



appunti
www.centroappunti.it

Corso Luigi Einaudi, 55/B - Torino

Appunti universitari

Tesi di laurea

Cartoleria e cancelleria

Stampa file e fotocopie

Print on demand

Rilegature

NUMERO: 2268A

ANNO: 2017

A P P U N T I

STUDENTE: Velardi Marco

MATERIA: Disegno - Prof. Novello

Il presente lavoro nasce dall'impegno dell'autore ed è distribuito in accordo con il Centro Appunti. Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi riproduzione, copia totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente volume, ivi inclusa la memorizzazione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque supporto magnetico o cartaceo, piattaforma tecnologica o rete telematica, senza previa autorizzazione scritta dell'autore.

ATTENZIONE: QUESTI APPUNTI SONO FATTI DA STUDENTI E NON SONO STATI VISIONATI DAL DOCENTE.
IL NOME DEL PROFESSORE, SERVE SOLO PER IDENTIFICARE IL CORSO.

MARCO VELARDI
SCI4000

3-10-16

DISEGNO

Copie cosa è disegno per un ingegnere e vedere che geometrie utilizzate per il disegno. È un mezzo di espressione e comunicazione nelle occasioni più ampie. Deve essere quindi un linguaggio che sia comune a tutti coloro che lavorano su di esso. Deve essere quindi qualcosa di espressione anche per chi magari non ha molti mezzi alla base. Questo linguaggio rappresenta delle cose, ma anche le interpreta. Idea è di rappresentazione e generalmente interpretazione è più soggettiva, ma per mezzo del disegno si vuole eliminare questa ambiguità. Deve avere delle caratteristiche precise:

- individualità
- espressività
- immaginazione

Disegno finalizzato ad individuare la propria idea di cose esterne. Esso deve dare due ingegneri molto una volta in più, ma lui è rappresentato in altro, dove comunque esprimere il meglio dell'altro esprire ciò che vuole.

CAD → computer aided design è fatto così per più persone. La manipolazione, è una manipolazione fatta dal computer. Dovete apprenderne per la progettazione, come come avviene nella progettazione. Tutte queste progettazioni vengono basate su elementi produttivi.

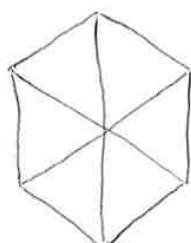
Tutte queste strumentalità nate in anni milioni (anni; miliardi), nelle costruzioni a inizio anni 2000 (2009, 2010) vengono pensati sistemi collaborativi con metodologie leggibili da tutte → B.I.M. (Building information modelling).

Tutte le rappresentazioni sono da modalità interpretazione di varie intuizioni se avvengono in modo comune. Nel metodo comune vi è cosa (fundamentale) verso il sistema fisico logico cognitivo (volgo, ecc...). Se uno non ha la vista, non potrà avere sì una rappresentazione.

Bisogna distinguere il vedere da elaborare.

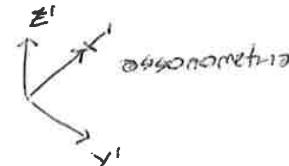
Altro che possono di trasformare stimoli sensoriali in modo da poter avere interpretazione. Per interpretare dobbiamo comprendere alcuni elementi:

- metodo geometrico; (fig. piani, P.O., orto, prosp.) L'ambito è geom. illusoria limitata. È di tipo estetico e oggettivo. È quindi ora l'elaborazione.



Tutte le immagini per essere interpretate in vari modi; quindi dicono concetto obbligatori: \rightarrow P.O.
Si ponono vedere ortogonalità, figure piane, prospettive, estensione, posizioni, altezza.

Bisogna ancora vicino alla linea orizzontale di riferimento. Cose da comprendere ne sono le loro posizioni, spazio.



ortogonalità

MARCO VELARDI

10-10-16

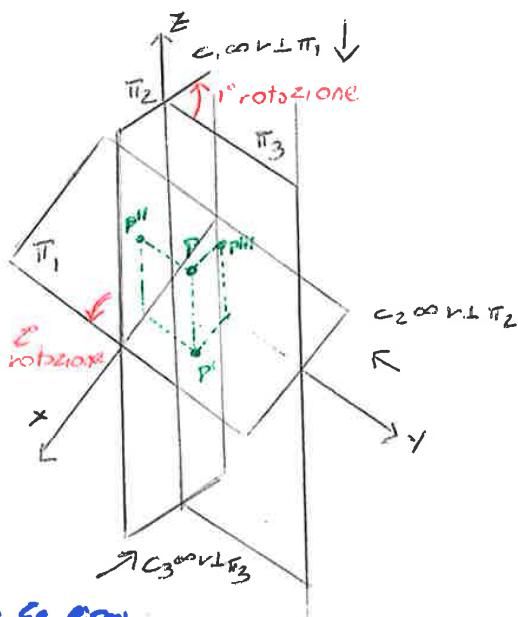
Proiezioni ortogonali

Sono proiezioni parallele. Rette orizzontali sono parallele: rette orizzontali sono parallele. Il punto è singolare non fisico, ma per ogni punto ci sono tre rette e quindi 3 rette intersecenti. Nella relazione di punto da con π_1, π_2, π_3 .
 $\pi_1 \rightarrow xy, \pi_2 \rightarrow xz, \pi_3 \rightarrow yz$. Gaspard Monge inventò matrici e fu uno dei primi a piani (π_1, π_2, π_3). Monge morì nel 1818. Dalle rappresentazioni parallelogrammi in modo preciso. Bazzano, prof. del pol., è due che geom. fin per scopo sott. l'origine dello spazio sopra un piano (piano da altro spazio) in modo da rendere più facile spazio a geometria piana, da rendere più facilmente. Rappresentazione \rightarrow corrispondenza tra det. Pagine dello spazio e piani ad essi connessi secondo in modo che ogni proprietà della fine si traduce in una proprietà delle altre e viceversa.

Gaspard Monge \rightarrow 3 piani siano concorrenti in modo parallelogramma da piani.

$\hookrightarrow \pi_1$; piano orizzontale

π_2 ; piano anticepole

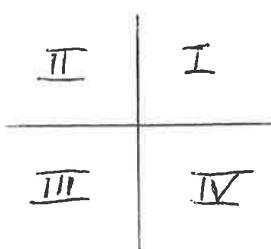


P è vincolato da gradi di libertà.

Ha nessuno 3 con

Monge scatta π_3 su π_2 , poi π_2 su π_1 , ma se π_2 su π_3 si ha immagine acciuffata fino. Intersezione tra i piani genera la linea xy, z . Intersezione è detta trascia, ortogonale e dunque appunto xy, z .

Le intersezioni tra piani portano ad avere una serie di regioni, dette dietro.



Antro superiore \rightarrow I destro

" posterior \rightarrow II "

" posterior \rightarrow III "

" inferior \rightarrow IV "

es. $d = 1 \text{ [m]}$ $d' = 1 \text{ [cm]}$

$1 \text{ [m]} = 100 \text{ [cm]}$ scala 1:100 \rightarrow rapporto numerico

d lo leggo su disegno.

Il valore numerico lo posso trasferire su scala grafica.



MARCO VELARDI

13-10-16

Normazione

Ci sono enti che organizzano questo linguaggio. Normazione generale sui modelli \rightarrow il disegno è visto come un prodotto. Deve avere un disegno che comincia. Tali enti sono:

- UNI; ente nazionale italiano di standardizzazione. È un'associazione privata (non ente governativo). Si deve riferire a quello stesso sono comunque forti mercato. Deve uniformare il mio codice. Svolge attività normalizzando codice omologo elettronico ed elettronico, li gestisce da CEN. L'UNI partecipa a rappresentanza con ISO e CEN. 1917 primo anno, ed è tedesco, in Europa. L'UNI è dal 1921, come come norma di uniformazione dei prodotti. Dove con produttore di serie di avere altri ruoli tra componenti ed oggetto produttivo. Tra 1917-1921 produttori indipendenti inizia assemblaggio di componenti.

Regola norma: dati forti indicazioni si è data in cui edizione norma. In indicazione si è un settore indicante che norma è stata utilizzata. Di: sono tlc, parametri e soluzionografici. Guardare prime generali e poi particolari. (UNI decide sulle uniformazioni, ma era solo in ambito meccanico). Pensiamo in esame norma su scrittura. Si raccomanda subito il campo di applicazione \rightarrow stabilire forma e dimensione lettere. Di: è esigenza scrittura con vari parametri. Allora devo scegliere parametri fondamentali; qui c'è grandezza area. Grandezza parametrica leggibilità (esigenza @). Tale distanza tra lettere non interessa ai form, però se bisogna impostare ordini. Bisogna sapere dove ci sono problemi, consigliarsi e impostare. Quindi per lettere sono:

- leggibilità
- uniformità e omogeneità
- riproducibilità nello stesso scalo o formato ridotto

Potiamo dei modelli con dimensioni e proporzionalità e quelli reggono tutta.

Sai prima poi a norma do per viaggio pagli. Di: è immagine e si mette da A4 e A0 hanno parallellismo diagonali. I pagli sono fatti in proporzioni ca. 0.8.

MARCO VELARDI

Ossia

Basta ricordare A4 210x297 [mm] tanto sono poi dati corollari tra loro i fogli. Si vedono anche appositive fogli. Tanto più foglio è grande tanto più si può fare margino, ma non troppo perché meglio scrivere al minimo il foglio. Grande densità permette una più solida costruzione da sopra la frontiera della pagina piena.

Nel disegno tecnico si hanno le scale di rappresentazione in modo da controllare la dimensione reale con quella di rappresentazione. Ci sono anche scale di ingrandimento. La norma ISO non contempla le scale grafiche. Scale = $\frac{\text{Dis.}}{\text{Dreale}}$ esse somma con moltiplicare del 2 e del 5. 1:10000 viola cataloghe regimi: colore. Scola rappresenta anche valori informazioni differenti più piccola è la scala e più avrà informazioni.

