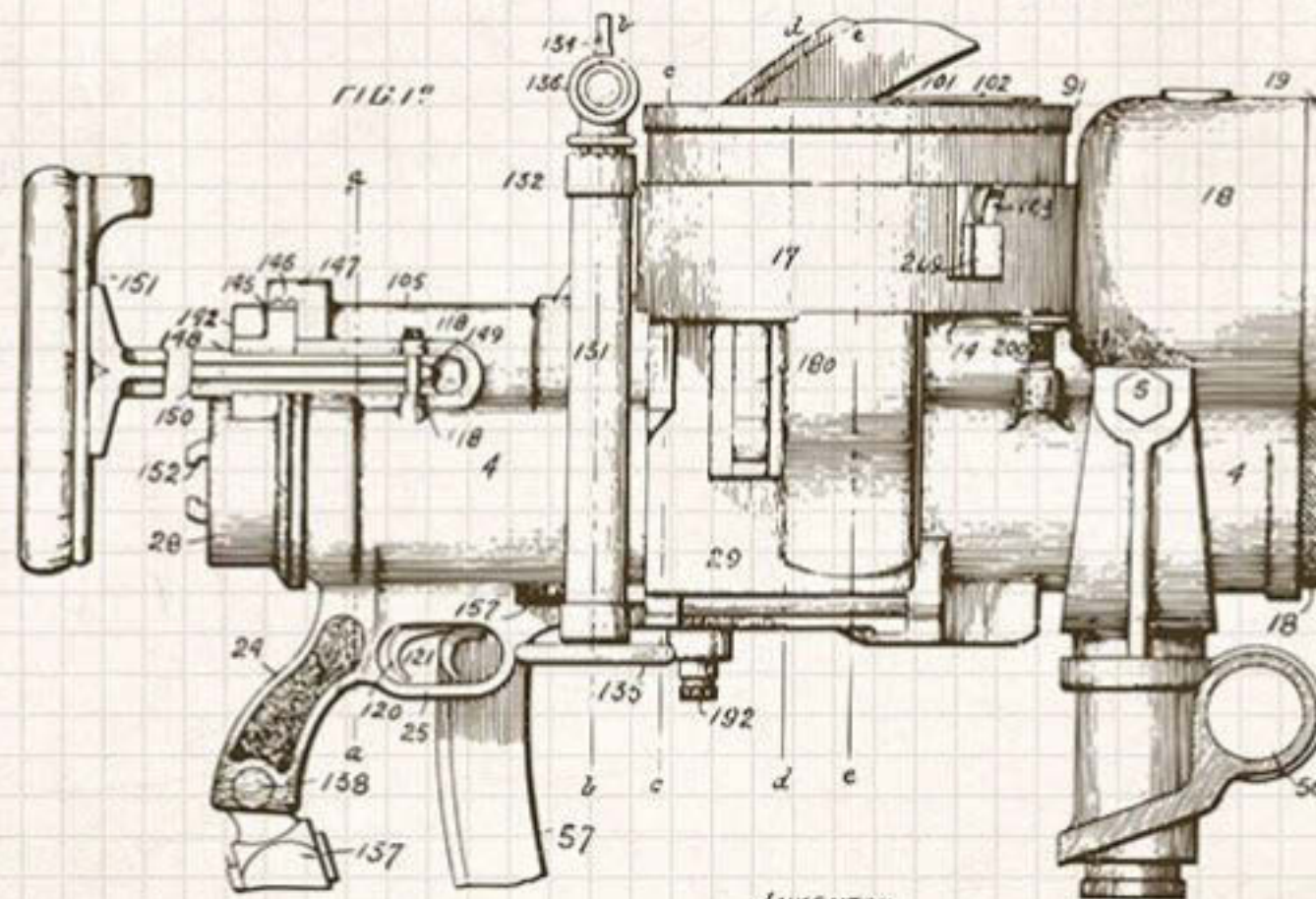




1,042,135.

S. N. McCLEAN.
AUTOMATIC MACHINE GUN.
APPLICATION FILED JUNE 3 1908

Patented Oct. 22, 1912.



INVENTOR
Samuel N. McClean
by *A. H. Gentry*
Attorney

FIG. 1.

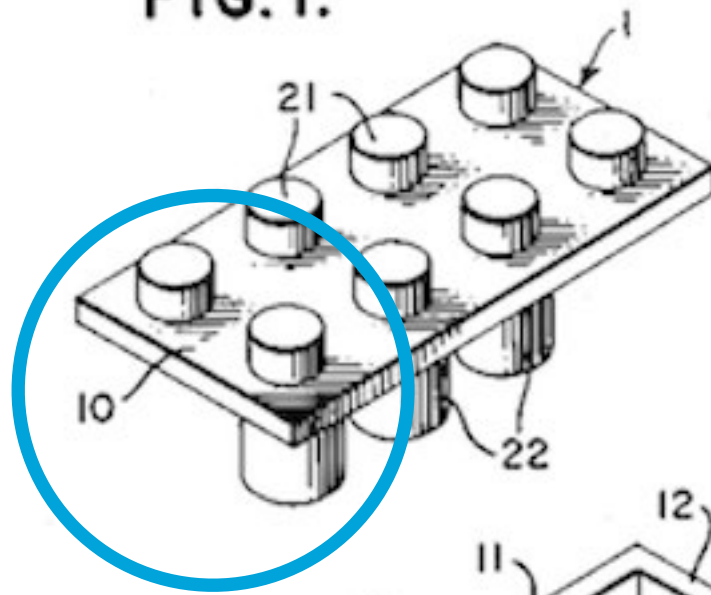


FIG. 2.

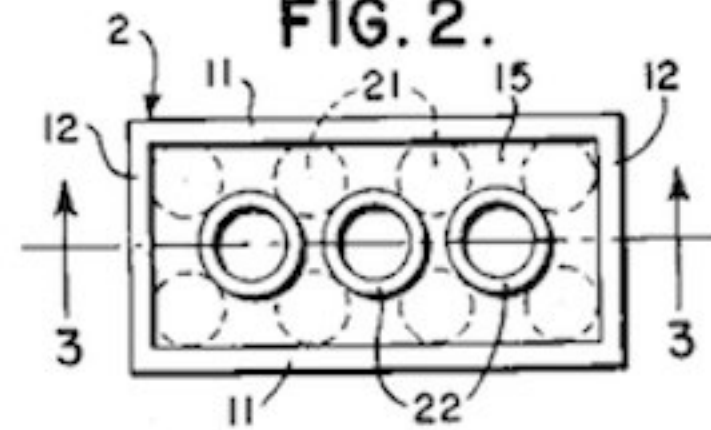


FIG. 3.

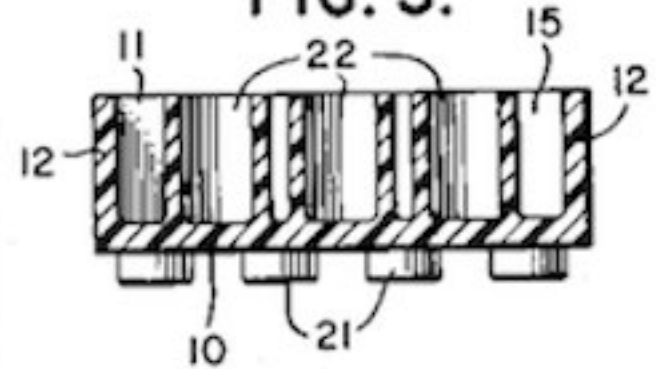


FIG. 4.

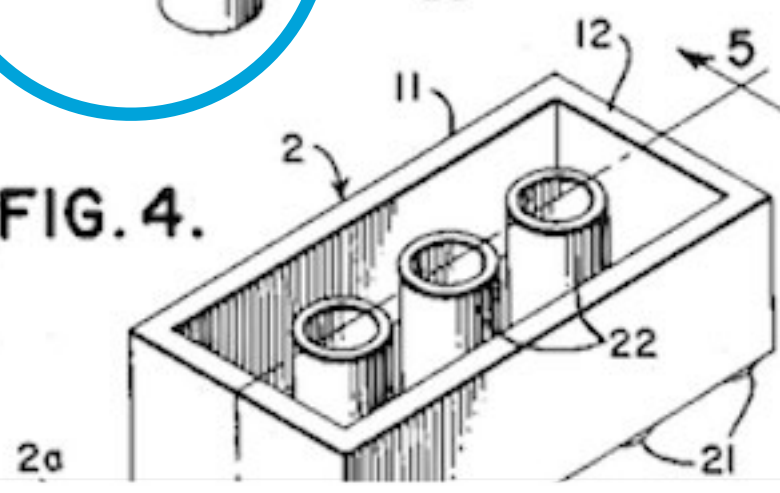
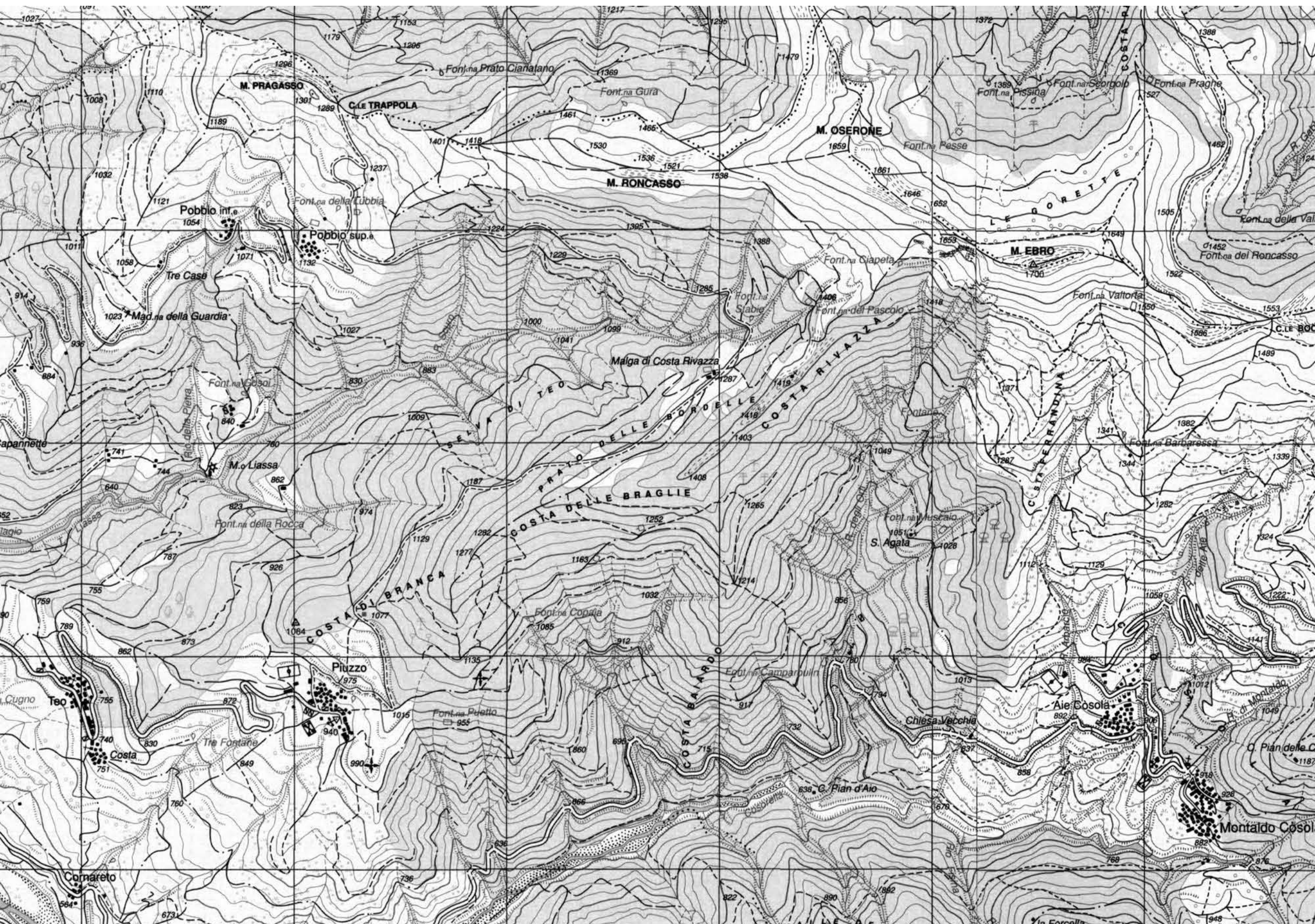
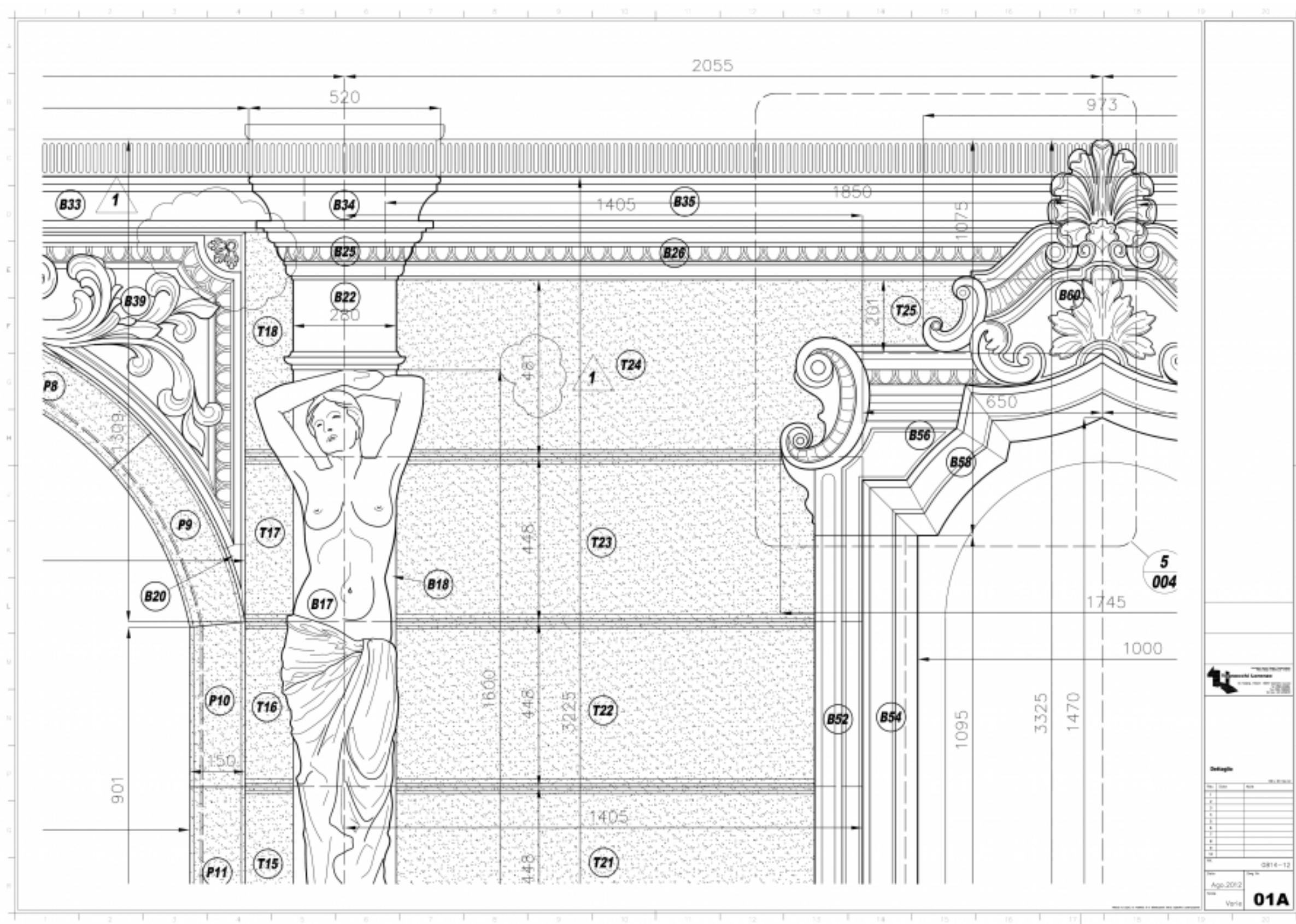


FIG. 5.

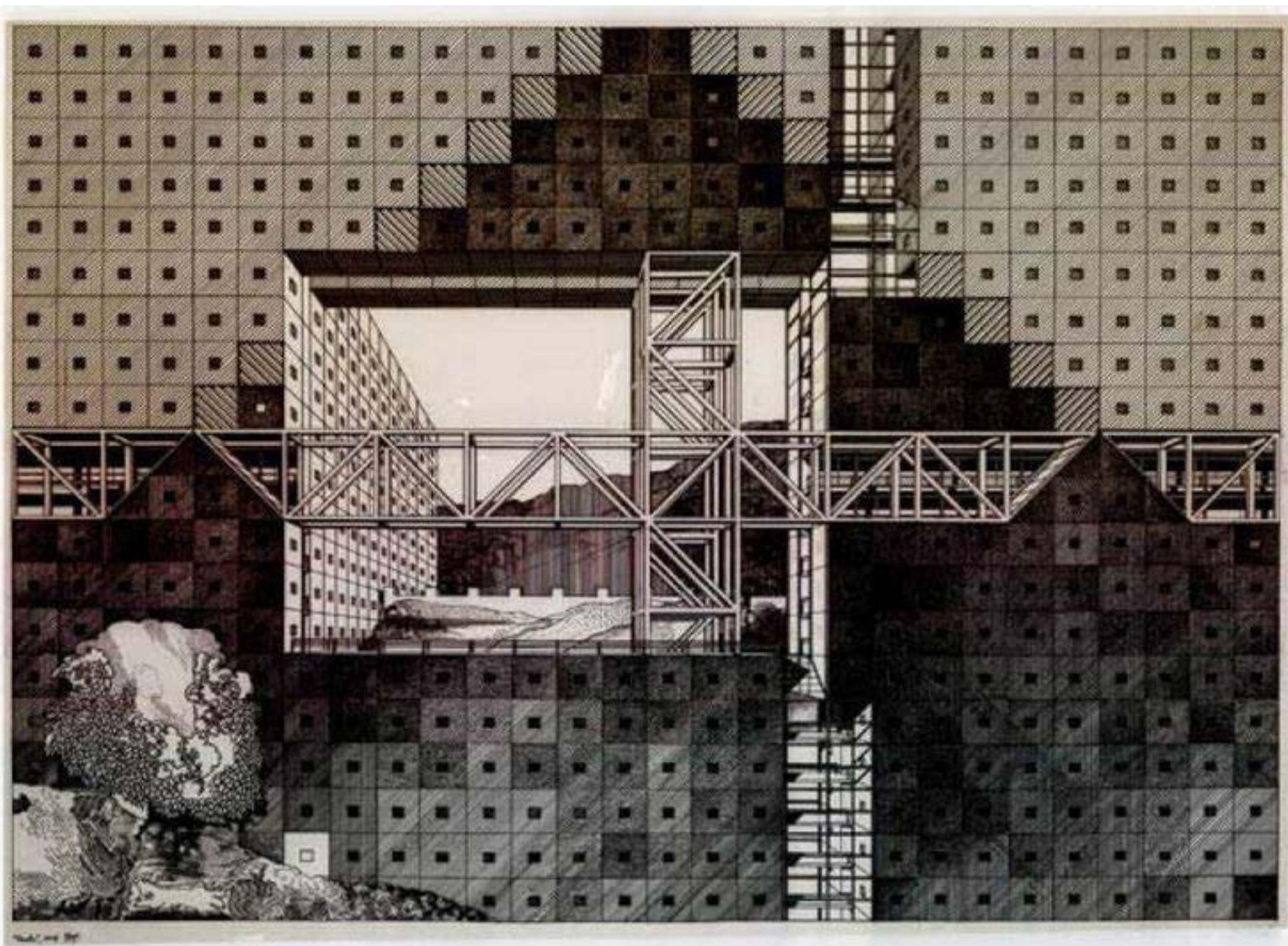
2.





