



1° As - Bs

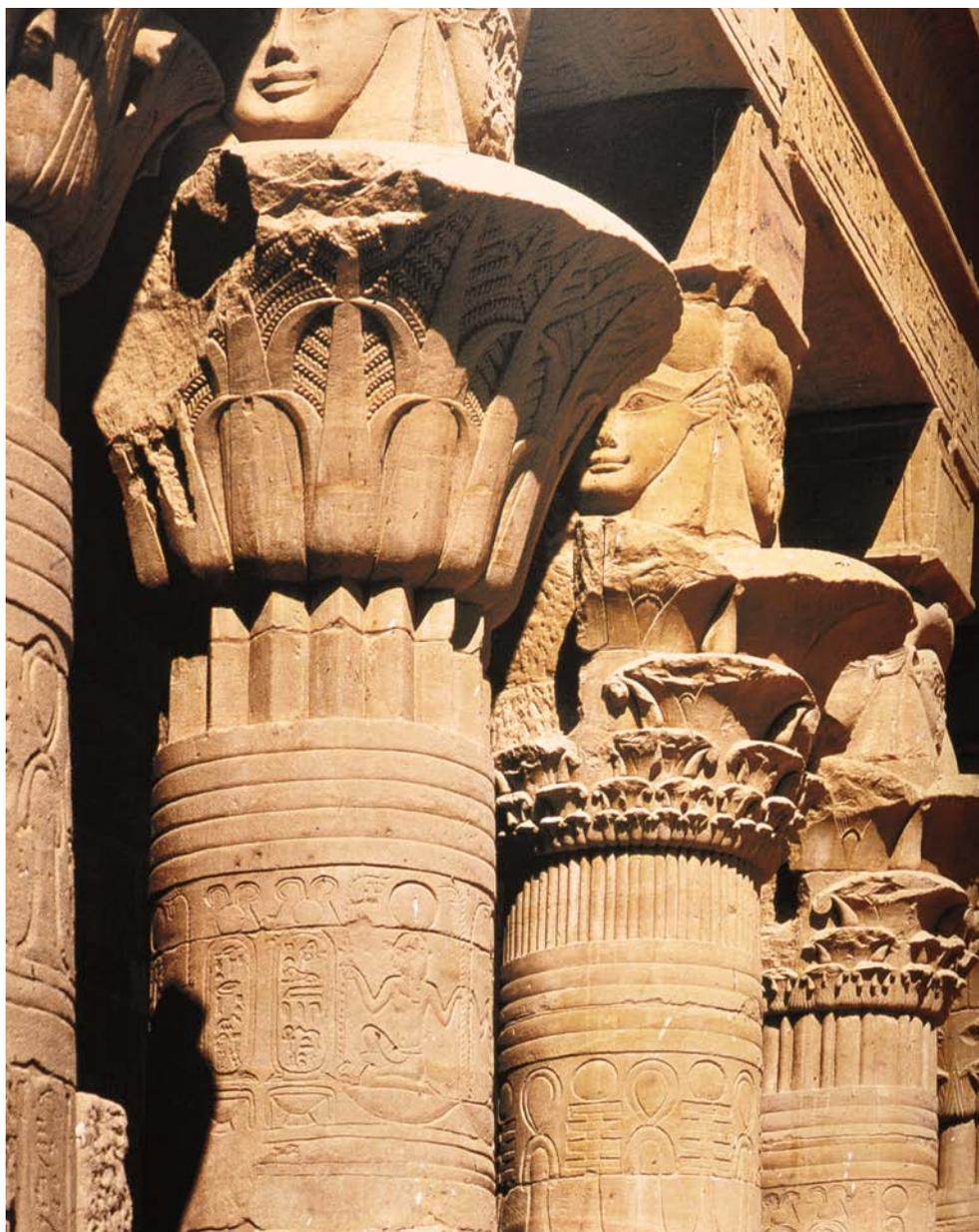
Disegno e Storia dell'arte

o dell'abitare...

