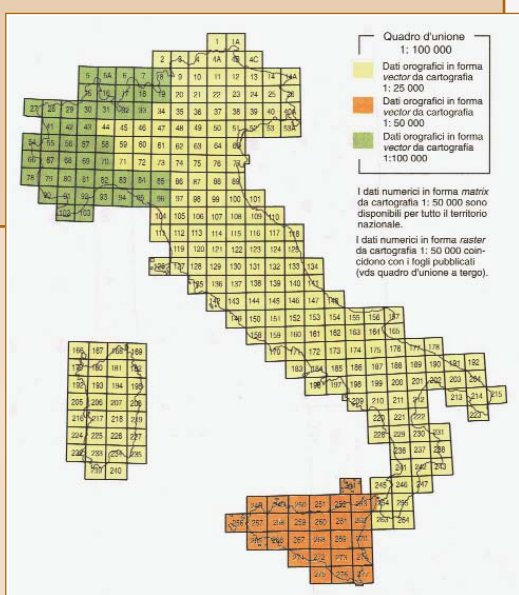


La produzione degli organi cartografici dello Stato



L'attuale produzione di cartografia dello Stato è ancora regolamentata dalla legge 2 febbraio 1960, n. 68 (Norme sulla cartografia ufficiale dello Stato e sulla disciplina della produzione e dei rilevamenti terrestri e idrografici) che definisce gli organi abilitati alla produzione ufficiale della Cartografia italiana. Diamo inizio con questo numero a una breve panoramica sulla produzione cartografica iniziando da quella cartacea dell'Istituto Geografico Militare. L'Istituto opera per assicurare ai numerosi utenti, sia pubblici che privati, prodotti cartografici che offrano la totale garanzia sia in termini di contenuti sia di ufficialità per la descrizione del territorio. Trae le sue origini dall'Ufficio del Corpo di Stato Maggiore del Regio Esercito che nel 1861 aveva riunito in sé le tradizioni e le esperienze dell'omologo Ufficio del Regno Sardo, del Reale Ufficio Topografico Napoletano e dell'Ufficio Topografico Toscano. Trasferito da Torino a Firenze nel 1865, nella sede attualmente occupata, fu trasformato in Istituto Topografico Militare nel 1872 per assumere, 10 anni più tardi, l'attuale denominazione.

Gli organi cartografici dello Stato

Dalla Legge n. 68/1960:

Art. 1. Sono organi cartografici dello Stato:

- *L'Istituto geografico militare;*
- *L'Istituto idrografico della marina;*
- *La sezione fotocartografica dello Stato Maggiore Aeronautica;*
- *L'amministrazione del Catasto e dei servizi Tecnici Erariali;*
- *Il Servizio Geologico.*

La cartografia ufficiali e dello Stato è costituita dalle carte geografiche, topografiche, corografiche, nautiche, aeronautiche, catastali e geologiche pubblicate da un ente cartografico dello Stato e dall'ente stesso dichiarate ufficiali. Le carte aeronautiche e geologiche sono ufficiali limitatamente alle particolari rappresentazioni di carattere aeronautico e geologico che vi sono contenute. Sulle carte ufficiali è impressa, a cura dell'ente produttore, apposita stampigliatura.

Le Regioni provvedono alla formazione di cartografia tecnica a grande scala con denominatore 5.000 o 10.000.

L'Istituto Geografico Militare (I.G.M.)

A causa delle particolari vicende storiche che investirono l'Italia nei secoli scorsi, il nostro paese si dotò solamente nel 1870 di un progetto cartografico unitario. Tutti gli altri paesi europei avevano invece fin dagli inizi del secolo intuito l'importanza di possedere una cartografia affidabile e aggiornata per servire non solo le esigenze di carattere militare ma anche quelle di sviluppo tecnologico e sociale dei rispettivi paesi. Il governo del Regno d'Italia, considerando inadeguati i lavori svolti nel periodo preunitario, affidò all'allora Istituto Topografico Nazionale (il quale assunse l'attuale denominazione IGM nel 1882) l'esecuzione del progetto di rilevamento generale del territorio dello Stato e della formazione della nuova Carta Topografica d'Italia alla scala 1:100.000. Cominciò così l'operato ed il viaggio dell'IGM al servizio dell'Italia.

