

COMUNICAZIONE N.5 DEL 14.11.2012¹

1 - PRIMO MODULO - COSTRUZIONI GEOMETRICHE (5 e 6): ESEMPI 13-18

2 - SECONDO MODULO - APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA (5): ESEMPI 26-35

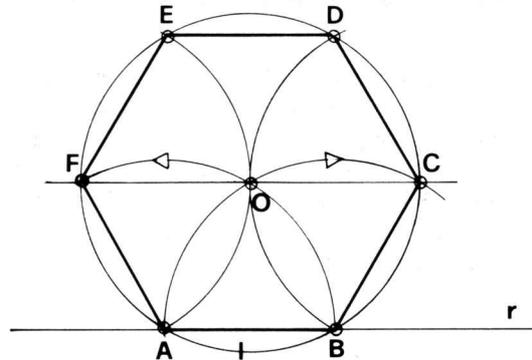
3 - TERZO MODULO - DISEGNI A MANO LIBERA (3): ESEMPI 21-30

4 - QUARTO MODULO - CLASSICI MODERNI E CONTEMPORANEI (4 e 5): LE CORBUSIER, VILLA SAVOYE A POISSY (1929); L. MIES VAN DER ROHE, CASA TUGENDHAT A BRNO (1930)

¹ Il contenuto delle comunicazioni non corrisponde interamente a quello delle lezioni in aula, ma costituisce solo un promemoria sintetico per la verifica e l'approfondimento degli argomenti trattati.

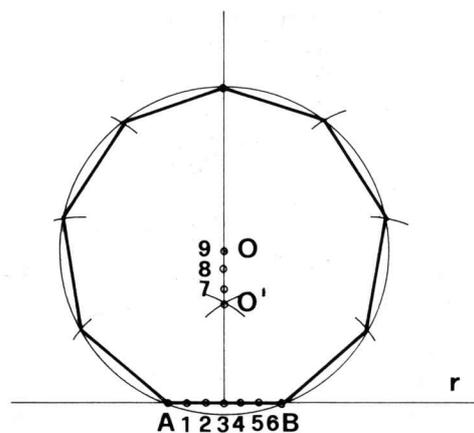
PRIMO MODULO - COSTRUZIONI GEOMETRICHE (5 e 6)

13 - COSTRUZIONE DI UN ESAGONO REGOLARE DI LATO l ASSEGNATO



Si traccia una retta orizzontale r e su di essa si stacca un segmento AB , di lunghezza pari al lato l ; dagli estremi del segmento si costruiscono due archi, di raggio uguale al lato l , i quali si incontrano nel punto O ; con centro in tale punto e con apertura di compasso OB si descrive la circonferenza che racchiude l'esagono. Il problema è così ricondotto alla costruzione di un esagono inscritto in una circonferenza (esempio 10). Partendo dal punto B , si disegna un arco di circonferenza con raggio pari al lato l e si determina il punto C . Con lo stesso procedimento si individuano tutti gli altri vertici dell'esagono.

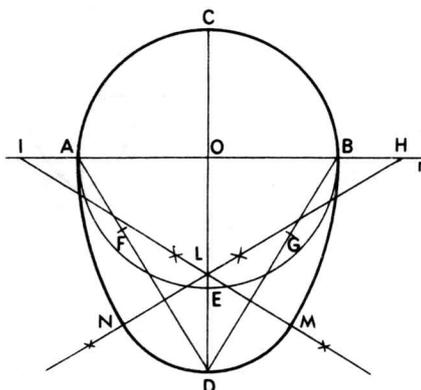
14 - COSTRUZIONE DI UN POLIGONO REGOLARE DI n LATI, DI LATO l ASSEGNATO



Si traccia una retta orizzontale r e su di essa si individua un segmento AB , di lunghezza pari al lato l , da dividere in sei parti; dal punto intermedio del segmento si costruisce una perpendicolare ad esso. Con centro nei punti A e B si tracciano due archi di circonferenza, di raggio pari alla lunghezza del lato l , che incontrano sulla perpendicolare del segmento AB nel punto O' ; partendo da O' si riporta sulla perpendicolare lo stesso intervallo con cui è stato diviso il segmento AB , tante volte quanti sono i lati del poligono che si intende costruire, meno i sei intervalli che si trovano sul segmento AB . Volendo costruire, ad esempio, un poligono con nove lati, si riporta tre volte la misura che intercorre tra A e 1 e si determinano così i punti 7 , 8 e 9 . Il punto 9 costituisce il centro della circonferenza che inscrive il poligono. Pertanto, facendo centro in esso, con apertura $9A$, si traccia la circonferenza che inscrive il poligono. Dal punto B , con apertura pari alla lunghezza del lato l , si individuano sulla circonferenza i lati dell'ennagono.

15 - COSTRUZIONE DI UN OVOLO, DATI I DUE ASSI

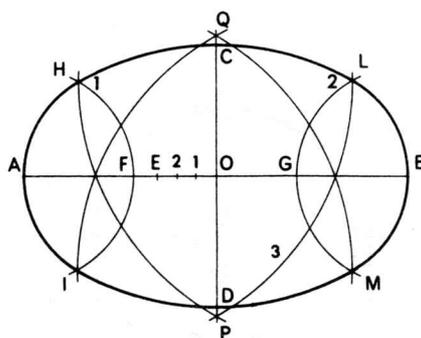
(L'ovolo è una curva piana chiusa, formata da quattro archi di circonferenza, di cui soltanto due sono uguali).