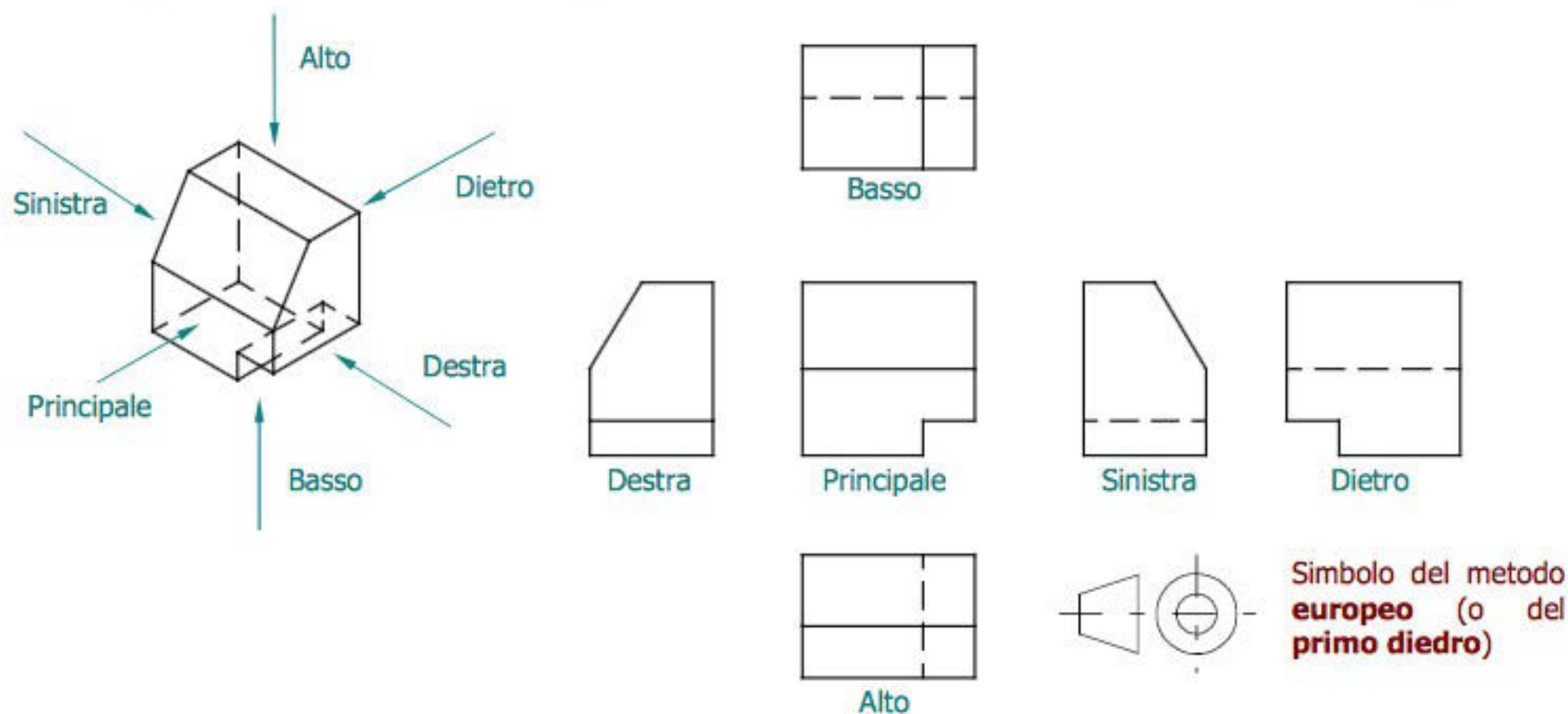
Rev.	Desc.	Date
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

01A



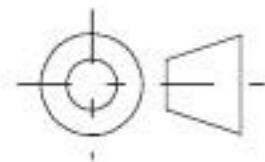
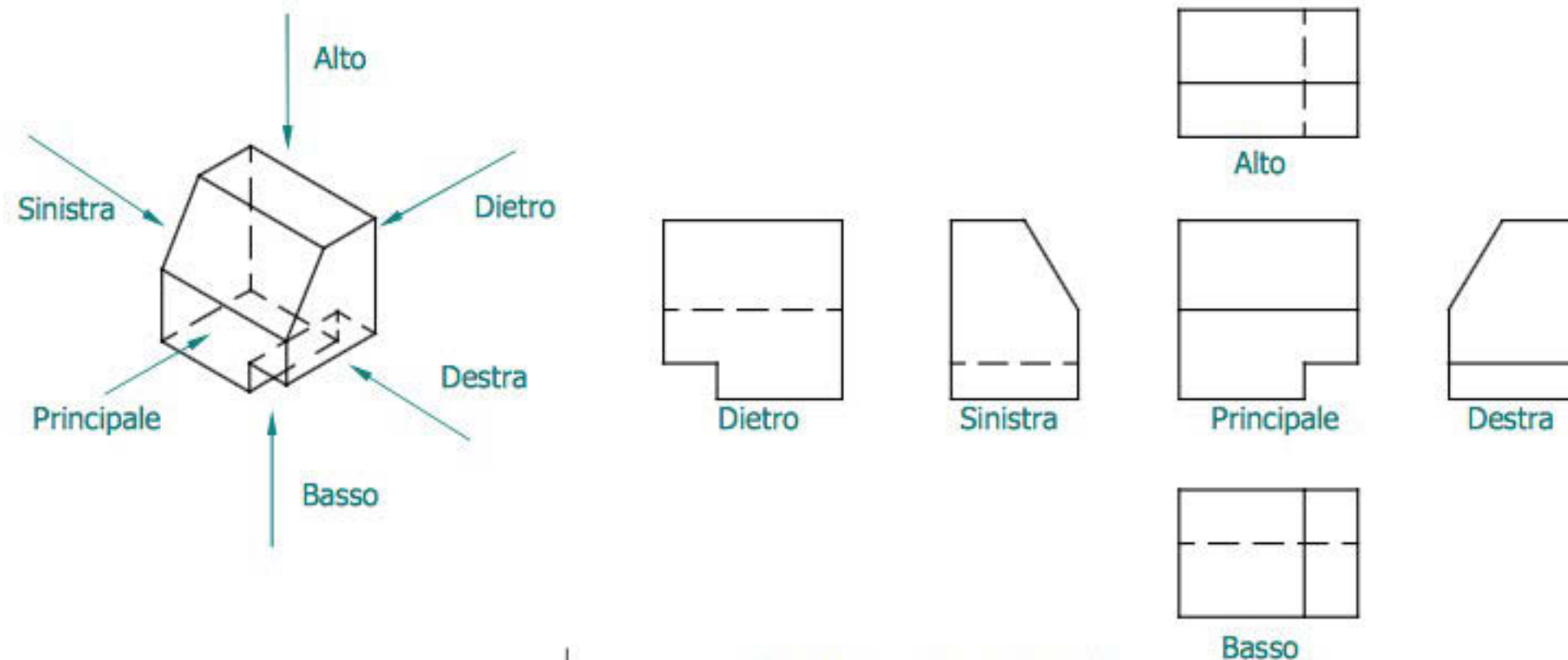
Metodo europeo

La rappresentazione secondo il metodo delle proiezioni ortogonali prevede innanzitutto la scelta e la rappresentazione di una **vista principale**. Tale scelta è **arbitraria**, ma di solito si sceglie come vista principale **quella più rappresentativa** (alla quale è associato il maggior numero di informazioni). Quindi le altre viste si dispongono in relazione alla vista principale (**vista da sinistra a destra della principale, vista dal basso in alto, vista da destra a sinistra, vista dall'alto in basso, vista da dietro a destra della vista da sinistra**).

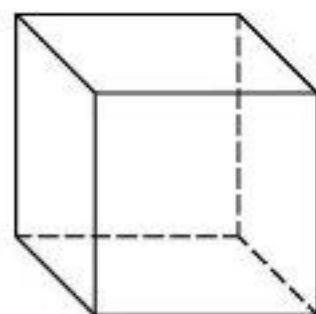
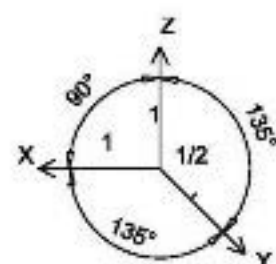


Metodo americano

Anche nel metodo americano il primo passo consiste nella scelta e nel disegno della vista principale. Successivamente le viste si dispongono nel modo indicato in figura (**vista da sinistra a sinistra** della principale, **vista da destra a destra**, **vista dall'alto in alto**, **vista dal basso in basso**, **vista da dietro a sinistra della vista da sinistra**).

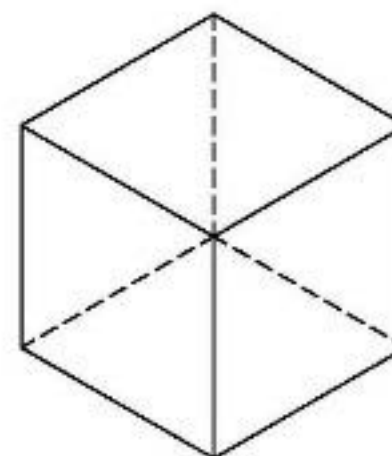
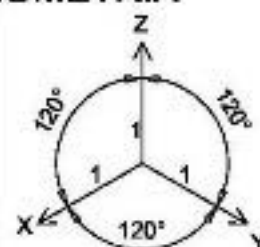


Simbolo del metodo
americano (o del **terzo**
diedro)

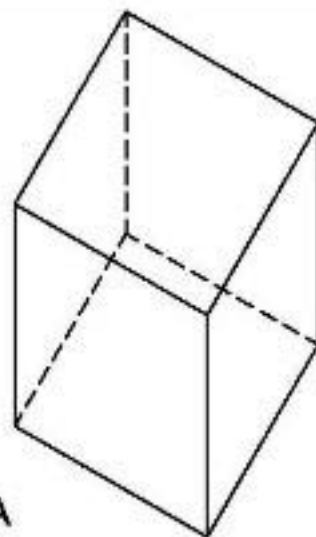
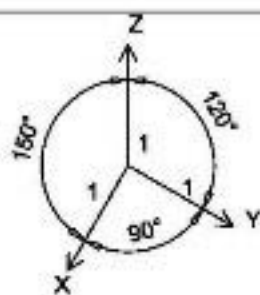


CAVALIERA

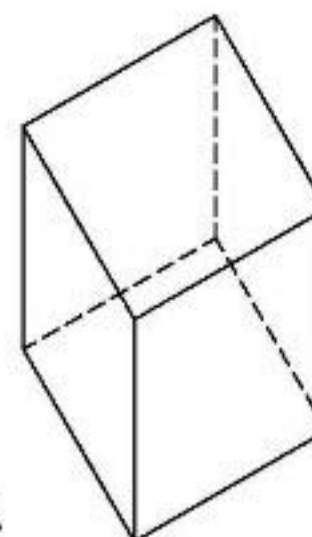
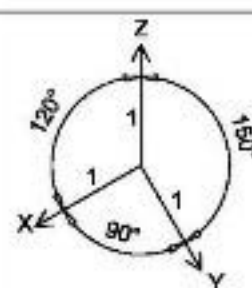
ASSONOMETRIA



ISOMETRICA



MONOMETRICA



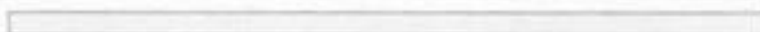
MONOMETRICA

La scala metrica

CATEGORIA	SCALE NORMALIZZATE		
Scale di ingrandimento	50 : 1 5 : 1	20 : 1 2 : 1	10 : 1
Scala al naturale	1 : 1		
Scale di riduzione	1 : 2 1 : 20 1 : 200 1 : 2000	1 : 5 1 : 50 1 : 500 1 : 5000	1 : 10 1 : 100 1 : 1000 1 : 10000

La scala metrica

SCALE		
EDILIZIA	1:1	PARTICOLARI
	1:2	
	1:5	
	1:10	
	1:20	PLANIMETRIE
	1:25	
	1:50	
	1:100	
	1:200	
	1:500	
URBANISTICA TOPOGRAFIA	1:1000	
	1:2000	
	1:5000	
	1:10000	
	1:20000	
	1:50000	
	1:100000	

1 m	
1 m	
1 m	
50 cm	
1 m	
20 cm	
1 m	
10 cm	
1 m	
5 cm	
1 m	
4 cm	
1 m	
2 cm	
1 m	
1 cm	
10 m = 5 cm	
10 m = 2 cm	
10 m = 1 cm	
10 m = 0,5 cm	
100 m = 2 cm	
100 m = 1 cm	
100 m = 0,5 cm	
100 m = 0,2 cm	
100 m = 0,1 cm	

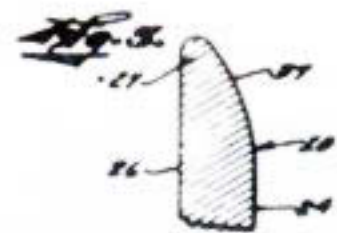
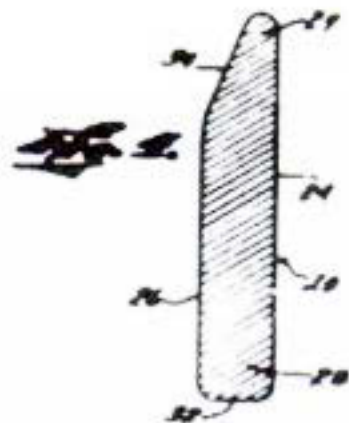
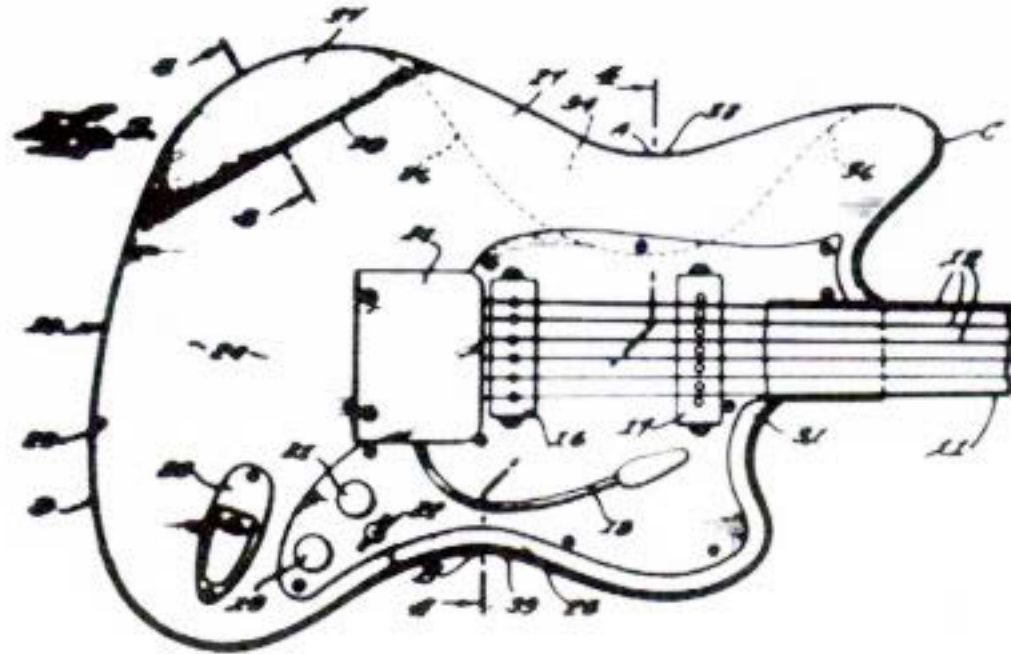
Nov. 22, 1960

C. L. FENDER

2,980,900

GUITAR

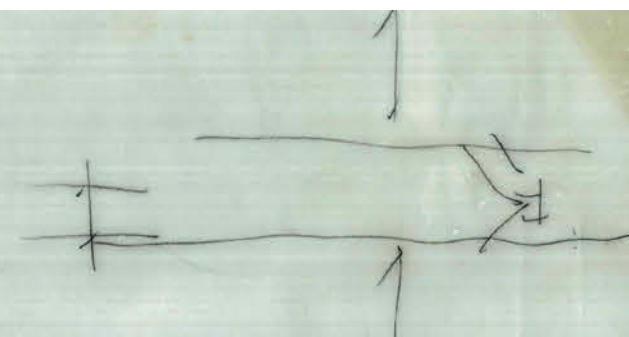
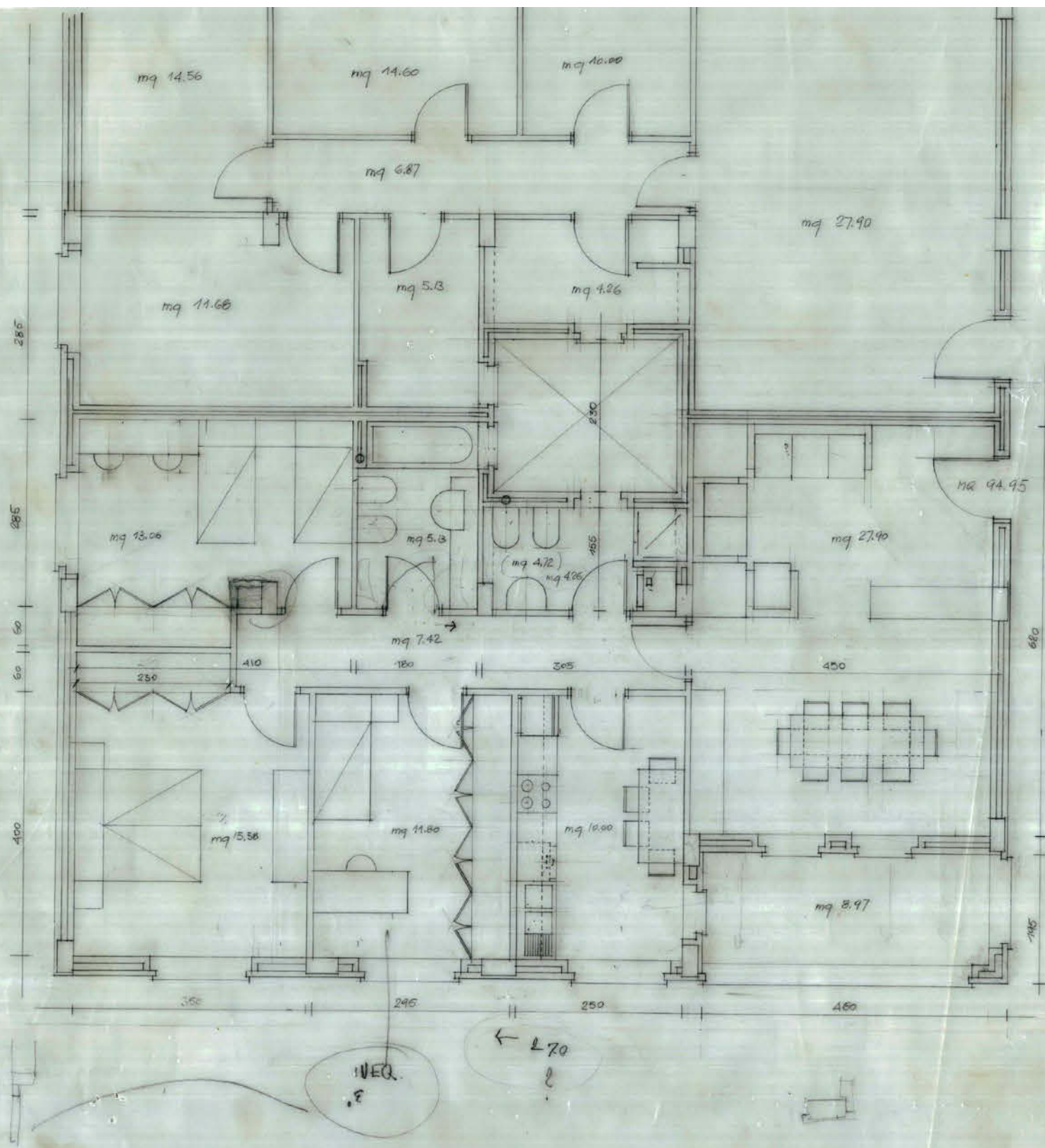
Filed Jan. 13, 1959



CLARENCE L. FENDER
INVENTOR

Robert L. Fender

ATTORNEY



	32.80 x 17.00	mq 557.60
distratti		
LOGGE	$13.50 \times 1.95 = 26.32$	
	$2 \times 4.60 \times 1.95 = 17.94$	
CABEDI	$2 \times 2.80 \times 2.75 = 15.40$	
INGRESSO	$4.30 \times 6.65 = 28.59$	
		mq 85.50
restano		mq 472.10

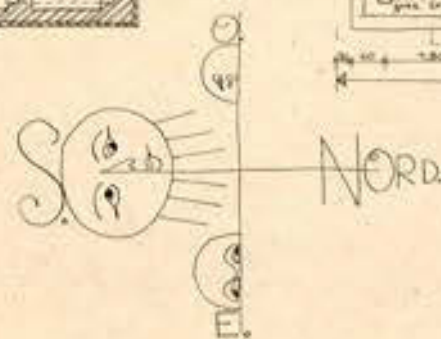
CALCOLO VARIANTE NON ESSENZIALE

LOGGE	$- 4 (1.25 \times 1.95) = 4 \times 2.43 =$	mq 9.72
	$+ 2 (0.20 \times 2.30) = 2 \times 0.46 =$	mq 0.92
	$+ 2 (2.00 \times 1.65) = 2 \times 3.30 =$	mq 6.60
	$- 2 (0.95 \times 2.30) = 2 \times 2.18 =$	mq 4.36
		mq 21.60

mq 21.60 < mq 47.21 = 10% sup.

