



UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Dip.to di Scienze e Tecnologie Agroambientali Dip.to di Architettura e Pianificazione Territoriale



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente, Milano



COMPAGNIA GENERALE RIPRESEAEREE



ZETABETA Editrice srl, Vicenza

Macro Obiettivo: Le civiltà mediterranee nel sistema globale
Programma Strategico: Scienza e tecnologia nella Società della Conoscenza
Proposta progettuale attinente: Nuove dinamiche di apprendimento e processi
economici e sociali emergenti fra globalizzazione, società multi - etniche ed
economia digitale e studio dell'impatto sui sistemi di istruzione e formazione

Diffusione e sperimentazione della cartografia, del telerilevamento e dei sistemi informativi geografici, come tecnologie didattiche applicate allo studio del territorio e dell'ambiente

SCHEDA DI ORIENTAMENTO DIDATTICO Cartografia

05

1956

88 956 SO 956 NO

NUMERO ARABO DEL FOGLIO ALLA SCALA 1:100.000

NUMERO ROMANO DEL QUADRANTE

POSIZIONE DELLA TAVOLETTA NEL QUADRANTE

1956 NI Lugo

1956

1956

(1V) 1956

LA CARTOGRAFIA DI BASE

LA CARTA TOPOGRAFICA ALLA SCALA 1:25.000





La "tavoletta" alla scala 1:25.000 rappresenta un territorio pari alla quarta parte di un quadrante alla scala 1:50.000, che a sua volta e' la quarta parte di un foglio alla scala 1:100.000.

Di conseguenza la "tavoletta" e' un sedicesimo di un foglio alla scala 1:100.000

circa 100 kmg.

Ogni tavoletta ha alcuni indicatori che servono per individuarla nel quadro d'unione generale. Nell'esempio considerato la tavoletta del territorio di Budrio si contraddistingue come di seguito indicato: F° 88 - IV - SO - Budrio.

La carta rappresenta gli oggetti esistenti sul territorio in un rapporto di scala prefissato. Nelle carte a grande scala (mappe catastali 1:1.000 - 1:2.000 - 1:4.000; carte tecniche regionali 1:5.000 - 1:10.000) gli oggetti sono generalmente rappresentati in scala. Nelle carte a media scala (1:25.000 - 1:50.000 - 1:100.000) e a piccola scala (1:250.000 ed oltre), questo non e' possibile per la materiale difficolta' di disegnarli alla scala voluta.

Per ovviare a cio' si fa' ricorso ai "segni convenzionali".





■ 🗷 🌣 🕮 Casa in muratura baracca, capanna, ruderi

• Dpifici aforza idraulica a vapore elettrici

** Centrale elettrica a forza idraulica, a vapore

+ Chiese ed oratori

E Funaiolo.torre.guglia.campanile

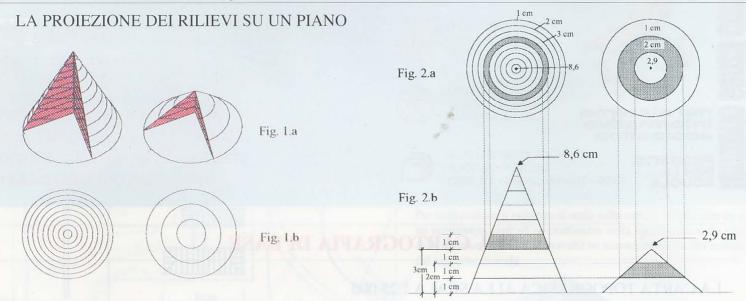
t + 55 Tabernacolo o pilone, croce isolata, cimitero