Su una retta r fissare il segmento AB , uguale all'asse minore dell'ovolo che si vuole costruire, e fissare in O il suo punto medio. Centrare il compasso in O , con raggio OA , e descrivere una circonferenza. Portare da C una perpendicolare passante per O e su questa fissare, partendo da C , la lunghezza dell'asse maggiore dell'ovolo che si deve costruire: si trovano così i punti D e E . Unire A e B con D e su questi segmenti, partendo da A e da B , fissare i punti F e G , uguali al segmento ED . Tracciare la perpendicolare al punto medio del segmento FD e prolungarla fino ad incontrare la retta r sulla quale si fissa il punto H ; ripetendo la stessa operazione nel segmento GD , si fissa su r il punto I e all'incontro delle due perpendicolari il punto L . Quindi, centrare il compasso in I e con raggio uguale a IB descrivere l'arco BM . Ripetendo la stessa operazione, centrando in H e con lo stesso raggio, si fissa l'arco AN . Infine, centrando in L con raggio uguale a LD , descrivere un arco di circonferenza che raccordando i due precedenti completa l'ovolo.

16 - COSTRUZIONE DI UN OVALE, DATI I DUE ASSI

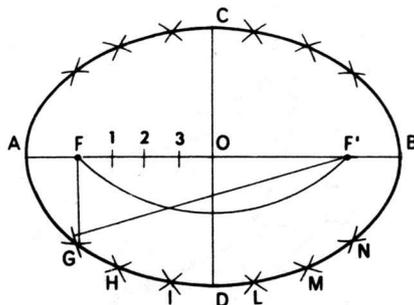
(L'ovale è una curva piana chiusa, formata da quattro o più archi di circonferenza uguali a due a due)



Tracciato il segmento AB , uguale all'asse maggiore dell'ovale che si vuole costruire, portare la perpendicolare passante per il suo punto medio O e su di essa segnare in C e in D gli estremi dell'asse minore. Centrare il compasso in A e con raggio uguale a OD fissare sull'asse maggiore il punto E . Dividere il segmento OE in tre parti uguali e portarne una da E verso A fissando così il punto F . Centrare il compasso in A e con raggio AF descrivere l'arco 1. Ripetere la stessa operazione: centrando in B con lo stesso raggio si fissa il punto G . Centrando il compasso in F con raggio uguale ad AF , descrivere un arco che interseca l'arco 1 nei punti H ed I . Ripetere la stessa operazione: puntando in G con lo stesso raggio, si trovano i punti L e M . Centrare il compasso in H , con raggio uguale ad HL e descrivere l'arco 3. Ripetere la stessa operazione: centrando successivamente in L , M , I , con lo stesso raggio si fissano i punti Q e P . Infine centrare il compasso in P e, con raggio uguale a PH , descrivere l'arco HL . Ripetendo la stessa operazione, centrando in Q con lo stesso raggio, si completa la costruzione dell'ovale.

17 - COSTRUZIONE DI UN'ELLISSE PER MEZZO DI PUNTI, DATI GLI ASSI

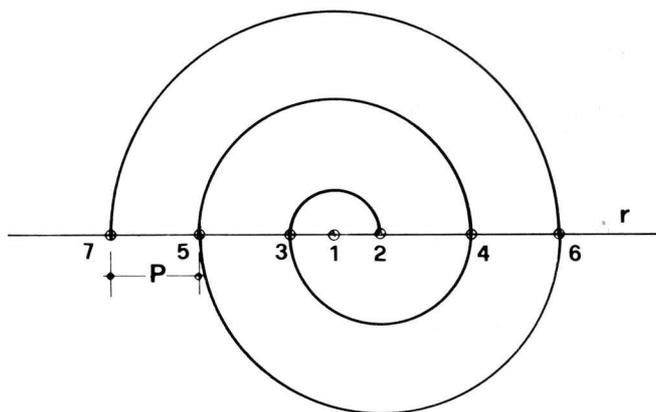
(L'ellisse è una curva piana chiusa che si ottiene sezionando un cono con un piano non parallelo ad alcuna generatrice. Gli assi maggiore e minore si intersecano perpendicolarmente nel loro punto medio O. La somma delle distanze di ogni punto della curva da due punti interni fissi F e F', detti fuochi, è sempre costante e corrisponde alla lunghezza dell'asse maggiore).



Tracciato il segmento AB uguale all'asse maggiore dell'ellisse che si vuole costruire, tracciare la perpendicolare passante per il suo punto medio O, quindi su di essa segnare in C e in D gli estremi dell'asse minore. Centrare il compasso in C, con raggio uguale ad OA, e tracciare un arco di circonferenza che fissa sull'asse maggiore i punti F e F' (fuochi). Fissare poi sul segmento FO diversi punti ad intervalli sempre maggiori man mano che ci si avvicina ad O. Centrare il compasso in F, con raggio uguale ad A1, e descrivere un arco di circonferenza; ripetendo la stessa operazione in F', con raggio uguale a B1, si fissa il punto G. Analogamente si procede per fissare gli altri punti, centrando il compasso nei fuochi F ed F', con raggio rispettivamente uguale ad A2 e B2; A3 e B3, e così di seguito, si fissano i punti H, I, L, M, N ecc. Unendo con una curva i punti trovati e gli estremi degli assi (i punti A, B, C, D), si costruirà l'ellisse che sarà tanto più precisa quanto più numerosi saranno i punti precedentemente fissati fra F ed O. I segmenti che uniscono un punto qualsiasi dell'ellisse con i fuochi si chiamano raggi vettori.