SOLUZIONE B
PIANO TIPO



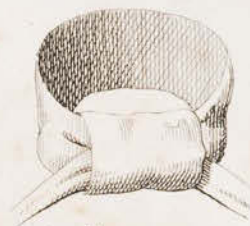




Orientale.



Mathématique.



Byron.



Bergami.



Américaine.



Mail-Coach.



Trône d'Amour.



Irlandaise.



De Bal.



Collier de Cheval.



De Chasse.



Maratte.



Nœud Gordien.



De Gastronom.



Manière de Plier la Cravatte.

Grue hydraulique du chemin d'Orléans.

11. 4.

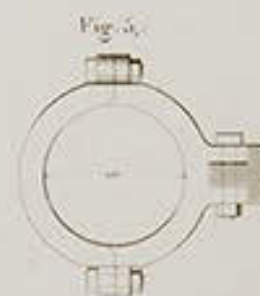
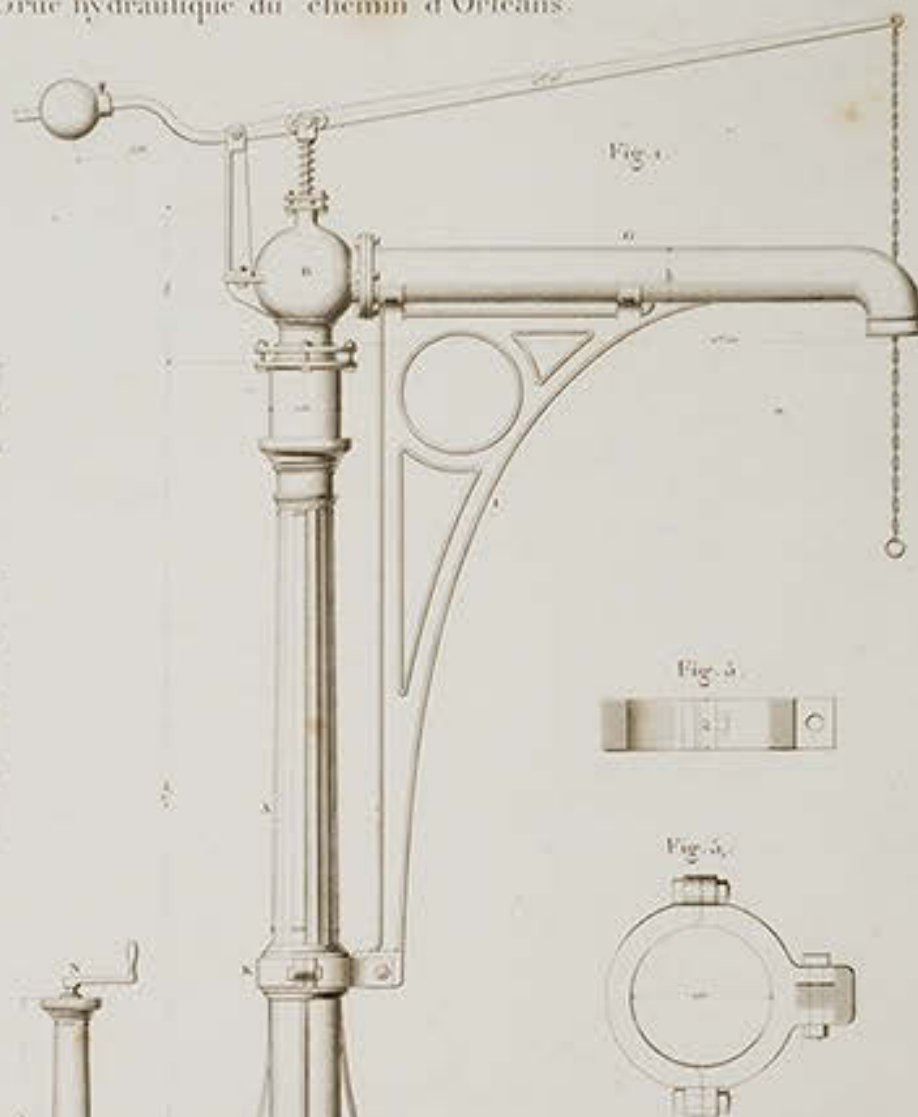
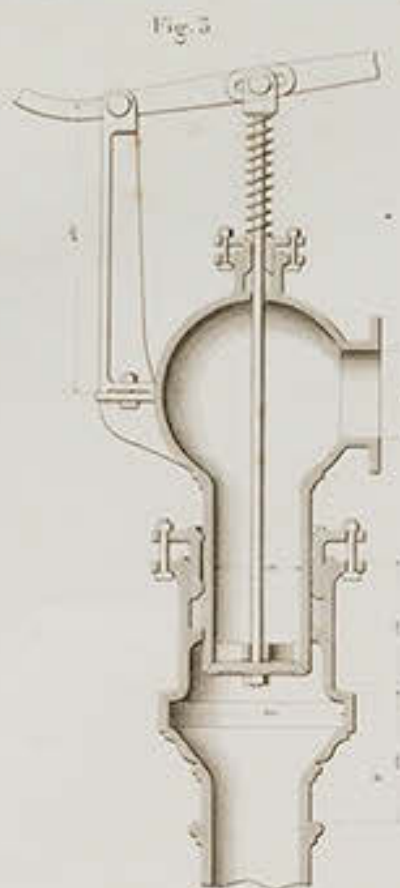
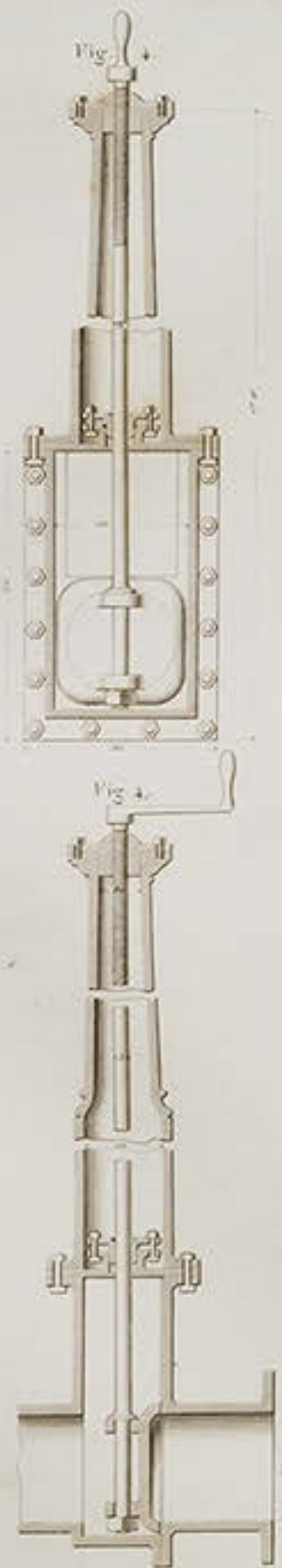
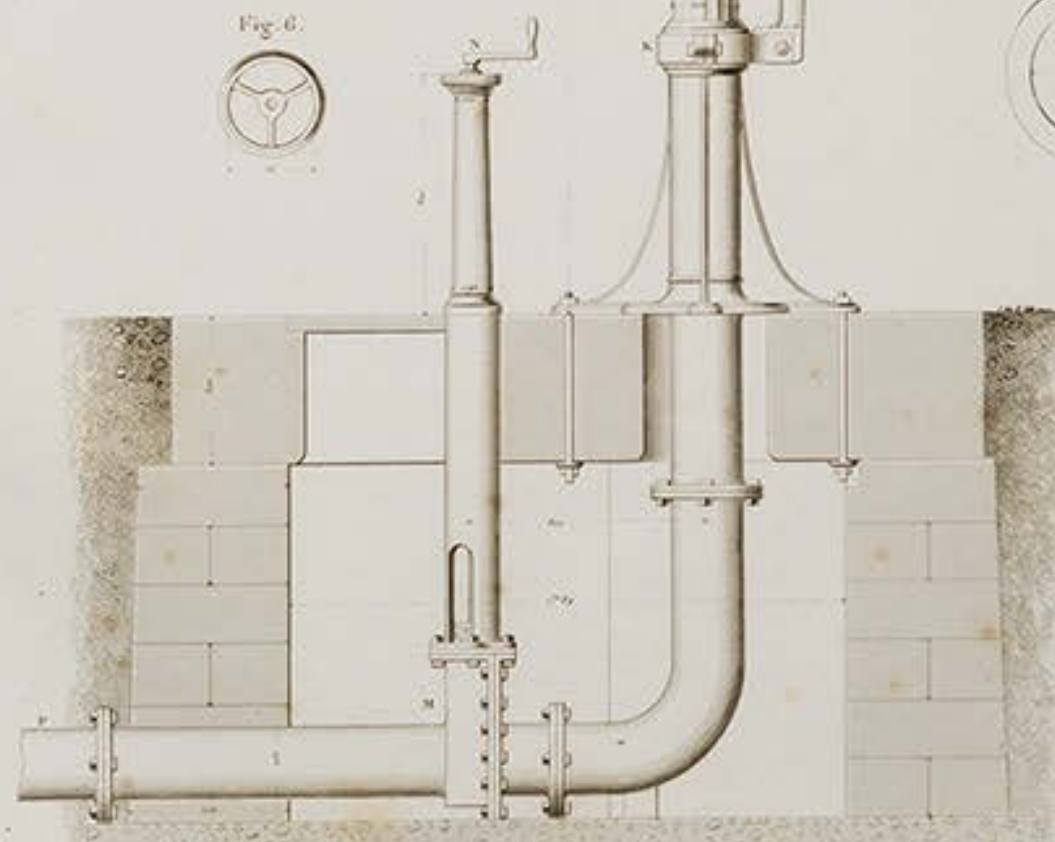
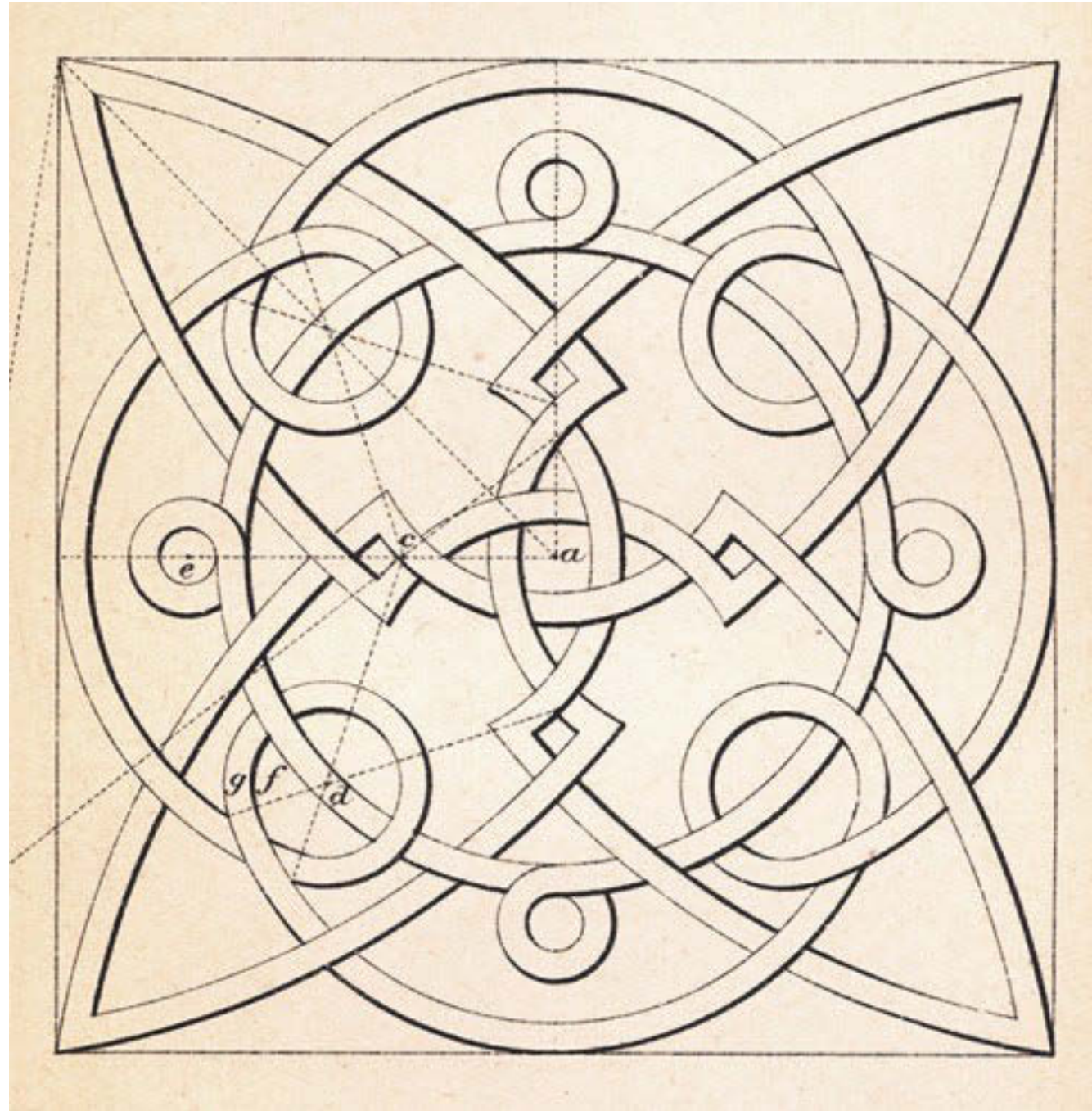
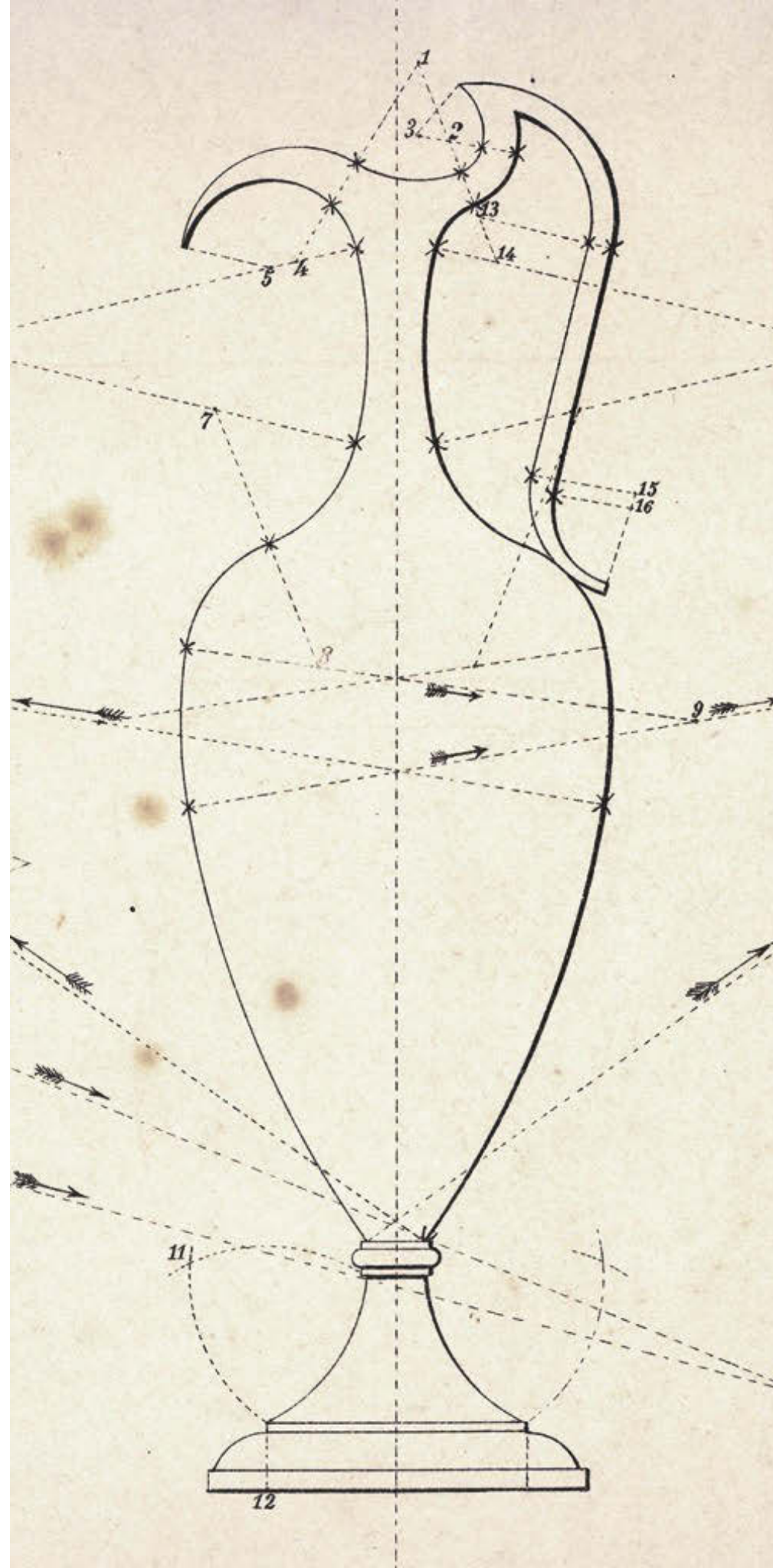


