

# SISTEMI DI RIFERIMENTO E PROIEZIONI

*Esistono 3 tipi di dati:*

- 1- Dati “tabellari” (informativi)
- 2- Dati “geometrici” (territoriali)
- 3- Dati “geometrici” e “tabellari” (informativi territoriali)

*La localizzazione di un oggetto nello spazio è importante:*



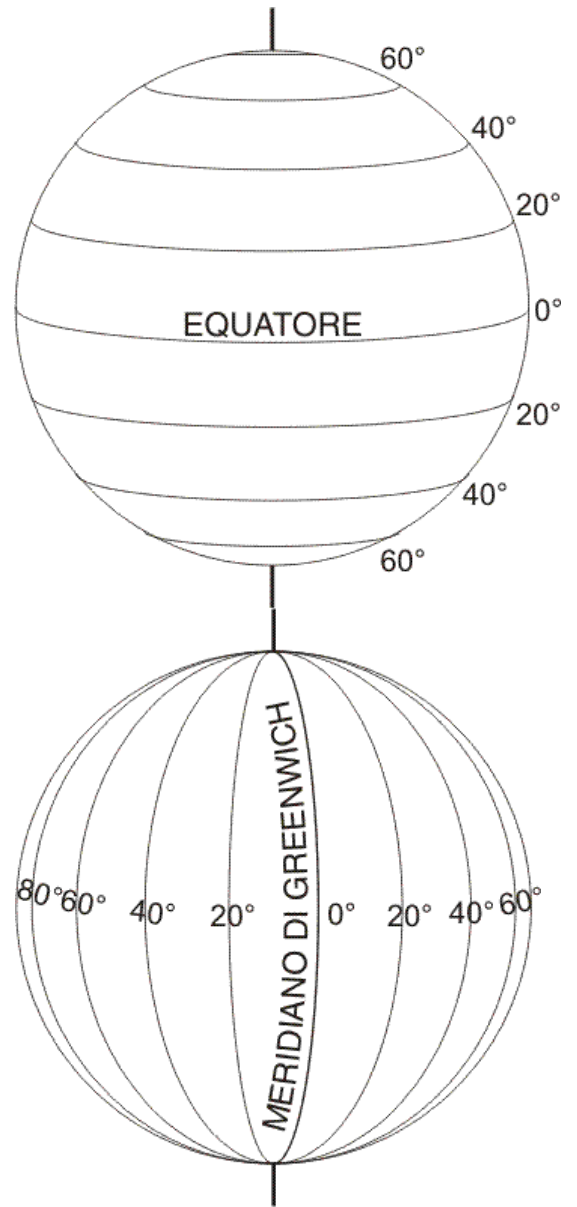
*Serve un metodo per indicare (e comunicare) la posizione:*

- posizione assoluta (oggettiva);
- posizione relativa (in base a punti di riferimento e quindi soggettiva).