18 - COSTRUZIONE DI UNA SPIRALE A PASSO COSTANTE, DATI I DUE CENTRI

(La spirale è una curva piana aperta, generata da un punto mobile ruotante attorno ad un punto fisso, detto polo della spirale, dal quale si allontana continuamente con una certa regola. Un giro completo (360°) della curva si chiama spira. Il passo della spirale corrisponde alla distanza tra due successivi punti della curva, misurati su una semiretta uscente dal polo della spirale).



Si traccia una retta r e su di essa si posizionano i due centri 1 e 2; si descrive una semicirconferenza di centro 1 e di raggio pari alla metà del passo da attribuire alla spirale. La semicirconferenza tracciata incontra la retta r nei punti 2 e 3. Con centro in 2 si traccia la semicirconferenza di raggio 23, che interseca la retta r nei punti 3 e 4. Ripetendo la costruzione con procedimenti analoghi si traccia la spirale a due centri e a passo costante.

SECONDO MODULO - APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA (5)

IL METODO DI MONGE: RAPPRESENTAZIONE DI PIANI

Un piano può essere individuato da due rette o da tre punti non allineati. Un piano α in proiezione ortogonale si rappresenta mediante le sue *tracce*, cioè le rette di intersezione del piano stesso con i piani di proiezione. La retta di intersezione del piano α con il Piano Orizzontale si definisce $t_1\alpha$; la retta di intersezione del piano α con il Piano Verticale si definisce $t_2\alpha$.

Piano inclinato ai piani di proiezione (piano generico)

Sia dato un piano α , inclinato ai piani di proiezione (fig. 26). Sul piano del disegno, le tracce risulteranno inclinate alla L.T.

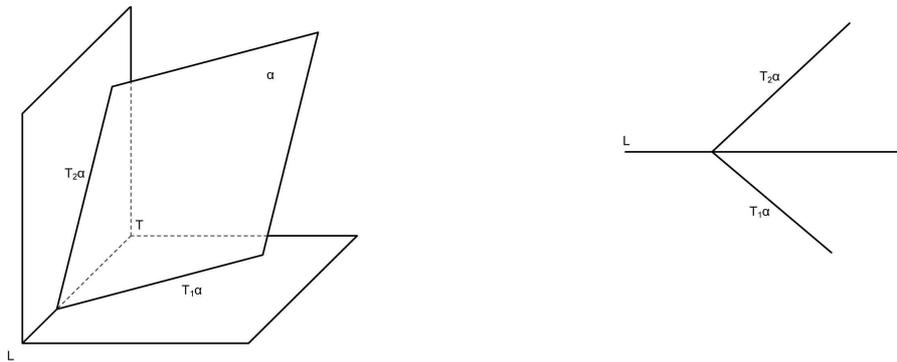


Fig. 26

Piano parallelo al piano verticale

Sia dato un piano α , parallelo al P.V. (fig. 27). La traccia $t_1\alpha$ è parallela alla L.T., mentre la traccia $t_2\alpha$ è all'infinito. Sul piano del disegno, si traccia solo $t_1\alpha$.

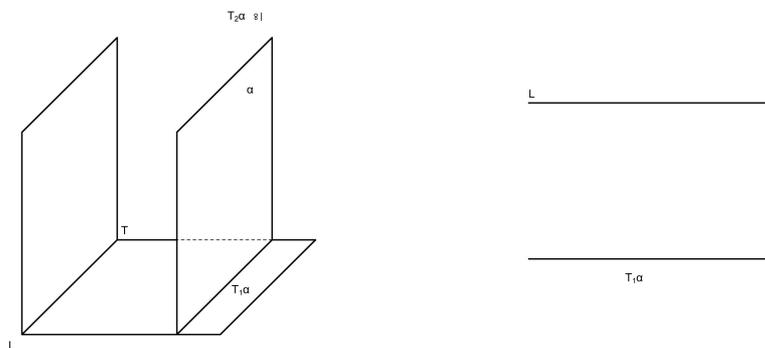


Fig. 27

Piano parallelo al piano orizzontale

Sia dato un piano α , parallelo al P.O. (fig. 28). La traccia $t_2\alpha$ è parallela alla L.T., mentre la traccia $t_1\alpha$ è all'infinito. Sul piano del disegno, si traccia solo $t_2\alpha$.

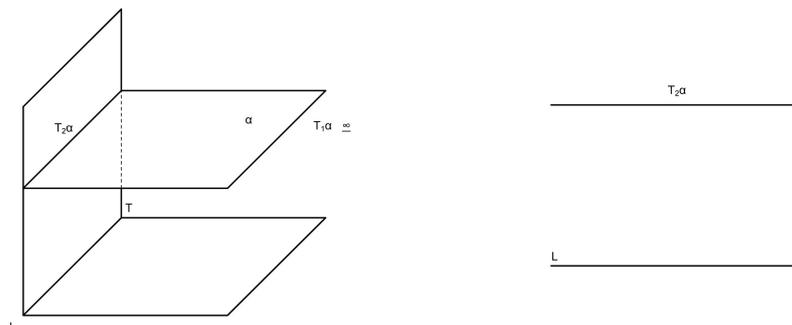


Fig. 28

Piano perpendicolare al piano orizzontale e inclinato al piano verticale

Sia dato un piano α , perpendicolare al piano orizzontale e inclinato al piano verticale (fig. 29). La traccia $t_1\alpha$ è inclinata alla L.T., mentre la traccia $t_2\alpha$ è perpendicolare alla L.T.