Lezione n° 6

Alle origini dell'arte - **Gli Egizi**

Modulo di disegno 06 - **Proiezioni ortogonali**



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



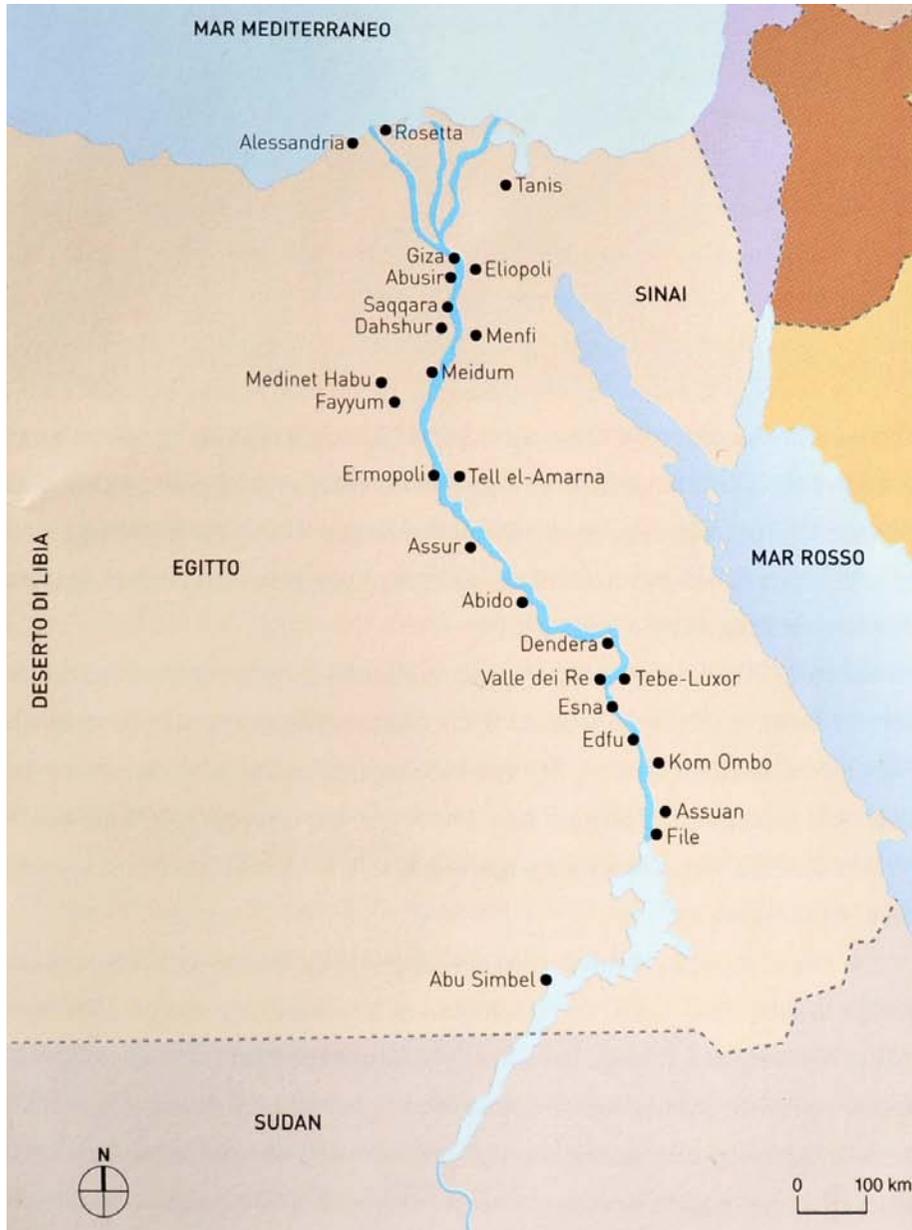
Gli Egizi

Introduzione

Lungo il corso del Nilo, nell'arco di tre millenni **l'Egitto** ha visto sorgere **una delle civiltà più antiche**, che si è espressa attraverso un'affascinante **attività creativa** sotto i più diversi aspetti: artistici, architettonici, tecnici, produttivi.

In perfetta complementarità alla concretezza, al gusto dell'esistenza, alla ricerca della bellezza, l'Egitto ha sviluppato una religione ricca e complessa, il cui nucleo fondamentale è costituito dalla "divinizzazione" della realtà terrena e in parallelo dalla fiducia in un'esistenza oltre alla morte, dalla fede nella rinascita di uno spirito vitale, sia pure al termine di un difficile percorso. Le grandi opere architettoniche dell'antico Egitto sono la manifestazione concreta e impressionante di questa compresenza di quotidiano e di ultraterreno, di umano e di divino.

L'architettura egizia nasce come mezzo per dare forma indistruttibile ed eterna ai simboli della regalità, alla presenza del divino sulla terra, alle storie individuali degli uomini e alle loro speranze.



Pianta topografica dell' Egitto

1° As - Bs
Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



La valle del Nilo era divisa in due grandi parti: la zona meridionale, da Assuan a Eliopoli, presso l'odierno Cairo, denominata **Alto Egitto**; mentre l'area che si estende verso il Mediterraneo, da Eliopoli al delta del fiume era conosciuta **come Basso Egitto**.



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06

Periodo Predinastico e regno Thinita

Con le prime attestazioni della scrittura si pone convenzionalmente **l'inizio della storia dell'Egitto antico intorno al 3200 a.C.**

Durante le prime due dinastie di faraoni (dal 3150 al 2700) avviene **l'unificazione dell'Alto e Basso Egitto**, si viene così a formare un unico grande regno, avente centro del potere regio presso Abido, dove è situata la città di **Thinis** (da cui prende il nome il periodo e le dinastie dette appunto tinite) .

Questo primo periodo è quello in cui si posero le basi politiche e amministrative ed economiche per lo sviluppo successivo: con la riunificazione sotto un unico potere regale si sancì il sistema della titolatura reale, il territorio fu diviso in distretti, le pratiche religiose vennero regolate da norme e presero forma i canoni artistici e i sistemi di scrittura.

È in questo contesto che **l'architettura assunse un ruolo** del tutto caratteristico, attraverso l'elaborazione di modelli, tecniche e tipologie che trasformano le semplici strutture primitive, in materiali naturali e deperibili, in **monumenti destinati a sfidare millenni.**

Cronologia

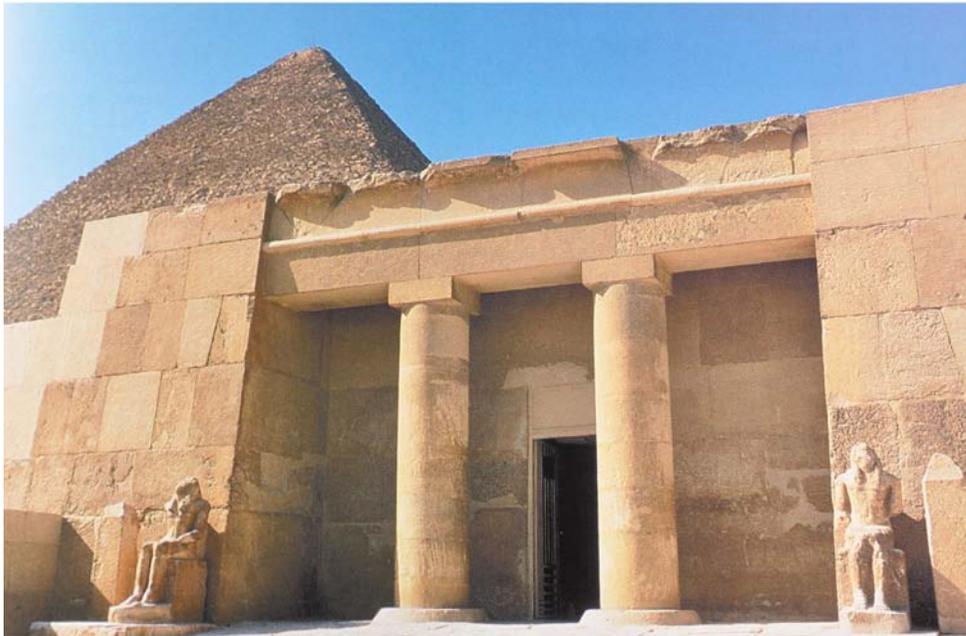
5000 a.C. circa	Popolazioni seminomadi si stanziano lungo la Valle del Nilo, dove sviluppano l'agricoltura e l'allevamento. Nascono grandi comunità territoriali: Maadi, Buto, Hierakompoli, Naqada			
4000-2649 a.C. Epoca predinastica e tinita	Narmer	<i>I dinastia</i>	<i>II dinastia</i> Peribsen	
2649-2152 a.C. Antico Regno	<i>III dinastia</i> Djoser Huni	<i>IV dinastia</i> Snefru Cheope Chefren Micerino	<i>V dinastia</i> Userkaf Niuserra	<i>VI dinastia</i> Teti Pepi I Merenra Pepi II