Scola grafica sempre quando disegno non ha scale. In catalogo aveva solo scola piccolissime e parrebbe la scola. Se non una piccolissima di 100 diciamo ad ogni disegno quale è la sua scola.

UNI 3968 → Capi, grammie e applicazioni delle Enne. Non in ENI: è come della tecnica.

Gramme Enne dovuta come più e meno importanti.

17-10-16

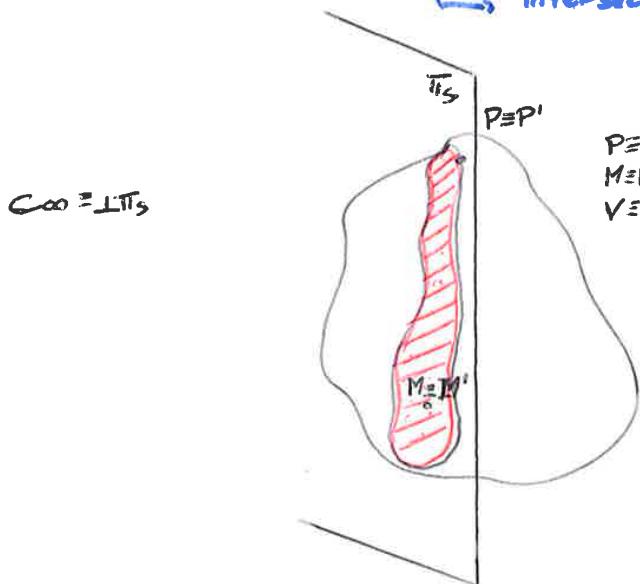
Tornando a P.O., rimetto entro proiezione e piano proiezione, ma con lunghezza assomma visori obliquazione e rottamazione. Organizziamo spazio disegno rispetto le norme. Figura → spazio

Rapp. → piano

Elementi della proiezione:

centro proiezione → pentagonali (prf)

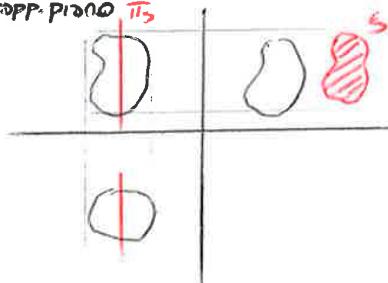
piano proiezione → esterno figura (spazio) π_1
 intersezione la figura π_2



PEP'
MEM'
VEV'

Punti uniti

Tra figura spazio e rapp. piano π_2



Dobbiamo sempre dichiarare: interno e non solo esterno. PI piano di sezione.

Tutte immagine complete tanto a figura spazio quanto proiettata.

Non è per solo latire, immagine ma già nello.

Metodo ortografico sono proiezione esterna e detta a figura, e sono "volteggio" secondo matematico. Dicono disegno orizzontale. Piani sono interposti da certe posizioni e figura è così comoda, ri "volteggia" rappresentazione. Spigoli in linea sono continua d'una, mostrati su tutti spazii. Migliore è avere meno spigoli possibili. Esistono sezioni stesse particolari: Rivelatori sono ad indice ora tangenziali.

MARCO VEARDI

20-10-16

Indice esplicativo un intreccio (es. servito) se due insiemi d'immagine e non risponde al punto con indice esplicativo intreccio proprio denominato $\rightarrow y \cdot y, x \cdot x, \text{ ecc.}$ Anche nello con "—" non è un'area geometrica. Consonanza in un punto ed un'altra simmetria è detta nodo. Non disegna solo geometria, ma quello che deve essere per poi costruire secondo quel modello. Si sono ordinati priorità nel caso di sovrapposizione di linee differenti. Innanzitutto centro, lì sono di ciascuna due linee e non i punti.

Normativa sui tipi materiali:

Se ho un solo tipo di materiale uso linee inclinate a 45° . Alimenti: vetro, calcestruzzo, legno, metallo. Scendendo giù si assumono campioni diversi. Terreno invece proprio terreno che ancora non è stato massimizzato, margine di ciascuna non è stato scavato. Primo a rappresentarlo è agricola. Usa tipi di tracce diversi se ci contatto ho due materiali diversi. Tracce più dense dove materiale è più resistente.



materiale lapideo, quindi non come da normativa.

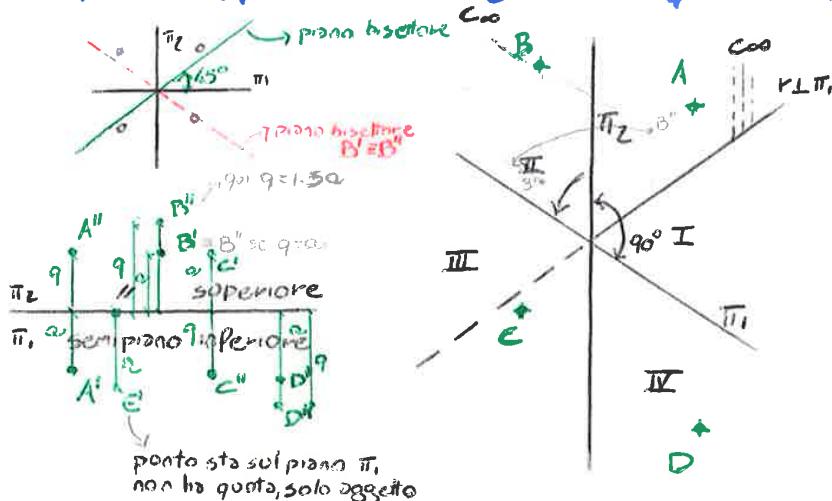
Però dovrei anche i residui, altri:

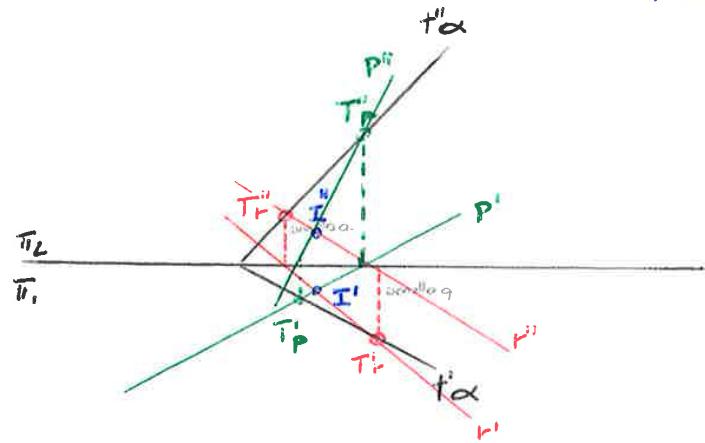


isolanti; altro modo n'opzione normativa

Punto, retta e piano in P.O.

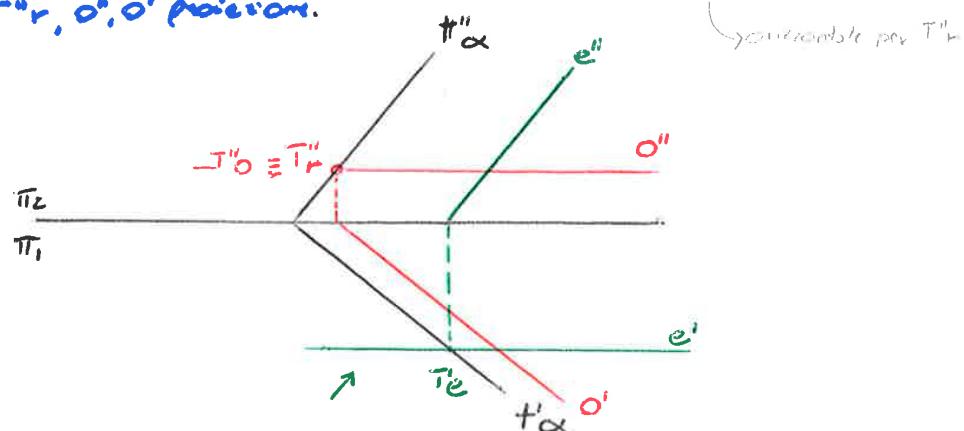
Si fanno a 4 punti e sono ognuno un'area quadrata che:





Traccia retta e traccia orizzontale piano \rightarrow principio e retta a piano.
Due rette componenti. Quanto punto intersezione, tra le rette P' , e le intersezioni.
 I non rappresentabile. P' , come r' (retta ad r) e P'' quanto I !

Si voglia porre una retta orizzontale e piano con la sua seconda coincidente $T''r$, O'' , O' proiezioni.



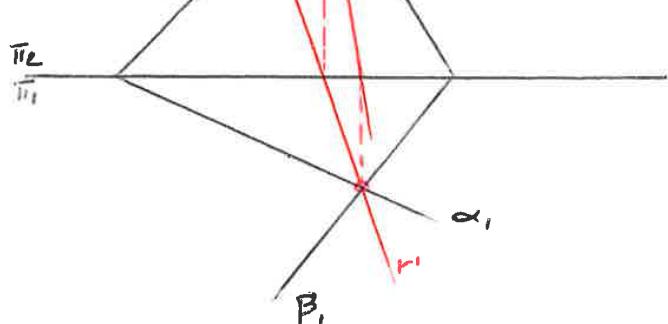
$O'' \parallel t''\alpha$, la retta \parallel piano π_1 .

Con e invece $\parallel \pi_2$

Si parla di un altro piano che π_2 la retta interseca i due piani:
 r'', r' è la retta intersezione.

$T'' \in \alpha_1, \beta_1$

$T'' \in \alpha_2, \beta_2$



Questa carica può anche essere se direzione e se non avere soli più
e un solo versante \rightarrow mi dà dimensione in un solo istante.

Oggetto quale ha elementi geometrici e fisici.