🔾 🕶 Stazione radiotelegrafica, scalo aeronautico

* 1 Miniera, aeromotore, pozzo di petrolio

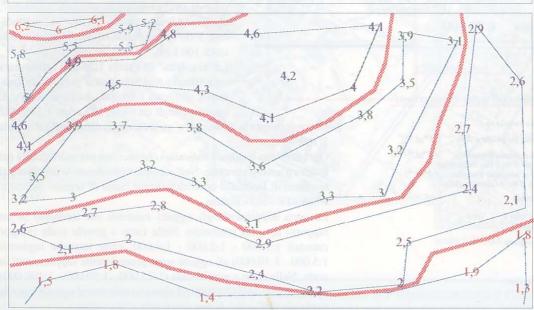
♠ . △ Faro, fanale, monumento notevole

I PUNTI QUOTATI E LE CURVE DI LIVELLO



Come si fa a rappresentare un oggetto a tre dimensioni su un foglio, che ha solo due dimensioni? La risposta viene data da un metodo grafico che si chiama proiezione ortogonale, cioè rappresentazione perpendicolare al piano del disegno. Si immagini un oggetto solido, ad esempio un cono (che assomiglia molto ad un monte) tagliato a fette di egual spessore. Più è alto il cono, maggiore è il numero di fette (fig. 1a,b). Se, dopo il taglio, osserviamo i coni dall'alto (fig. 2.a), vediamo le fette come tanti cerchi concentrici; se li osserviamo di fianco, le stesse fette ci appariranno come segmenti di retta (fig. 2.b). Ma l'oggetto è sempre lo stesso, osservato da differenti punti di vista: frai cerchi di figura 2.a e i segmenti di fig. 2.b esiste una "corrispondenza". Ad ogni spessore di fetta, misurabile in altezza in fig. 2.b, corrisponde un cerchio, misurabile in diametro, in fig. 2.a; in questo modo, si è riprodotto su un piano a due dimensioni, un oggetto a tre dimensioni. Si osservi come, per uno stesso spessore, cambi la distanza dei cerchi in funzione della pendenza dei fianchi del cono. Il metodo di rappresentazione dei rilievi così ottenuti è denominato «a curve di livello».

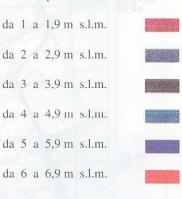
6,2 6 6,1 5,9 5,2 4,8 5,5 5,3 4,9		4,6		4,1 3,9	3,1 2,9	
4,5	4,3	4,2		4 3,5		2,6
4,6 3,9 3,7	3,8	4,1		3,8	2,7	
4,1				3,2		
3,5	3,3	3,6			2,4	
3,2 3 2,8			3,3	3	2,4	2,1
2,6		3,1 2,9		2,5		1,8
2,1		2,9		2,5		
1,5	1,4	2,4	2,2	2	1,9	1,3



Costruiamo le curve di livello quando sono note le quote di alcuni punti della carta.

Colora i numeri che rappresentano le altezze del terreno della carta, dopo averli raggruppati per classi.

Ad esempio:



Poi raggruppa i vari punti, per colore, scegliendo tutti quelli più esterni, fino ad ottenere delle figure chiuse.