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



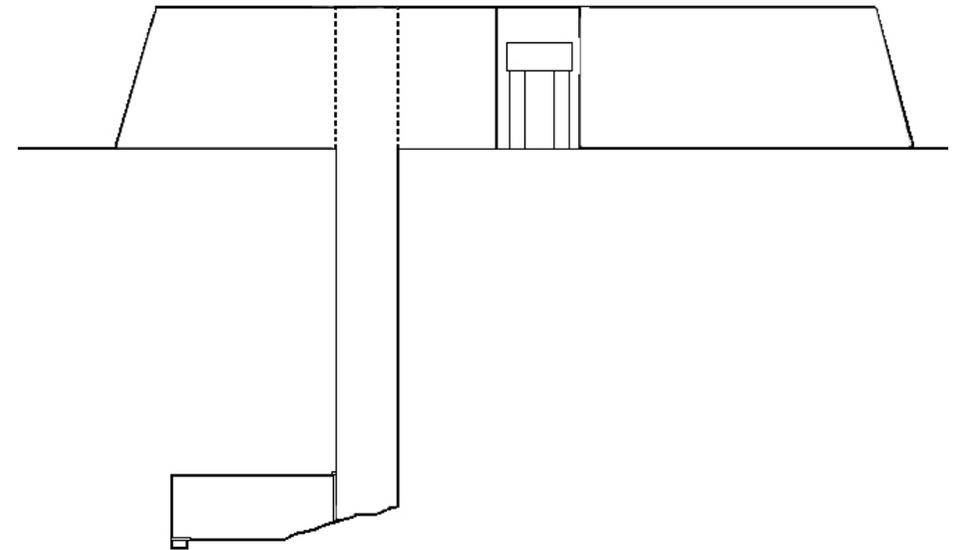
Mastaba di Seshmnefer, 2300 a.C circa, Giza

La mastaba

Durante questo periodo la tomba si presenta come tumulo parallelepipedo rastremato verso l'alto, ottenuto attraverso l'accumulo di terra e pietre come protezione della fossa in cui veniva sepolto il defunto con il corredo di oggetti per l'aldilà.

Per il suo aspetto questa tipologia ha preso il nome di **mastaba**, termine arabo che significa panchina, perché ne ricorda la forma.

L'evoluzione che porta alla costruzione delle **piramidi** va ricercata nello sviluppo delle potenzialità architettoniche di questa tipologia.



Schema di una mastaba



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



Complesso funerario del re Djoser, III dinastia, Saqqara

Antico Regno

Con l'avvento al trono della **III dinastia** si apre il periodo dell' Antico Regno, che comprende il periodo che va dalla terza alla sesta dinastia (2778-2220 a.C.).

Nell' Antico Regno le premesse tracciate nel periodo thinita giunsero a compimento e furono completate in modo glorioso. La capitale venne trasferita da Thini a **Menfi**, un piccolo centro fondato intorno al 3000 a.C. alla biforcazione del delta del Nilo dal primo re egizio Menes, questa divenne una splendida città, un complesso di monumenti grandiosi.

Sotto i sovrani dell'Antico Regno si completò inoltre la conquista del paese e si darà **uno stabile ordinamento amministrativo**.

Nel campo dell'architettura vennero elaborati in questo periodo schemi e **modelli che restarono a lungo immutati** nella loro forma e struttura.

Le trasformazioni architettoniche più evidenti furono senza dubbio quelle avvenute nella **necropoli di Saqqara**, dove sorsero i gloriosi edifici delle **piramidi**. Alla realizzazione di questo complesso offerse un contributo sostanziale **il più antico architetto di cui la storia ricordi il nome, Imothesp**.



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06

Imothesp era un dignitario della corte di Djoser, intellettuale dai molteplici interessi, che in seguito verrà anche venerato con una dignità divina.

Dobbiamo a lui un importante processo innovativo, la cosiddetta "**pietrificazione**" degli elementi strutturali, partendo dalla sostituzione dei mattoni crudi con blocchi di calcare siliceo di piccole dimensioni ben squadrate e fissati con la malta e dalla realizzazione di colonne a fascio per ricordare steli lignei.

Il suo nome è giunto fino a noi perché auto cosciente dell'innovazione da lui portata fece incidere il suo nome in diversi punti del complesso funerario di Saqqara per il re Djoser.



Statua di Imothesp, III dinastia

1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



Il complesso di Saqqara

Il complesso di **Saqqara, vero laboratorio di soluzioni tecniche e decorative**, si sviluppava su un'area di cinque ettari circondata da un muro di cinta alto 10 metri e mezzo scandito da un andamento "a facciata di palazzo" in calcare bianco attraverso il quale si accedeva alla grande area a cielo aperto antistante la piramide funeraria del sovrano tramite un vestibolo colonnato.

Le colonne in calcare prendono il posto di precedenti pilastri formati con tronchi di palma o da fasci di canne, **imitandone l'aspetto con un processo di pietrificazione di tutti gli elementi**, battenti di porte compresi.

Per Djoser **Imothep ha realizzato la prima e più antica piramide "a gradoni"**, alta 60 metri con base di 121 x 109 metri ottenuta con **la sovrapposizione di sei mastabe** di misura decrescente: ai materiali originari si sostituiscono blocchi di calcare e il monumento assume dimensioni colossali.

Al di sotto di questa struttura (una sorta di rampa ascensionale verso il cielo) si trova il pozzo funerario, profondo ventotto metri, che porta alle camere di sepoltura, una delle quali decorata con pannelli di ceramica smaltata azzurra che imitano un graticcio di canne.

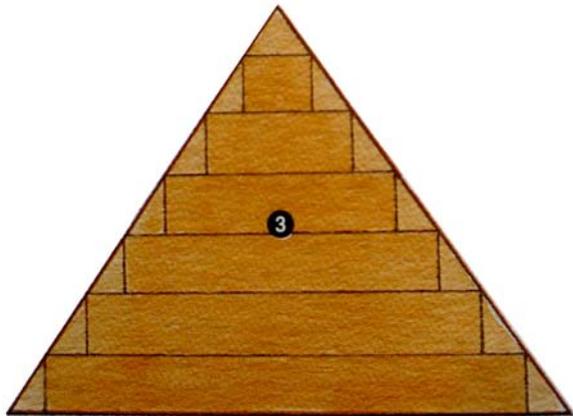
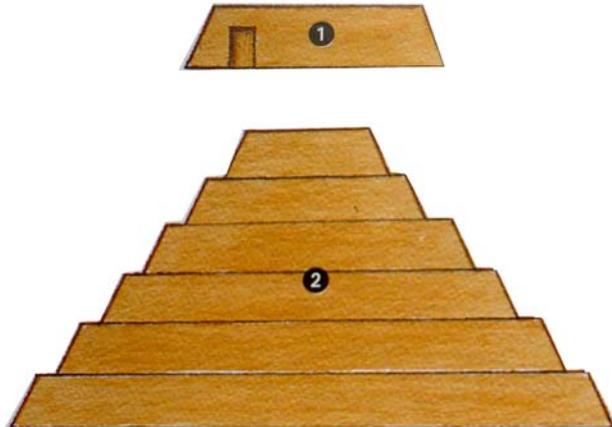


Piramide di Djoser, III dinastia, Saqqara

1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



Huni successore di Djoser, riprese la concezione di piramide scalare per il proprio monumento funebre a Meidum, formato da 7-8 gradoni; la struttura inizialmente rimasta incompiuta fu portata a termine da Snefru, fondatore della IV dinastia, che fece rivestire le facce della piramide con un rivestimento di pietra di spessore variabile, in modo da rendere lisce le pareti, **ottenendo una piramide a sezione triangolare**, conferendogli così una **geometria perfetta**.