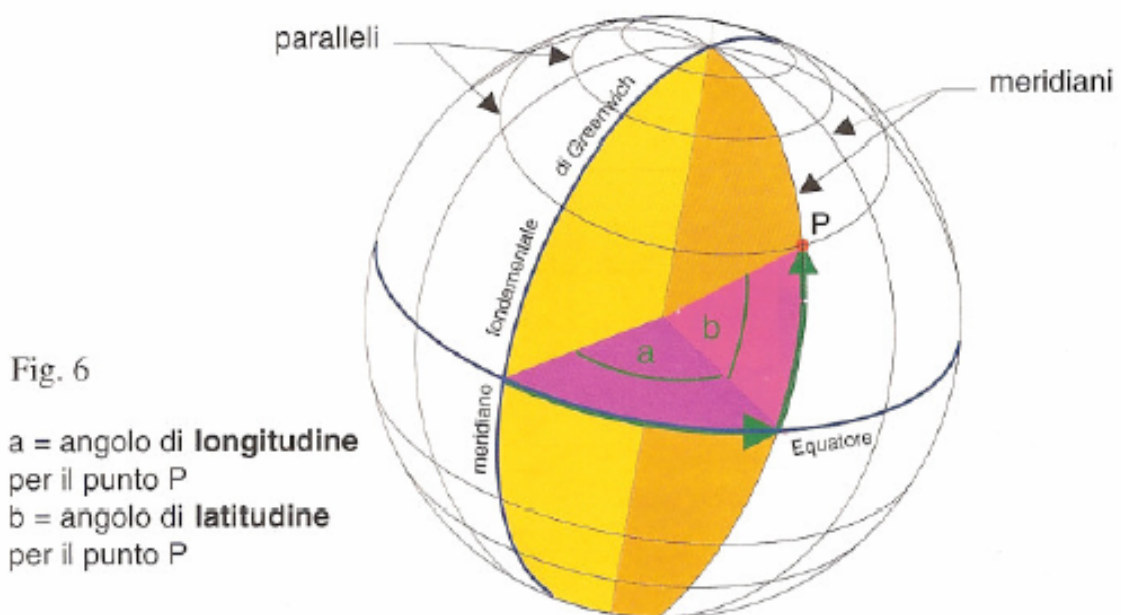
**Georeferenziazione:** localizzazione di un oggetto nello spazio

Le circonferenze parallele all'Equatore e di lunghezza progressivamente minore andando verso i Poli, prendono il nome **di paralleli**, ed ognuno di essi si trova ad una distanza angolare (latitudine) che cresce dall'Equatore verso il Polo Nord (da 0° a 90° di latitudine Nord) e verso il Polo Sud (da 0° a 90° di latitudine Sud).

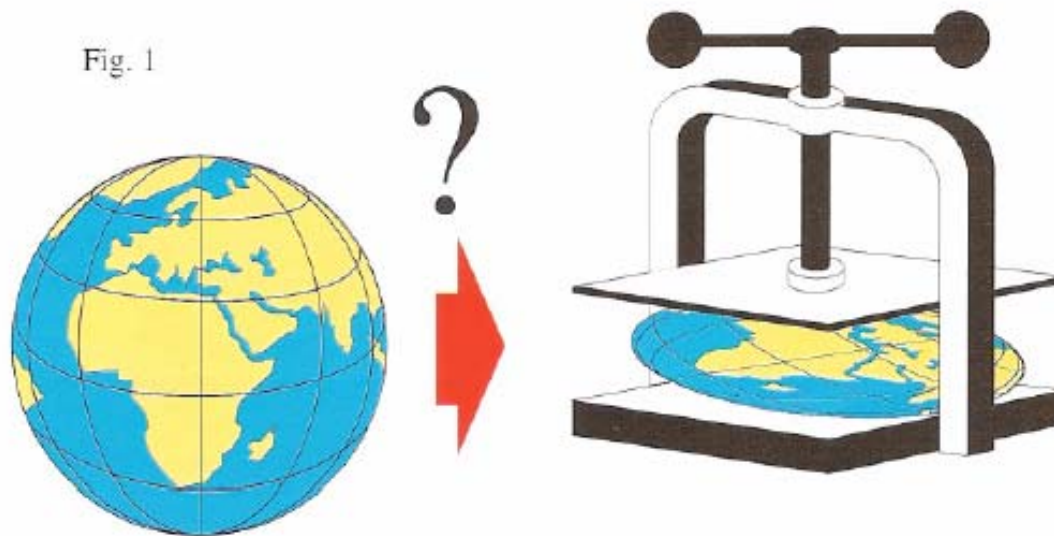
Le circonferenze che uniscono i due Poli, prendono il nome **di meridiani**, e la loro posizione rispetto al meridiano fondamentale permette la misura della longitudine, che va da 0° a 180° verso Est e da 0° a 180° verso Ovest. Nel 1884, nel corso di una conferenza internazionale tenutasi a Washington, venne scelto come meridiano fondamentale o meridiano zero, quello passante per l'Osservatorio di Greenwich presso Londra.