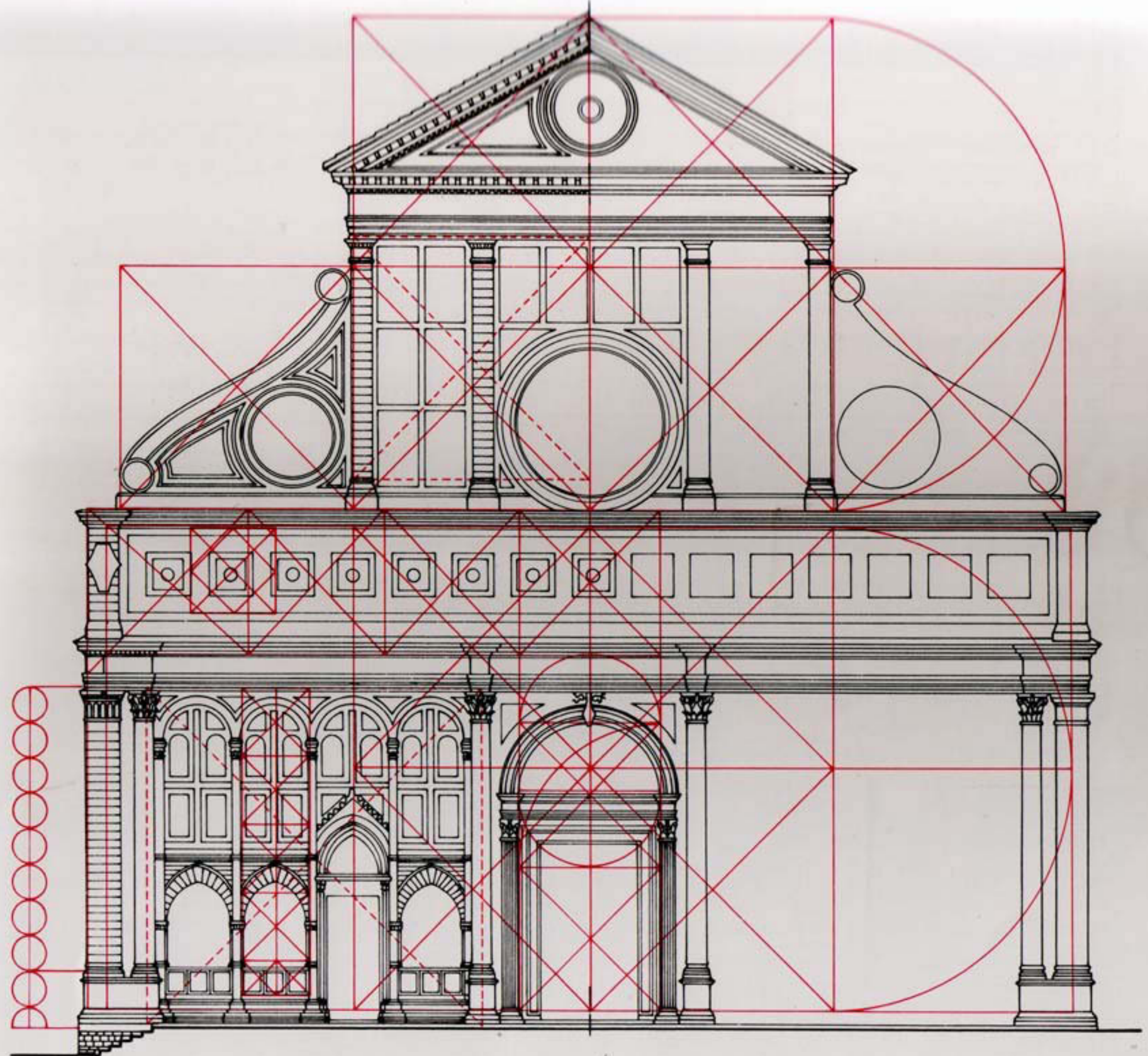
Fig. 7

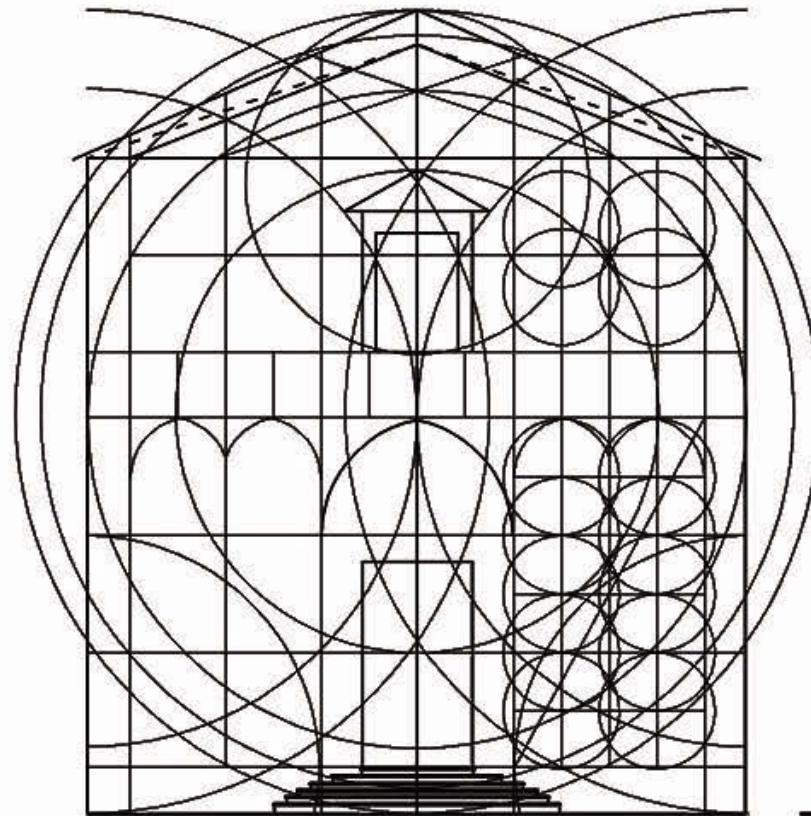
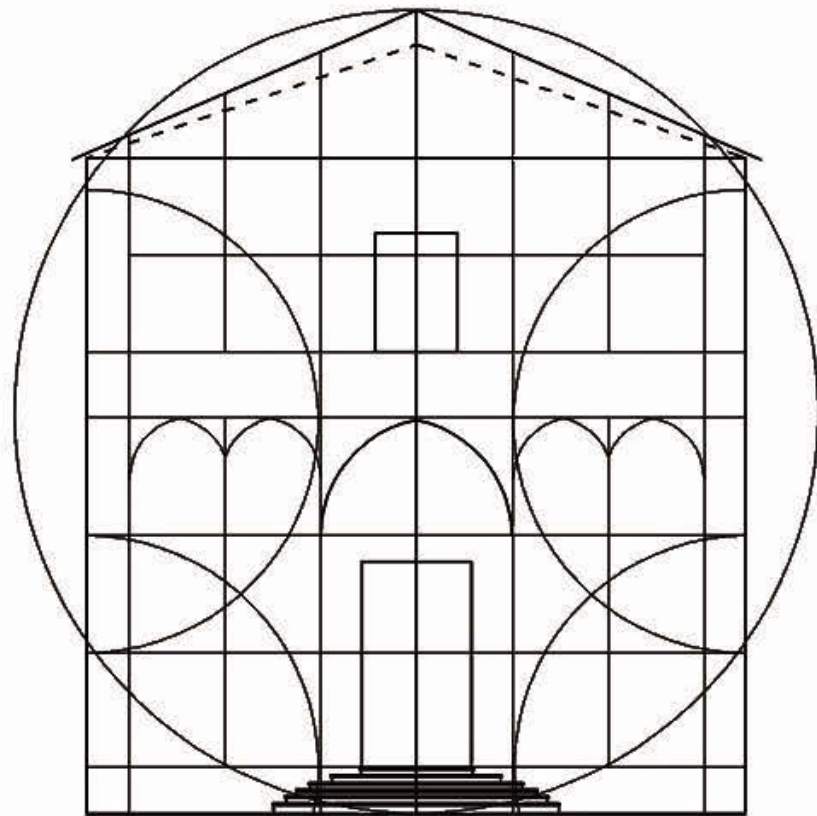
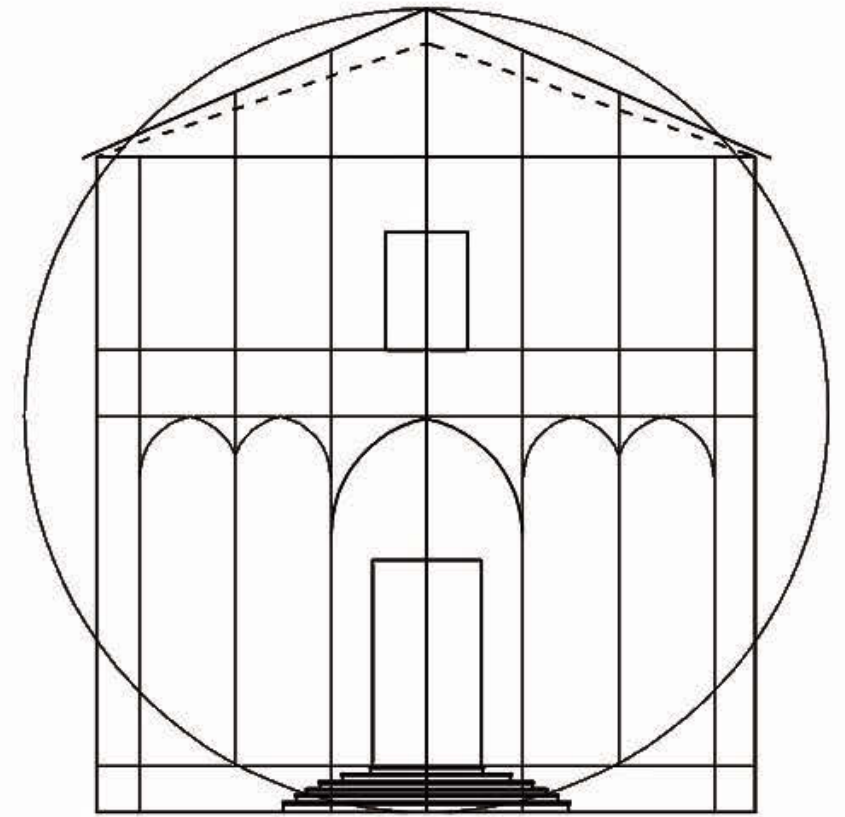
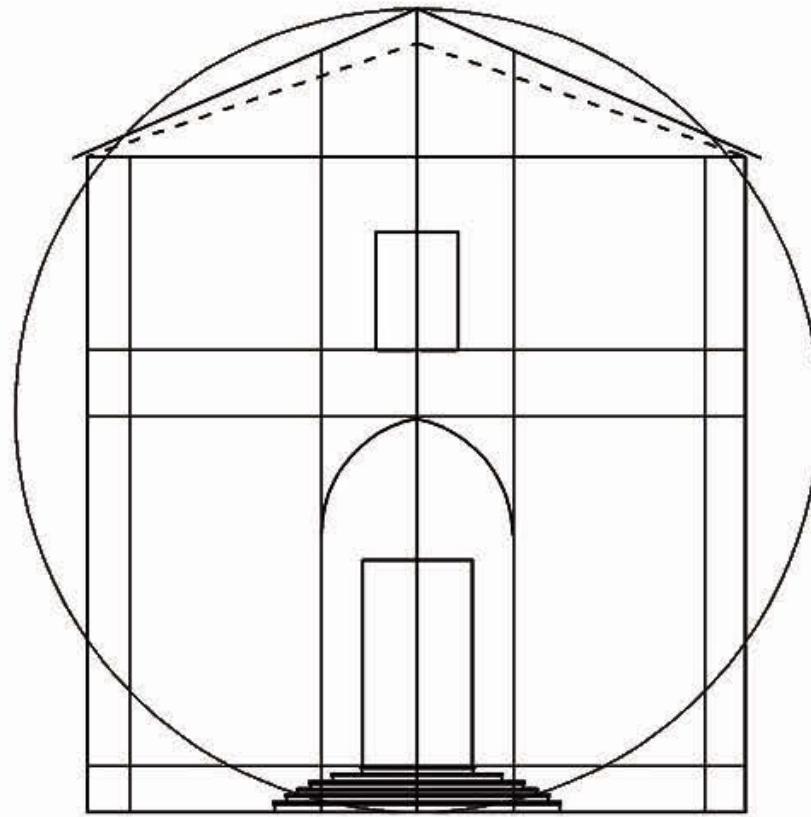
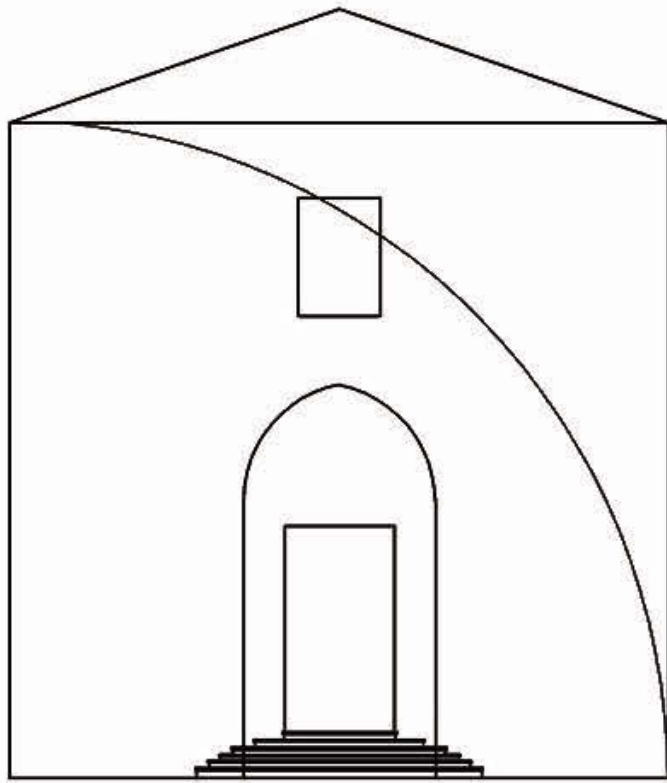


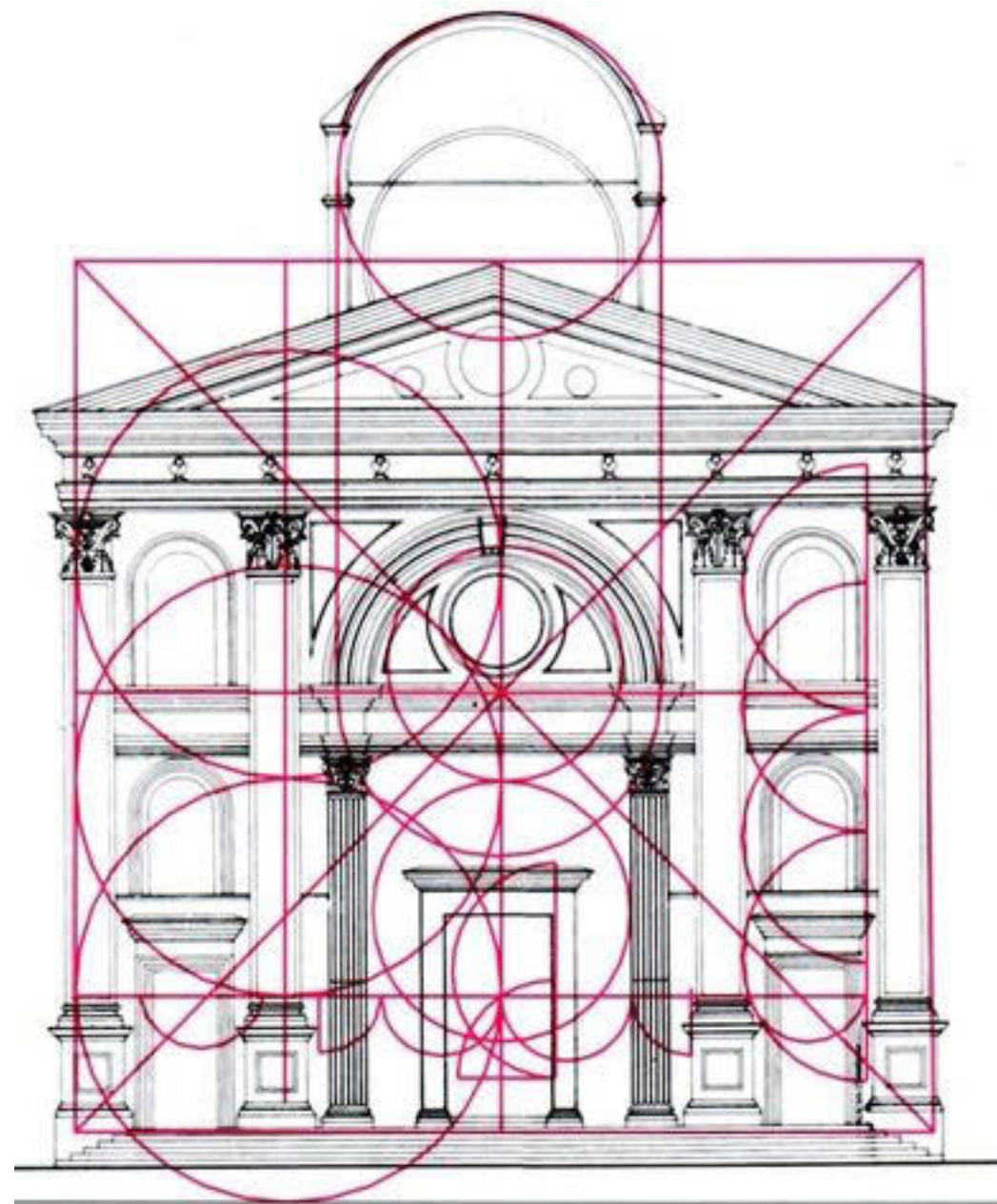
Échelle de 0 à 10 mètres

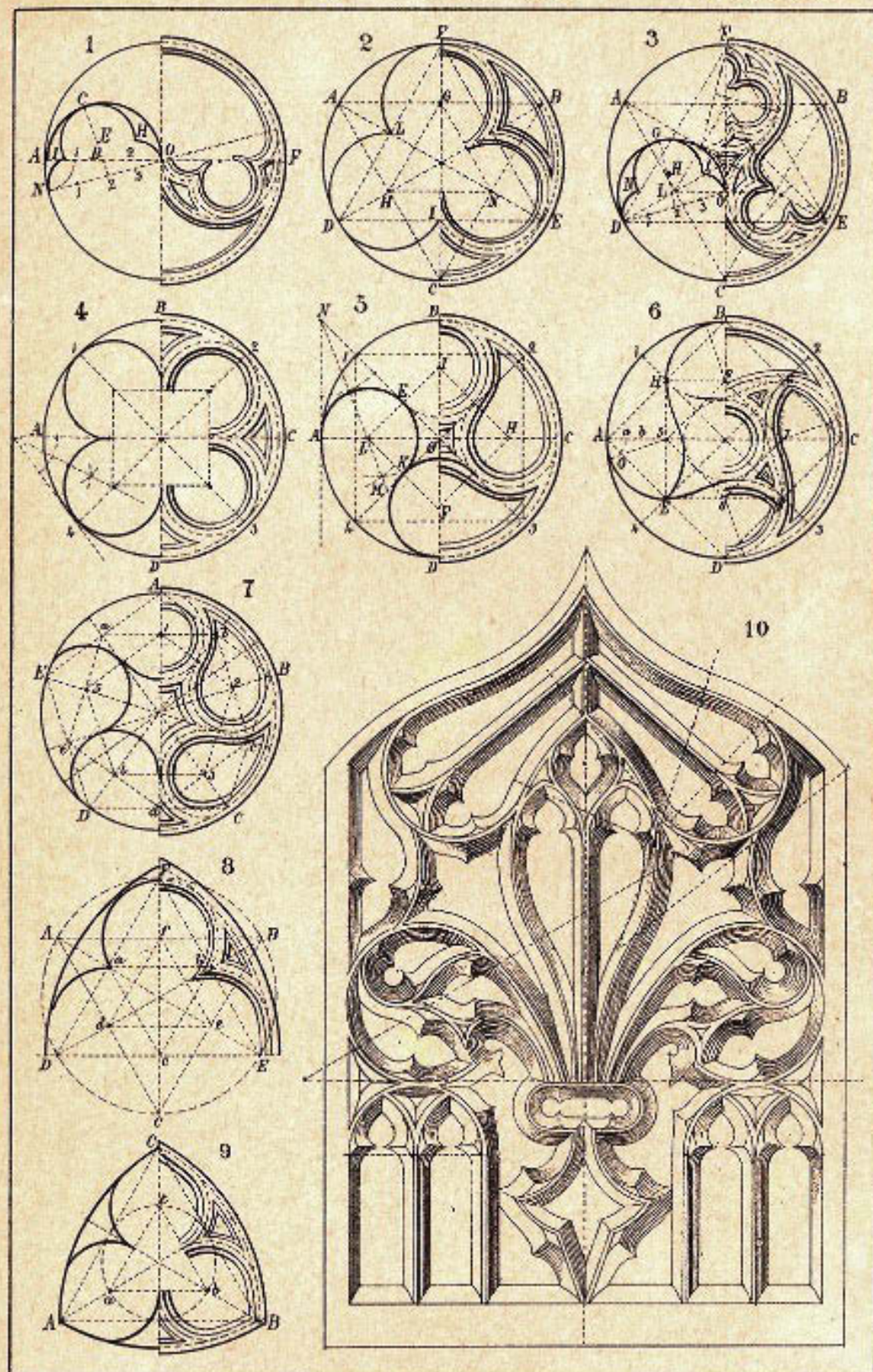






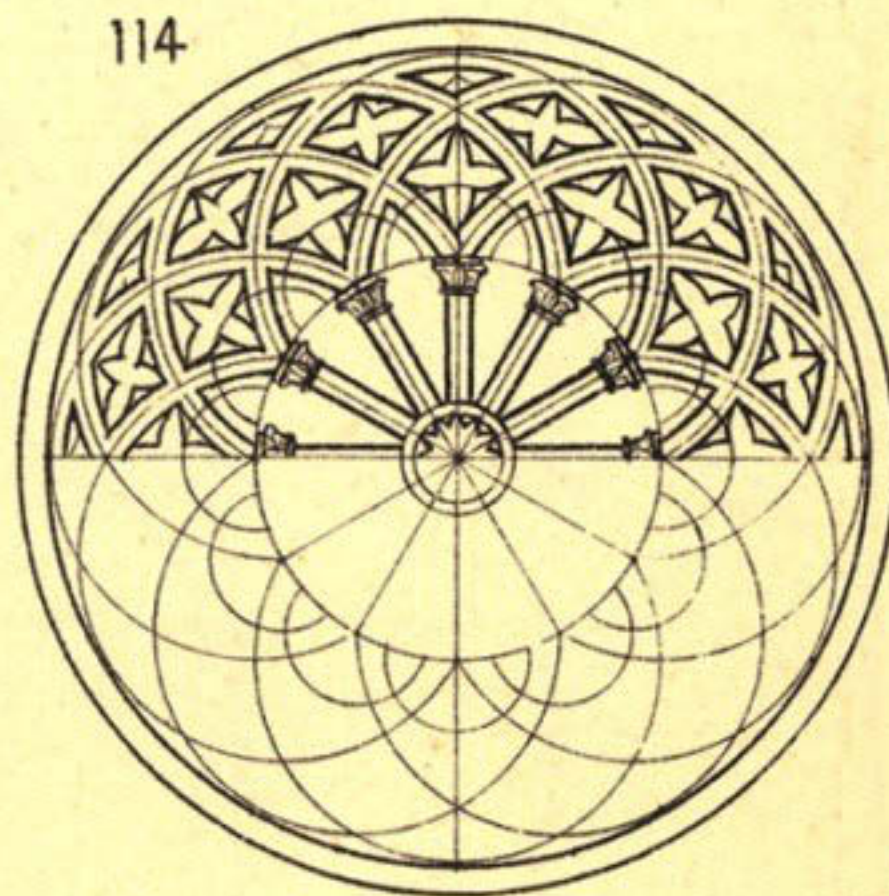






260. Finestra della chiesa di S. Francesco dei Chiodari in Palermo (fig. 114).

Si divida la primitiva in quattro parti uguali; si faccia centro nel punto di mezzo, e con raggio uguale alla metà del raggio della primitiva si descriva la circonferenza; si divida questa in dodici parti uguali, e seguendo scrupolosamente tutto l'andamento della parte dimostrativa della figura si avrà la finestra proposta.