Disegno schematico dell'origine delle piramidi:

- 1 . mastaba
- 2 . piramide " a gradoni" ottenuta con la sovrapposizione di 6 mastabe, realizzata dall'architetto Imothep
- 3 . miglioria introdotta dal faraone Snefru (IV dinastia), ovvero l'applicazione di un rivestimento di spessore variabile per ottenere una perfetta geometria triangolare



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

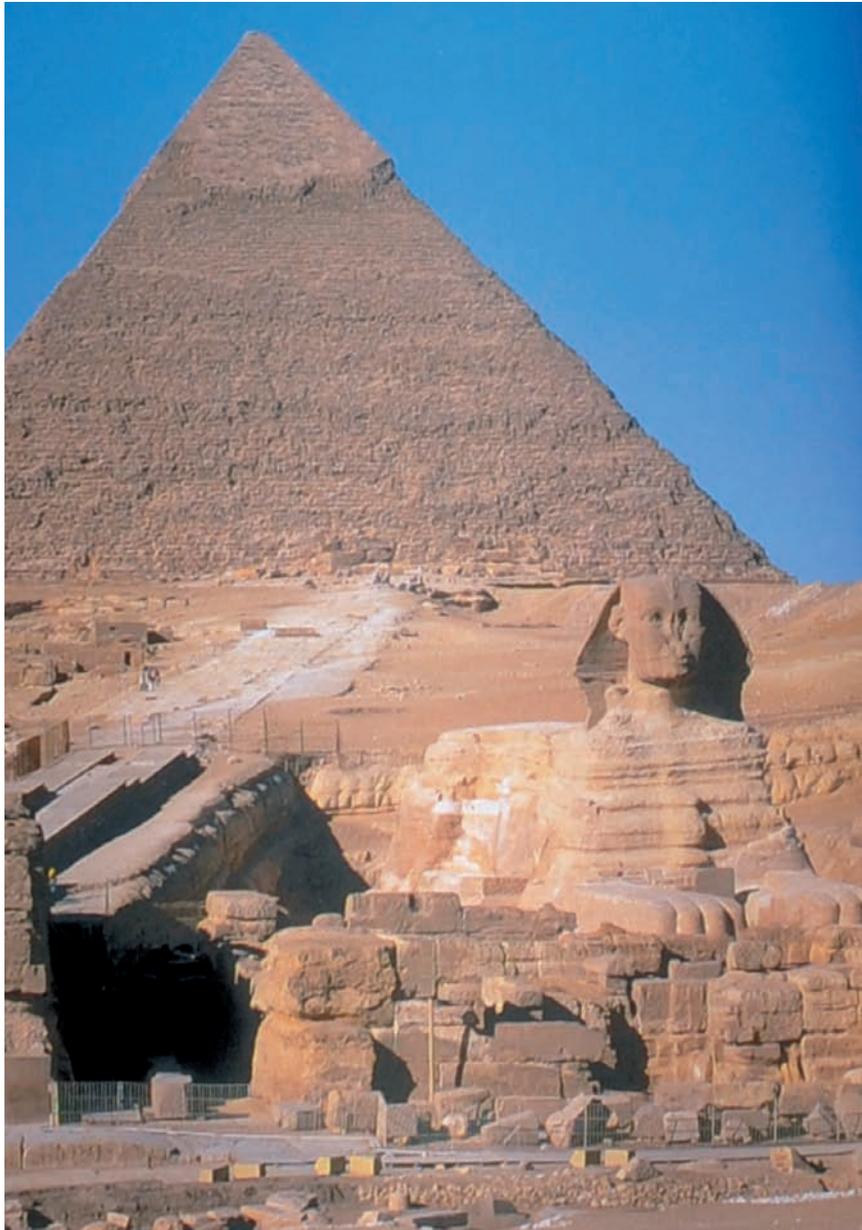
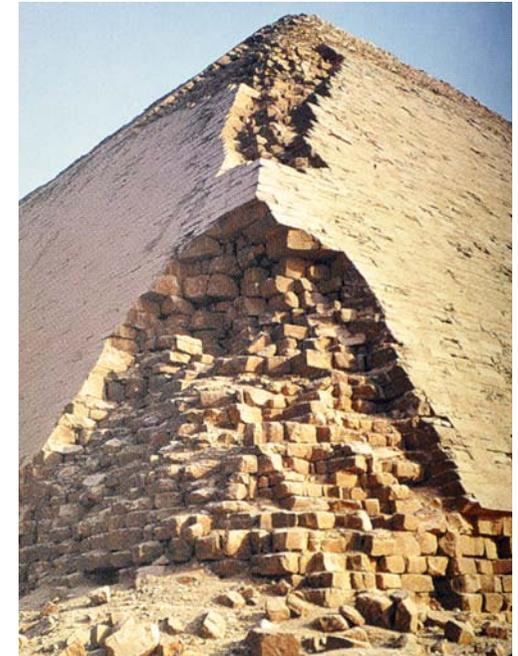
Lezione 06

Il complesso di Giza

Il gruppo delle piramidi nella piana di Giza costituisce **un punto di riferimento assoluto** nella storia della civiltà e nell'elaborazione di modelli architettonici.

Questo arido altopiano vide sorgere in meno di cento anni ben tre complessi di piramidi. La più grande, eretta dal faraone Cheope, è stata annoverata dagli storici greci fra le sette meraviglie del mondo antico. Il primo faraone a cui si deve l'inizio della costruzione di questa necropoli è Cheope, che affidò l'incarico all'architetto Hemiunu.

Si tratta della più grande struttura funeraria presente nell'altipiano di Giza, costruita con più di due milioni di blocchi e rimasta l'edificio più alto del mondo fino al XIX secolo. A est si trovano tre piramidi più piccole destinate a membri della famiglia reale. Il modello della tomba di Cheope è stato adottato anche dai suoi successori, suo figlio Chefre e Micerino (IV dinastia).