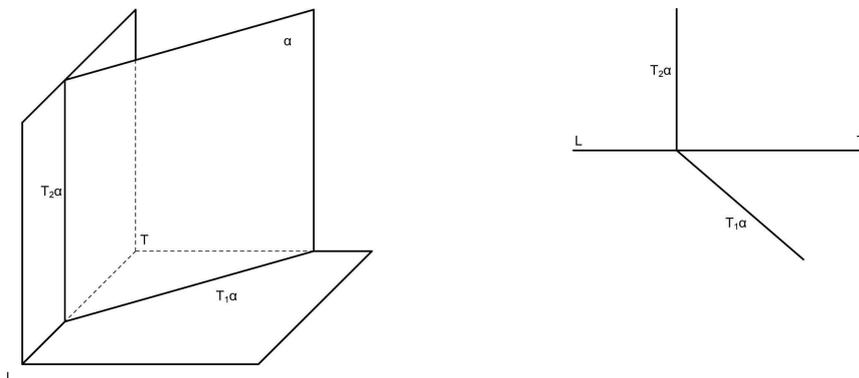


Fig. 29

Piano perpendicolare al piano verticale e inclinato al piano orizzontale

Sia dato un piano α , perpendicolare al piano verticale e inclinato al piano orizzontale (fig. 30). La traccia $t_1\alpha$ è perpendicolare alla L.T., mentre la traccia $t_2\alpha$ è inclinata alla L.T.

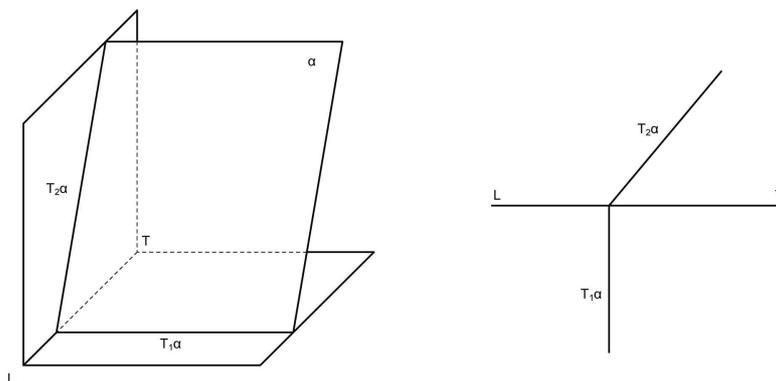


Fig. 30

Piano perpendicolare ai due piani di proiezione (piano di profilo)

Sia dato un piano α , perpendicolare a entrambi i piani di proiezione (fig. 31). Le tracce $t_1\alpha$ e $t_2\alpha$ sono entrambe perpendicolari alla L.T.

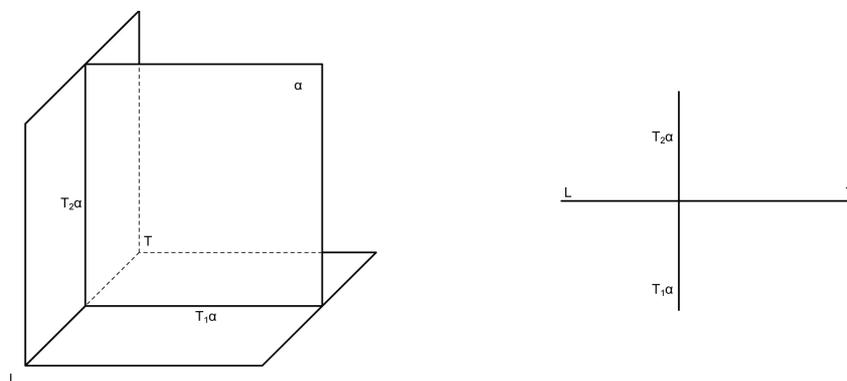


Fig. 31

Piano parallelo alla linea di terra e appoggiato ai due piani di proiezione

Sia dato un piano α , parallelo alla L.T. e appoggiato ai due piani di proiezione (fig. 32). Le tracce $t_1\alpha$ e $t_2\alpha$ sono entrambe parallele alla L.T.

