

Comunicazione 7 del 12 novembre 2014*

1 - PRIMO MODULO - APPLICAZIONI DI GEOMETRIA DESCRITTIVA

Angolo di un piano rispetto ai piani di proiezione

Sia dato un piano α , proiettante in prima proiezione e inclinato rispetto al P.V. (fig. 65, a sinistra). L'angolo di α rispetto al P.O. è di 90° ; l'angolo di α rispetto al P.V. è l'angolo ω che la traccia $t_1\alpha$ forma con la linea di terra. Se il piano α è proiettante in seconda proiezione e inclinato rispetto al P.O. (fig. 65, a destra) l'angolo di α rispetto al P.V. è di 90° ; l'angolo rispetto al P.O. è l'angolo ω che la traccia $t_2\alpha$ forma con la linea di terra.

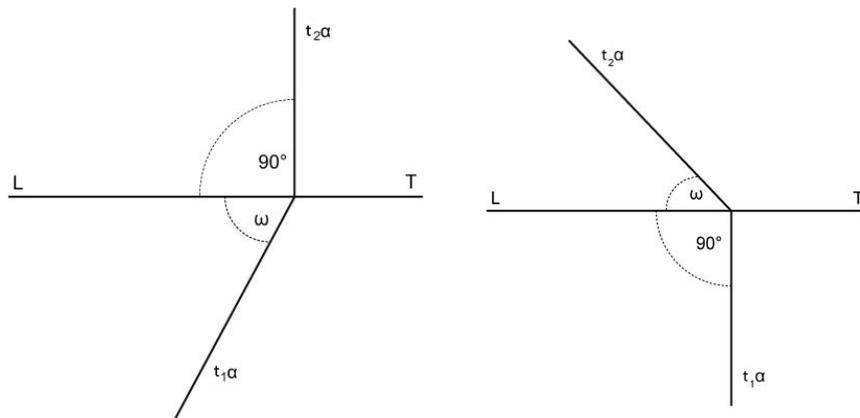


Fig. 65

* Il contenuto delle comunicazioni non corrisponde interamente a quello delle lezioni in aula. Rappresenta solo un promemoria per la verifica e l'approfondimento degli argomenti trattati.

Se α è genericamente inclinato, per determinare l'angolo che esso forma con il P.O., bisogna utilizzare un piano ausiliario β ortogonale al P.O. e con traccia $t_1\beta$ perpendicolare ad $t_1\alpha$ (fig. 66). L'angolo ω che la retta di intersezione r fra α e β forma con il P.O. è l'angolo cercato. Per rappresentarlo in doppia proiezione ortogonale, bisogna ribaltare il piano β sul P.O. e, con esso, t_2r (ottenendo (t_2r)) e la retta r (ottenendo (r)). Unendo t_1r con (Tt_2r) si determina l'angolo ω .

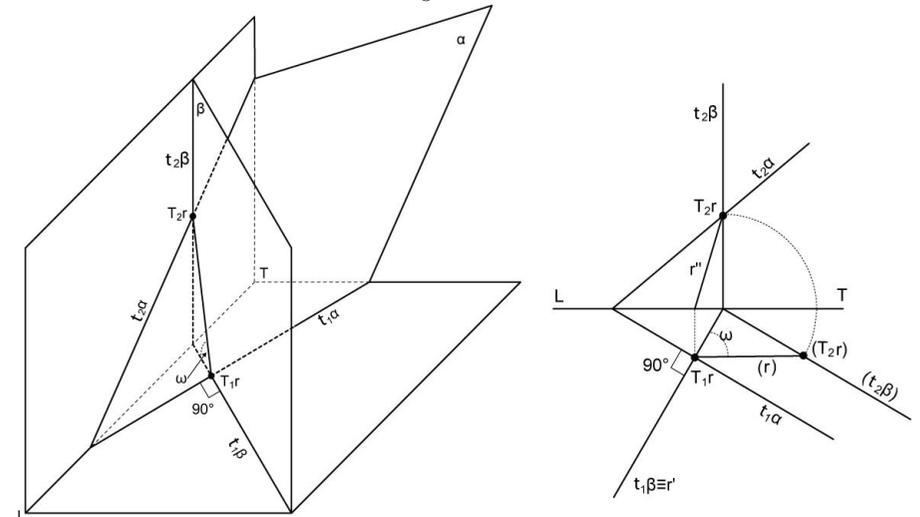


Fig. 66

Se si vuole determinare l'angolo che α forma con il P.V., bisogna utilizzare un piano ausiliario γ ortogonale al P.V. e con traccia $t_2\gamma$ perpendicolare ad $t_2\alpha$. Si ribalta γ sul P.V. e, come nell'esempio precedente, si determina l'angolo ω (fig. 67).