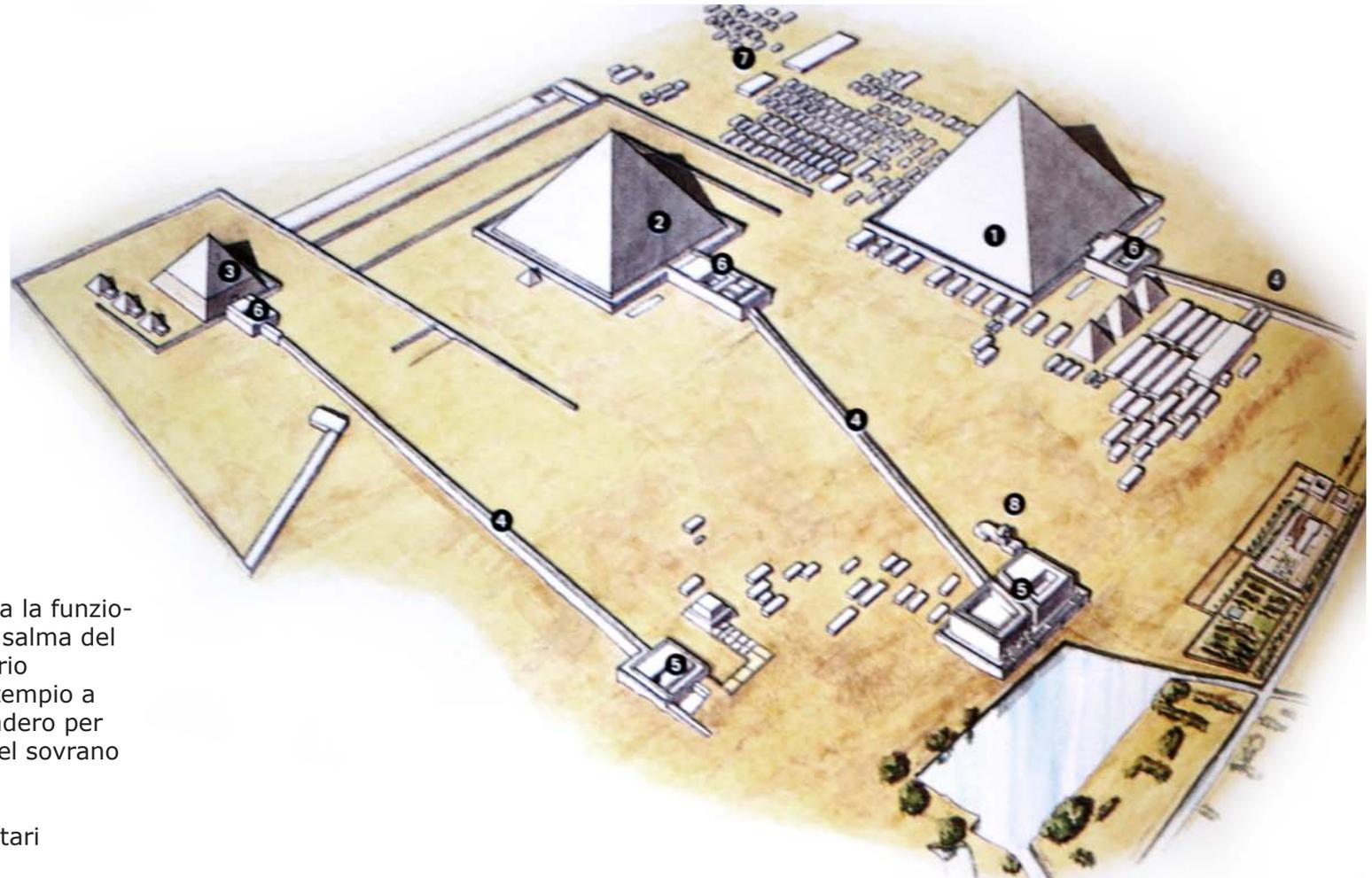


Piramide di Chefren con la sfinge in primo piano, IV dinastia, Giza

1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



- 1 . piramide di Cheope
- 2 . piramide di Chefren
- 3 . piramide di Micerino
- 4 . rampa processionale che aveva la funzione di agevolare il passaggio della salma del sovrano dal tempio a valle funerario
- 5 . durante il rituale funerario, il tempio a valle aveva la funzione di imbarcadere per la nave che trasportava il corpo del sovrano defunto
- 6 . tempio funerario
- 7 . necropoli occidentale dei dignitari
- 8 . la Sfinge

Pianta schematica delle piramidi e dei templi funerari di Giza



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06

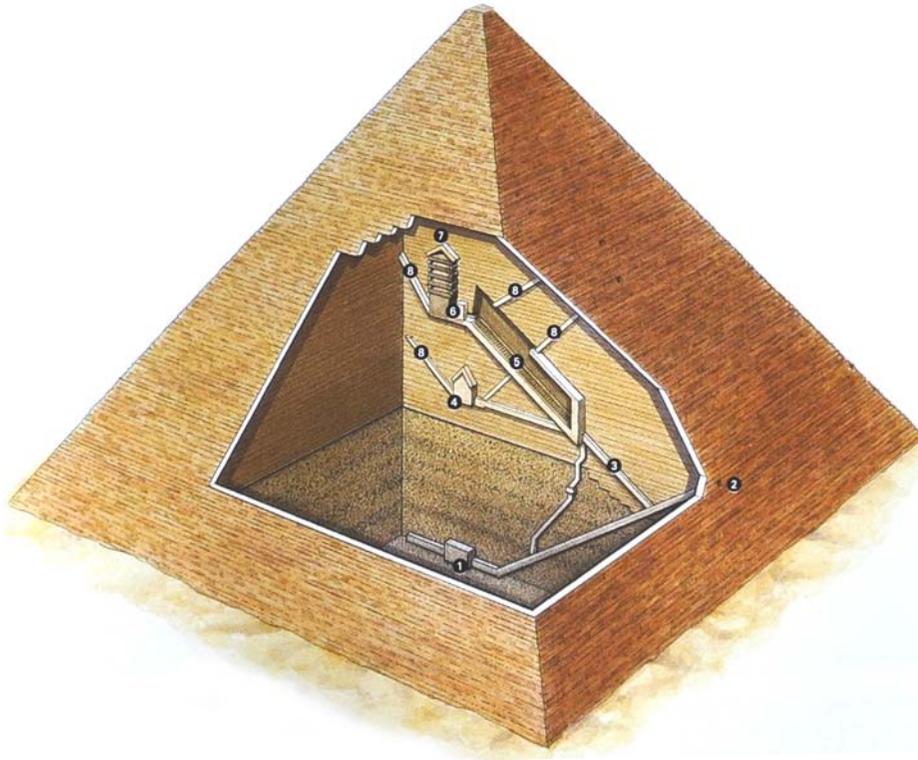
La grande piramide di Cheope

È l'immagine inconfondibile della civiltà egizia, resta un impressionante **simbolo del tentativo dell'uomo di raggiungere l'immortalità**. La mole tocca **un'altezza di attuale di 146 metri** su una base quadrata di 230 metri per lato.

L'esterno era interamente rivestito di **lastre di calcare**, ma questo rivestimento è stato nel tempo asportato e utilizzato come materiale pregiato: solo la vicina Chefren ne conserva una parte.