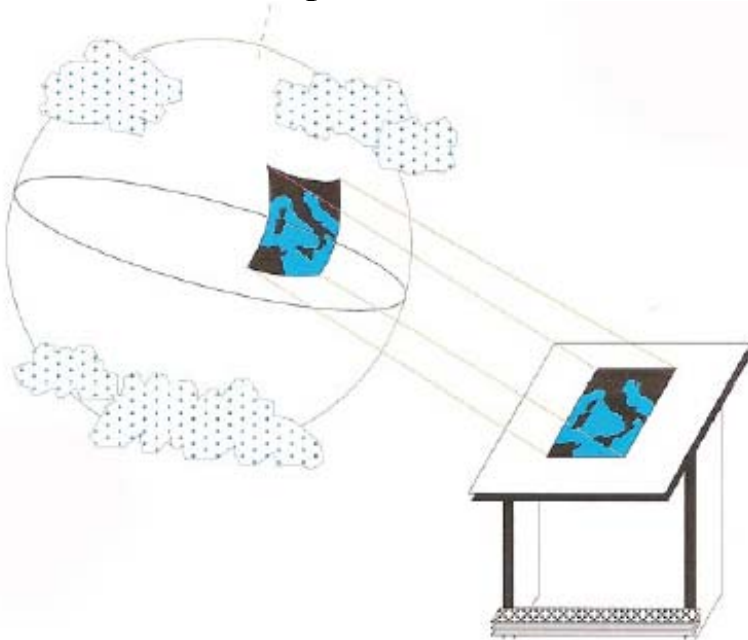
Latitudine e longitudine costituiscono le Coordinate geografiche.



*Non è possibile “appiattare” una sfera!*

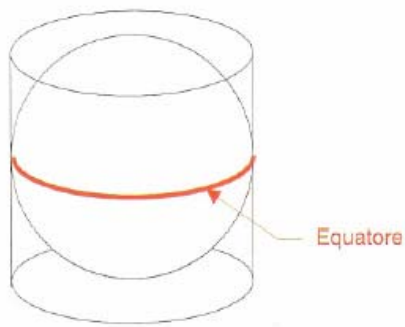


**Proiezione:** Corrispondenza biunivoca tra coordinate sferiche e piane.

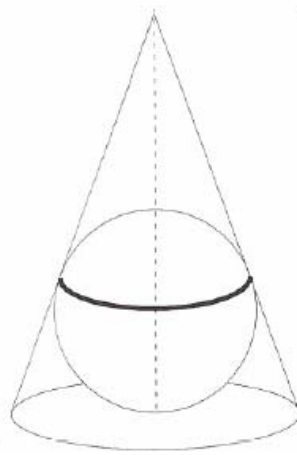


### **Sistemi di proiezione**

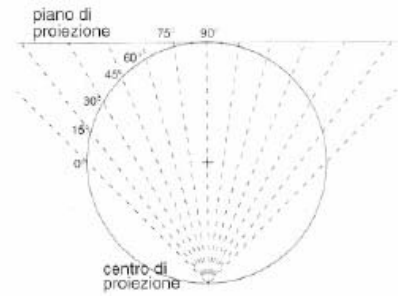
Individuato il reticolo dei paralleli e dei meridiani dobbiamo trovare il modo di trasferirli sul nostro foglio di carta per posizionare i punti della superficie terrestre di cui si è determinata la longitudine e la latitudine. Come abbiamo visto si tratta di un reticolato composto da linee curve che dobbiamo necessariamente appiattare senza provocare “grosse” distorsioni. Il metodo più usato è quello delle Proiezioni.