Abito quotatore con origine in comune

- ↓
- in parallelo
- sovrapposte

Sono cose del parallelo, ma
il punto di cui l'una non sono solo
una elementi. Tali tipo di relazioni
che ben guardo si ha molto
spazio. Poco contro a pomeriggio
andando con chi non è già lungo
ma di efficienza

Punto da un punto dunque
che quale serve da base
in questo. Esiste poi non un
tuttora in quanto ogni quale
è diversa. Ho sentito qualche
avvertenza. Poco sono anche
ogni come riferimenti; ma non
sono consigliato. Meglio ormai oggi
ad un punto fino a identificabile.

Se oppone (punto, ecc...) quale mi consente parabolica di una, perché il
consentire anche in uno con l'opposta. \rightarrow quotatore combinato

Quotatore in coordinate.

↓
Inoltre origine coordinate e do
denominazione elementi di coda
a disegno e due quotatori.
Avevo tabella a doppia entrata,
specifico le xy, gli si ha diametri
o altre cose. Ho che ho
tutte le dimensioni e sono profondità
più o meno. Per lunghezza, per la lunghezza,
temperatura, altitudine mm, jolla a me
caso via. Sarebbe disegnare questi

Quotatore in coordinate polari.

↓
valore angolare e modulare/
l'uno. (x, y). Ad esempio in
una sfera. Cosa leggo a
così oggi però è solamente la
cresta...
Ora sono anche quelle con valori di
misura \rightarrow sono alcuni dati di
valori.

Con angolo l'una di solito convergono a certo angolo. Inizi di
misura sono raggruppate per noi, a volte da noi sono determinati.
Anzi: identificati da siano simbologie e sopra il numero "R"; oca.
Dalla di disegno per corda, linee di misura devono dare quelle
di riferimento soltanto le siano.

Per disegni di norma metà "S" davanti a solido, siano cono
per i seggi dove ore per metà "R" davanti.

Poi: specifico metà "S" e poi "S" \rightarrow es. Sp10 o SR10, siano
una comunque.

Se poi: ai quadri \rightarrow di solito quale precedente da "□", quale
mostra alla immagine. O anche riferimento sul punto.

Sposto \rightarrow piede rispetto punto da due metodi: siano

- ↓
- angolo
- valore angolo

Tutti questi mezzi non rendono equivalente una informazione.

Se ho S poi ho 4 punti con d=16 allora inoltre $4 \times 10^{\circ} = 40^{\circ}$, per linea,
ma posso anche su angolare $\rightarrow 3 \times 10^{\circ} = 30^{\circ}$ già 3 punti, 6 pun.

Per gratti simmetrici può essere quotato solamente cinturone.
Rappresentazione schematica

Ancoraggini in modo schematico. In questi modi:
dove sono $\Sigma F = 0$. Dopo calcoli come esiste come a conseguenza
può esser varie sollecitazioni ma sempre $R=0$. Soltanto gra-
vità causa solco così quando concorda lo controfaccia già
e non ha indeterminazione.

Pesi

Centro inferiore, copre con onde da forme componenti $\perp L$ delle
esse, la pista fa da modo. Li scava più avanti meno è
dato.

$\perp L$ che esse meno antisimmetriche rispetto ad un'asse.

Non rappresentati non sono di simmetrie geometriche, ma mi
rimo coltive meno oggetti e sollecitazioni.

Aree centrali \rightarrow libe ne fare ne comprese.

Aree esterne tra momenti plastici e concavi.

Aree di bassa larghezza con geometria statica delle
forme. Disegno dove approssime come possono essere determinate
soltanze. Qui $\dots\dots\dots$ per indicare dati vari.

Per coniungere due elementi ad esse ora pista.

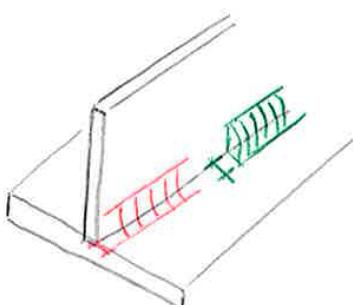
Siamo quotati in modo l'uno, meglio partire da punto prima

Quotatura per pezzi corpi

Sicure notazioni usata per raggi di curvatura, con apposizione
 R per raggio. Forma U o' molto ampia con no unica curva.
Per farlo con solita scorsa. Pista o percorso.

Angoli esterni in gradi solo o percentuale (Pig. normativo).

In linea solida non vedo spese.



■ gola rovescia

■ gola dritta

Anomalia non vale oggi. Dopo passare da terza origine
a terza trasposta

L'idea è "terza assonometrica"

Anomalia \rightarrow misurazione lungo gli assi.

Assonometrie ortogonali

\hookrightarrow Caso

- piano parallelo ma non a assi principali

x, y, z propria traccia
di int.

In O' convergono
3 assi.

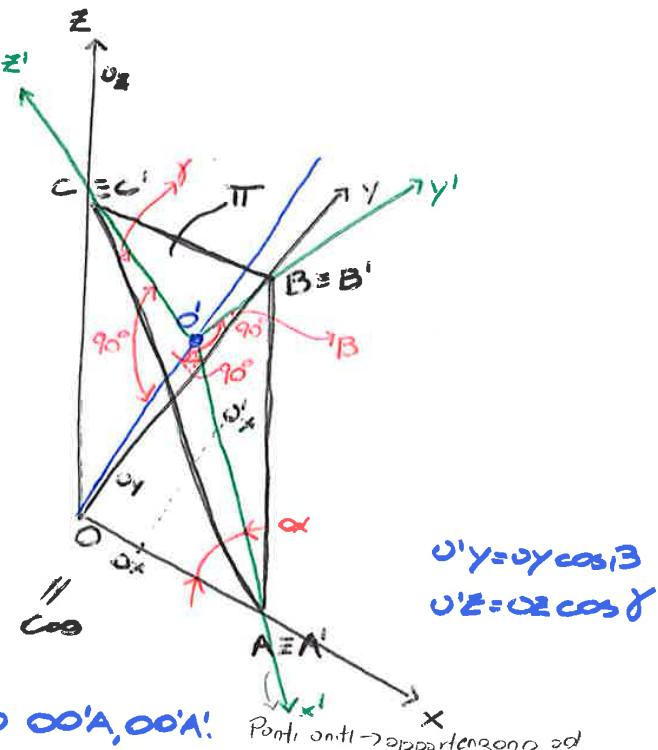
Caso O'A'
O'B'
O'C'

¶ punti delle proiezioni
 \perp al piano

connesso OA

\downarrow

$$\begin{aligned} O'A' &= OA \cos \alpha \\ O'B' &= OB \cos \beta \\ O'C' &= OC \cos \gamma \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} O'y &= Oy \cos \beta \\ O'z &= Oz \cos \gamma \end{aligned}$$

Prendiamo triangolo $OO'A, OO'A'$

$$O'x = Ox \cos \alpha$$

Punti anti opposti ad esse quanto a piano

$\frac{O'A'}{OA} = \cos \alpha$ se $\alpha < 90^\circ$ sono minori? non sono minimi!
 $\alpha = \frac{\pi}{2}$ sono tutti i punti che sono d'alpha.

$\hookrightarrow \alpha \neq 0, \frac{\pi}{2} \rightarrow$ date se piano proiezione
non sono poi limitati.

\hookrightarrow caso generale

Se avessi una condizione particolare $\rightarrow OA = OB = OC$

\downarrow

$$O'A' = O'B' = O'C'$$

piano
egualmente
rispetto le tre

$$\leftarrow \alpha = \beta = \gamma$$

MARCO VELARDI

14-11-16

Ogni volta che si fa coltellate il peso dell'uomo cambia rispetto alla comminata anziose ($62 + 64$ cm il peso).

Formula Blondel $a \cdot a + p \leq 62 + 64$. 16 cm per a media

\downarrow
collo
 \downarrow
pedata

\downarrow
colonna lombare
e l'osso.

$\downarrow a, \uparrow p$.

Allora il peso persona media $31 + 32$ [cm]. \rightarrow diverso da solito.
(Per e anche donne sono pesi).

\hookrightarrow Localizzazione (dove la dia e n° e Poglio)

- tipologia
- vedere se i valori Blondel
- Colle con a, p in [cm]

\rightarrow Se Poglio A4, Colle so esce con Poglio.

\downarrow
centro in Colle,

Dati numerici: Peso grafico. Tra 15 gg consegna.

Avvertendo perdita, peso si accosta.

\rightarrow A4 collegio al lato corru, Poglio in anticolo anziose.

Localizzazione tipo a, p Poto

Segnalarlo con colori: colori occidibili e non occidibili.

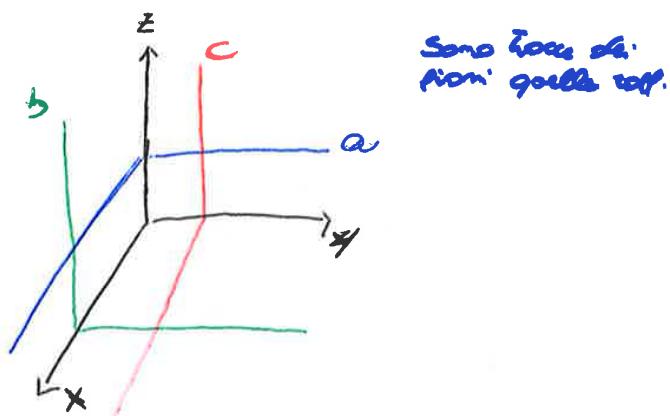
ASSONOMETRIE OBLIQUE

Condizione \rightarrow Caso $\tau/\tau \neq L\pi$ si ha proiezione obliqua d'una di 90° rispetto π . Da' pensiamo subito dove $\pi \parallel \pi_1$, $\pi \parallel \pi_2$, $\pi \parallel \pi_3$.

$$a \rightarrow \pi \parallel (x, y)$$

$$b \rightarrow \pi \parallel (z, y)$$

$$c \rightarrow \pi \parallel (z, x)$$



MARCO VELARDI

21-11-16

Opravone al dorso di superficie privando da un foglio di cartone, con elementi di legno o intonacato a "scatola". Cambia da 2D a 3D.