La piramide è **costituita da circa due milioni e mezzo di blocchi** di calcare siliceo, con massi più pesanti nella parte bassa. Si tratta di un'innovazione tecnica radicale rispetto alle piccole pietre squadrate utilizzate dall'architetto Imothep per la piramide di Djoser.

Dall'ingresso posto sul lato orientale si accede ad un corridoio che conduce a tre camere interne: una sotterranea rimasta incompiuta; la seconda, in asse con l'ingresso, è chiamata camera della regina; la terza, posta al termine di una grande galleria ascensionale, è nota come camera del re e conserva all'interno un maestoso sarcofago di granito rosso. Dalla camera superiore e dalla galleria dipartono due stretti corridoi collegati con l'esterno del monumento e interpretati come canali di areazione (secondo alcuni studiosi rivolti in direzioni di particolari costellazioni).

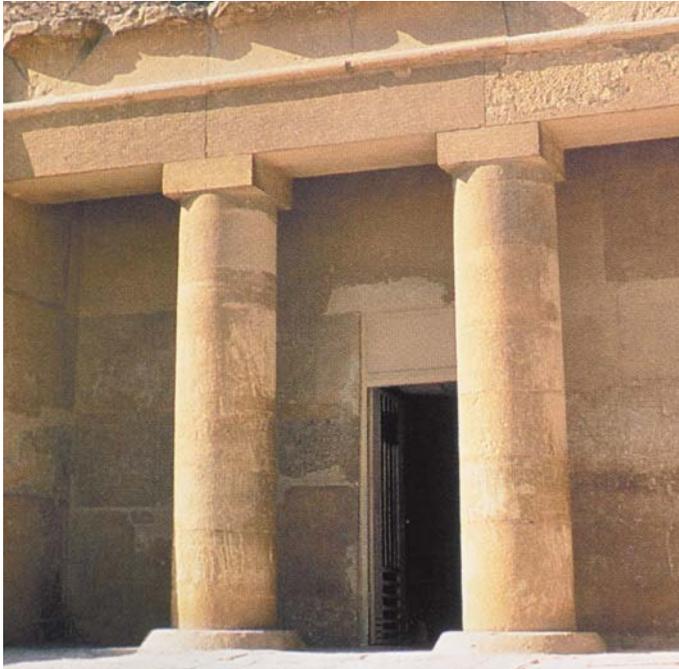




1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



Esempio di utilizzo di colonne e architrave

Tecniche costruttive e materiali

I percorsi all'interno erano determinati da **esigenze di tipo statico**, la camera funeraria si trova nel cuore della struttura e su di essa incombe l'enorme peso di decine di migliaia di blocchi di granito; l'architetto risolve il problema tecnico dello **scarico del peso** creando cinque camere vuote al di sopra di quella sepolcrale.

Gli elementi costitutivi dell'architettura egiziana sono essenzialmente due: **la colonna e l'architrave**, funzione statica che solitamente si combinava con una grande carica simbolica; conoscevano l'arco e la volta ma li usavano di rado.

L'utilizzo di **materiali lapidei** resistenti era riservato esclusivamente a **ciò che doveva durare in eterno**: le tombe e i templi; è per questo che le testimonianze delle abitazioni e dei palazzi sono quasi totalmente scomparse; erano costruite con materiali deperibili, semplici mattoni crudi.

1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



Geroglifici nel tempio di Medinet Habu, XIX dinastia

Una presenza costante nell'architettura egizia: **i geroglifici**

La parola geroglifico deriva dal greco antico e significa letteralmente "sacro" ieros e segno inciso glyphos. La scrittura in geroglifico, il cui uso viene avviato intorno al 3200° C., è connaturata con l'immagine stessa dell'Egitto. Il complicato sistema in parte pittografico in parte sillabico, prevede 7000 segni diversi (di cui i più utilizzati sono circa 700), combinati in modo variato ed espressivo. La descrizione architettonica dei templi egizi sarebbe incompleta senza ricordare il rivestimento degli elementi portanti e delle murature con lunghe iscrizioni in geroglifico. Molti sono i possibili argomenti: sequenza delle dinastie regali, racconti mitologici di unioni o di lotte tra le divinità, genealogie dei faraoni, imprese militari, dediche agli dei, formule di sacrificio, elenchi di offerte, preghiere, fatti di cronaca. Nei grandi complessi dei santuari, i geroglifici costituiscono un complemento inscindibile della struttura architettonica, ne sottolineano il valore sacrale e simbolico e, specie nei casi in cui i segni sono incisi con particolare profondità e qualità estetica, ne arricchiscono l'aspetto con una decorazione fitta e affascinante.



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06

Modulo di disegno 06

Proiezioni Ortogonali

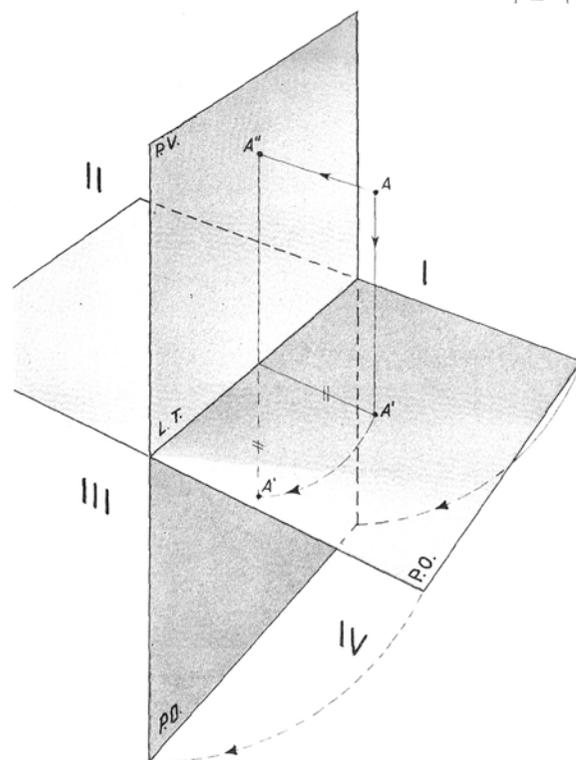
Proiezione del punto

La proiezione ortogonale di un punto corrisponde al piede della perpendicolare «proiettante» condotta dal punto ad un piano, detto **piano di proiezione**.