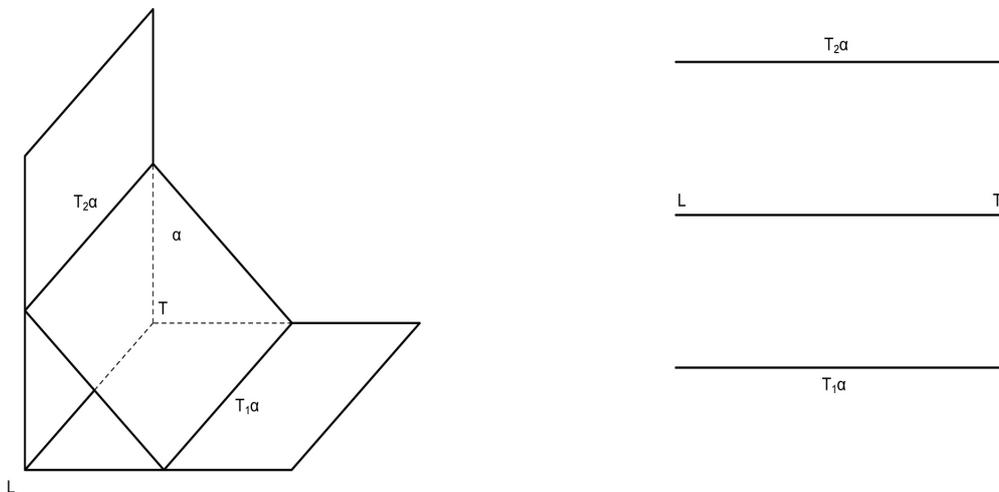


Fig. 32

Piano passante dalla linea di terra

Sia dato un piano α , passante dalla L.T. (fig. 33). Le tracce $t\alpha_1$ e $t\alpha_2$ coincidono con la L.T.

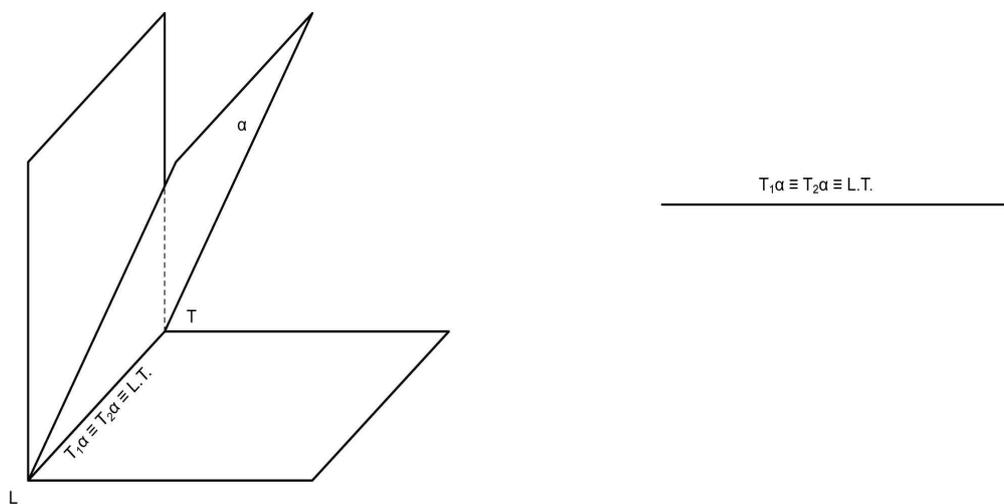


Fig. 33

Tuttavia, dal momento che dalla linea di terra passano infiniti piani, per poter individuare l'esatta posizione di α occorre fissare un punto P appartenente ad esso e far passare dal punto P un terzo piano di proiezione γ (Piano Laterale). Sarà così possibile effettuare la proiezione ortogonale del punto P sui tre piani di proiezione (P.O., P.V., P.L.) determinando la traccia $T_3\alpha$, la quota e l'aggetto del punto P e, quindi, la posizione nello spazio del piano α (fig. 34).

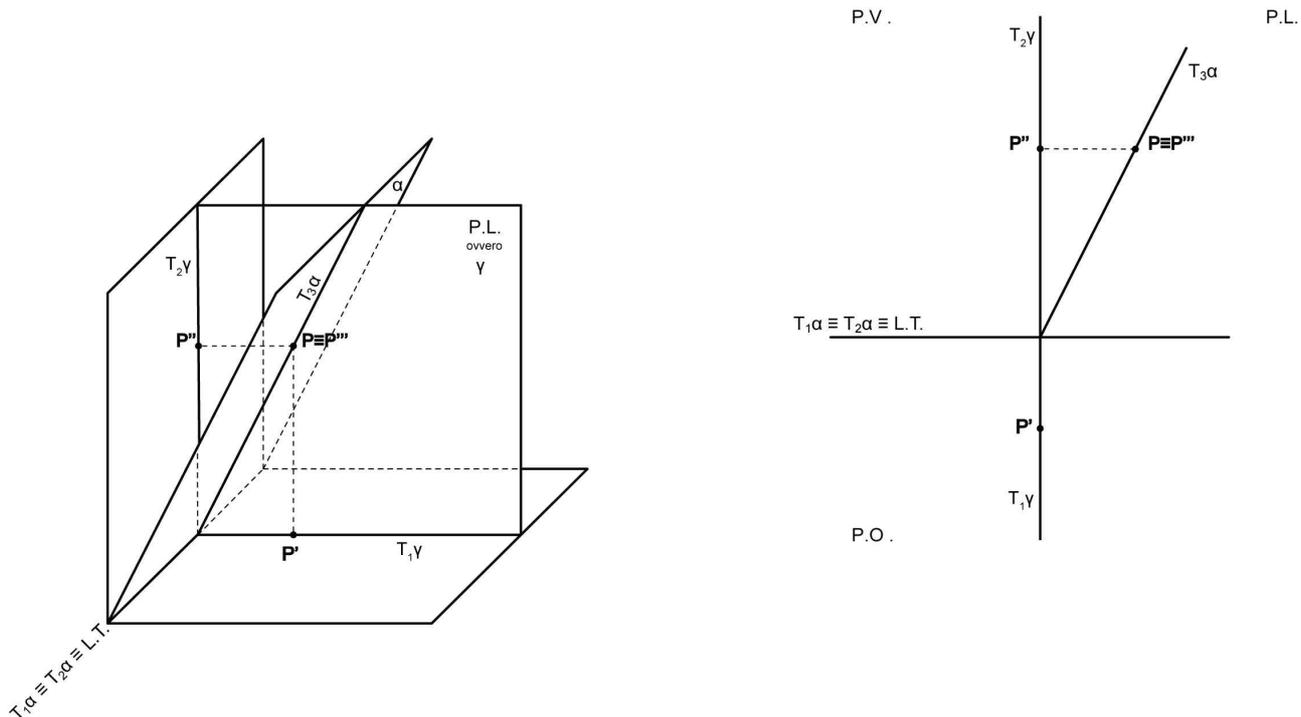


Fig. 34

Piani paralleli fra loro

Nelle proiezioni di Monge, due piani sono paralleli quando le tracce omonime sono parallele (fig. 35).