**Cilindrica**

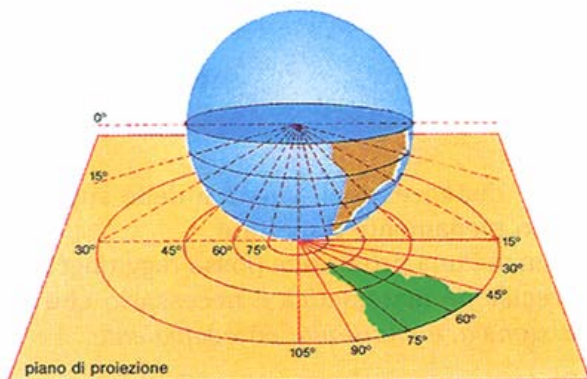


**Conica**

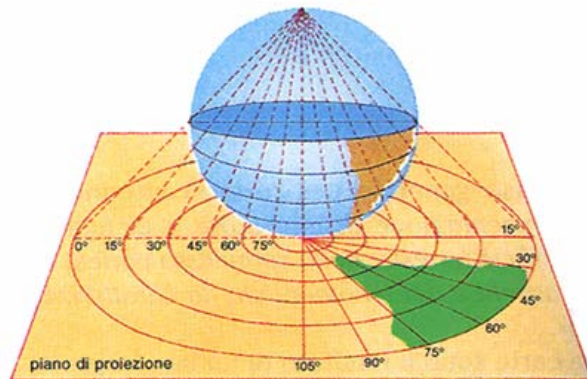


**stereografica**

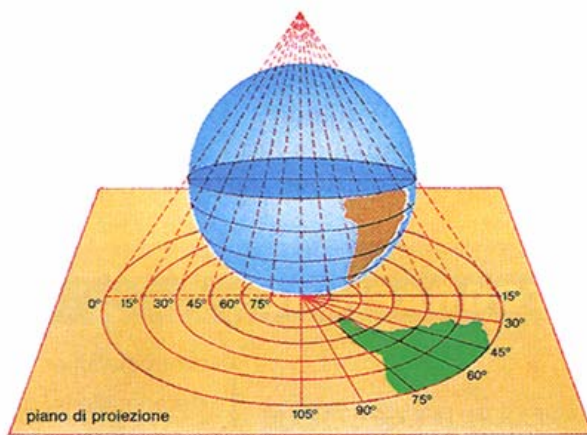
**Stereografica**



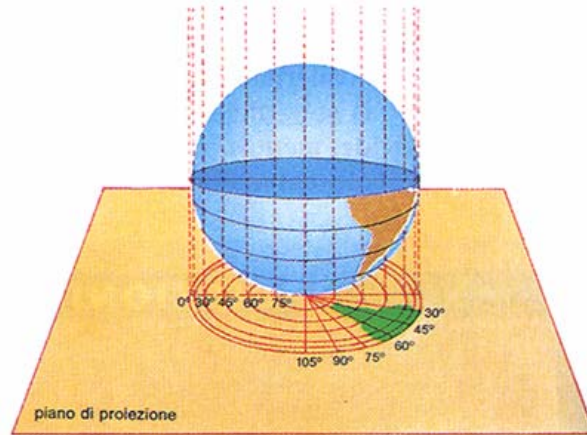
**centrografica**



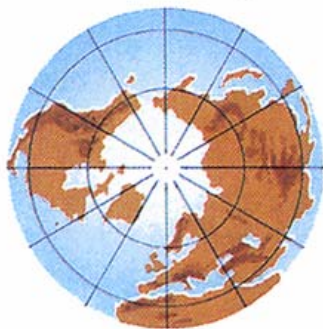