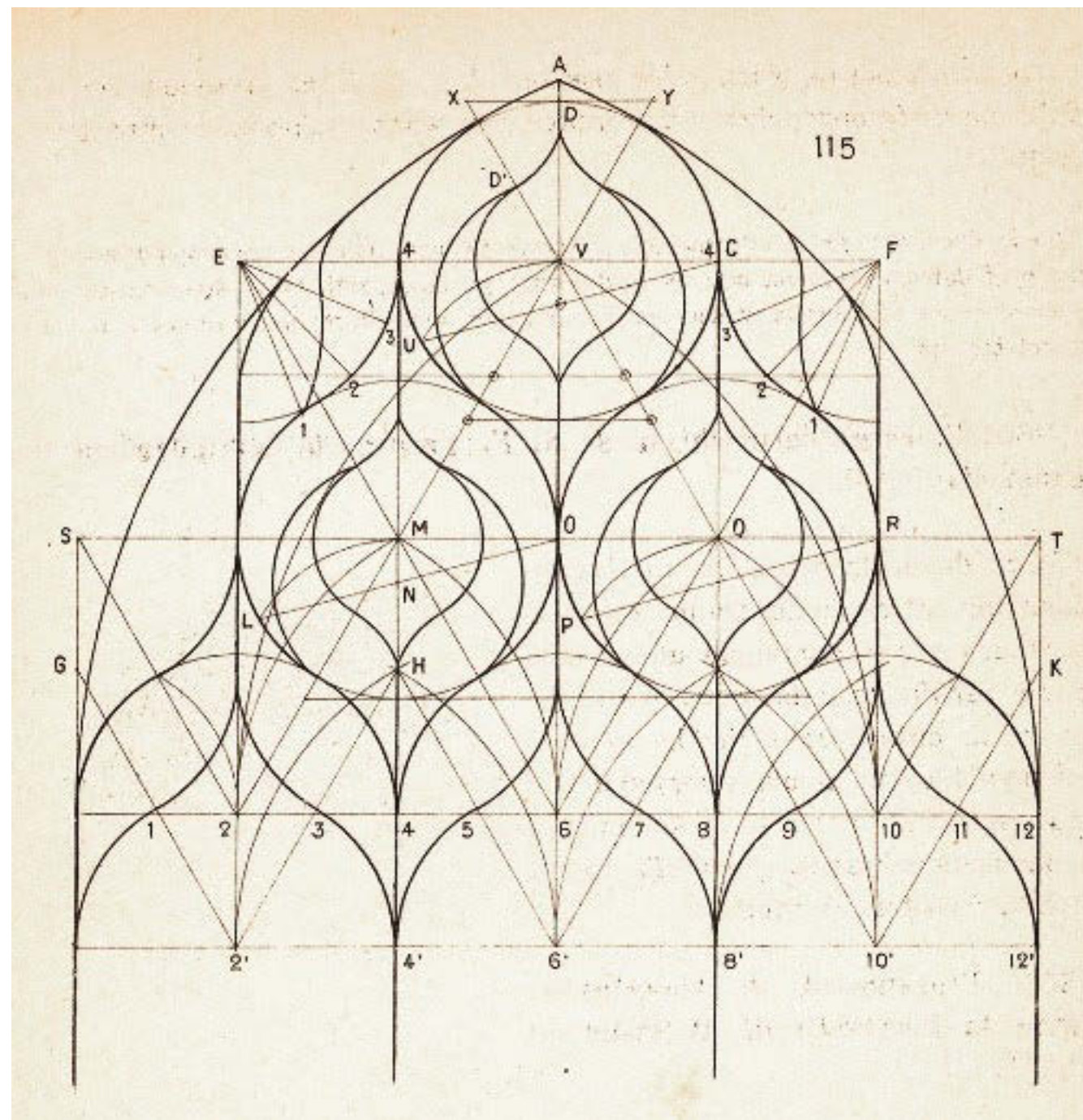


Fig. 91.

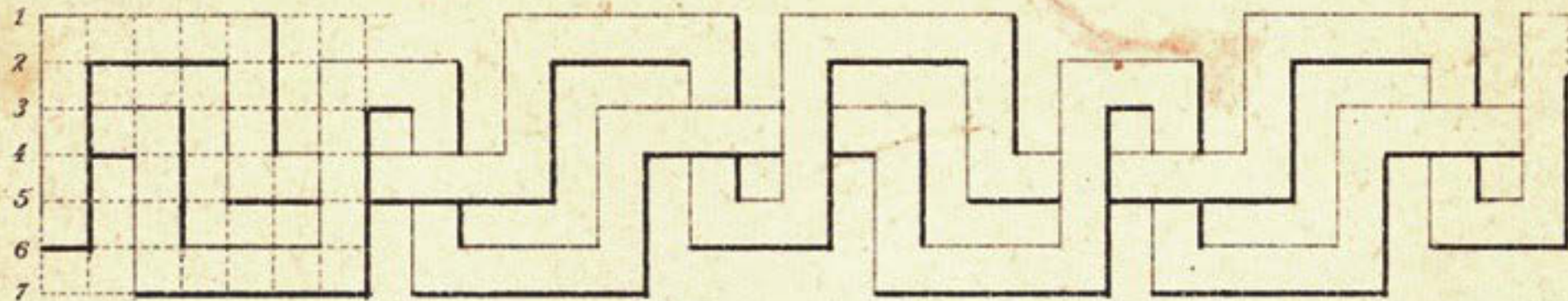
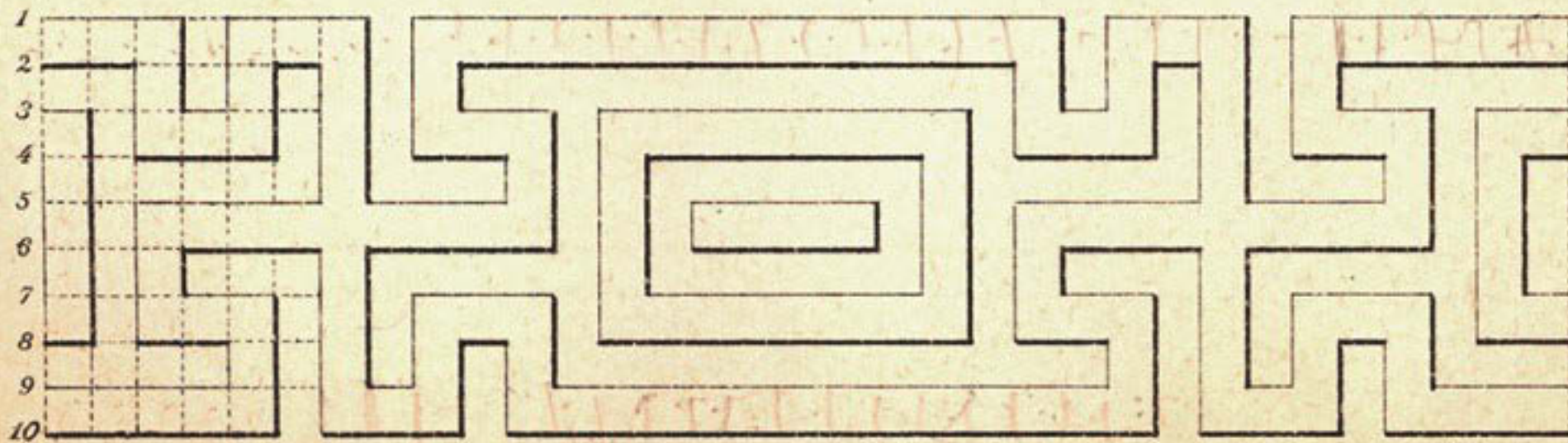
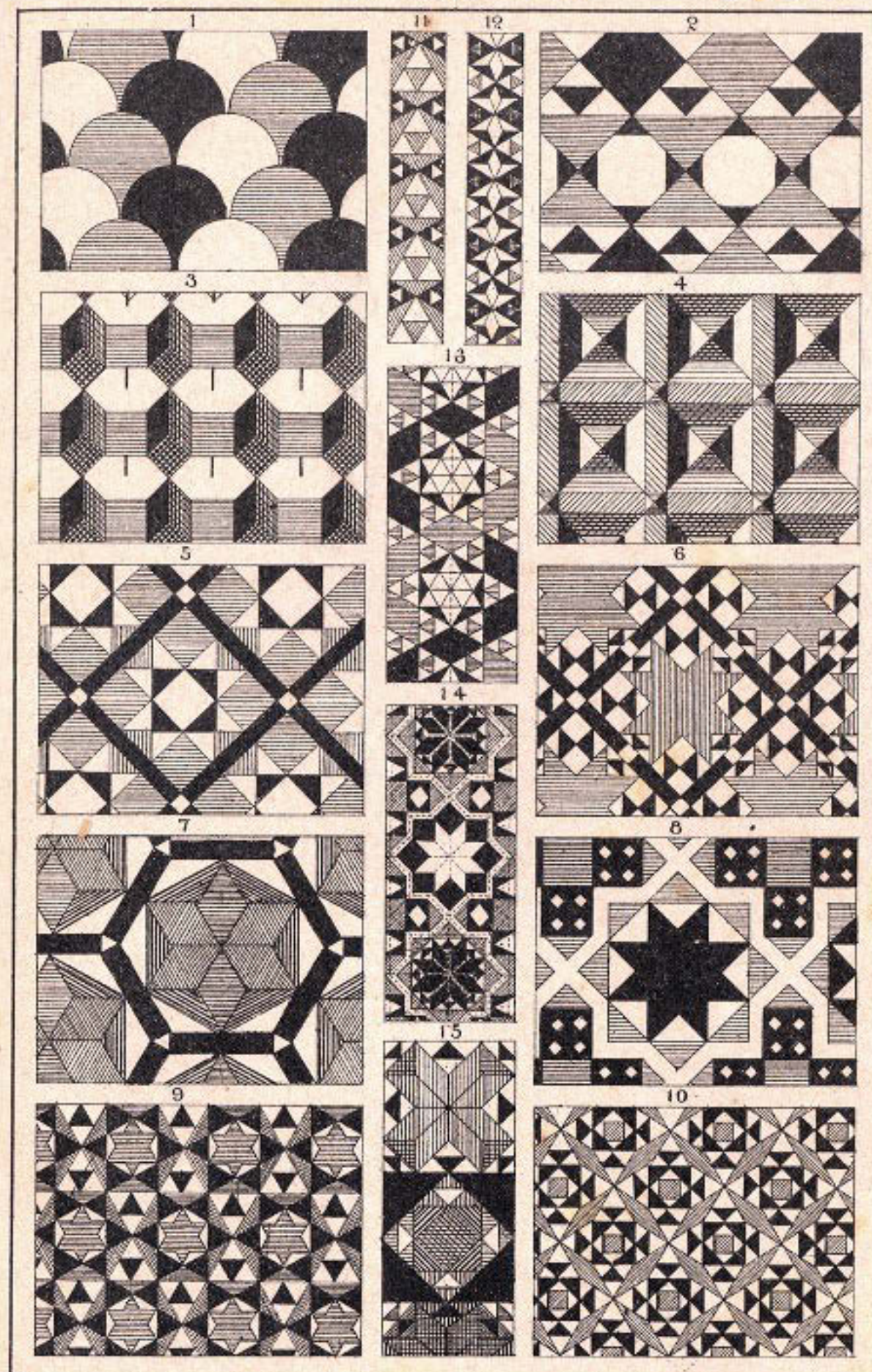
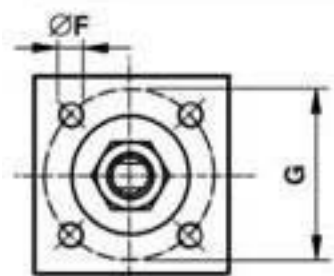
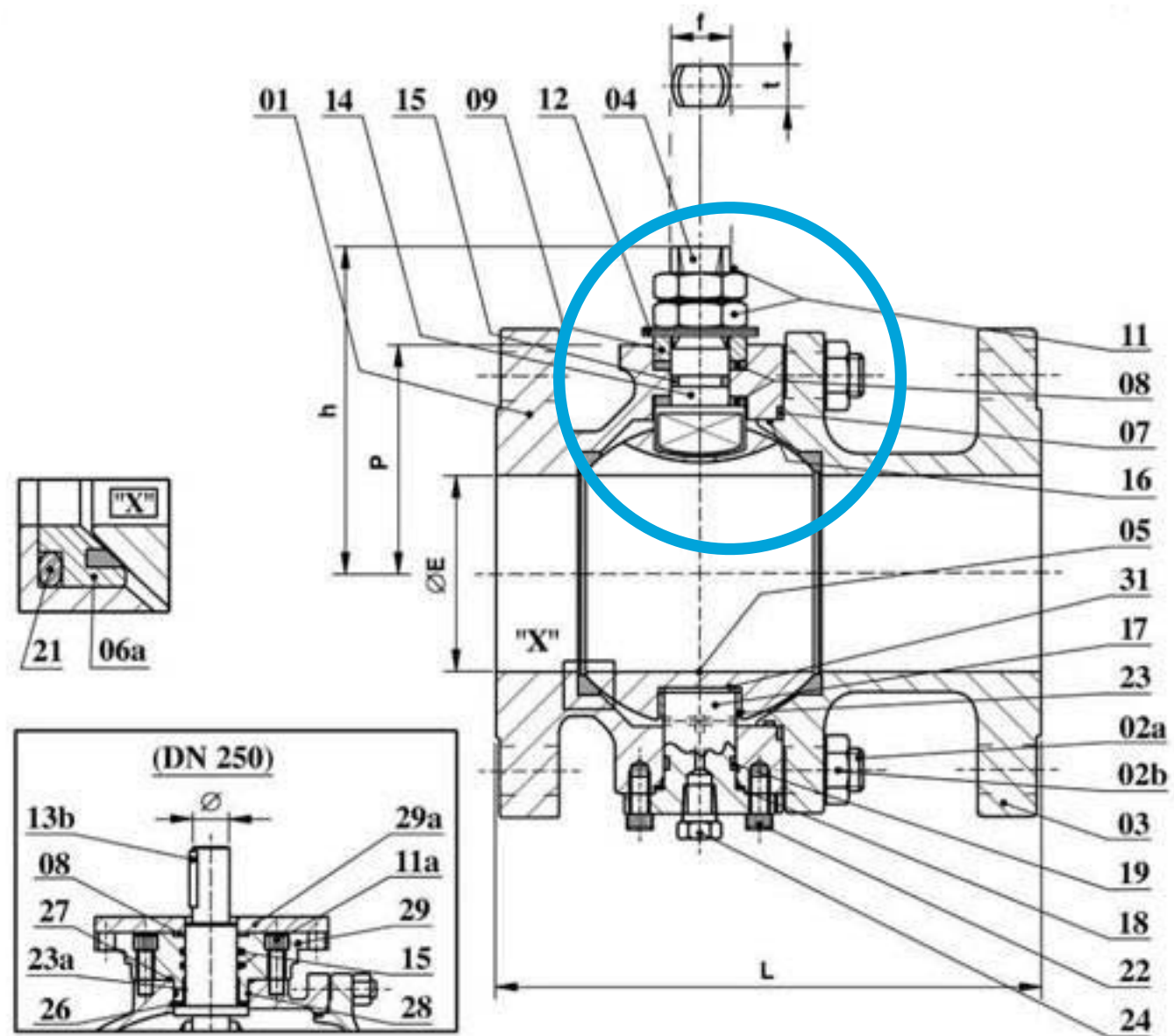


Fig. 92.