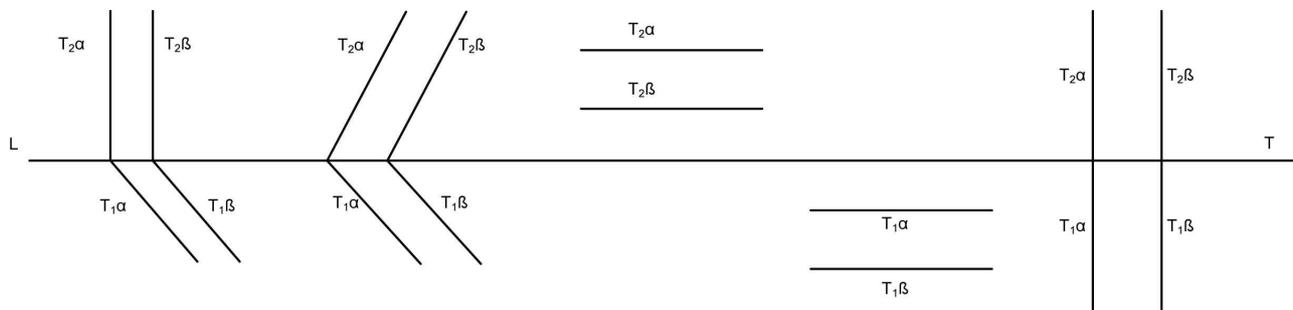


Fig. 35

TERZO MODULO - DISEGNO A MANO LIBERA (3)

FORMA, GEOMETRIE, COMPOSIZIONE DELL'IMMAGINE (disegni da 21 a 30; esempi svolti si trovano nel volume *Il disegno a mano libera per la conoscenza e per il progetto*, pp. 31-39).

21 - **Silhouette**. Suddividere il foglio in otto quadranti. Scegliere, dal vero o da foto, i seguenti soggetti: un albero spoglio; uno o più volti di profilo; una chiesa con campanile; una composizione di tre o quattro bottiglie. Tracciare, a matita, in entrambe le colonne, il contorno dei soggetti e campire uniformemente, con la penna o col pennarello, nella colonna di sinistra la figura e in quella di destra lo sfondo.

Strumenti: matita HB, penna.

22 - **Spazi negativi**. Suddividere il foglio in quattro quadranti. Scegliere quattro oggetti dalla forma non troppo regolare (una sedia in legno curvato, un vaso di fiori, un ventilatore...) e disporli in posizione non frontale rispetto al proprio punto di osservazione. Sedersi a terra e disegnare, in ogni quadrante, lo spazio negativo generato rispetto a ciascuno dei quattro oggetti, avendo cura che i margini dell'oggetto siano tangenti all'estremità del quadrante.

Strumenti: matita HB.

23 - **Sfondo come figura**. Dividere il foglio in otto quadranti. Scegliere quattro soggetti (un candelabro, un vaso, un volto...) e disegnare la silhouette nella colonna di sinistra, facendo in modo che i soggetti stessi tocchino superiormente e inferiormente il riquadro in cui sono inseriti. Campire di nero il soggetto e lasciare bianco lo sfondo. Nella colonna di destra, disegnare (rimpicciolendole) ed "esplodendole" tutte le forme negative individuabili nei riquadri della colonna di sinistra.

Strumenti: matita 2H, penna o pennarello.

24 - **Ombra e forme**. Suddividere il foglio in quattro quadranti. Scegliere un modello o una modella e riprodurre il volto utilizzando quattro condizioni di luce differenti. Il volto dovrà essere illuminato esclusivamente con una lampada da tavolo (escludere ogni altra fonte luminosa) dal basso, dall'alto, da dietro e di fronte.

Strumenti: matita 2B.

25 - **Forme statiche e forme dinamiche**. Suddividere il foglio in sei quadranti. Scegliere tre soggetti dalla forma statica o comunque simmetrica (un cristallo di ghiaccio, il rosone di una cattedrale, una farfalla, ecc.) e tre dalla forma dinamica (una fiamma, un vetro frantumato, il fumo denso di un incendio, ecc.) e ridisegnarli, provando ad accentuarne le caratteristiche di quiete, movimento, simmetria e dinamismo con i tratti della penna o della matita.

Strumenti: matita HB o penna.

26 - **Le regole della composizione**. Dividere il foglio in quattro quadranti. Scegliere un soggetto qualsiasi e disegnarlo utilizzando quattro criteri compositivi differenti: regola dei terzi, mettendo in evidenza i nodi; regola dei terzi, mettendo in evidenza gli assi; composizione a triangolo; composizione a diagonale. I disegni devono essere eseguiti dal vero: le diverse composizioni devono essere effettuate, se possibile, spostandosi attorno al soggetto e senza modificarne la posizione.