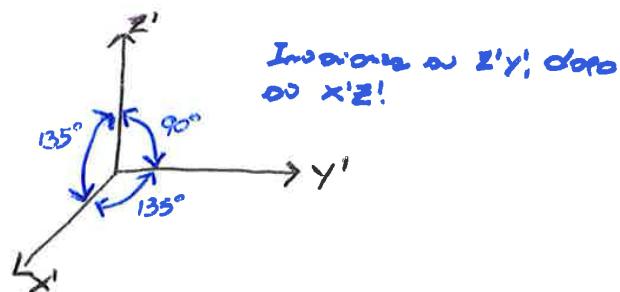
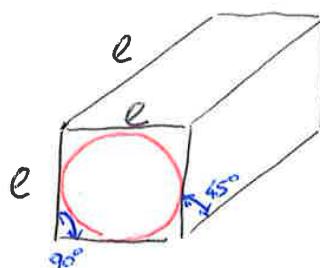
Assonometria obliqua su piano π (xy) o (xz)

↓

Punto di linea origine Oxyz, piano proiezione π By, linea di A||yz.

In A intersezione la π è piano, poiché A' è s.p. Dmt. Piane proiezioni da O ad A' e raccolte immagini s.p.t. L'arco avrà stessa costituzio; z', y' (raddoppi di raggio la linea) \rightarrow y'zy, z'zE. Punto anche altre d. Per x' passo d'A' e retta è O'A' e quella d'arco x'z'. La z'x'z' \Rightarrow si dimongono i 90° . Relazioni tra OOl' e O'A', rett. L'angolo util. in A', relazioni analoghe se fanno su fianchi a z'x'.

Piano per $\alpha = 45^\circ = \beta \rightarrow \frac{Ox}{Ox} = 1, \frac{Oy}{Oy} = 1, \frac{Oz}{Oz} = 1 \rightarrow$ solo relazioni.
↳ caso particolare



Sembra più lungo quindi poniamo una scatola. $\alpha \neq \beta$ adesso. Ho soluzioni
d'arco
d'arco

Se $\alpha \neq 45^\circ \rightarrow$ assonometria obliqua su piano orizzontale \rightarrow dimetrica

Le soluzioni quindi per avere isometrica o dimetrica.

In caso che piano delle proiezioni è sempre \parallel piano delle
osservazione fanno tutte le dist. ma trimetrica, se minima potre-
rebbe isometrica o dimetrica o monometrica. Pochi punti però sono
 \parallel al minimo sono $\alpha, \beta \neq \beta \neq \alpha$. Poi ci sono bisognano.

Particolari: monometrica dimetrica

$$\frac{Ox}{Ox} = \frac{Oy}{Oy} = 1$$

carattere

\rightarrow è piano indeterminato

$$\frac{Oz}{Oz} = \frac{2}{3}$$

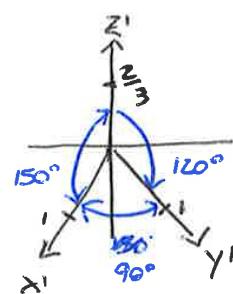
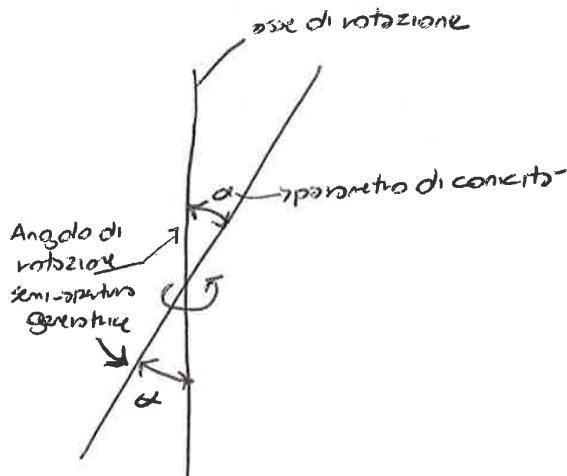
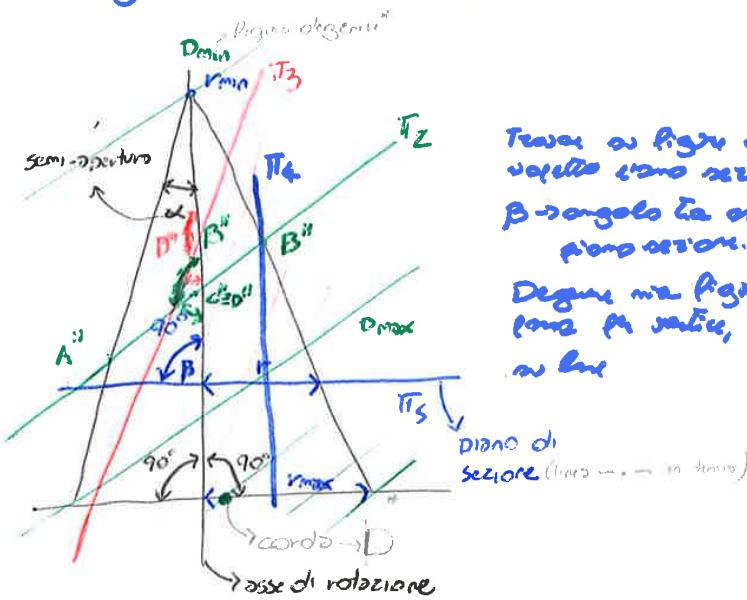


Figura geometrica di facile da formare geometrica e indenne angolo di α il lato che taglia il cono.

Portando coni -> angolo aperto cono. Rapporto tra olieira cono e raggio della linea.



Dagliamo esercizi su cono



Tra le due figure che emergono quella è una sezione.

β è angolo tra una sezione e piano sezione.

Degne ma figura quando la linea più corta, radd. T_3 è un lato.

$\beta = 90^\circ$ circonferenza

$\alpha < \beta < 90^\circ$ ellisse. Il lato opp. alla maggiore, no minore.
Aree minore è in misura ad area maggiore.

$\beta = \alpha$ area di parallela e degenera e segnato o punto di tangenza.

$\beta > \alpha = 0$ lo iperbole. Cono particolare quando piano perone giungono.

MARCO VELARDI

Distribuzione del movimento per intervento di stabilità: Prodotto orologio onde coste.

↳ Mentre anche a di profondità
distribuita: Siccome deve poter
essere esposta anche a persone
con mobilità ridotta.

Inversione concessa ↴

Per uno spazio
di manovra.

Le scale

↳ rapporto di ricchezza da terra in modo che si vede cosa
ci davanti a sé.

Rapporto → sviluppo di "L'acqua verso. Sotto ~~verso~~^{50%} pendenza
Per rapporto pendenza media 8%. Se dobbiamo rappresentare nulla
da 50% a meno 8% sulla lunghezza. Ecco che
dove l'acqua piovana solo. Per una metà 15 cm/m;
zona 9 [m]. Il più aguzzo è 6% pendenza zonale.

In base a questo → disegniamo zonage in ortogonali
paralleli

Terrapieni e protezioni più vicini/la distanza:

Penso ingolosire in modo che ogni scalo e zonage.
Ho visto film: stabilizzazioni con overhang e cantine.

Tipologie esame

- P.O.

- geotecnica → Poco adatto

- economia

Se sono \perp Ti, le cui sono anti-cali.

Proiezioni quotate

Disegno parte questione di contenuto e ricerca. Dove dobbiamo raffigurare.

Ambiti applicativi:

- Topografia, geologia, Fotogrammetria, cartografia, idrologia, idraulica, ecc...

Retrato è nero di quello delle P.O. Cosa, per chi fare. Ho
poco di proiezione. Punto rappresentabile in opero molto
quale e oggetti. → Da qui puoi mettere P.O. Quindi

partono da poco avanti.

A³

MARCO VELARDI

Righe sono solite e i camosci sono i luoghi dove non ci può essere corrispondenza statica, ma più corrispondenza geomorfica. Quello che succede deve essere poi peggiore per quelle persone.

Punto della Francia è uno con viale Fratelli, Calabria, Roma.

non sono corrispondenze.

qui solo soli.

geometrica regolare

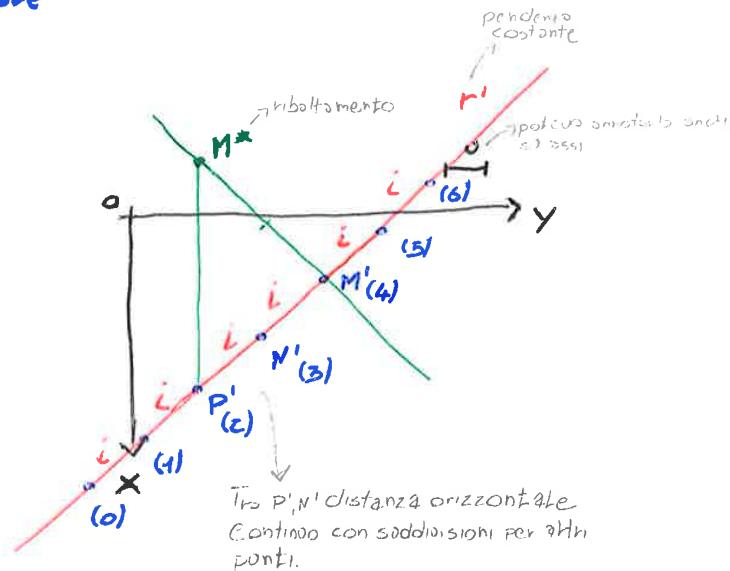
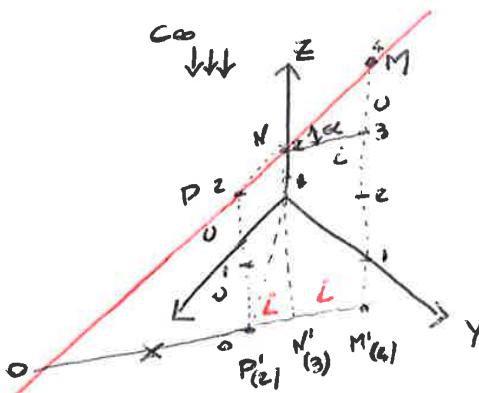
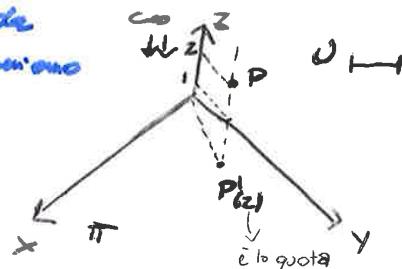
COSNOS/H-9 programma per progettazione
Ingegneria Torino 2006.