Le prime esperienze fotogrammetriche dell'Istituto furono condotte nel 1876 in occasione del rilevamento del Gran Sasso e le seguenti sperimentazioni in questo campo dimostrarono quanto questo tipo di tecniche fossero importanti in particolare per i rilevamenti di zone

impervie e d'alta montagna. La Grande Guerra rallentò di molto l'attività dell'Istituto ma, non appena essa terminò, le esperienze ottenute tramite le fotografie aeree a scopi militari, portarono a concretizzare, alla fine degli anni '20, procedimenti atti a rendere tecnicamente possibile ed economicamente conveniente l'esecuzione di carte topografiche da fotogrammi presi dall'aereo.

Seguirono negli anni importanti trasformazioni nell'inquadramento geometrico in termini di sistema di riferimento generale: nel 1940 fu adottato l'ellissoide internazionale di Hayford e, nel 1948, fu cambiata anche la proiezione cartografica: venne introdotta la rappresentazione conforme di Gauss-Boaga.

Al giorno d'oggi, la decisa accelerazione del progresso tecnologico degli ultimi trent'anni ha messo a disposizione dei topografi e dei cartografi nuovi e potenti mezzi: tecniche di rilevamento satellitare, metodologie ed applicazioni informatiche, procedure digitali di acquisizione ed elaborazione dei dati territoriali. L'Istituto Geografico Militare risulta essere presente anche in questo scenario in rapida evoluzione

e si osserva come, oltre all'attività orientata alla produzione di nuove forme di presentazione dell'informazione geografica e a quella di formazione di sistemi informativi geografici, esso si occupi soprattutto della creazione di una warehouse di dati informazioni geografiche dove far confluire i dati numerici posseduti e a cui accedere per via telematica per realizzare produzioni diversificate.

La produzione cartografica dell'I.G.M può essere riassunta dal seguente quadro:



Serie 25 Carta topografica d'Italia 1: 25.000



La carta si compone di 2298 elementi alla scala 1:25000, denominati sezioni, che hanno le dimensioni di 6' in latitudine e 10' in

longitudine. La serie 25 verrà sostituita dalla serie 25/DB. Le sezioni, elaborate con rilievo aerofotogrammetrico numerico o analogico e successivamente disegnate con metodologie automatiche o manuali, sono inquadrate nella rappresentazione conforme Universale Trasversa di Mercatore (UTM); il sistema di riferimento geodetico è basato sull'ellissoide internazionale con orientamento medio europeo (ED 1950). Questa cartografia ha l'orografia a curve di livello con equidistanza di 25 m e riporta i confini di stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali. E' stampata a 4 colori. Il taglio geografico di una sezione è sottomultiplo della carta d'Italia alla scala 1: 50000 (un quarto) ed abbraccia una zona di terreno pari circa 150 kmq contro i circa 100 kmq della tavoletta serie 25v.



Serie 25/DB Carta topografica d'Italia 1: 25.000



La carta si compone delle analoghe caratteristiche dimensionali della serie 25. Le sezioni, sono ottenute con stereorestituzione

numerica o derivate dalla cartografia tecnica regionale numerica, sono inquadrate nella rappresentazione conforme Universale Traversa di Mercatore (UTM); il sistema di riferimento geodetico è l'ETRS89, basato sull'ellissoide GRS80. Il contenuto informativo è relativo alle opere dell'uomo, all'idrografia, alla vegetazione ed all'orografia. Il disegno è anche in vera grandezza rapportato alla scala; ove ciò non è possibile si ricorre ad appropriata simbolizzazione come nel caso delle curve di livello (equidistanza di 25 m.) per la raffigurazione dell'orografia; sono indicati i confini di stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali. La stampa è effettuata in quadricromia. Il taglio geografico di una sezione, analogo a quello della serie 25, è un quarto di quello della carta d'Italia alla scala 1:50 000 ed abbraccia un territorio di circa 150 Km2.