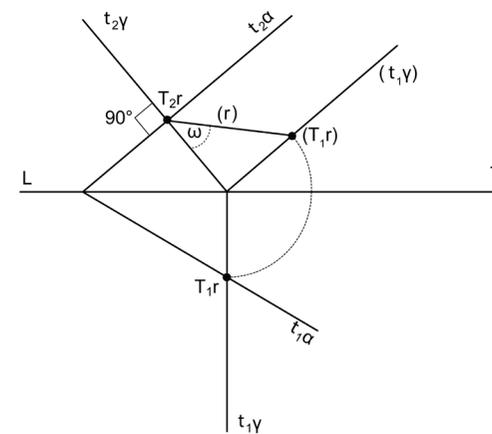


Fig. 67

Proiezione di figure piane parallele a uno dei piani di proiezione
Proiezione di un quadrato parallelo al P.O.; proiezione di un quadrato parallelo al P.V. (fig. 68).

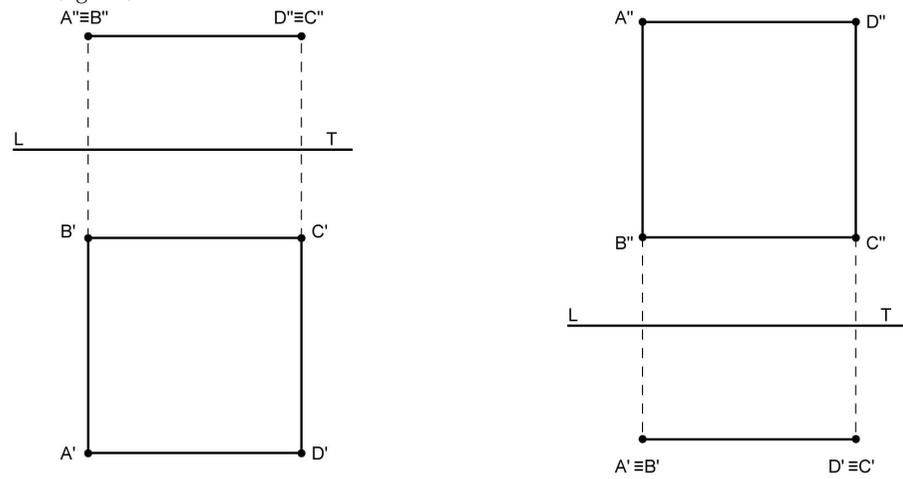


Fig. 68

Proiezione di una circonferenza parallela al P.V.; proiezione di una circonferenza parallela al P.O. (fig. 69).

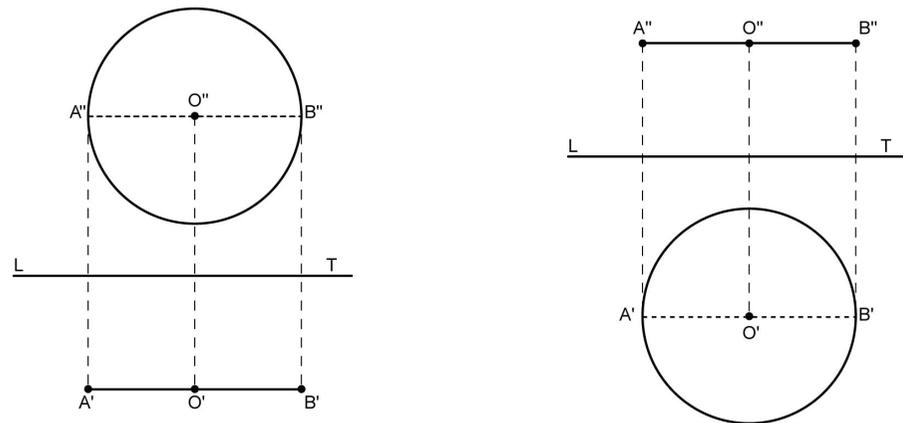


Fig. 69

Proiezione di un esagono e di un triangolo paralleli al P.O.; proiezione di un esagono e di un triangolo paralleli al P.V. (fig. 70).