P.O. quotate sono un sistema di rappresentazione matematico-grafico.
Qui intendendo che sono, direzione e distanza

quale.

Rette si trovano e si
è π (piano piano,
individuato da due
ogni orizzontali), omo-
di misura i è esplicita.

elementi P.O. quotate



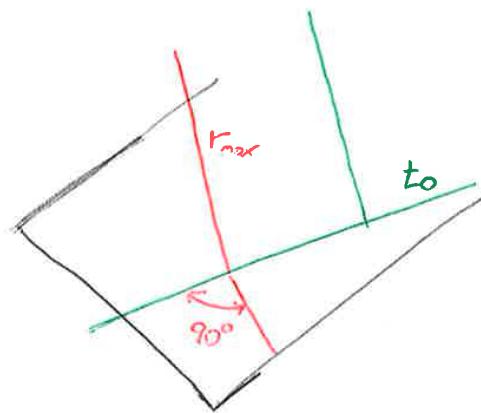
i : distanza orizzontale; è un indice indice di pendenza.

È una retta-quotato con proiezioni orizzontali. Se $P'M'$ è parallela a XY , distanze tra i punti a quota iniziale sono le loro uguali.

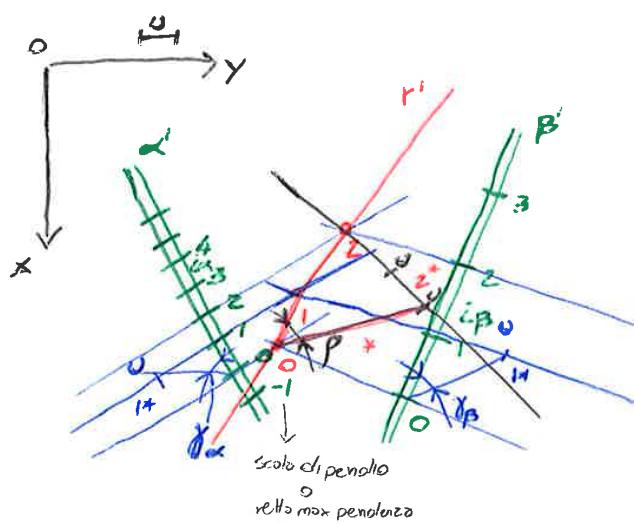
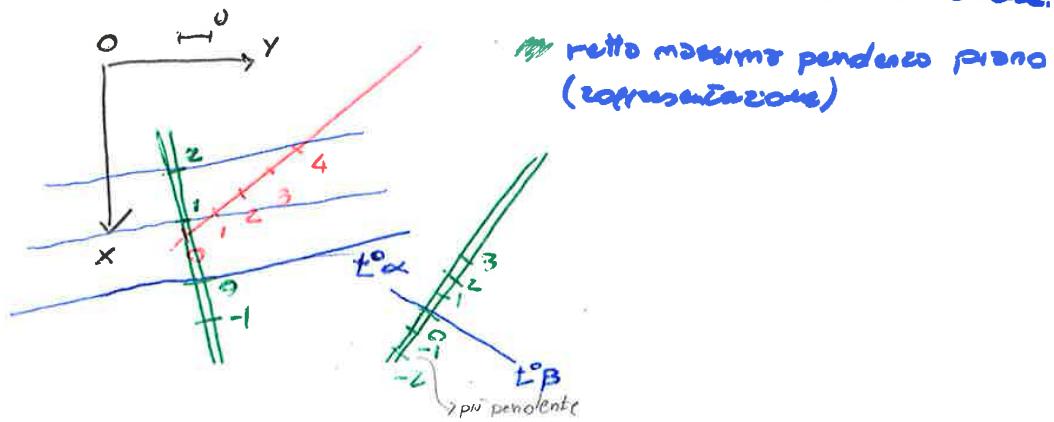
Pendenza data da $\frac{O_i}{L_i} \rightarrow \frac{O_i}{L_i} = \tan \alpha$

Anche qui le proiezioni e l'ascina.

Alu



Per d'è che retta max pend. \rightarrow rappresentazione obliqua a rette.



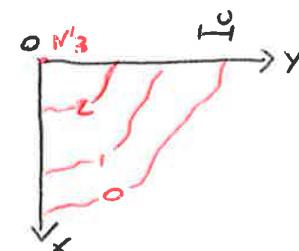
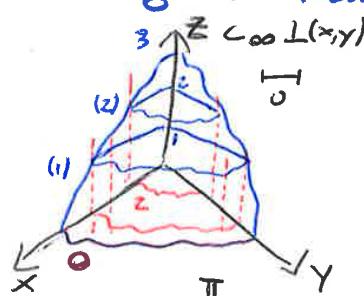
$$P_A = \tan r_{\alpha} = \frac{v}{c_x}$$

$$P_B = \tan r_{\beta} = \frac{v}{c_y}$$

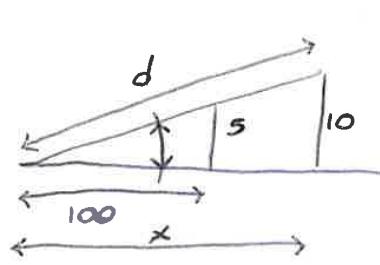
* Dura lunghezza la
ponio ze e ponio o.

r' : retta comune tra i due piani.

Per applicare l'analisi si intende una superficie incostante in un punto del PV da ogni retta proiettante.



per cento scendo $p = 5\%$.

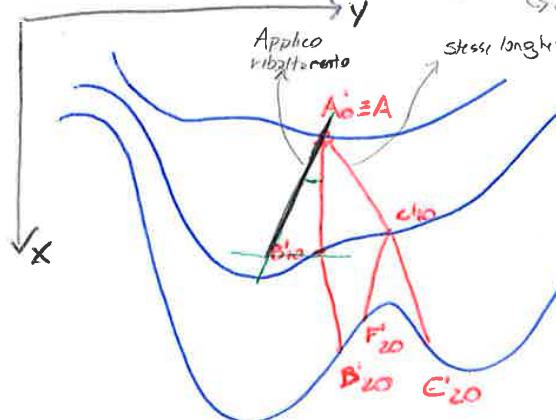


(non in scala)

Dal livello per 100, scendo di x metri
più ampi.
Da 100 \rightarrow 200 [m].

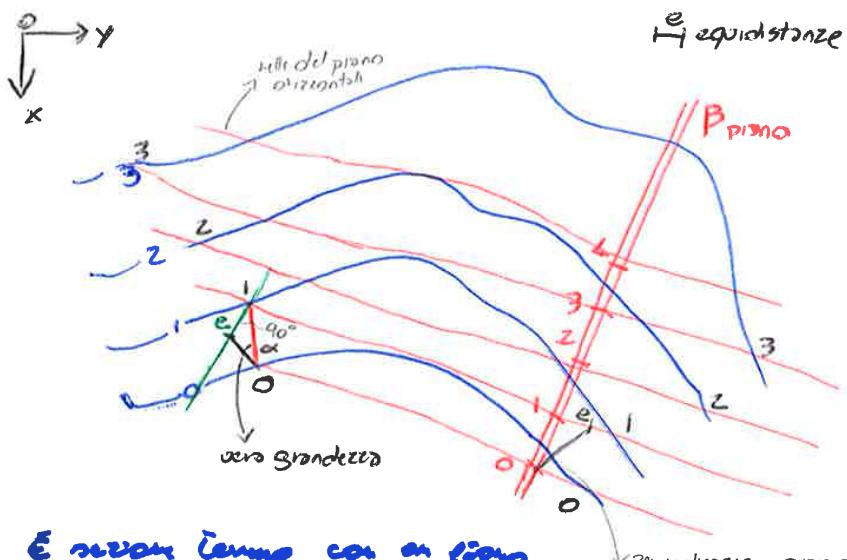
\rightarrow dist. lunghezza dist.
minimale con per cent.

0 \rightarrow y
 \downarrow x



$d \cdot 5\%$
 \rightarrow dist. hor corrispondente a 5%
stessa lunghezza \rightarrow perciò ora non sono
disponibili oppure troppo
economico.
Dimensioni sono
ridotte. Dimensioni
sono ridotte per molto.

Si vuole incisione in 1a esp. topografica e 1000 B.



È suon l'anno con un piano.
Scarpa più alta a scarpette gommate.
Rappr. linea di livello è disposta.

CARTOGRAFIA

Non ne sentono. Proviene da gente pubblica o priv.
Cartografia varia per esempio i dati die militari dell'area,
affari e tanti.
Da rappresentare analogia a digitale.

1b

MARCO VELARDI

12-12-16

Catena digitale è un accordo, meglio modellazione.

Legge 20 aprile 1971: legge di informazione
di pianificazione delle zone da catenazione.

↳ La "pinape" italiana è 1:50000
dove coda interazionale che è
al massimo. Al 1:50000 avrà
il Poglio. Poco diverso ed analogo
ad una 1:10000

1:5000 Stato (Poglio da 167)

↳ Zona da gen.
tutta regione.

1:10 000 Regione (sezione)

↳ divisione in 16 parti uguali: Poglio → 5' long, 3' lat. equivalenti
Saranno da 6 mila piani le catene Poglio

Sottomultiplo Sezione è l'elemento

1:5000 (Elemento) → diviso in 4 parti 1:10000

Base per
piani regolatori

In Legge 1971 in linea scelta 1:5000 regioni.