E' associata al prodotto 25/DB, ovvero alla corrispondente raccolta di dati geografici organizzata in logica di database relazionale con geometria a struttura topologica.



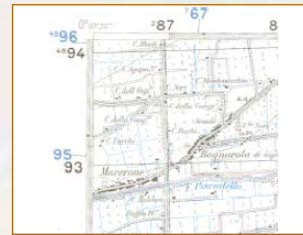
Serie 50 e 50/L Carta topografica d'Italia 1: 50.000



La carta si compone di 636 elementi alla scala 1:50000, denominati fogli, che hanno le

dimensioni di 20' in longitudine e 12' in latitudine. La carta è in corso di allestimento. E' inquadrata nella rappresentazione conforme Universale Trasversa di Mercatore (UTM), il sistema di riferimento geodetico è basato sull' ellissoide internazionale con orientamento medio europeo (ED 1950). Questa cartografia è derivata dai rilievi alla scala 1:25000, ha l'orografia a sfumo e curve di livello con equidistanza di 25 metri, riporta i confini di Stato ed i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali. E' pubblicata in due serie: Serie 50 a 6 colori, con l'orografia a sfumo e curve con sovrastampa del reticolato chilometrico in magenta; Serie 50/L a 3 colori, con l'orografia a sole curve e con sovrastampa dei limiti amministrativi in viola.

Serie 25/v Carta topografica d'Italia 1: 25.000 (vecchia edizione)



La carta si compone di 3545 elementi alla scala 1: 25000, denominati "tavolette"; che hanno le

dimensioni di 7'30" in longitudine e 5' in latitudine. La carta è tutta pubblicata. E' inquadrata nella rappresentazione conforme di Gauss Boaga, nel sistema geodetico nazionale (ellissoide internazionale con riferimento a Roma M. Mario 1940) con reticolato chilometrico UTM riferito al sistema geodetico europeo (ED 50). E' pubblicata a seconda delle aree in una sola delle tre versioni : a un solo colore (nero); a 3 colori (nero, bistro e azzurro); a 5 color (nero, bistro, azzurro, verde e rosso). Nel 1986 è iniziato l'aggiornamento parziale delle tavolette relative alla zona nordorientale dell'Italia.



Serie 100/v e 100/L Carta topografica d'Italia 1: 100.000

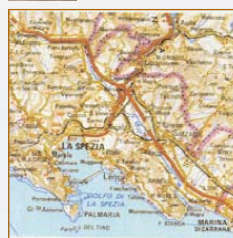


La carta si compone di 278 elementi alla scala 1: 100000,

denominati fogli, che hanno le dimensioni di 30' in longitudine e 20' in latitudine. La carta è tutta pubblicata. E' inquadrata nella rappresentazione conforme di Gauss Boaga, nel sistema geodetico nazionale (ellissoide internazionale con orientamento a Roma M. Mario 1940). La carta è derivata dai rilievi alla scala 1:25000. Ha l'orografia a sfumo e curve di livello con equidistanza di 50 metri, riporta i confini di Stato ed i limiti amministrativi regionali e provinciali. E' pubblicata in due serie: Serie 100/V a 5 colori o, per alcuni fogli, a 7 colori, con l'orografia a sfumo e curve di livello. La disponibilità di una esclude l'altra. Serie 100/L 2 colori con i limiti amministrativi e l'ubicazione delle sedi comunali in viola.



Serie 250 Carta regionale d'Italia 1: 250.000



La carta si compone di 15 fogli alla scala 1: 250000, di dimensioni variabili a seconda delle estensione delle

regioni amministrative. È inquadrata nella rappresentazione conforme di Gauss Boaga, con l'origine della longitudine corrispondente al meridiano di Greenwich. In ciascun foglio sono rappresentate una o due regioni amministrative. È derivata dalla carta alla scala 1:200000. Ha l'orografia a sfumo e curve di livello con equidistanza di 100 metri, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali e provinciali sovrastampati in viola e l'indicazione delle distanze chilometriche parziali e totali. È stampata a 13 colori.