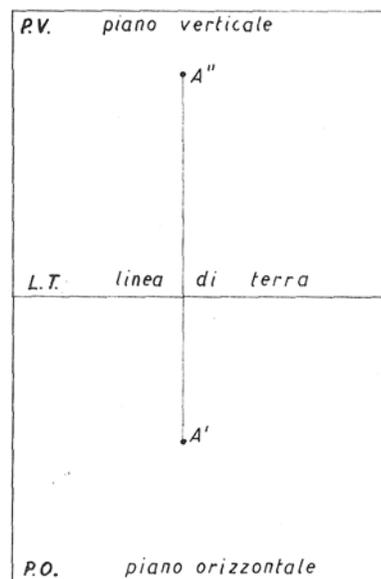
Consideriamo per ora due soli piani di proiezione perpendicolari fra loro: **piano orizzontale P.O.** e **piano verticale P.V.** Il loro incontro determina la **linea di terra L.T.** e quattro diedri uguali. In genere le proiezioni ortogonali si effettuano nel primo diedro, come risulta a scopo indicativo nella figura 1. Dal punto **A** situato nello spazio del primo diedro, si conduce la perpendicolare al **P.O.** che determina in **A'** la proiezione orizzontale, o prima proiezione, e la perpendicolare al **P.V.** che determina in **A''** la proiezione verticale o seconda proiezione. Non potendo per ovvie ragioni disporre di piani perpendicolari per eseguire i disegni in proiezione ortogonale, si immagina di ribaltare il semipiano orizzontale anteriore sul semipiano verticale inferiore (fig. 1), in modo che il disegno risulti successivamente come nella figura 2.

1

visione prospettica
dimostrativa dei
piani di proiezione
ortogonali e dei diedri



2





1° As - Bs

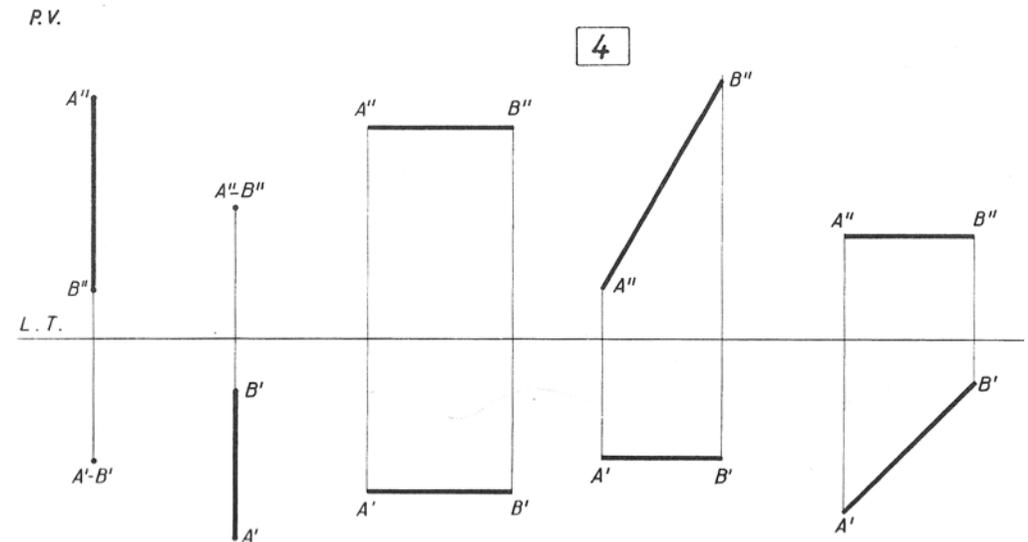
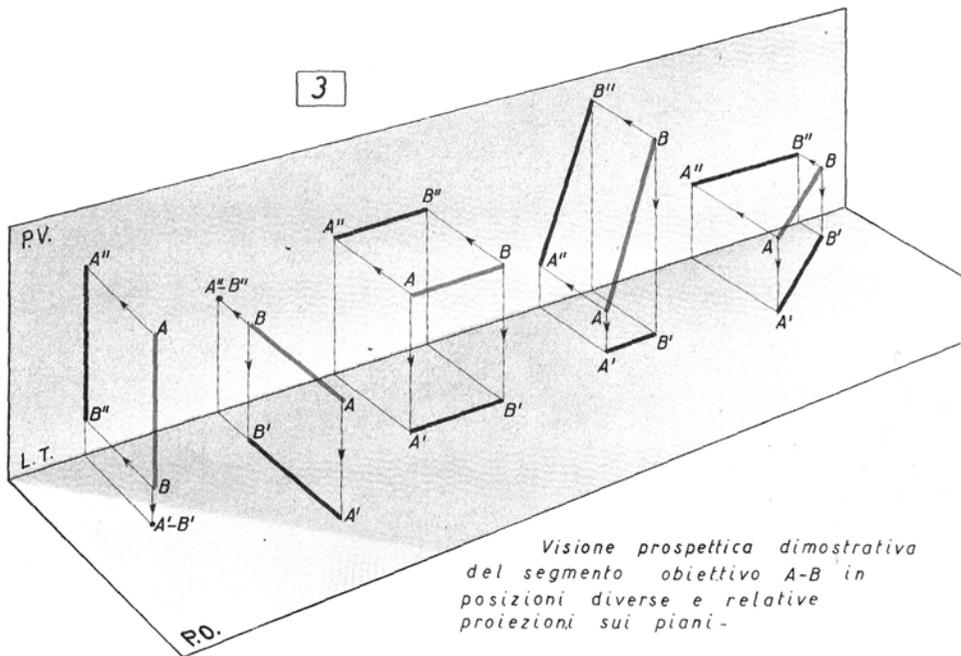
Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06

Proiezione del segmento di retta.

Poiché il segmento di retta è delimitato da due punti, per effettuare la proiezione è sufficiente proiettare i suoi estremi su ogni piano. Nella figura 3 è indicato il segmento obiettivo **AB** posto in posizioni diverse nello spazio ed il procedimento intuitivo per ottenere le proiezioni.

Nella figura 4 è indicato il modo di rappresentare le proiezioni corrispondenti a quelle del segmento della figura 3.