Strumenti: matita HB o penna.

27 - **Forme geometriche elementari (1)**. Scegliere uno spazio urbano o extraurbano in cui prevalgano gli elementi naturali (cespugli, alberi, montagne). Ridisegnarlo utilizzando esclusivamente forme geometriche elementari: cerchi, quadrati, rettangoli, triangoli.

Strumenti: matita HB o penna.

28 - **Forme geometriche elementari (2)**. Scegliere un'architettura o una quinta urbana e disporla frontalmente rispetto ad essa. Ridisegnarla utilizzando esclusivamente forme geometriche elementari: cerchi, quadrati, rettangoli, triangoli.

Strumenti: matita HB o penna.

29 - Equilibrio e squilibrio. Suddividere il foglio in due parti uguali con una linea orizzontale. Scegliere e ritagliare, da una rivista qualsiasi, la fotografia di un ambiente naturale o urbano e incollarla nella parte superiore del foglio, assicurandosi che la occupi interamente. Dividere la parte inferiore del foglio in quattro quadranti e costruire, con il cartoncino, una cornice rettangolare la cui parte interna abbia le stesse dimensioni di uno dei quattro quadranti appena tracciati. Facendo scorrere la cornice sulla foto, individuare - e ridisegnare - quattro differenti scene: una in condizione di equilibrio statico, una in condizione di equilibrio dinamico, una sbilanciata a sinistra e una sbilanciata verso il basso.
Strumenti: matita HB o penna.

30 - Le parti e il tutto. Suddividere il foglio in quattro quadranti. Scegliere la fotografia di un volto visto di fronte (o utilizzare una modella/o). Nella parte superiore di sinistra, ridisegnare il volto nella sua interezza; nella parte superiore di destra, ridisegnare, astraendoli dal contesto ma mantenendoli alla stessa scala, gli occhi, il naso, la bocca, le orecchie. Nei due quadranti inferiori, ricomporre il volto mantenendo la forma generale del viso e i capelli ma modificando le proporzioni (ossia la posizione delle singole parti) e riproducendo con la massima fedeltà gli elementi (occhi, naso, bocca e orecchie).
Strumenti: matita HB o penna.

QUARTO MODULO - CLASSICI MODERNI E CONTEMPORANEI (3): LE CORBUSIER, VILLA SAVOYE A POISSY (1929)

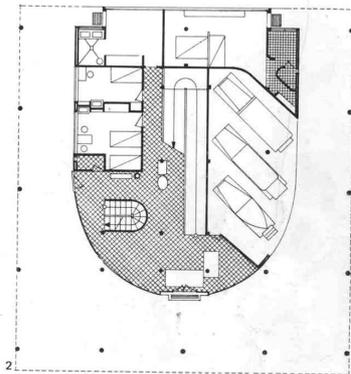
42

1929 Casa Savoie, Poissy (chemin de Villiers).

Come la villa Stein (v. pp. 38/41), anche questa è una residenza di lusso, collocata in una radura circondata da boschi, a circa trenta chilometri da Parigi. Il piano d'abitazione con la sua terrazza-giardino è rialzato su *pilots*, in modo da avere un vasto panorama. Il lato da cui si gode la vista migliore è poco soleggiato. Per questo gli spazi di soggiorno si aprono anche sul terrazzo ricavato nel volume della casa. La composizione è coronata dal solarium sul tetto, i cui muri curvi proteggono dal vento ed arricchiscono tutta l'architettura. Grazie all'intervento di André Malraux, casa Savoie è stata dichiarata dal governo francese monumento nazionale e recentemente restaurata.



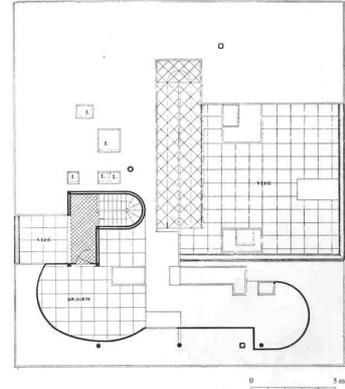
Sopra: La villa circondata dagli alberi.
A destra: Pianta del piano terra.



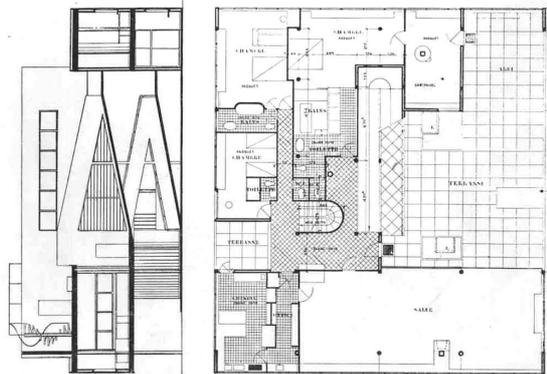
Casa Savoie, Poissy

43

Pianta del tetto col solarium.



Sezione e pianta del primo piano.



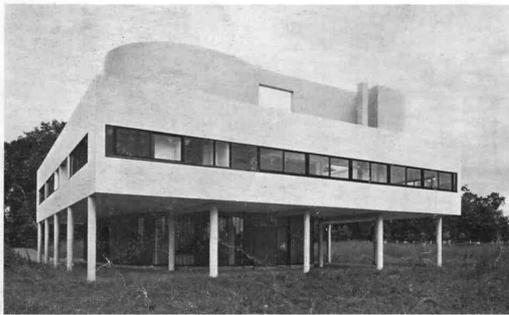
44

Casa Savoie, Poissy



Vista da sud.