**stereografica**



**scenografica**



**ortografica**



**ortografica polare**

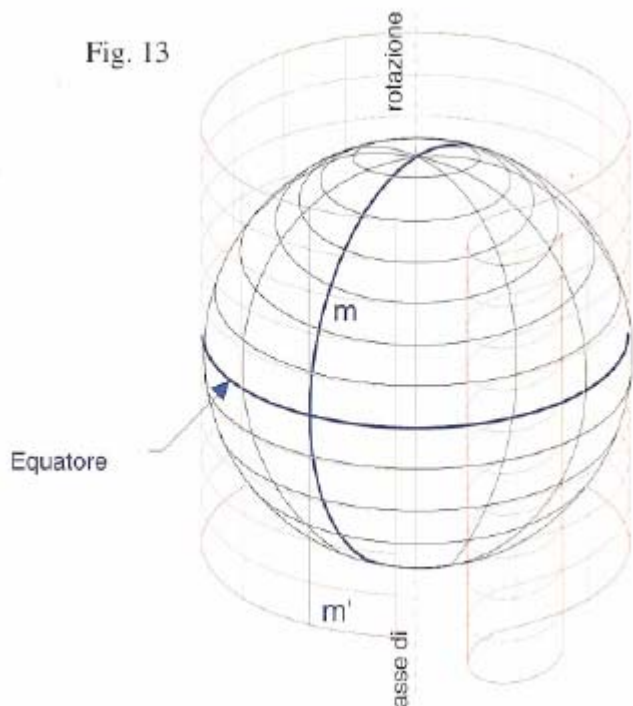


**ortografica equatoriale**



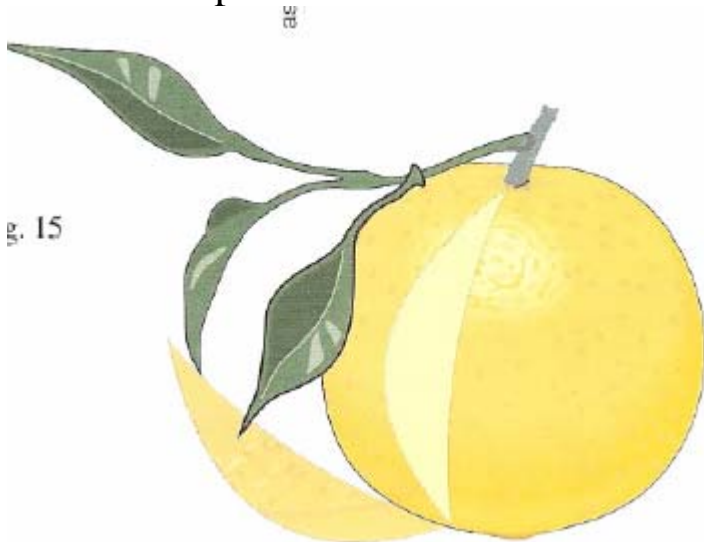
**ortografica obliqua**

## Meridiani e paralleli risultano linee curve

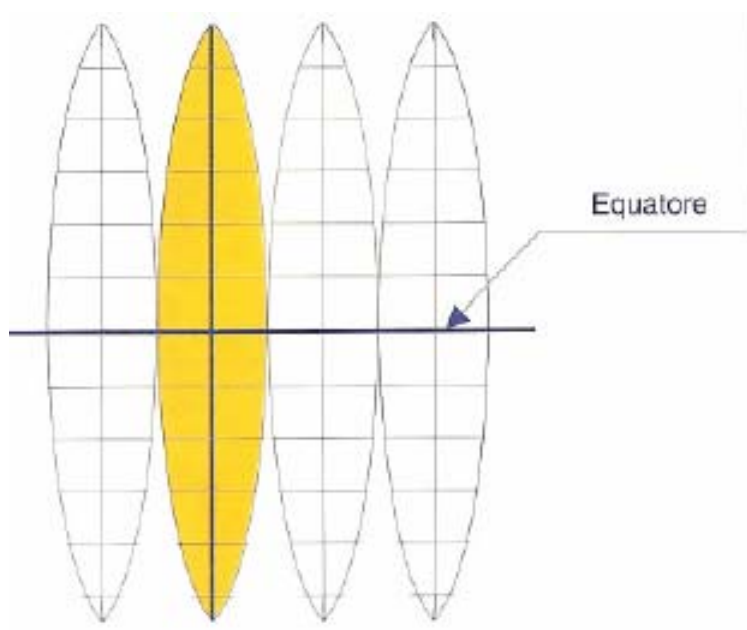
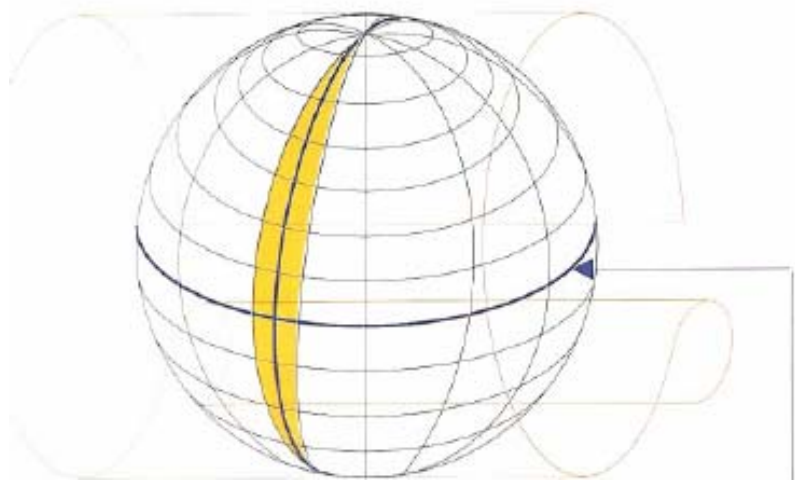