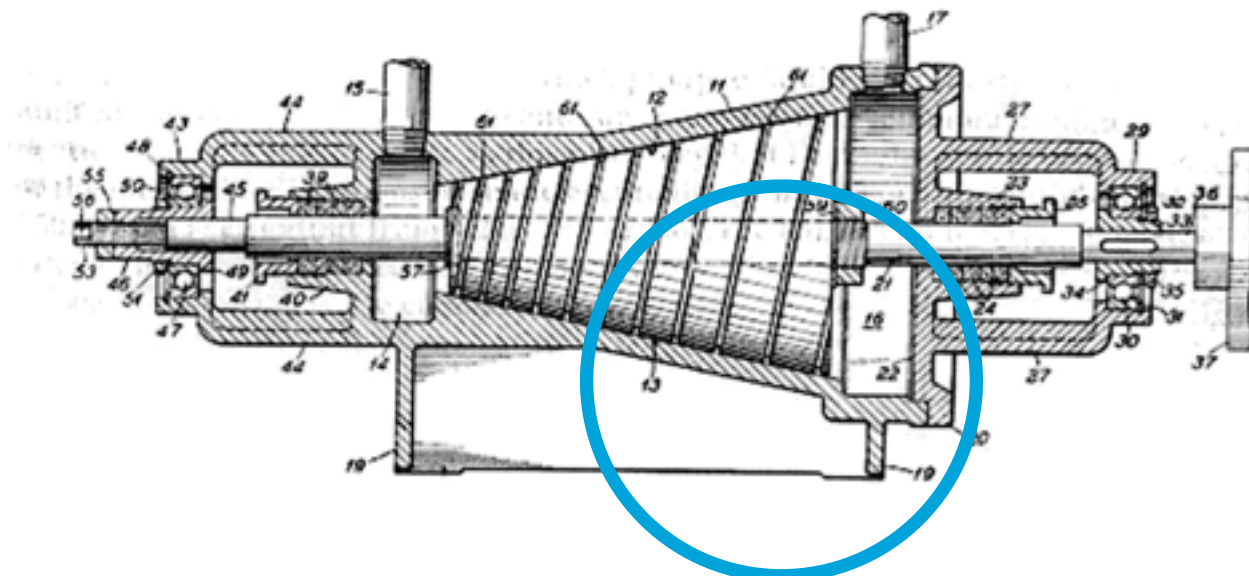
ISO 5211

ACCOPIAMENTO VALVOLA / ATTUATORE
COUPLING VALVE / ACTUATOR
ACCOUPLEMENT VANNE / ACTIONNEUR
ANTRIEB / KUGELHAHN KUPPLUNG

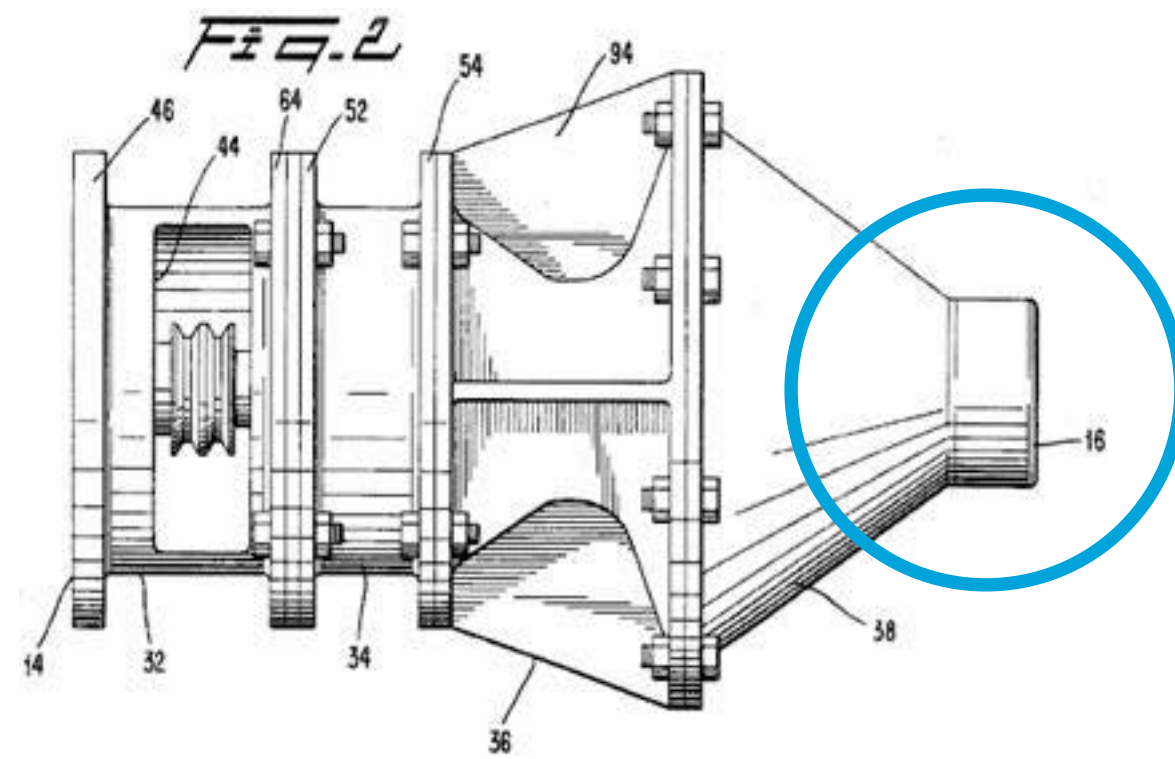
CONFORME ALLE NORME
DESIGNED ACCORDING TO
CONSTRUCTION SELON
GEMÄß DEN NORMEN

API 6D
ASME B16.34





- Truncated Conical Drag Pump -



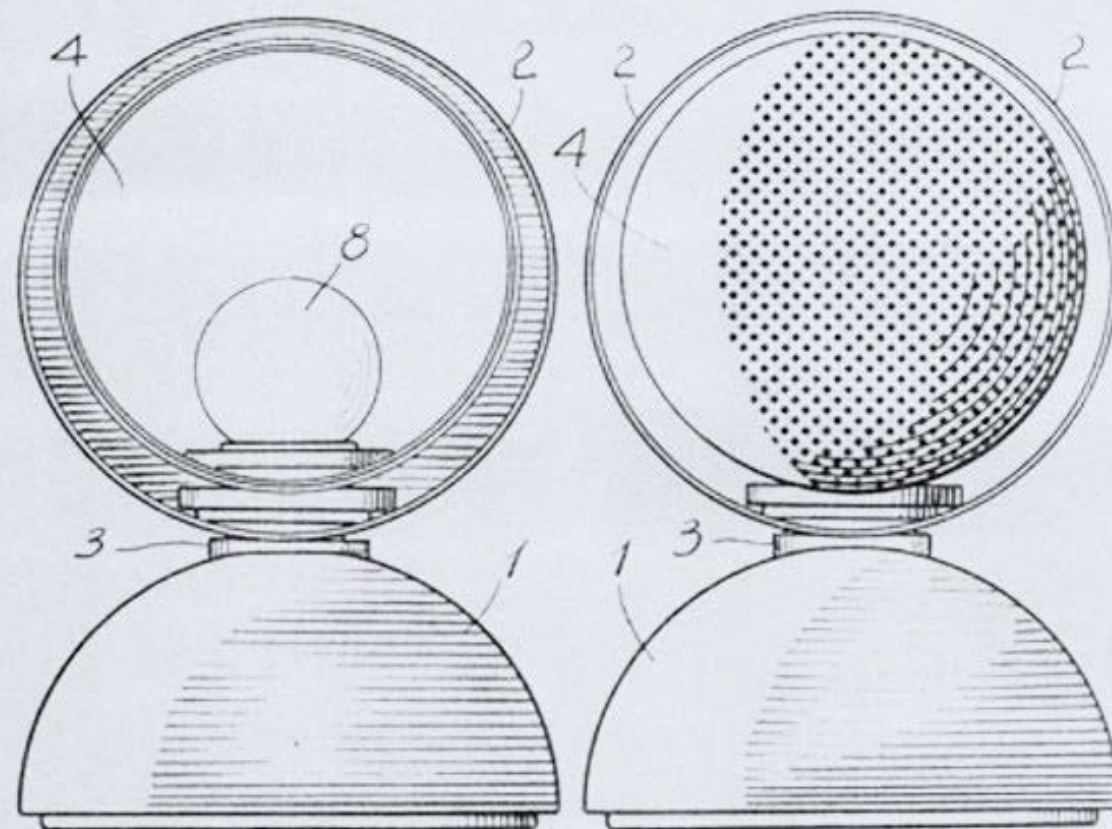


Fig. 1

Fig. 2

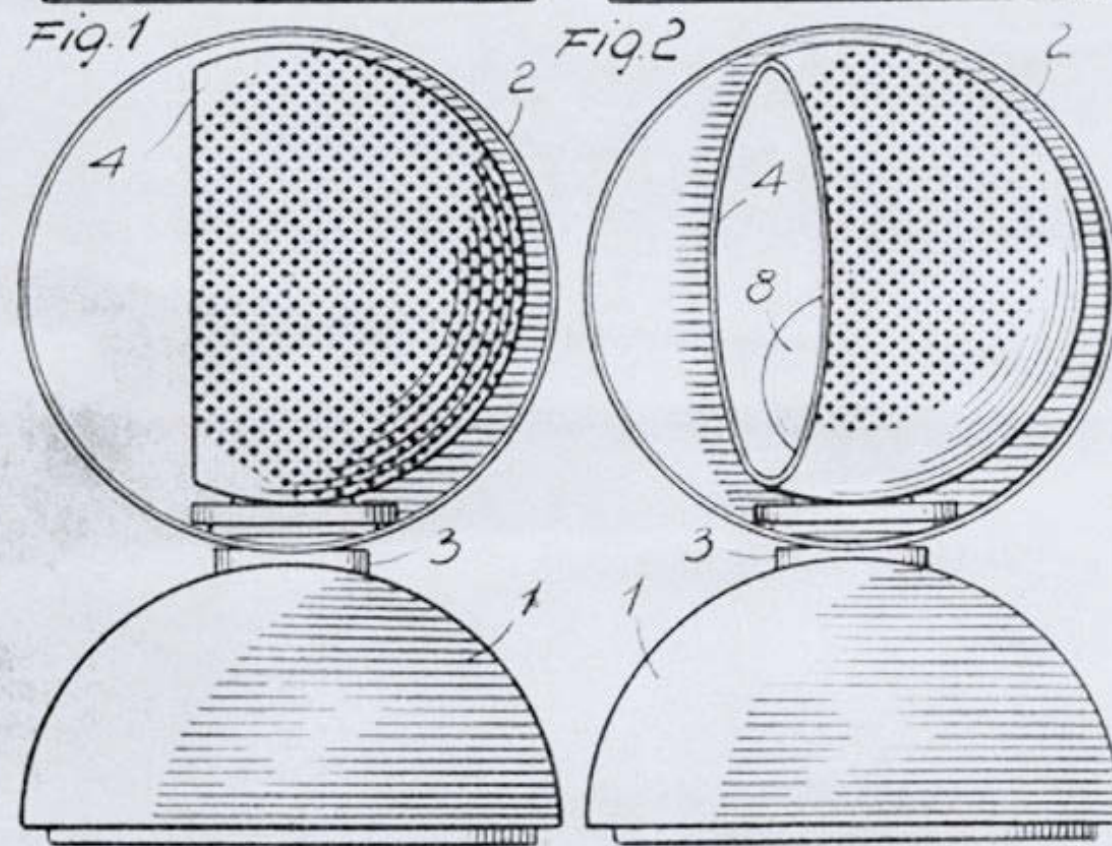


Fig. 3

Fig. 4



IGM
Istituto Geografico Militare

Kartell

4867 Joe Colombo

Sedute classiche
Sedia sovrapponibile

Sedia impilabile a tre per volta dotata di sedile, allargato rispetto alla norma, che si restringe nella parte posteriore e di gambe a semicilindro. Un foro nella zona di piegatura fra sedile e schienale ne facilita la presa e il sollevamento.

Prima sedia al mondo "a misura d'uomo" e non di bambino interamente stampata a iniezione in materia plastica. Venne introdotto un terzo pezzo di rinforzo del giunto che si infilava nei due elementi cilindrici accostati.

La particolare forma del sedile e delle gambe favorisce l'accostamento delle sedie.

Esistono anche le versioni 4860 e 4861

Iniezione

Stampaggio ad iniezione, (per termoplastici e per termoindurenti): lo stampaggio ad iniezione consiste nell'immissione sotto pressione di una massa preplastificata e fusa nella cavità di uno stampo. Lo stampo, generalmente in acciai speciali, è costituito di due o più parti che devono essere separabili per consentire l'estrazione del pezzo.

Materiali

polipropilene colorato in massa

Misure unitarie in cm e peso in kg

larghezza	altezza	profondità	altezza seduta	peso
42	71	50	43	3,400

Informazioni per unità di imballo

quantità	peso kg	volume m ³
2	9,400	0,245

scheda tecnica

Materiale:
abs

poi nylon ed infine, dal 1983, in polipropilene

Colori:
bianco, marrone, nero, rosso, verde, arancio

Peso:
3 Kg

4 varianti di prodotto

codice: 4867

Divisione
Habitat

Tipologia
Sedia sovrapponibile

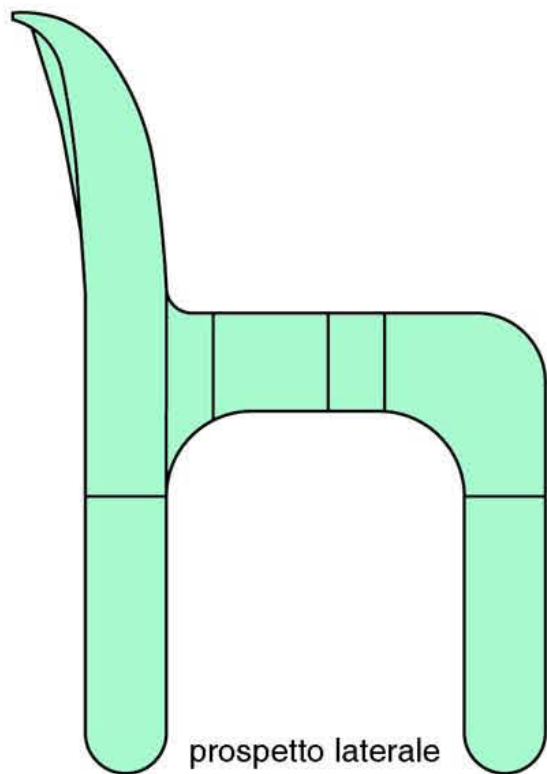
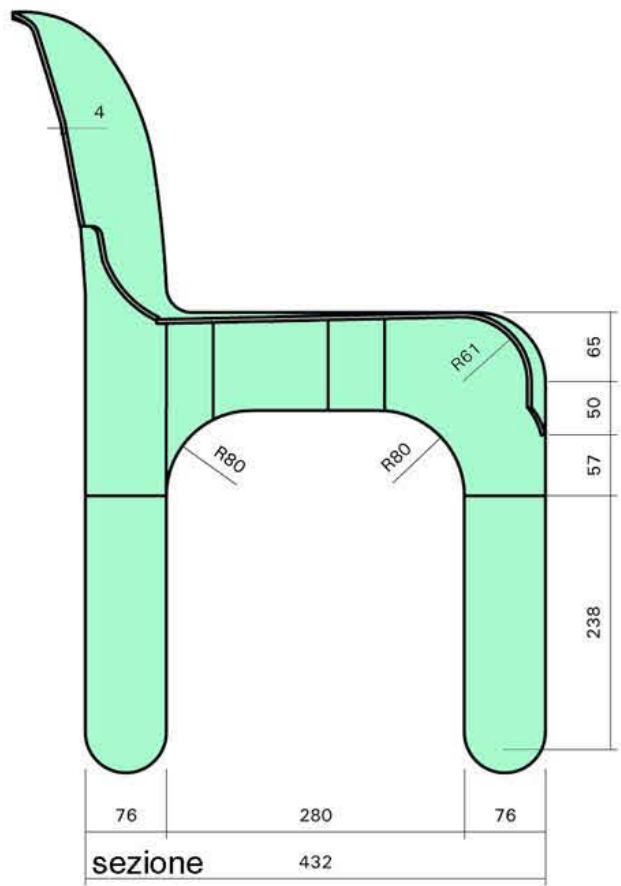
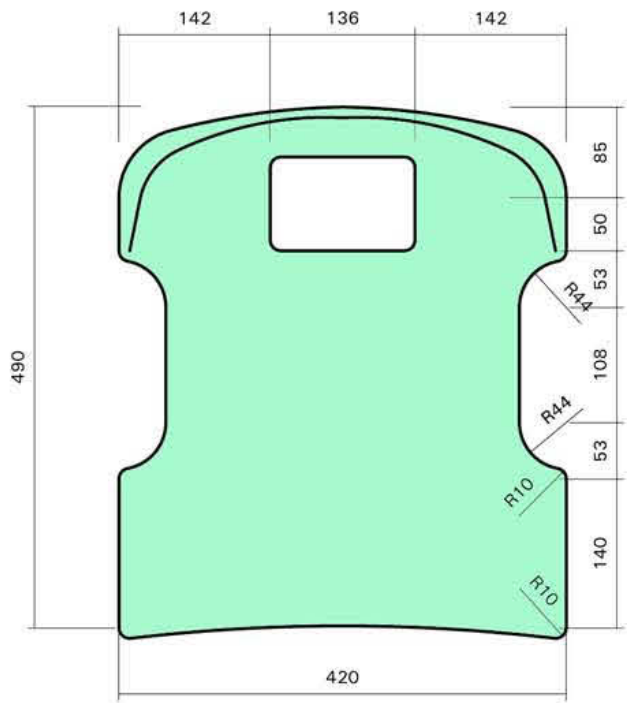
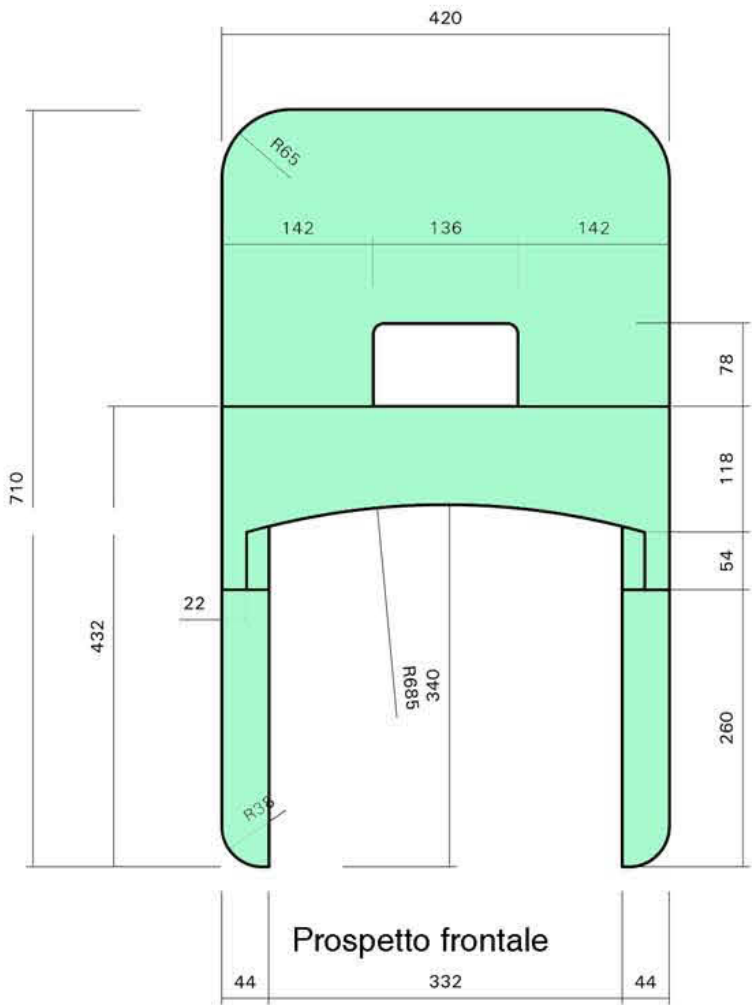
Nome Prodotto

Codice
4867 | 4860 | 4861 | 486869

Inizio Progettazione
1967

Inizio Produzione
1968

Fine Produzione
0



Kartell

Maui Vico Magistretti

Sedia Maui

Iniezione

Stampaggio ad iniezione, (per termoplastici e per termoindurenti): lo stampaggio ad iniezione consiste nell'immissione sotto pressione di una massa preplastificata e fusa nella cavità di uno stampo. Lo stampo, generalmente in acciai speciali, è costituito da due o più parti che devono essere separabili per consentire l'estrazione del pezzo.

scheda tecnica

Materiale:

Seduta: polipropilene modificato con cariche colorate in massa

Struttura: tubo di acciaio cromato

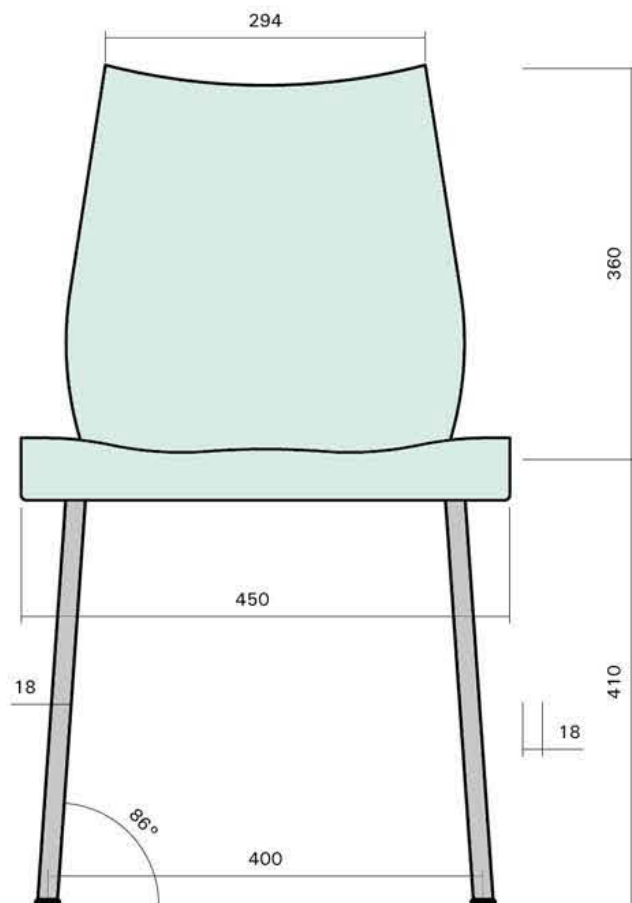
Tavoletta: laminato stratificato H.P.L.