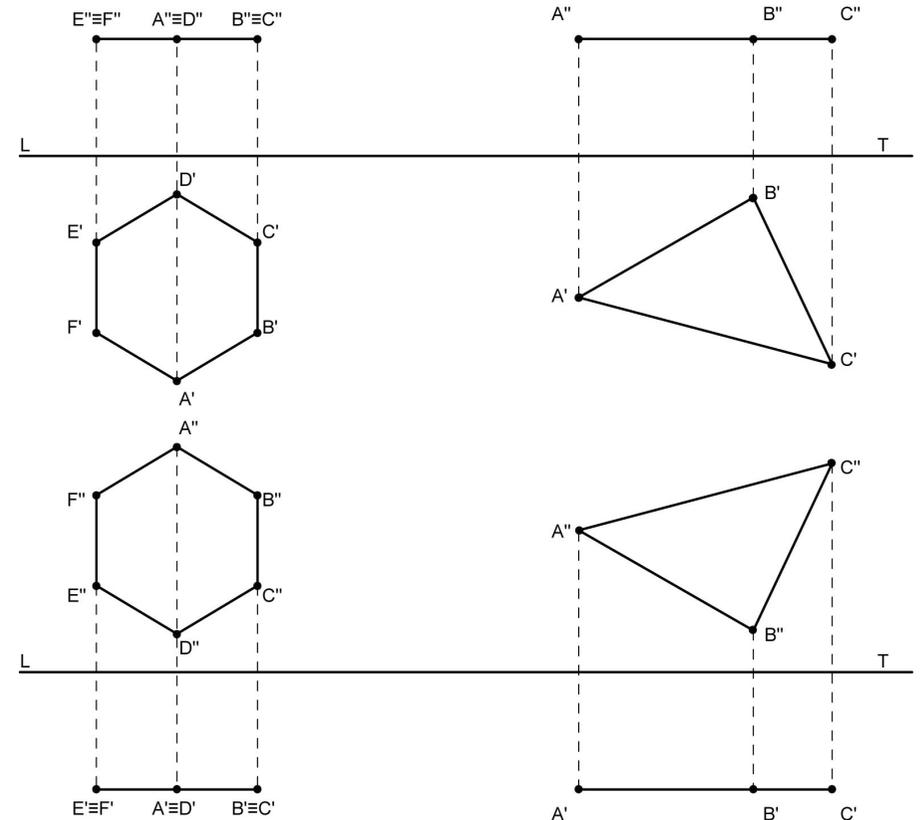


Fig. 70

Vera forma di un triangolo giacente su un piano perpendicolare al P.O. e inclinato al P.V.

Sia dato un piano α , proiettante in prima proiezione, e un triangolo giacente su di esso. Le proiezioni ortogonali del triangolo non riprodurranno la sua vera grandezza (fig. 71).

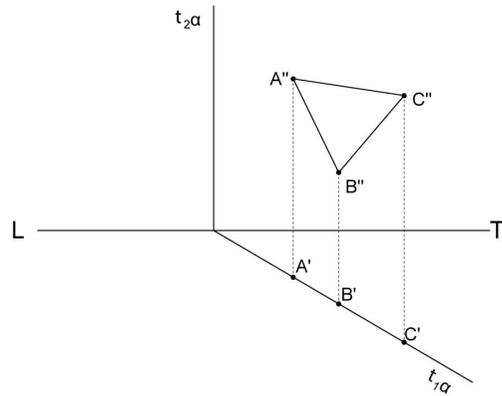


Fig. 71

Per ottenere la vera grandezza occorre ribaltare il piano α su uno dei due piani di proiezione. Effettuato il ribaltamento sul P.O., per ogni vertice del triangolo si fa passare una retta orizzontale e una perpendicolare al P.O.; l'intersezione delle due rette ribaltate determina il vertice del triangolo rappresentato in vera grandezza (fig. 72).