Serie 500 Carta internazionale del Mondo 1: 500.000



La carta si compone per la parte di competenza italiana, di 14 fogli alla scala 1: 500000, che

hanno di norma le dimensioni di 4° in longitudine e 2° di latitudine. È inquadrata nella rappresentazione conica conforme di Lambert con l'origine della longitudine corrispondente al meridiano di Greenwich e con il reticolato UTM riferito al sistema geodetico europeo (ED 1950). Ha l'orografia a tinte ipsometriche, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali e provinciali e l'indicazione delle distanze chilometriche. È stampata a 12 colori.

Serie 1000 Carta internazionale del Mondo 1: 1.000.000



La carta si compone, per la parte di competenza italiana, di 6 fogli alla scala 1:1000000, che

hanno le dimensioni di 6° in longitudine e 4° in latitudine. È

inquadrata nella rappresentazione policonica modificata con l'origine della longitudine corrispondente al meridiano di Greenwich e con il reticolato UTM basato sull'ellissoide di Clarke 1880 modificato. Ha l'orografia a tinte ipsometriche con l'altimetria espressa in metri, riporta i confini di Stato ed i limiti amministrativi regionali e provinciali. È stampata a 7 colori.

Carta d'Italia 1 : 1.250.000



La carta è inquadrata nella rappresentazione conica conforme di Lambert con l'origine della longitudine corrispondente al

meridiano di Greenwich. Ha l'orografia a tinte ipsometriche e curve di livello, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali e provinciali e l'indicazione delle distanze chilometriche parziali e totali. È stampata in un unico foglio a 13 colori avente le dimensioni di cm. 97 x 132.

Serie 1000 db Il mondo 1301-1

La carta si compone di 6 fogli alla scala 1:1 000 000, che hanno le dimensioni di 6° in longitudine e 4° in latitudine.

È stata compilata in IGM nel corso dell'anno 2004, partendo da

- db1000 IGM 2003
- ortofoto aerea
- dati istat
- le serie igm 1301 e 1404

È inquadrata nella rappresentazione policonica modificata con l'origine della longitudine corrispondente al meridiano di Greenwich e con il reticolato UTM basato sull'ellissoide di Clarke 1880 modificato. Ha l'orografia a tinte ipsometriche con l'altimetria espressa in metri, riporta i confini di Stato ed i limiti amministrativi regionali e provinciali. La carta non fa testo nella delimitazione dei confini internazionali. Stampata a colori.

L'attuale produzione dell'I.G.M. è volta essenzialmente alla realizzazione di un nuovo 50000 inquadrato nel Sistema U.T.M. e con taglio diverso impostato sulle zone di quella rappresentazione.

A cura della Redazione

L'I.G.M. realizza anche prodotti completamente digitali che esamineremo in dettaglio in un prossimo numero. Tra questi ricordiamo:

- *Cartografia Numerica riferita ad elementi cartografici privi di mare e laghi principali*

L'odierna attività dell'I.G.M. è sempre più orientata alla formazione di sistemi informativi geografici da cui estrarre le versioni su carta alle scale 1:25000, 1:50000, 1:250000, ecc..

L'attività di produzione volge quindi alla generazione di dati numerici cartografici, secondo tecniche e standard all'avanguardia per il settore.

- *Dati in forma raster*

I dati sono stati acquisiti tramite scansione e georeferenziazione dei tipi cartografici della cartografia a varie scale.

- *Dati in forma matrix*

Il grigliato regolare di quote è generato dall'orografia vettoriale (curve di livello e punti quota). I passi di scansione sono di 20 m, 1" e 3" e le rispettive unità di cessione sono 10 km per 10 km, 10' in longitudine per 6' di latitudine e 20' in longitudine per 12' in latitudine.

- *Dati cartografici in forma vector*

I dati sono stati acquisiti dalla cartografia esistente mediante digitalizzazione ed organizzati in "files" ognuno corrispondente ad un elemento cartografico ad eccezione dei limiti amministrativi che sono stati acquisiti per Regione amministrativa.

- *Database VMap level 1*

Il dato è un database cartografico vettoriale di tipo relazionale con geometria a struttura topologica.