Colori:

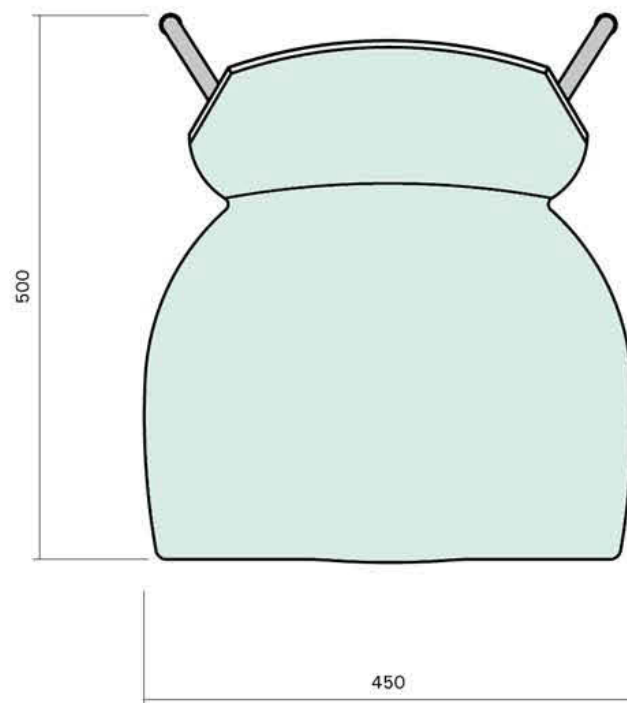
antracite, bianco zinco, blu marino, porpora, grigio chiaro, giallo latte, verde azzurro chiaro, grigio azzurro chiaro

Peso:

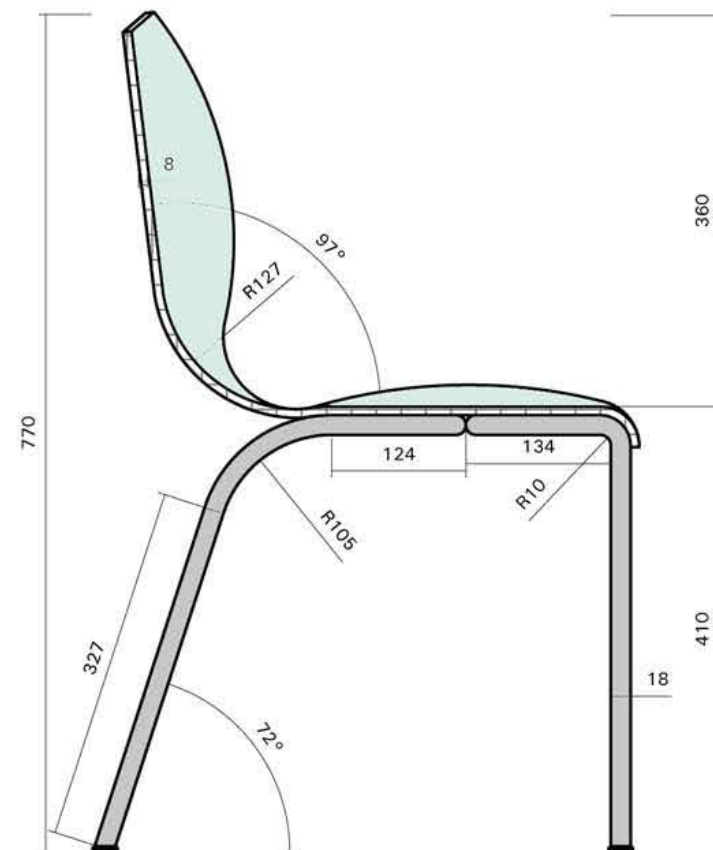
larghezza	altezza	profondità	altezza seduta	altezza bracciolo	peso unitario kg
55	77	52	45		4,900



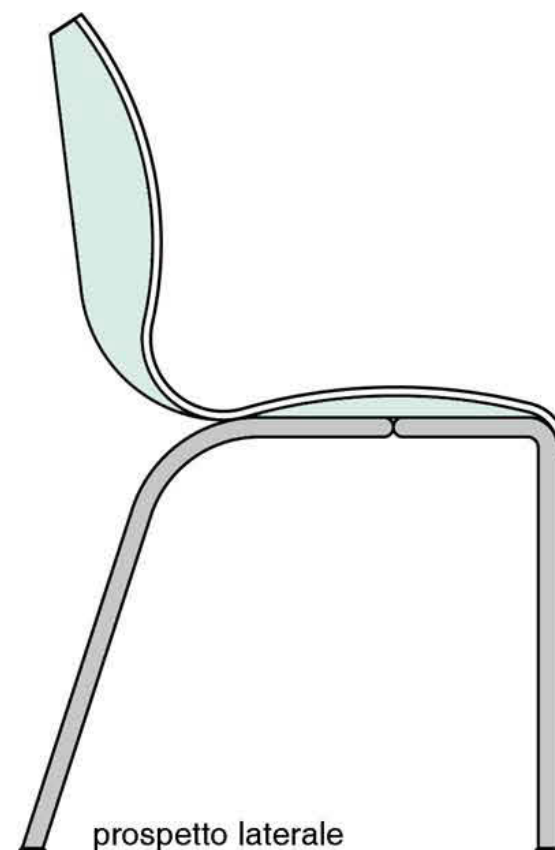
Prospetto frontale



Pianta



sezione



prospetto laterale

Fig. 1

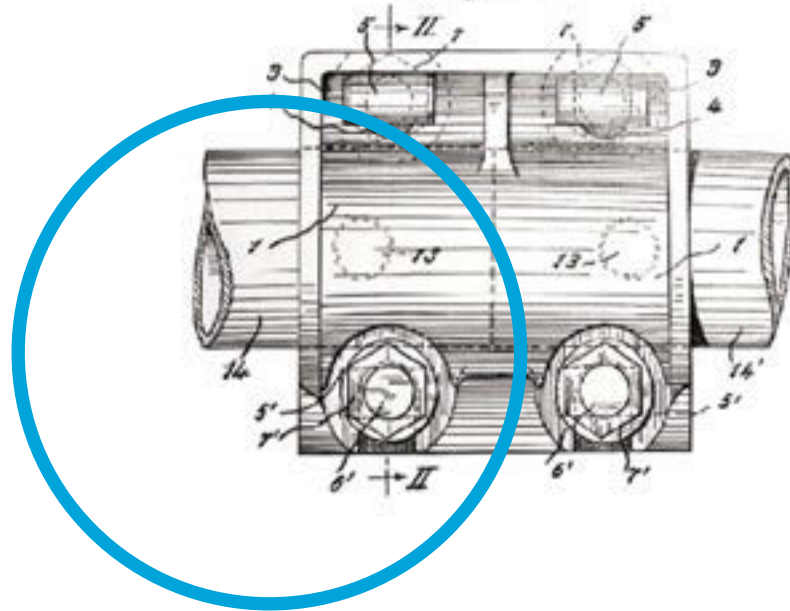
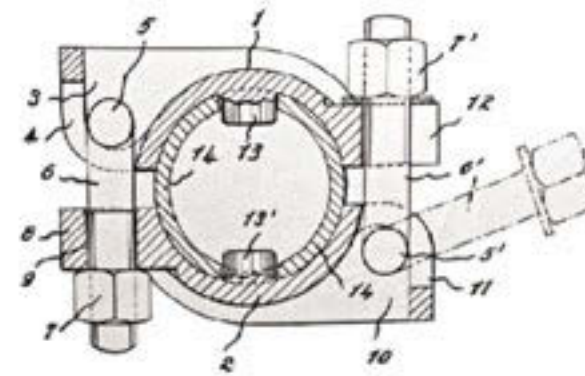
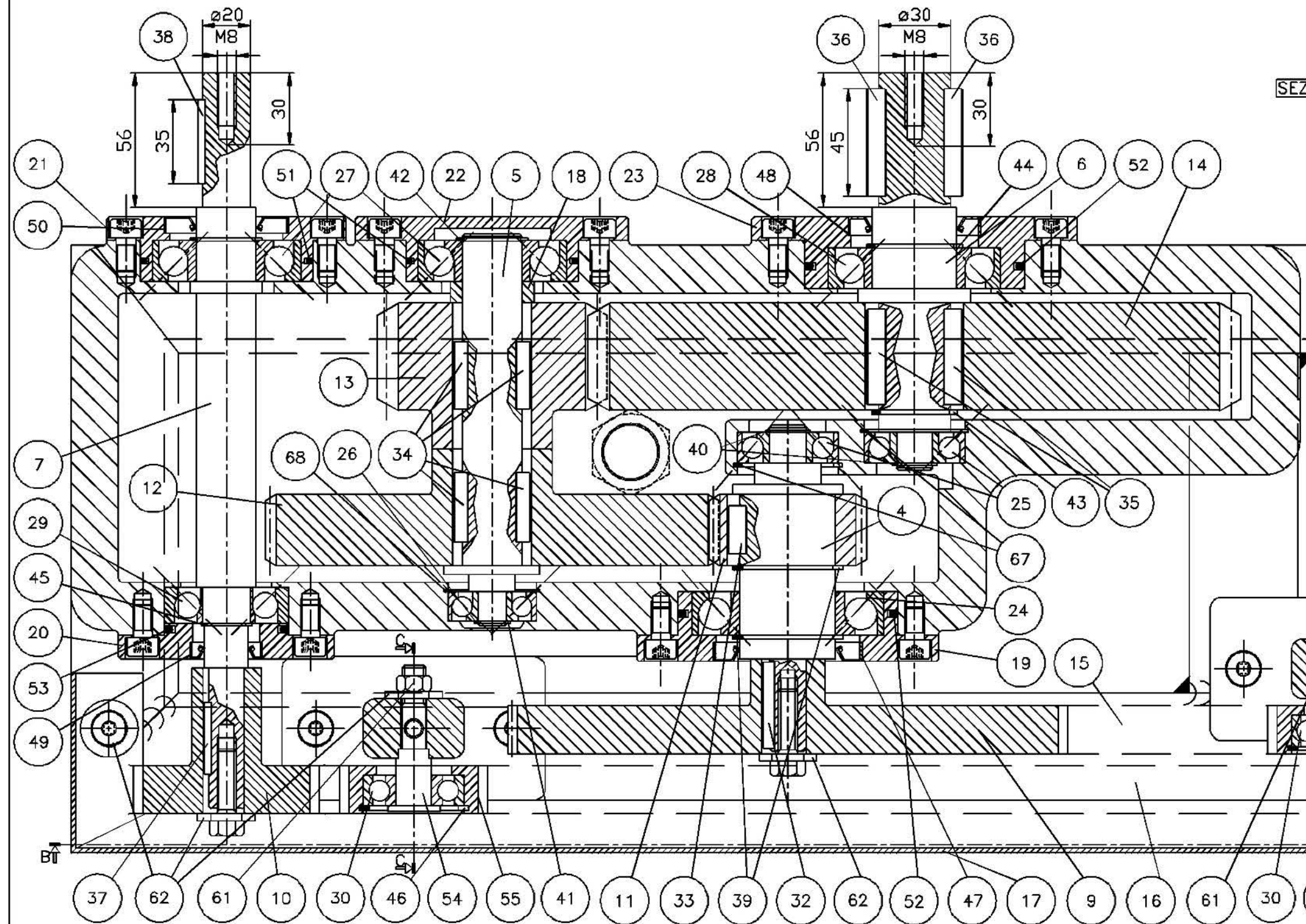


Fig. 2



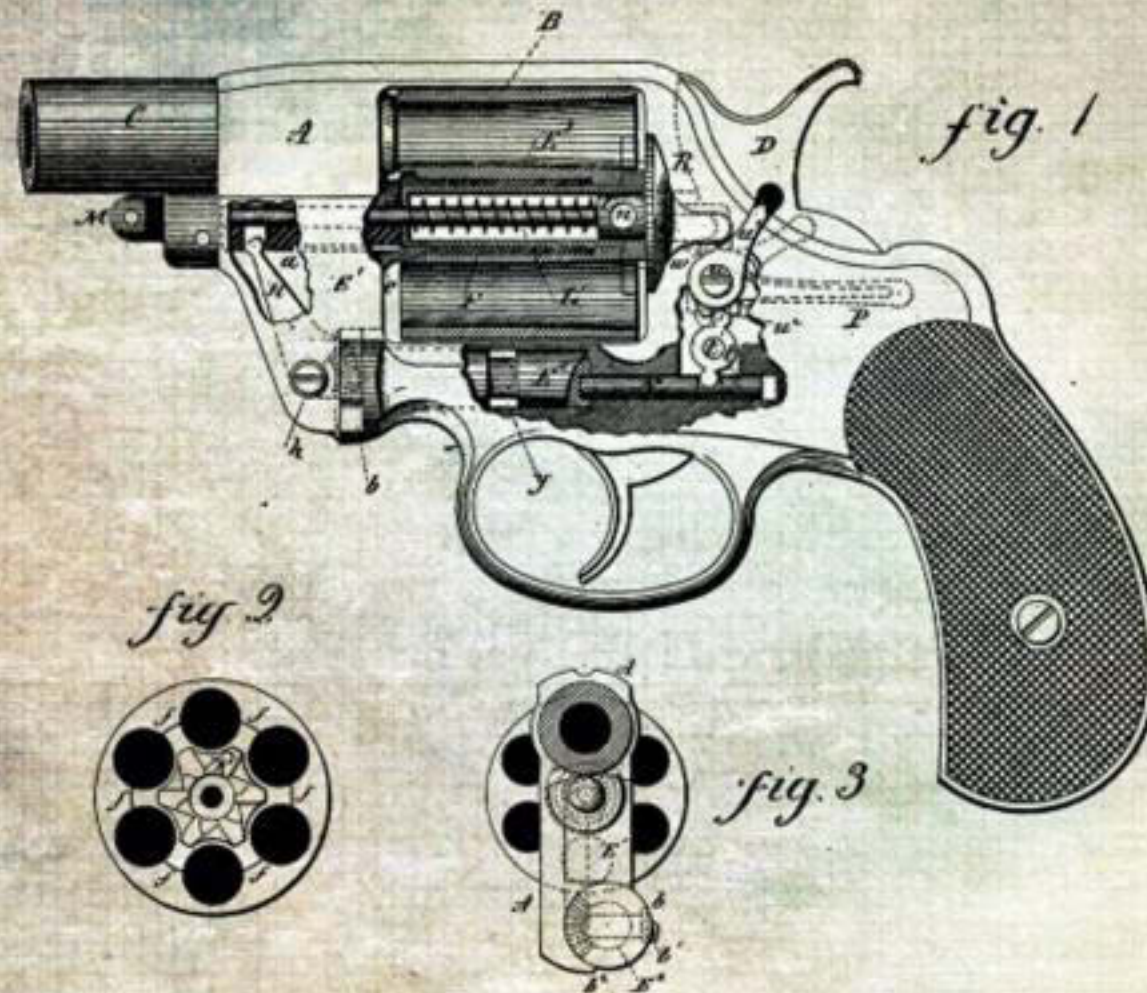


(No Model.)

W. MASON.
REVOLVING FIRE ARM.

No. 250,375.

Patented Dec. 6, 1881.



Witnesses
J. H. Schumway
L. S. Rogers.

Wm. Mason
Inventor.
By atty.
J. H. Schumway

FIG. 1

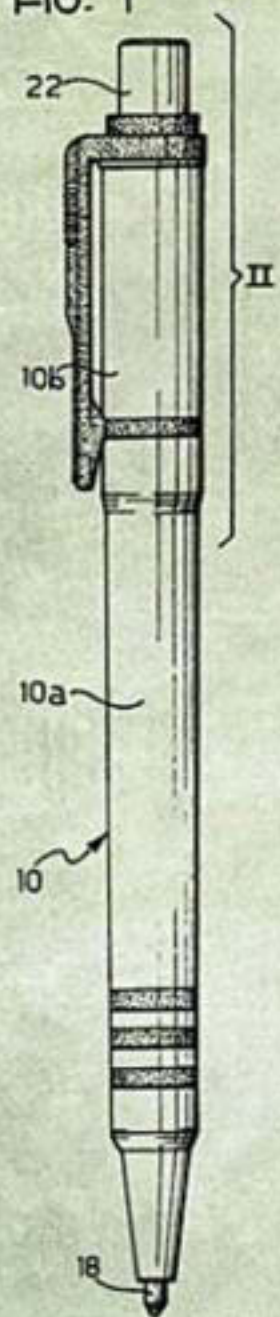
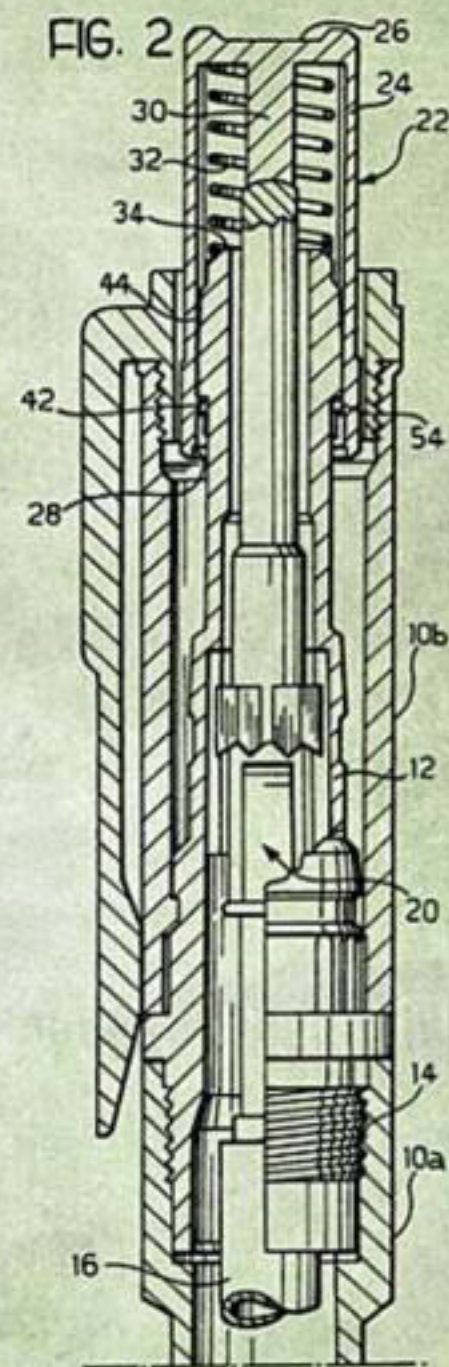
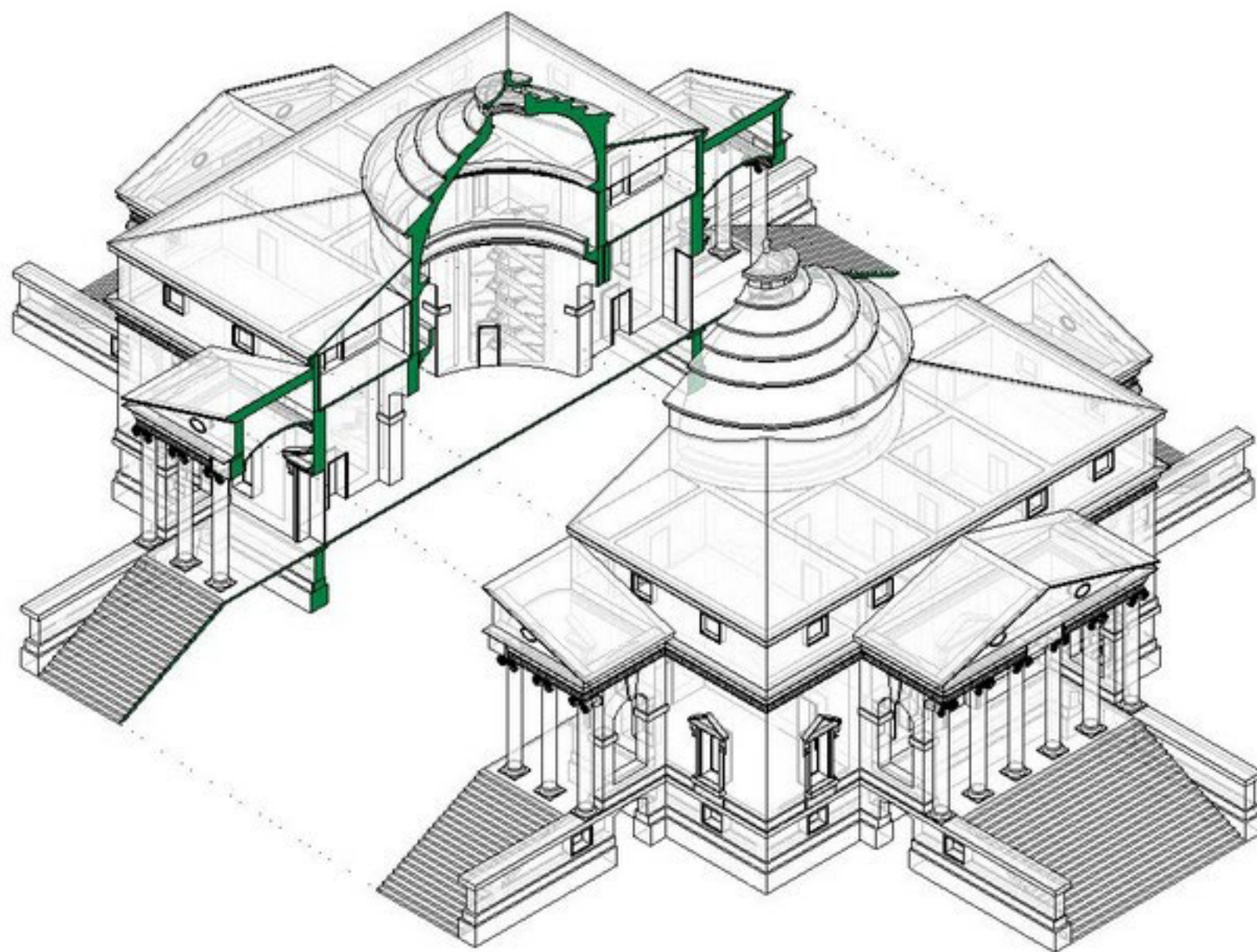
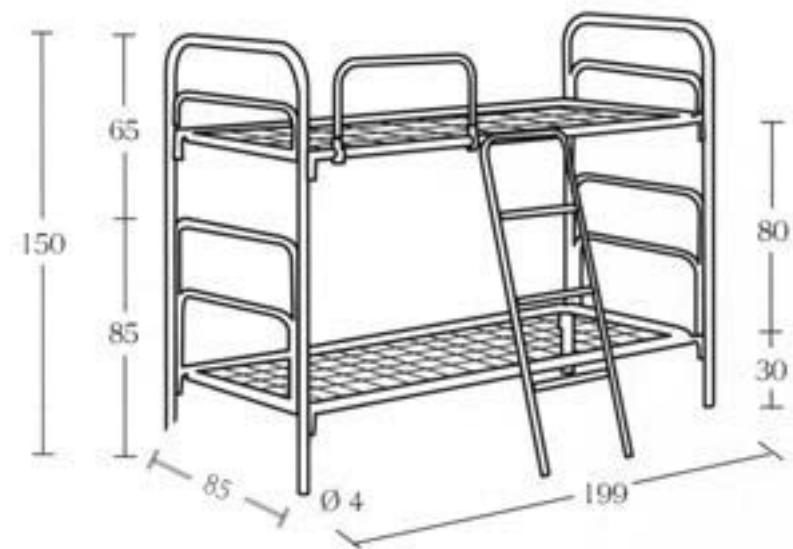
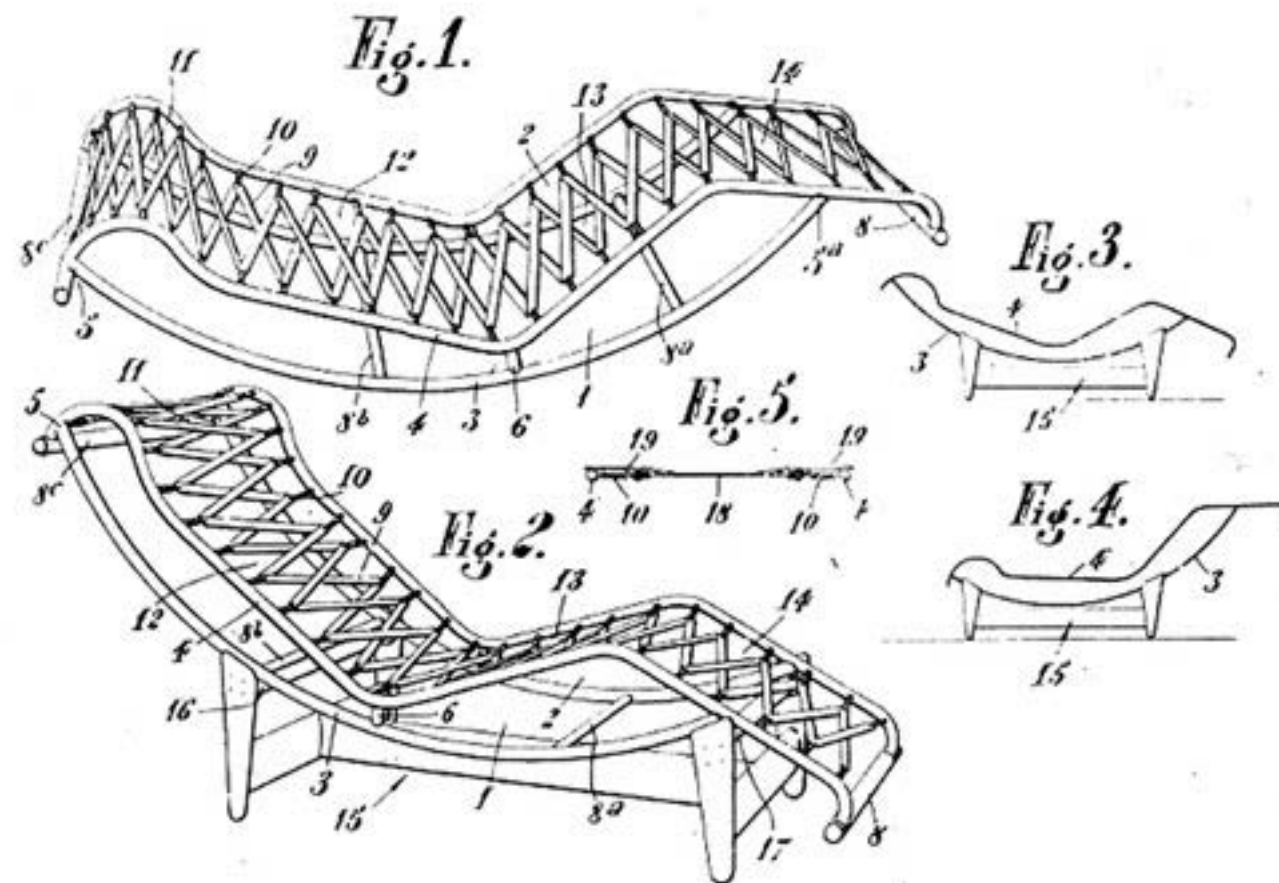