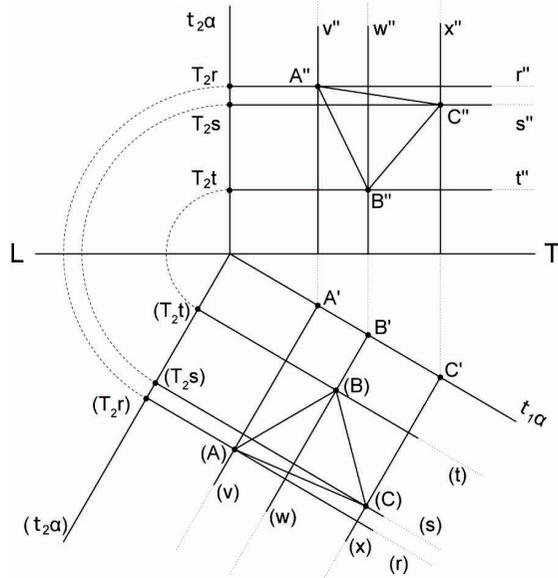


Fig. 72

Rappresentazione di un quadrato su un piano perpendicolare al P.O. e inclinato al P.V.

Il problema è inverso al precedente. Date le tracce del piano α su cui occorre rappresentare il quadrato, si ribalta α sul P.O., determinando $(t_2\alpha)$. A questo punto si disegna quindi un quadrato giacente sul P.O., i cui vertici saranno (A), (B), (C), (D). Per ottenerne le proiezioni su α , per i vertici del quadrato (A), (B), (C), (D) si fanno passare quattro rette orizzontali (r), (s), (t), (v) e quattro rette perpendicolari al P.O. (l' , m' , n' , p'). Tali rette si tracciano in proiezioni orizzontali e verticali e dalle loro intersezioni si ottengono i vertici del quadrato in vera grandezza A'' , B'' , C'' , D'' (Fig. 73).

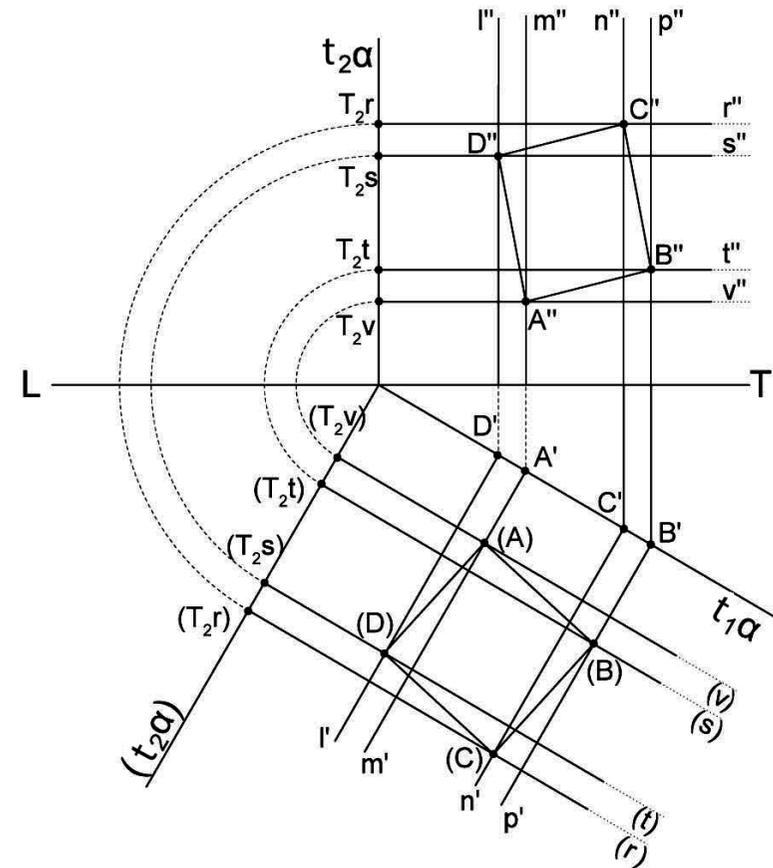
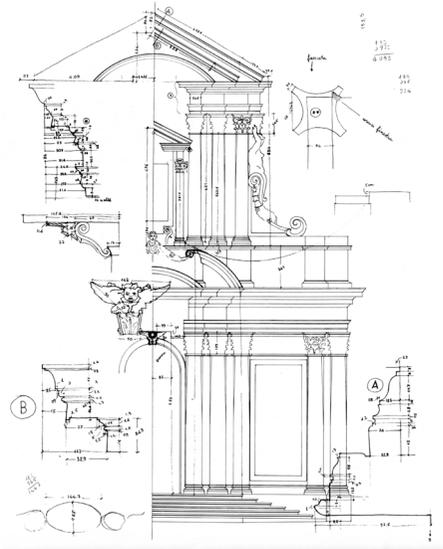
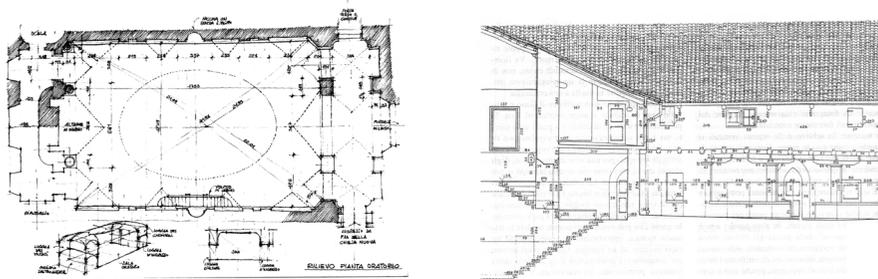