Ultima modifica minima da sia in suddivisione di 4 parti.

Totale con ↑ Nord più sudovest è 41 in
32

sono meno rispetto al Nord.

1:10000 ÷ 1:2000 (Mappa)

Siamo parlando di catenazione di fonte ufficio. Si può avere anche altre tipo catenazione (vedi GMPS).

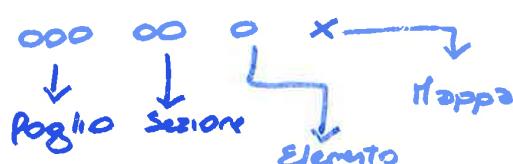
Cinque info su catenazione

ufficiale: Alziammo da comune

o comune anche goi.

↓
Po esigenze di
catenazione ufficio.

Ese.



1	1	4	1
0	1	0	2
3	2	3	2
0	5	0	6
0	7	0	8
0	9	1	0
1	3	1	4
1	5	1	6
1	7	1	8
1	9	1	0
1	3	1	4
1	5	1	6
1	7	1	8
1	9	1	0

Fig. Poglio

Fig. Sezione

Fig. Elemento

Riferimento a modello geometrico. Rappresenta un globo terrestre come con cerchi paralleli da raggi sono i cerchi, se le goniobie e sul quale ha un cerchio solare.

Raggi orizzontali primari diretti; se si proietta l'orizzonte di un cerchio tangente questi non coincidono due insieme in un sistema di riferimento.

Diagrammi con riferimento circolare o solare.

Onde piane ed onde portate su rappresentazione 3D.

Punto onde sferiche superficie che rimanga in posizione sono sollezzata.

Permette fond. → latitudine

Ciclo annuale con luce giornaliera (da 6 a ore).

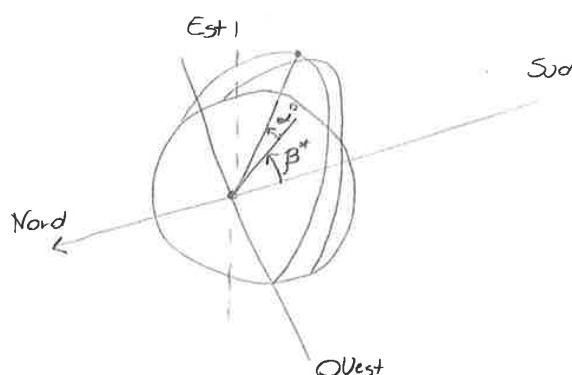
condizioni limite da solstizio estiale a solstizio inverno.

↓
minimo o
minimo sollezzato

Equinozio → stessa ore giorno e notte.

*Angolo azimuthe (β). *Angolo di elevazione (α).

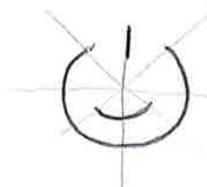
↳ direzione luce P.V. o inclinazione



Diagrammi solari coi ENEA.

Diagramma legge delle ore e giorni nell'anno.

Su diagramma ora solare otteniamo a proposito dell'ora Angoli → i h inotetici. Andate ad essere ottenere.



per indicare il sole, dove lo sollezzante.
da solare in inverno ed estate.

STUDIO DELLE OMBRE PROPRIE E PORTATE, GENERATE DAL SOLEGGIAMENTO

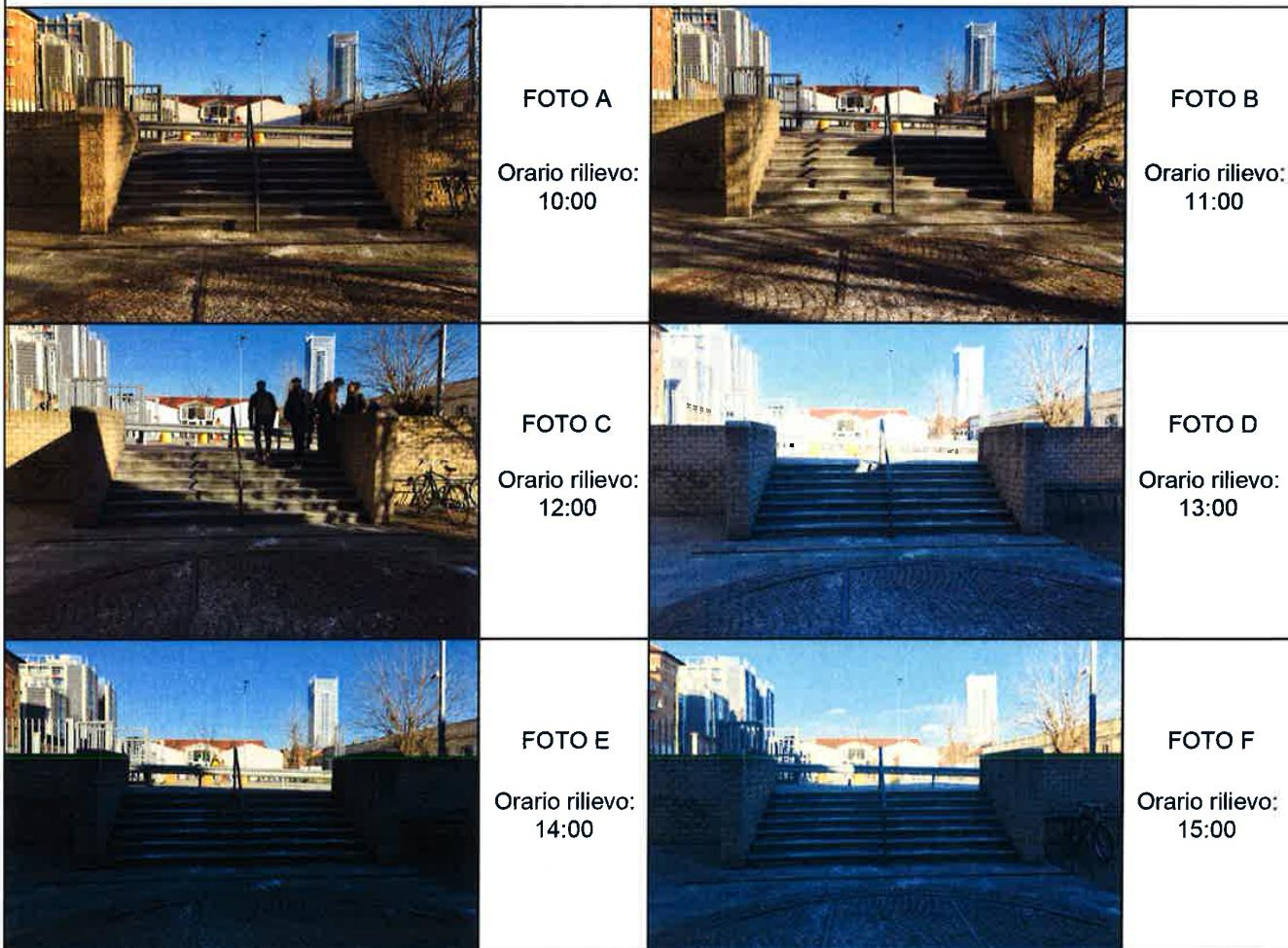
Lo scopo della seguente tavola è quello di osservare/studiare le ombre proprie e portate, prodotte dall'illuminamento solare. Al fine di evidenziare le varie situazioni sono state scattate, in vari momenti della giornata, una serie di fotografie a vari oggetti.

Gli oggetti esaminati sono stati la scalinata, generatrice di ombre proprie, il corrimano e il muretto laterale. Questi ultimi due sono stati oggetto di rilievo in quanto generatori di ombre portate sul manufatto. Il rilievo fotografico è stato eseguito presso il Politecnico di Torino, presso le aule M, zona cittadella politecnica in data 16/01/2017.

Lo strumento utilizzato per il rilievo fotografico è la macchina fotografica di un Iphone 6s.



Longitudine: 7°39'28"
Latitudine: 45°03'58"



	MARCO VELARDI 214000 Politecnico di Torino Ingegneria civile Corso di Disegno Prof. Giuseppa Novello Tavola 7 - rilievo fotografico delle ombre prodotte dal soleggiamento	a.a. 2016-2017	Identificativo <table border="1"><tr><td>V</td><td>03</td></tr><tr><td>Voto</td><td>Correzione 1</td></tr><tr><td></td><td>Correzione 2</td></tr></table>	V	03	Voto	Correzione 1		Correzione 2
V	03								
Voto	Correzione 1								
	Correzione 2								

CSP -> coordinatore della progettazione. In questo caso spesso - il diagramma a più vertice. Si ragiona sulle varie strade da fare assolutiva dell'opera. Negli iniziali strettamente in connivenza.

Dekker van ligote grofwiel.

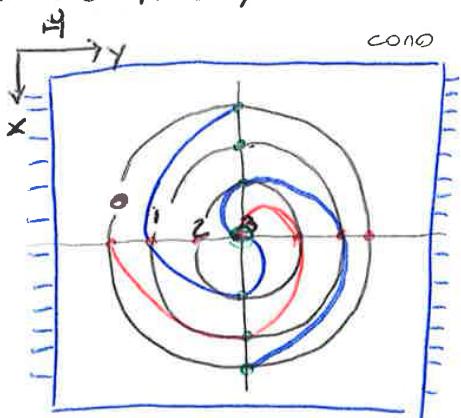
Tutto ciò che stato scritto precedentemente siamo in dialetto.

Ogni cosa fatta, va registrata su cartab. Preziosa, CSP coinvolge i soli docenti. In effetti: carabinieri → se ne fanno liste di controllo.

Da iniziare e finire di legge. Da data (anno accademico), e anche
di tipo di legge.

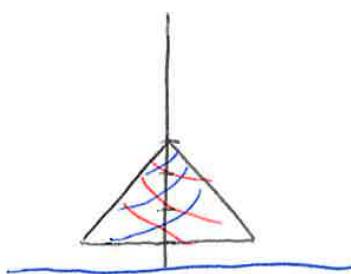
D.lgs. 192/05 - D.lgs. 311/06 - D.P.R. 59/09 → leggi: ex norme ex
emergenze
(nuove e vecchie
intervisioni)

Nota su p.o. quotate



We could see each.