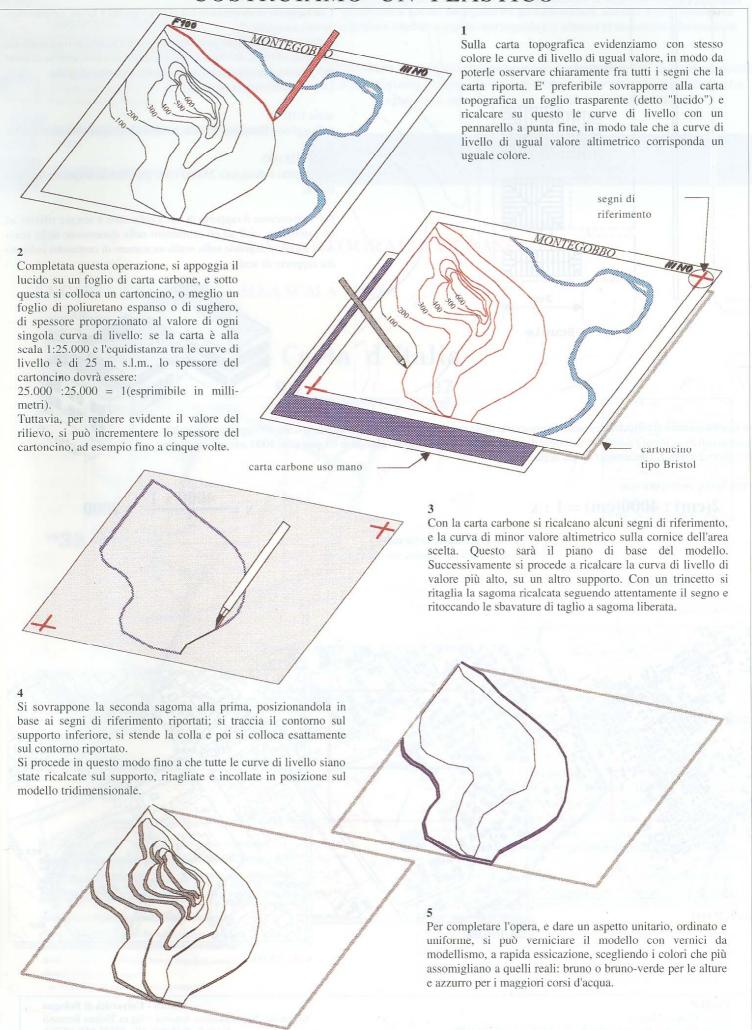
Ora, traccia una linea fra le diverse figure chiuse: questa linea dovrebbe passare fra tutti i punti, non segnati sulla carta, che hanno lo stesso valore, cioè la stessa altezza riferita a quello del livello del mare, considerata a quota zero. (Nella figura, la linea spezzata

rossa).

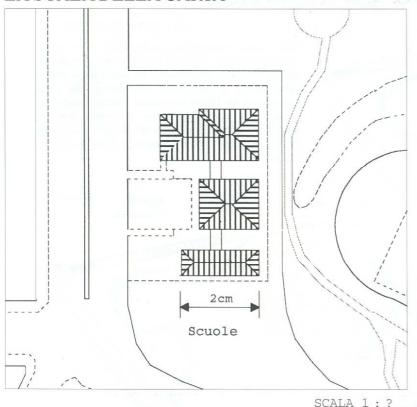
Questa linea è una «curva di livello» detta anche «isoipsa».

Tutti i punti di tale linea hanno la stessa altezza sul livello del mare (s.l.m.).

COSTRUIAMO UN PLASTICO



LA SCALA DELLA CARTA



Che rapporto di dimensioni c'è fra un oggetto e la sua rappresentazione cartografica?

Dal momento che non è possibile disegnare un edificio o un territorio a grandezza reale, dobbiamo rappresentarlo un certo numero di volte più piccolo. Questa riduzione si chiama rapporto di scala .

La scala numerica si scrive:

scala 1:10

se l'oggetto è disegnato 10 volte più piccolo di quanto lo sia in realtà;

scala 1:25.000

se l'oggetto è disegnato 25.000 volte più piccolo di quanto lo sia in realfà:

Per convenzione il rapporto di scala sulla carta è sempre riferito ad un centimetro, cioè ad un centimetro nella dimensione della scala della carta corrisponde nella realtà un numero di centimetri indicato dal rapporto di scala.



Per fare un esempio si consideri la scuola rappresentata nella carta sopra, di cui non si conosce la scala, e l'oggetto nella realtà, illustrato a fianco, di cui è possibile rilevare le dimensioni: ad esempio un lato è lungo m 40, pari a cm 4000, e la stessa misura sulla carta è di cm 2. Quale sarà la scala della carta?

Applichiamo la proporzione:

$$x = \frac{4000 \times 1}{2} = 2000$$

Nei riquadri seguenti sono riportati stralci di carte a scale diverse



scala 1:5.000