Fig. 73

SECONDO MODULO - L'OCCHIO E LA MANO

Disegni 16-18. Rilievo della propria camera

Il disegno 16 conterrà una selezione degli schizzi relativi al rilievo planimetrico; il disegno 17 gli schizzi relativi al rilievo altimetrico; il disegno 18 quelli dei particolari e degli elementi di arredo.



Esercizio "Van Gogh"

A partire dal dipinto della camera di Vincent Van Gogh, disegnare una pianta e una sezione longitudinale in scala 1:20.

TERZO MODULO - RILIEVO E DISEGNO DELLA PROPRIA CAMERA

La sezione

Per gli argomenti trattati durante la lezione, si faccia riferimento al volume D. Colistra, *Il disegno dell'architettura e della città*, Iiriti, Reggio Calabria 2003.

Cenni sul rilevamento altimetrico diretto

Terminato il prelevamento delle misure in pianta si procede con le sezioni e i prospetti. La prima operazione da effettuare è sempre uno schizzo, il più possibile proporzionato e privo di ombreggiature.

Dal punto di vista metodologico, il rilevamento dei prospetti e delle sezioni non differisce di molto in quanto entrambi fanno riferimento a un unico concetto fondamentale: l'orizzontamento. Effettuare un orizzontamento vuol dire tracciare una linea corrispondente a un piano orizzontale ed effettuare tutte le misurazioni (in positivo o in negativo) riferendosi ad essa.

Il concetto di orizzontamento si applica anche per determinare la pendenza (o le pendenze) di un terreno. Tale applicazione si definisce coltellazione. La coltellazione permette di disegnare un dislivello o il profilo di un terreno attraverso la misura della differenza di quota fra due o più punti posti su di esso.

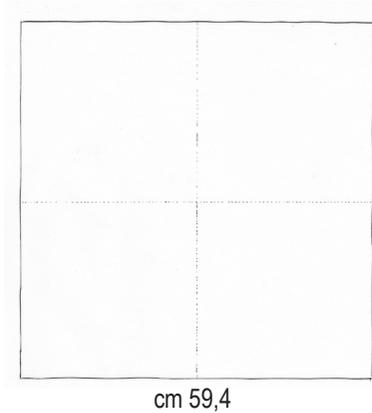
Un'estensione del principio dell'orizzontamento (e della coltellazione) si applica nel caso in cui occorra determinare il dislivello fra punti di una costruzione separati da un ostacolo e quindi non visibili reciprocamente.