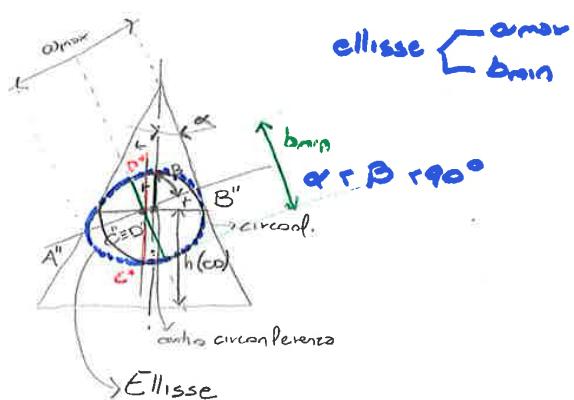
\downarrow
elect coria.
sono prima di ogni indirizzo.



MARCO VELARDE

20-12-16

Ripped concrete



Duo omnia hodie brin
C,D e ad ita c'confusa
C,D brin
Duo omnia, brin p'no
d'ogni elline

Minstrol o Hoestrale.

La scorsa gennaio ed inizio febbraio è stato
presente.

Oggi una delle due domande più solitamente pone il problema della

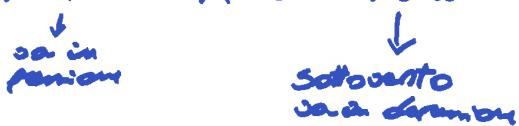
Qo: ho scelto color: so che tutto, insieme e la sala con sole dimensioni. Poi, selezio. con punto di applicazion e duraz. Anzi qo: ho determinate gradi del'anno.

Scoala intre 2 modeli 5mm: 28 m/s ar decindata scola avionii, compus de separe oaza scola.

P.18 → don P. Giacomo Rambaldi sole

p. 19 → ott. onto, dove si vede diluvio. In alt. stato infatti le cose in diluvio dato da terra costituiscono... Le cose diluvio più dolce. In mare l'andamento cosa simile di a terra.

Siglele expozite diuamante \rightarrow sopravento, pară rechizită în ceea



Prologue → parte solitaria non collocata
lungo.

Zona con Isole su alto. Zona di Toscana è un incisamente
facciale latente prima si vedrà che incede molto su Sardegna
e zona Tirrenia.

Informazioni su apertura da fare in edificio per non avere spazio
troppo ristretto di alcune zone. Date anche per inserire la. di
porti.

Si elaboran modelos con hipótesis inéditas del resto del mundo.

Sicurezza in ambito di contenere

Design Review → scrivere un checklist, posso creare file lungo mandarlo ad altri e incisurarlo, questo in ".dwf".

Una cosa è percorso e delimitato da un'altra
di cui questa circoscrive e limita persone che o fanno cose.

Foro orario delle ore 20:00 che si svolgono. Comincia una organista
in P.zza. Vito Scotti con il Tif e l'Uva (uno dei Reggimenti), va
verso il sistema di circolazione intorno Agosto con estremo.

Ezioni ore dove dovrà essere da controllare prima di accedere a rete stradale. Si fa una zona dove vengono provati servizi di servizi (stocaggio, disponibilità incidenti persone, manutenzione, ecc...). Negli uffici si dovranno avere materiali su cui è da fare riferimenti in continue.

Nel la avvo Coo q: invece no. Questi proiezioni centrali o coniche. Il piano Π , piano dello geometroide (o orizzontale), piano orizzontale o orizzontale. Il PV (punto di vista) o osservatore, dove essere posizionato \rightarrow distanza da piano orizzontale, questa è oggetto distanza da piano orizzontale. Proiezione poniamo come Prolie anche non su piano orizzontale (es. se inclinazione fotografica). Accidentale; è unico.

Razionale; sono quindi intersezione

Inizieremo da i due rette, la retta è detta fondamentale. Da ciascuna proiezione, punto elementare e raccolgo immagine su piano orizzontale Π il punto di proiezione.

Prospettiva: a destra d'occhio \rightarrow la quota \Rightarrow ciò che sogno

ad altezza d'occhio \rightarrow la quota $160 \div 1.80 \text{ [m]}$

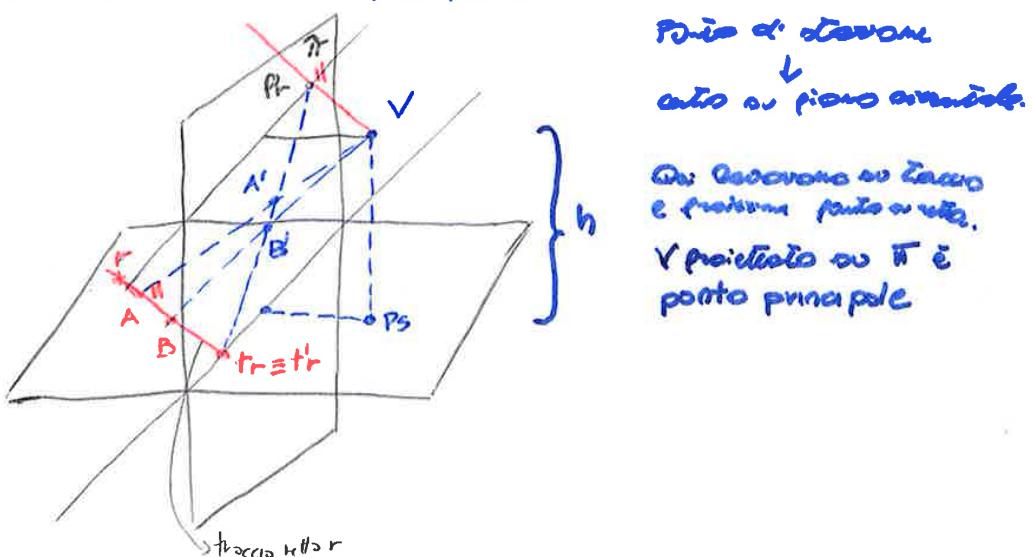
ad altezza lampada \rightarrow sono su piano orizzontale

Da ciascun punto controllo soluzioni angolare $50^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$ minuti due rette con la retta e curva retta

Poi prospettiva giunge due secondi elementi: la orizzontale come la concomitante in un punto. Qui punti saranno le foghe.

Le rette sono insieme creano un piano, alcune rette in questo piano non sono orizzontali \rightarrow conomitante in un punto di retta nella retta di fogna. Per i punti orizzontali \rightarrow punti di fogna, per obliqui la retta di fogna.

Si veda come impostare prospettiva di una retta r.



Se avete $Tq = Fq \rightarrow q' \rightarrow$ immagine prospettica della retta q.
L'angolo all'interno quello.

Immagine prospettica retta è la paraloga e traccia T, F.

Nel nostro codice degli atti, si va verso uno strumento di tipo software e digitale. Per 3D; sketchup, autocad. Calcolatore excel, libreoffice. Dato lavoro del disegno è di forma e misura. Conosciuto strumento per calcolo e rappresentazione, si da maggiore professionalità. Hanno programmi per calcolo strutturale, ma quelli sono solo se sono e non ha prezzo. Ad ogni elemento va applicata la conoscenza. Ma' sono due diversi se non si copre il dato d'obbligo. Regola (fig. 50)

↳ garage in,
garage out

Livello societario e personale. Quello d'ingresso che do.

BIM; Building information modelling. Ha rappresentazione 3D oggetto con esplosione di tutti i materiali e le schede tecniche. Ora in esplosione si: sia ponendo a corpo come struttura di appartenente un'autostrada anche con colonne idrauliche... ecc... Axio si può ridurre elemento perché costituisce in tutto. Invece edificio è come un insieme produttivi: ovvero ogni progetto è singolo, in base a lunga progettazione, ecc... Livello complementare: quindi in questo ambito c'è molto maggiori che livello sociale.

BIM → lavora su frammenti della singola componente.

Costello interfaccia → colare prima di unire in costello se tutte le componenti non si sovrappongono tra loro effettivamente.

Rappresentazione simbolica → poco informazioni in maniera simbolica ed assoluta.

Cio' di solito più volto in costello sono: i disegni, non le realizzazioni, ecco perché è di fondamentale importanza.

Tavole come impianti: generalmente in modo spartito, con entroterra, legenda, ecc...

I sistemi BIM fatti da modelli sono aperti verso: ecc... con molti dettagli, maggiore lavoro per progettista nel fare modello. Sketchup → modelli 3D di superficie.

↳ programma molto facile e veloce da usare

Ogni programma per ogni paese: "Parametric"

↳ vero, ma delle caratteristiche, ordini e lo interfaccia tra gli elementi, giochi impianti geniali.

Si devono sovrapporre le immagini con quanto disegnato e con vero a fare confronti di costi, se per affatto, molto importanti, se tiene conto dei costi e funzionalità;

AUTOCAD

MARCO VELARDI 25/10/16

Spazio modello → spazio virtuale bidimensionale, dimensione illimitata.
Si apre sul questa file, è uno spazio orario.
Coordinate espresse in x,y,z e definite come
unità macchina, non legate a unità dimensionale
metrica, solo con la storia. Coordinate sono
le cifre dopo la virgola.

Distanza modifica posizione, no oggetti disegno.

Se origine no coordinate (0,0,0) in quanto servono solo come riferimento,
no assoluto.

Piendo linea e dico prima coordinata poi ":" e pongo la seconda
coordinate. Disegno senza pulsare di scelta. Per gli snap e vedere forme
modificare orario in impostazioni/sezioni/tempi/oggetto.

Selezione incambi → obietto se da sx a dx o dx a sx. La finestra è quella
che si è su. Se invece dx a sx finestrino interseca
area verde.