Vista da nord.



Casa Savoie, Poissy

45



Terrazza al piano superiore.

Salone con vista sulla terrazza.



QUARTO MODULO - CLASSICI MODERNI E CONTEMPORANEI (4): L. MIES VAN DER ROHE, CASA TUGENDHAT A BRNO (1930)

38

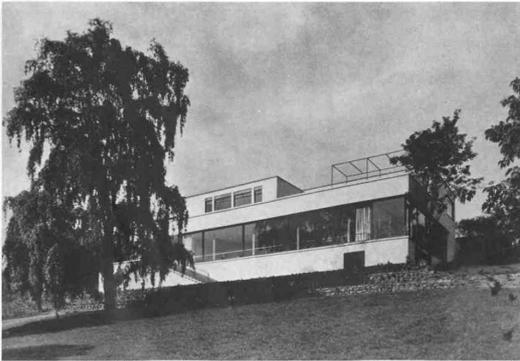
1930 Casa Tugendhat, Brno.

La casa sfrutta il pendio. L'ingresso è sul lato posteriore, al primo piano (dove sono anche le camere da letto). Una scala scende al piano terra, che dà sul giardino e che è costituito essenzialmente da un grande ambiente di 25 x 15 metri.

Gli elementi costruttivi e la suddivisione degli spazi riprendono qui il discorso architettonico del padiglione di Barcellona: pilastri cruciformi portanti arretrati rispetto al perimetro della casa e suddivisione degli spazi del soggiorno accennata da alcune pareti non portanti.

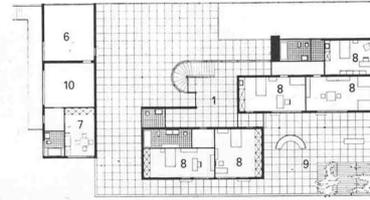
La larga disponibilità di mezzi (il proprietario non pose limiti nelle spese) ha consentito a Mies l'uso di materiali e tinte pregiati: i pilastri metallici sono cromati, la parete piana che suddivide in due il soggiorno è di onice bianco e dorato, la parete curva che circonda la zona pranzo è in ebano massiccio. Il pavimento del soggiorno è di linoleum bianco; le tende sono di shantung nero e beige. Mediante un comando elettrico, la grande vetrata che dà sul giardino può scorrere verticalmente nel pavimento.

Veduta dal giardino.



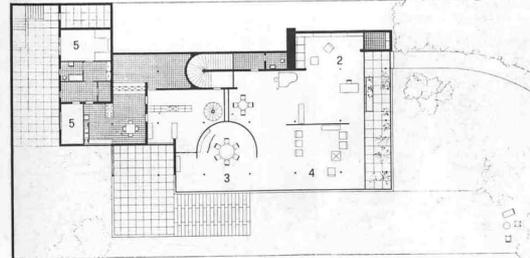
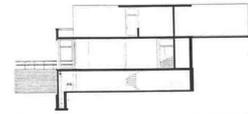
Casa Tugendhat, Brno

39



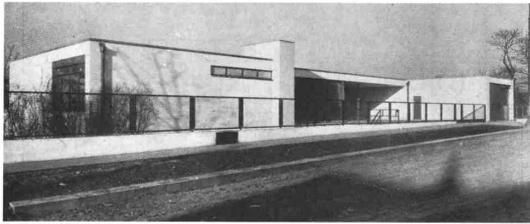
Pianta del primo piano,
con l'accesso dalla strada;
sezione trasversale;
pianta del piano terra.
Scala 1:450.

1. Ingresso.
2. Studio.
3. Zona pranzo.
4. Soggiorno.
5. Domestici.
6. Garage.
7. Aulista.
8. Camere da letto.
9. Terrazza.
10. Magazzino.



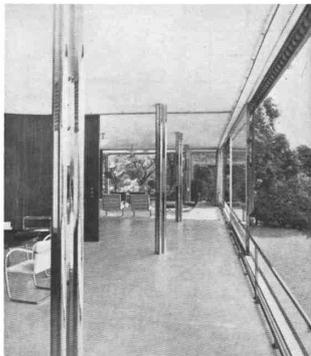
40

Casa Tugendhat, Brno



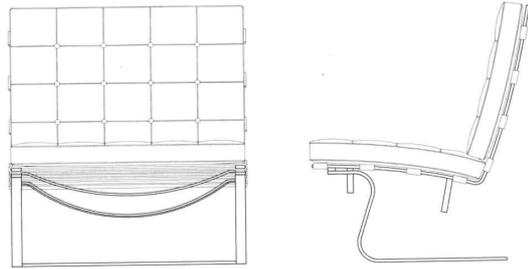
Il primo piano visto dalla strada d'accesso.

Il soggiorno.
In evidenza i pilastri cromati
cruciformi e la grande
vetrata che dà sul giardino.



Casa Tugendhat, Brno

41



Poltrona Tugendhat. Versione senza braccioli. Scala 1:15.

La zona conversazione. Si notano due poltrone Barcellona e
tre poltroncine Tugendhat. La statua a destra è di Lehmbruck.
Sul fondo la parete curva in ebano delimita la zona pranzo.