Per ovviare a questo inconveniente il cilindro tangente ad un meridiano viene spostato ogni  $6^\circ$  in modo da ridurre notevolmente la zona proiettata per contenere le deformazioni.

In pratica il problema è stato risolto come se avessimo tagliato la buccia di una arancia in 60 spicchi. Ogni spicchio della buccia può essere considerato piano mentre l'arancia intera era pressoché sferica



Questo tipo di proiezione definito UTM (Universale Trasversale di Mercatore) che è quella attualmente utilizzata ma fino a poco tempo fa era usata quella Gauss-Boaga.



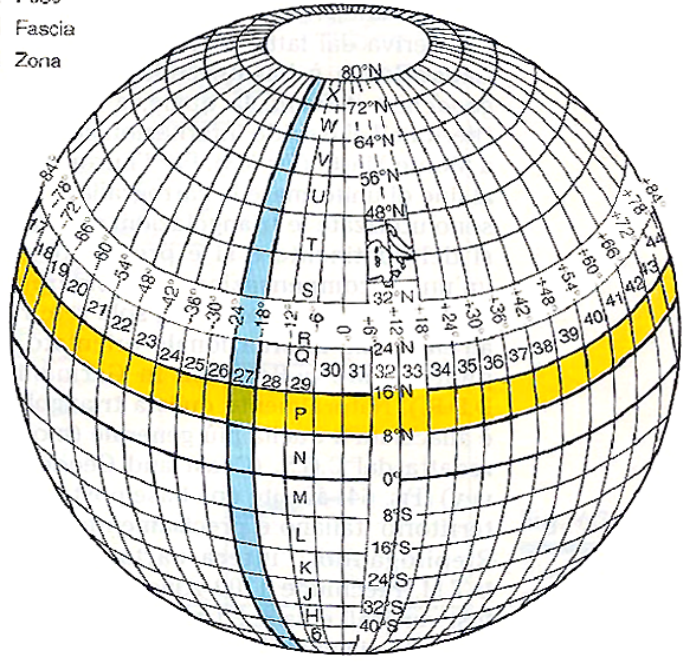
L'intero globo terrestre è stato suddiviso in 60 fusi compresi tra **meridiani** di 6° e numerati con numerazione araba a partire dall'antimeridiano di Greenwich in senso antiorario (da W ad E). L'Italia è racchiusa tra il 32° e il 33° fuso.

Per migliorare la precisione sono state inserite le fasce che racchiudono zone comprese tra due **paralleli** consecutivi la cui differenza di latitudine è di 8°. Partendo dall'Equatore si ottengono 10 fasce a N fino alla latitudine di +80° ed altrettante a S, contrassegnate con lettere maiuscole.

È questo il reticolato chilometrico.