Gruppo → punti di incollaggio; se esistono segnati si vedono punti intercalati
seguenti. Se vado su un gruppo con mouse, mi appare di sotto e pongo
nuova coordinata punto. Se piendo in punto medio segnalo il
gruppo nuova posizione tutto segnato. Ctrl+Z → cancella.

Per rettangolo → faccio punto e poi inserisco coordinate (x,y) e quelle
sono relative ad ultimo punto battuto, ovvero da angolo del
rettangolo. Pongo anche come coordinate polari:

L'uso qui simbolo "<" di punto
di ":" per coordinate cartesiane.
Per gradi → da distanze in
senso orario.

coordinate da tastiera:

- assolute
- relative
- cartesiane
- polari

UCS → sistema riferito mio (user coordinates system)

WCS → sistema riferito globale (world coordinates system)

Estendi → seleziono prima oggetto l'uno, invio e poi oggetto da taglio
escludere

Geometricamente per 2 punti ho 2 riferimenti per 3 invece ha ed una sola
rifer.

Per entro rifer. → 0 coordinate o chieso. In riga comando pongo anche
dai diametri.

Lo chieso avendo 0 'D' da tastiera

Circoscrivendone area gup e pongo modificare raggio/diametro

Lo a entro riferito rifer.

Se taglio intersezione e no da ognip → da tastiera dopo pongo Entra
nella 'int', o altre opz per altri comandi.

L'insperito ad archi → Lo a tgr nel punto
Sempre 3 clicke filo.

25

MARCO VELARDI

17-11-16

AUTOCAD 3D

Jes; si stima prospettiva.

Su 'Altro' (in alto a sin) comando avviamento disegnazione.

Pianta $120 \div 150 [m]$ di altezza.

L'angolo $1:50/1:100$

Plumbline angolo $1:500$ in su. (0.13 cm per centimetro).

Vista da alto su TI, circola su TIg piano laterale e alto su TI. Se lungo piano vertice alto e basso basso spazio. Per come inizio si stia da alto. Poco una volta vista isometrica. Dividere i quadrati in 3/4 quadranti. → Disegnare → conf. finestra. Con come se aveva PO. in linea di linea orizzontale. Andi poi stilografica legge in modo gerarchico (linee cost., 3D solidi; 3D soluzioni) sempre colori. Possibile cambiare oggetti da "linea propria". De ED e 3D segnare linee comuni. (linee dir.). Poco basso su quei soli poi fatti.

Seleziono comando → poi inserisco coordinati pianta e basso dimensioni.

L'angolo nello a finestre lo visto.

Cubo → parallelepipedo → $0,0 \ 100 \ 100$, poi $100/100/100$ e così da alto lato 100.

$100 \times 100 \ \text{mzo} \ (\text{L} \times \text{L})$

$100 \ \text{mzo} \ (\text{h})$

In questo ordine.

Tutte figure attraverso "Esplodi"

Polyline chiuso

Tonda regione

- Disegno figura poligon; poi dividere ~~poi~~ 'CH'.
- Esplodi → seleziono poligono e smetto h (00.100) ho così elementi

Poco sotto anche gli oggetti jes, indico, e seleziono tra degli uni le scelte e poi dopo nuovo comando di esplorazione, con tutto fatto. Poco faccio altrettanto sulle O 3D.

MARCO VELARDI

Per solitare formar due oglio doglie e per ciò de collegare
della sinis.

Oglio immagine → Dado da Rayart

↓
oglio
↓
oglio a un
↓

event → forme rettangolare e si una
in linea.

Per unire sarà capo de e
osta corrispondente.

Due cose l'una non stampabili. "lavorati"

Tutte le cose si stampate le unisce a
quelle.

Se voglio alle stesse dimensioni e
aggiungo unie e così via

Siamo finiti e comincia Rayart.

Per mettere in sede relativa l'una rispetto all'altra
in una prospettiva e la cosa è tutto la
visio. → Poi le due connettono.

↓
una linea riferimento (una vert., una
oriz.)

con l'altro prendo punto di riferimen
to e senso su uno. Fatto così tutto fatto.

↓
Tracchia con linea fine (L.T.).

In questo modo per alto ad in basso si Rayart è wireframe 2D.

MARCO VELARDI

22-11-16

Allora inclinazioni sui x,y,z!

Così da sotto sopra

3D → alto ad in basso questo modello. Tutto da de per vedere prospettiva,
così posso dare mononotonia e
prospettiva.

Se in Rayart, creare questa seconda inclinazione di oglio sopra,
ripetuto ogni oglio in globale → scrittori relaziono oggetto de due cose
proiettato e leggo quello che mi chiede, se "si" avvicina se
l'oggetto. Una volta finito ho figura disegnata in 2D proiettata
su piano proiettore, incornio figura con rosone e colori.

↳ 3D spigoli monti. → dove leggo quello solo
3D spigoli in vista → .. → verde per prima

27

MARCO VELARDI

Inizio → 1° sabato, 2° sabato (secondo) e fine

Intervenir → " " " " " intervencion.

4 formas condonais em CAD.

e) isoline; skelėmis matas kiek žemėje išliko

Se entodo soldo e odo de sifone 30 da dí-
diéoli à Ense, todo oco le isolare, mas n'ha
muito peso. Isolare → 1º Ense.

3) display (display silhouette), o obiettivo, e i gen corazon
e radi clonho

c) *softtab1* → dianinos *Tanakozon* sp. *mesoiae*
softtab2

d) `del obj` (`delete object`): vagyis monizmánk fizikai objektumai;

↓
detobj → edobj → ne relación con
la montaña onde tiene posic.^a

Tali parametri possono modellare un 3D in orbita attorno a un pianeta.

Se coglos enunciados record pte agencia → OCS → off → %

extinct species
rare now take
area.

Ora ho fatto oggi la mia valigia e poi sono

```

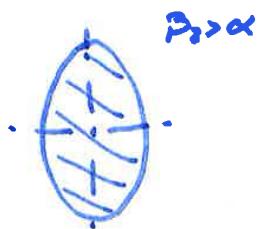
graph TD
    S[Società] --> SOGS[SOGS]
    SOGS --> OB[OB]
    OB --> OG[oggetto]
    OG --> PLAN[PLAN  
re scopo concreto o globale]
    PLAN --> SCOPO[concreto il scopo]
  
```

Re: future actions

```

graph TD
    OCS[OCS] --> G[G]
    G --> PLAN[-PLAN]
    PLAN --> longshort[long/short]
  
```

sez. B-13

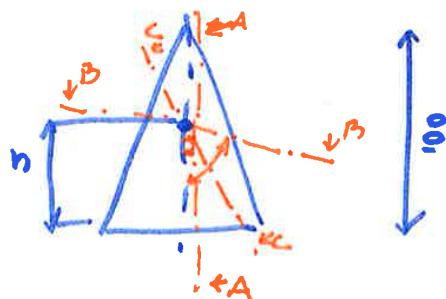


sez. C-C

$$\beta_3 = \alpha$$

comando cosec → comando

Penso anche ancora ad unico punto int' piani, così la distanza sarebbe β .



Ora file .ZIP con tutte le classi → dentro .dwg, ctb usciranno in modo corretto.

Dal come sono anche poi comando "torce" e così vedo anche dare inglesi in monometria.

MARCO VELARDI

6-12-16

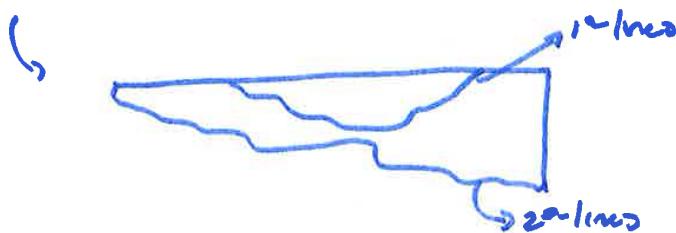
Probl: cartografia da ruote solida. Dividere in grigli e scegliere tema in regione Piemonte (diga, strada, ecc...) selezionata ora sviluppo → colorare in corrispondenti simboli e regni da carta. Es. estrezzo guardie 2x2 Km e su mappa individuare posti chiavesso: simboli sulla carta.

Tutti posti a Pauvo Polo. Se fumabili grigli da 4. Dopo che si divide a gradi: profilo del sviluppo, anche simboli soleggiamento. Estensione di ombra e profili e pendente minima, massima, media. Formato fogl. A4 o A3. Plasticare con materiali come cotone, feltro, zollo. Se specie H2O incolla bocca colorata. Per esempio guardie. Carta 1:10000, onde plasticate. Una tuta A3 come plastica da A4 → lego i campanili alto 100 cm e lego con struttura metallica. Si può usare power point per presentare lavoro.

Richiamo polifonia → 'OIC' → sono comunque offerto da essere per spiegare cosa. Per ripetere una cosa sono molti. Dove ho interruzione dovrò spiegare come è andato. Di nuovo se detto comincio 'OIC' e poi 'CH' per dire che polifonia.

Seconda cosa esiste stesso procedimento.

Modello e gradini pensole di una comune casa o soluzioni:



E così via. Cosa comincia da una solita colonna in vicino agli gradini:

che dovrà avere una quota più alta.

Se modello avranno livello più basso come O relativo ad estetica da lì. Dovrò ricordare 'de l'object' → devo arrivare a 'O' in modo da non perdere il contorno iniziale di casa. 'Shift' + 'rotella' serve in 3D. Estendo in due modi:

- punto tutto da o e altri
- insieme già la linea continua dove se poi mi basta solo dare alzare e così estendo solo al 50.

Ho linea livello in quota, con facendo in vista in proiezione servire ad appoggiar colori differenti.

Dovrò poi servirmi con elenco che fissa il solido.

20-12-16

Pozzo fondamentale se leggermente è latitudine. Dovrò inserire coordinate da metadati carta, devo interpolare.

↳ latitudine
longitudine

Dopo inserire punti di base e dire a programma di calcolare la scena. I soli gradi sono 200 ma non poggiano su piano. Dovrò costruire semi-piano che raccolga ombra paratia elementi.