Il metodo per ascisse e ordinate rappresenta, come abbiamo visto anche per il rilevamento planimetrico, una buona tecnica integrativa al rilievo mediante orizzontamento, specie se applicato a elementi di dimensioni contenute. Scelto un allineamento orizzontale, si dispone una fettuccia metrica metro lungo l'allineamento stesso e con un filo a piombo e di un metro rigido (o di una squadra) si prelevano le misure verso l'alto e verso il basso dei punti desiderati, ottenendo il valore delle ascisse e delle ordinate rispetto a un sistema di riferimento la cui origine coincide col punto 0 della fettuccia metrica.

Il piano di sezione utilizzato per il rilievo di un ambiente interno, di norma, è sempre parallelo alle pareti dell'edificio. In questo modo si evitano le misure scorciate sul piano di proiezione e si individua una base di misurazione che, affiancata a quella orizzontale, costituisce il riferimento per tutte le misurazioni. Nel caso in cui siano presenti pareti non verticali (muri fuori piombo, contrafforti, speroni, ecc.) occorre proiettare sul piano verticale i punti appartenenti al piano inclinato.

Modalità di realizzazione degli elaborati grafici

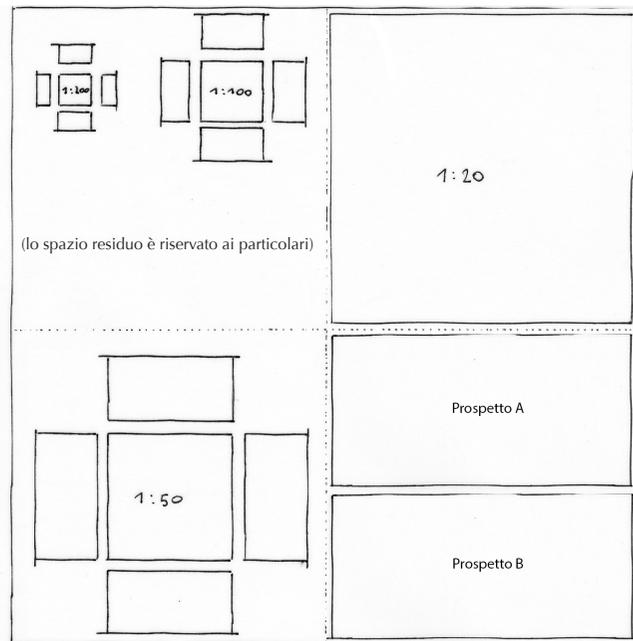
Il rilievo della camera dovrà essere riportato su otto tavole formato cm 29,7x29,7, composte in modo da formare due polittici quadrati di dimensioni cm 59,4x59,4. Le tavole saranno in cartoncino bianco liscio (di tipo Fabriano F4 o altro prodotto analogo), prive di squadratura. I disegni dovranno essere realizzati con tecniche grafiche analogiche, da concordare con la docenza. In linea di massima si suggerisce l'uso di penna a china e matita; è ammesso l'uso di pastelli colorati.



I disegni che dovranno essere riportati nelle tavole sono i seguenti:

Primo polittico

- pianta e sezioni/prospetto scala 1:200;
- pianta e sezioni/prospetto scala 1:100;
- pianta e sezioni/prospetto scala 1:50;
- pianta e sezioni/prospetto scala 1:20;
- particolari in scala 1:10, 1:5, 1:2, 1:1.



Se è possibile, i disegni dovranno essere disposti in modo da non coincidere con le linee di taglio del polittico. Ciò permette di disegnare su fogli singoli, e poi di accostarli al momento della presentazione. Se non è possibile disporre i disegni in modo da non coincidere con i margini di ciascuna singola tavola, bisogna disegnare su un foglio di cm 59,4x59,4 e poi effettuare i tagli.

L'esempio visto in precedenza fa riferimento all'ingombro di una camera dalle dimensioni notevolmente superiori alla media (pianta m 6x6, altezza m 3).

I particolari, sempre in proiezione ortogonale, non sono stati riportati nell'esempio in quanto dovranno occupare gli spazi che rimarranno liberi dopo la disposizione dei disegni a scala più piccola.

Secondo polittico

- assonometria ortogonale isometrica;
- assonometria cavaliera rapida oppure assonometrica cavaliera militare;
- prospettiva centrale;
- prospettiva accidentale.

In questo caso, ciascuna tavola del polittico conterrà un disegno.