1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06

Terzo piano di proiezione

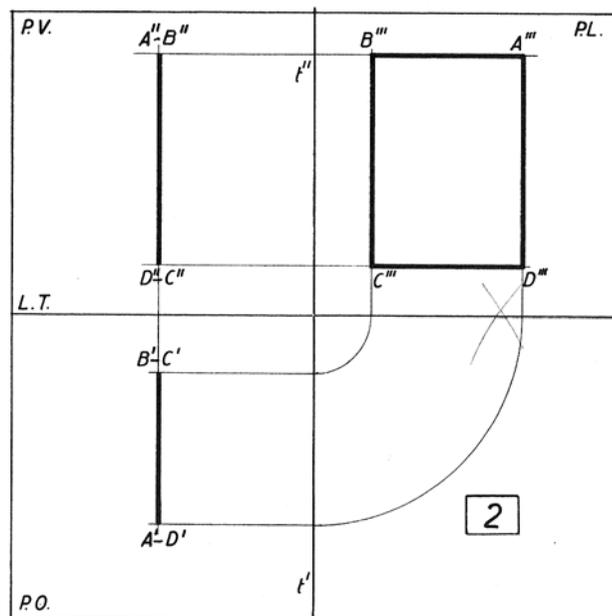
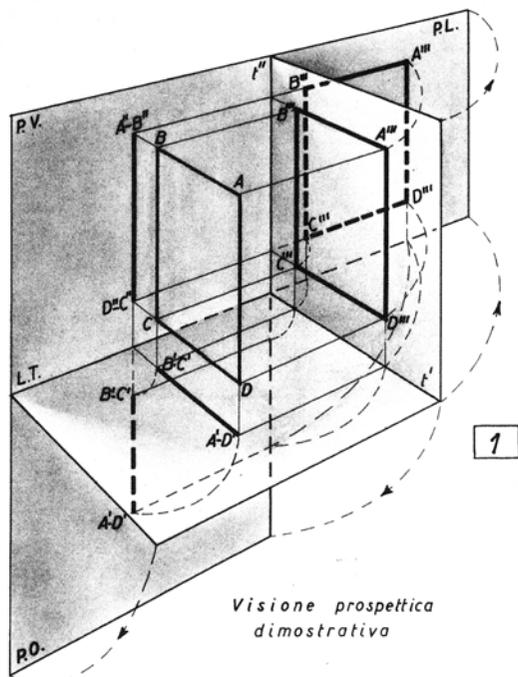
Non essendo sempre possibile definire la forma oggettiva e la posizione di una figura o di un solido geometrico dalle proiezioni sui due soli piani conosciuti, utilizziamo un terzo piano di proiezione, detto **piano laterale** o di **profilo**, perpendicolare ai primi due: **P.L.** Le linee di intersezione del piano laterale con gli altri due si chiamano **tracce t' e t''**. Con l'aggiunta del piano laterale ognuno dei piani risulta perpendicolare agli altri due ed assieme formano un triedro trirettangolare, entro il cui spazio si immagina di porre la figura obiettiva di cui si devono eseguire le proiezioni ortogonali (fig. 1).

La figura si trova posta, relativamente ad ogni piano, tra questo e l'osservatore.

Nel caso di coincidenza di punti di proiezione si segnano prima quelli che si trovano dalla parte dell'osservatore. Si tenga presente che nei disegni di proiezioni ortogonali, su ognuno dei tre piani figurano sempre le proiezioni degli altri due piani, rappresentate dalla **L.T.** e da una traccia a cui si dovrà fare riferimento nella impostazione e nella elaborazione dei disegni stessi.

È consigliabile, e spesso necessario, iniziare le proiezioni dal piano su cui la figura, o parte di essa, si presenta in posizione parallela, onde poter effettuare il resto delle proiezioni con pari facilità e precisione.

Anche per il piano laterale **P.L.** si deve effettuare il ribaltamento come indicato nella fig. 1, in modo da adagiare le tre proiezioni su una unica superficie (fig. 2).

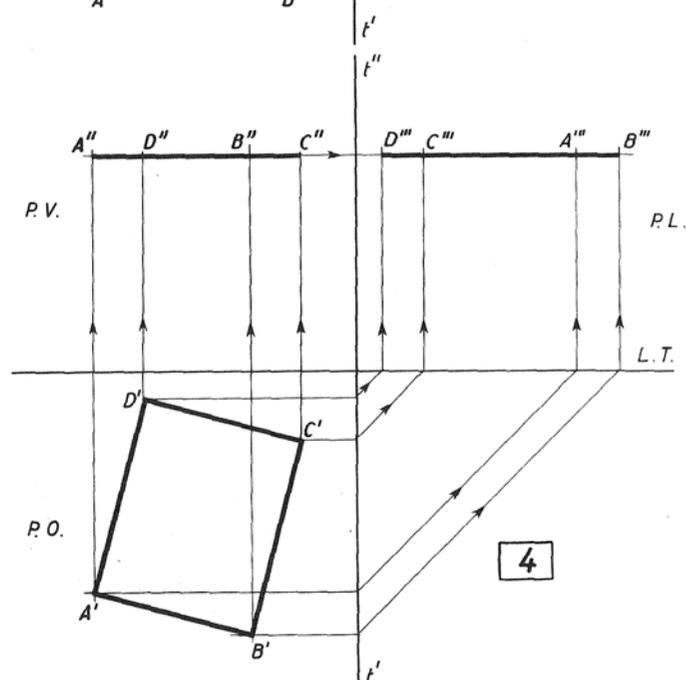
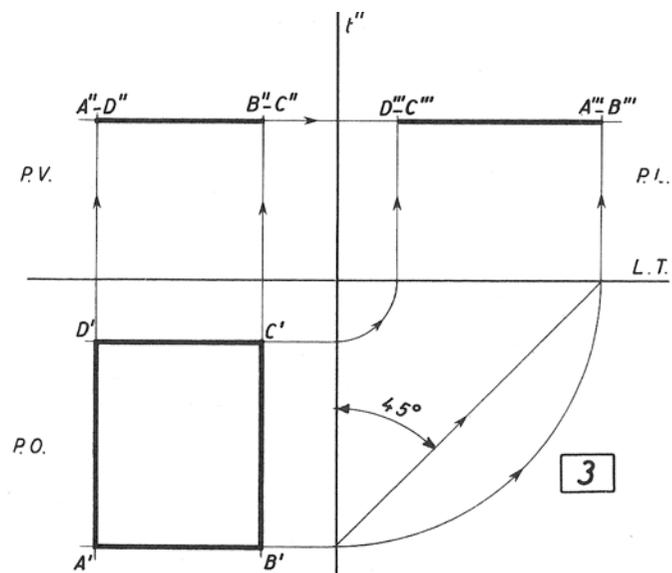




1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06



Le figure 3 e 4 rappresentano le proiezioni del medesimo rettangolo **ABCD** posto parallelamente al **P.O.** (le frecce indicano il procedimento).

Nella figura 3 i lati del rettangolo sono perpendicolari a due a due al **P.V.** e **P.L.** e nella figura 4 sono tutti inclinati agli stessi piani. In entrambi i casi si inizia disegnando la proiezione sul piano orizzontale.

Le proiezioni sui vari piani assumono la denominazione di **pianta**, **prospetto** e **fianco** rispetto al **P.O.**, **P.V.** e **P.L.** quando riguardano la rappresentazione grafica di oggetti vari e di elementi costruttivi edili e meccanici.



1° As - Bs

Disegno e Storia dell'arte:

Lezione 06

ESERCITAZIONE

Esegui le proiezioni ortogonali del seguente poligono che giace su un piano α // a π_2

DATI

- 1) il piano α dista 6 cm. da π_2
- 2) il poligono che giace sul piano α è un quadrato di lato $AB = 4$ cm.
- 3) il vertice A del quadrato dista 4 cm. da π_1 e da π_3
- 4) il quadrato è ruotato di 30 gradi, in senso orario, con vertice di rotazione fisso in A