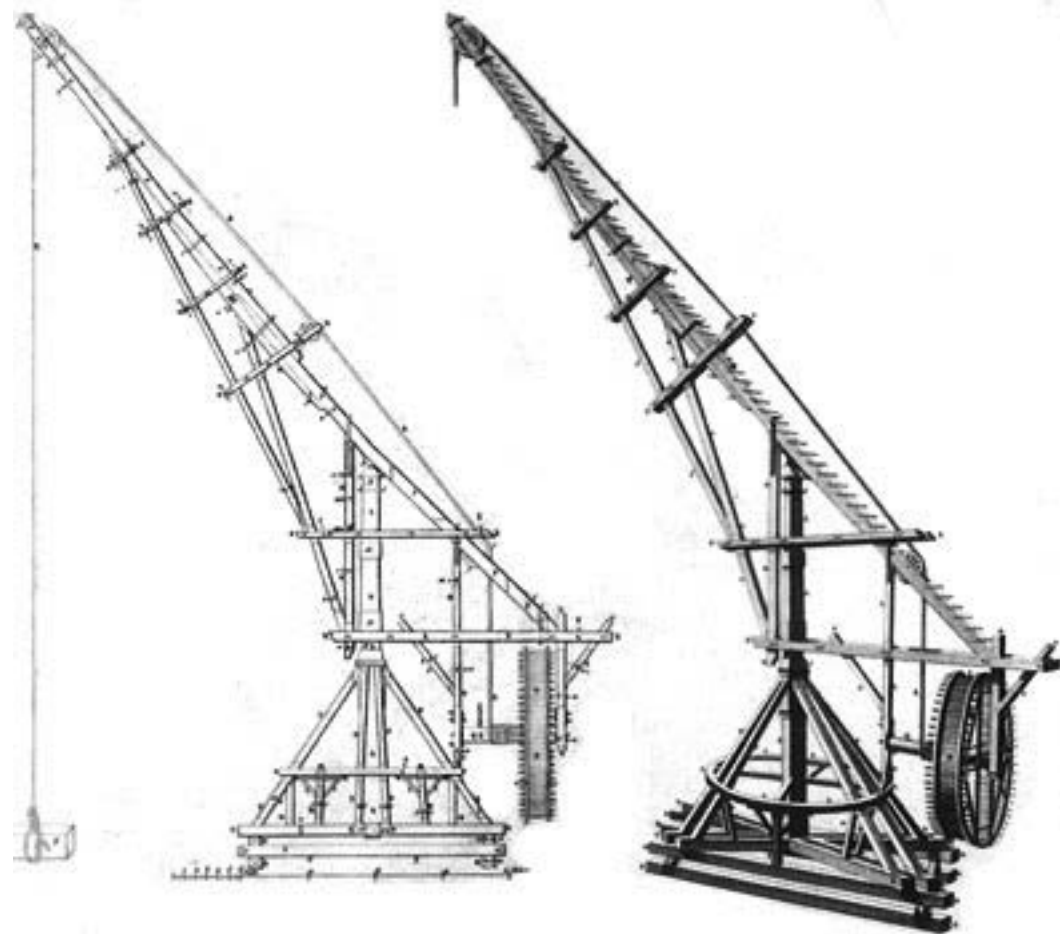
FIG. 2

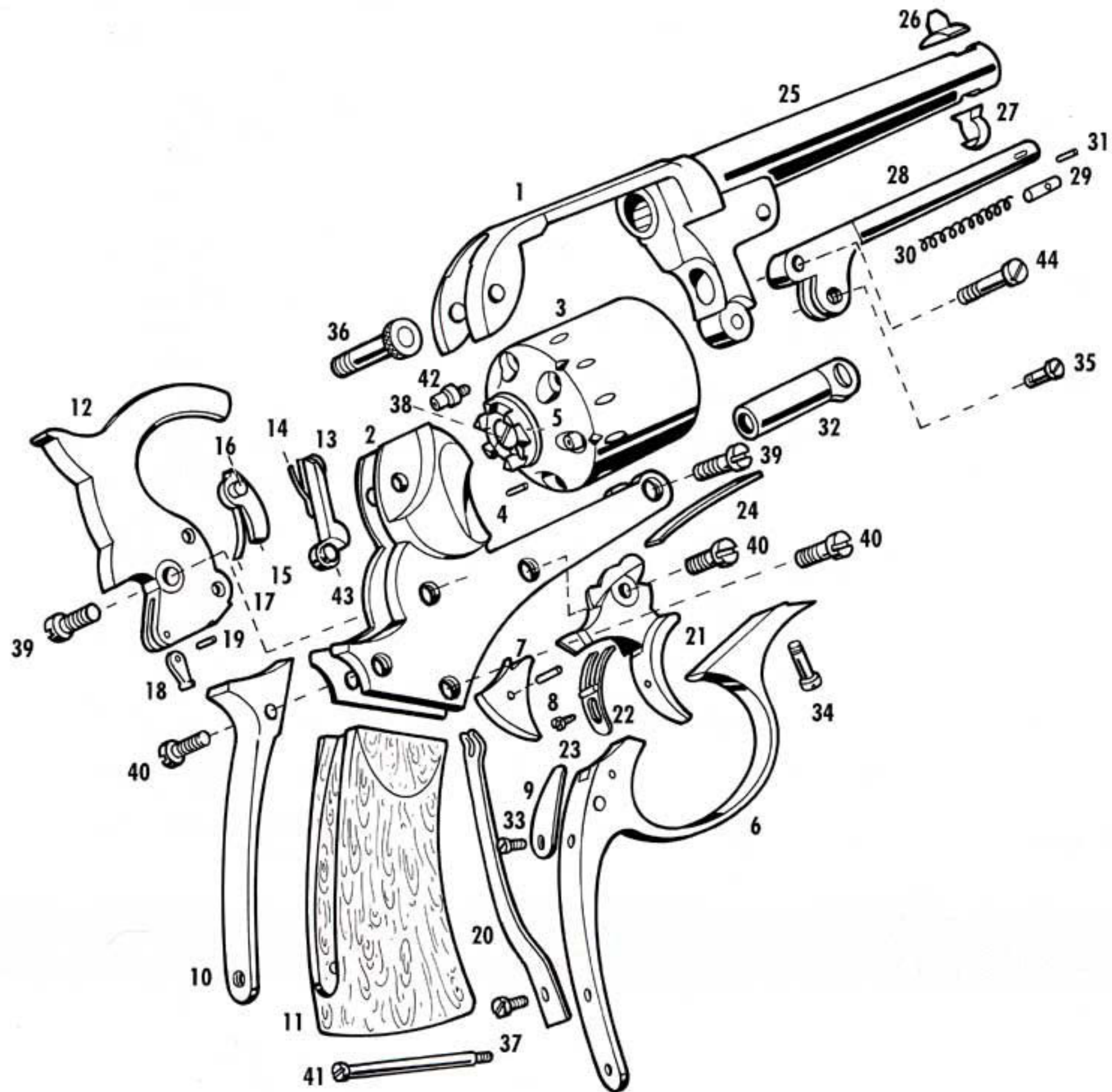


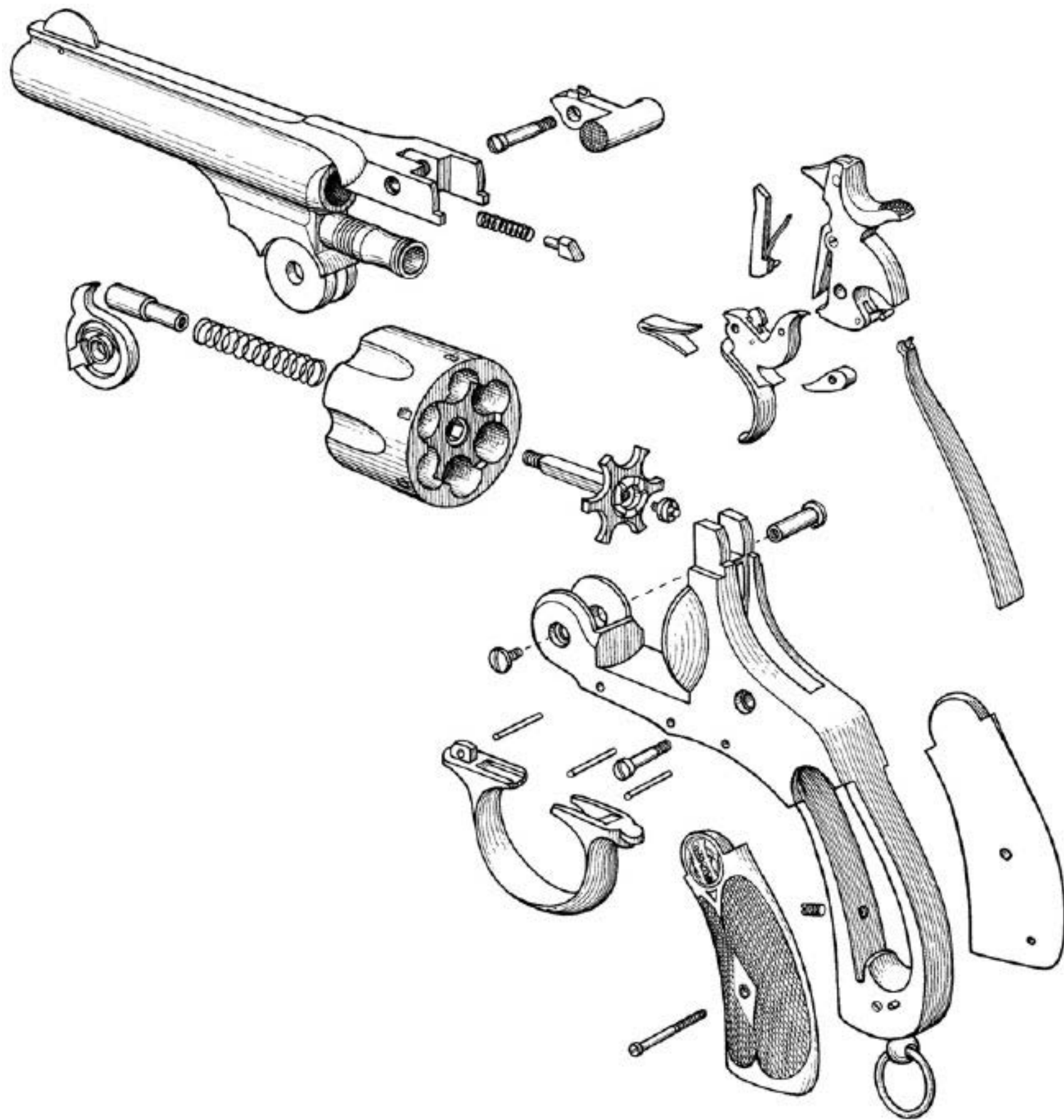


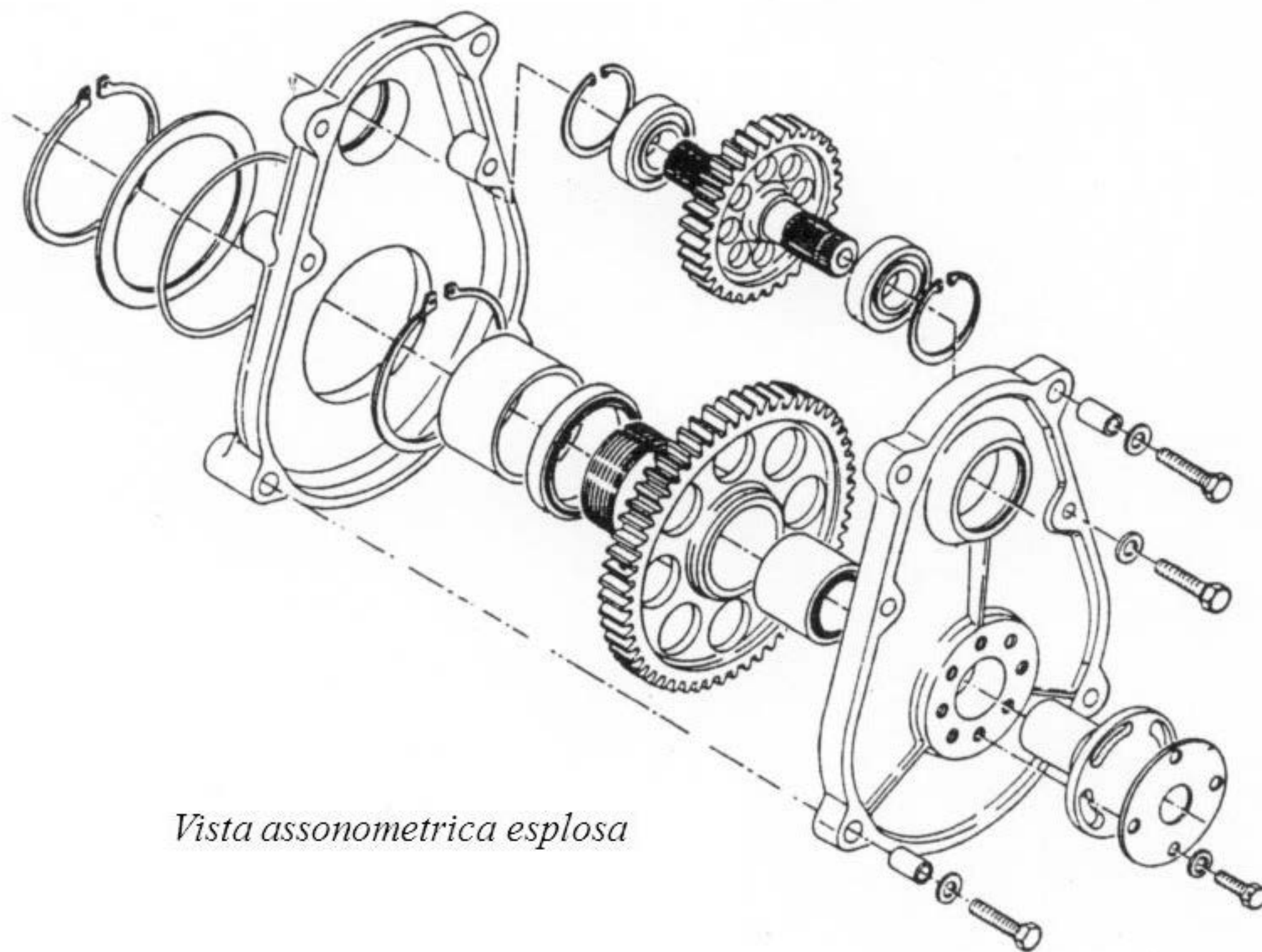












Vista assonometrica esplosa

FIG. 1.

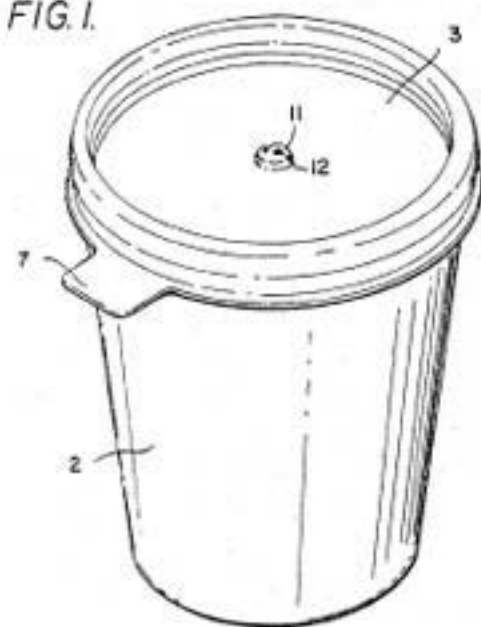
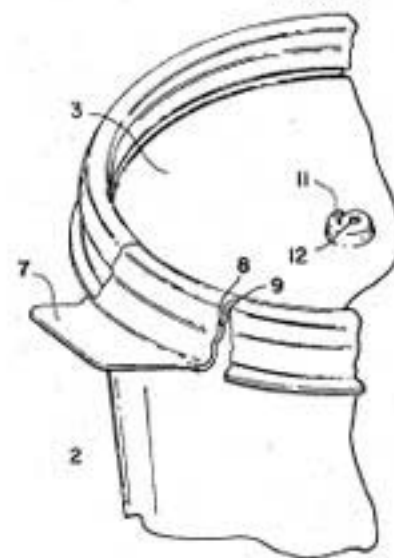


FIG. 4.



0 601 912 420
 Stand } 
 Issue } 07-02-01

Fig./Abb. 1