**L'intersezione di due fusi con le fasce origina le cosiddette zone, le quali sono identificate per mezzo del numero del fuso seguito dalla lettera della fascia.**

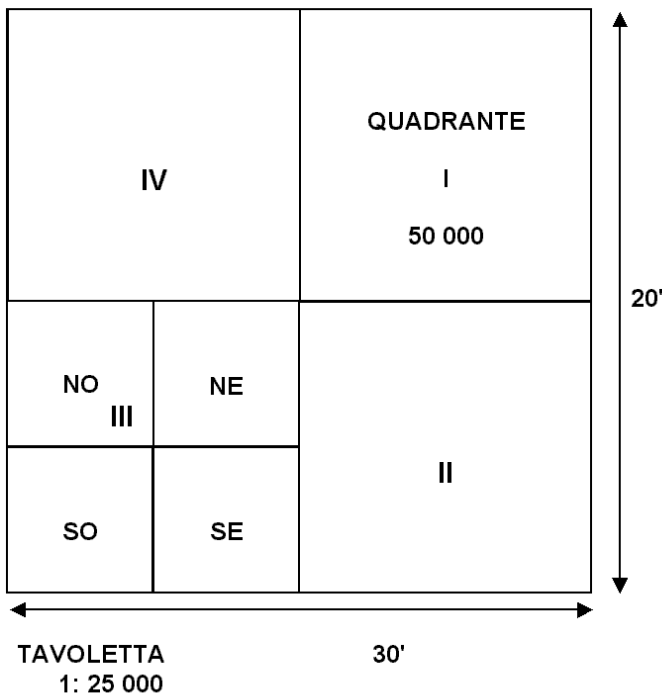
- Fuso
- Fascia
- Zona



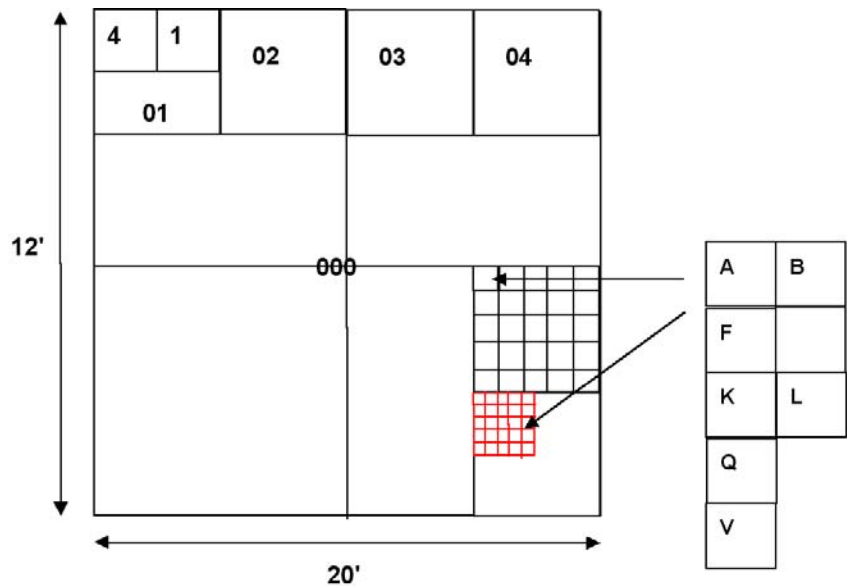
Il territorio italiano è dunque compreso nelle seguenti zone:

**32S 32T 33S 33T**  
**34S 34T**

**FOGLIO 1: 100 000**



Poiché il reticolato di maglie di 100 km di lato racchiude un'estensione di territorio ancora troppo vasta, si è pensato di dividerlo ancora in maglie quadrate di 10 km di lato (nei fogli 1/100.000) ed in maglie quadrate di 1 km di lato (in scala 1/50.000) e nelle tavolette 1/25.000)



000  
foglio  
1: 50 000

00  
sezione  
1: 10 000

0  
elemento  
1: 5 000

X  
mappa  
1: 2 000  
o  
1: 1 000

Il punto di riferimento è il vertice SW (Sud Ovest) del quadrato di appartenenza (in basso a sinistra), tenendo conto che l'ordinata E cresce da sinistra verso destra mentre l'ascissa N cresce dal basso verso l'alto.

