POLITECNICO DI MILANO
Polo regionale di Como

Cartografia Ufficiale Italiana

Maria Brovelli e Giorgio Zamboni
Politecnico di Milano
Polo Regionale di Como

Cartografia Ufficiale Italiana

L'art. 1 della legge n. 68 del 2 febbraio 1960 (*"Norme sulla cartografia ufficiale dello Stato e sulla disciplina della produzione e dei rilevamenti terrestri e idrografici"),* stabilisce che gli organi cartografici ufficiali dello stato sono:

- l'Istituto Geografico Militare (IGM);
- l'Istituto idrografico della Marina (che si occupa di rilievi batimetrici e oceanici, rilievi geodetici lungo le coste, produce carte nautiche per la navigazione);
- la Sezione fotocartografica dello Stato Maggiore dell'Aeronautica (diventato Centro di Informazioni Geotopografiche dell'Aeronautica – GICA);
- l'Amministrazione del catasto e dei servizi tecnici erariali (ora Agenzia del Territorio che rileva mappe alle scale da 1:5000 a 1:500 per scopi fiscali – dipende dal Ministero delle Finanze);
- il Servizio geologico (ora confluito nel Dipartimento per la Difesa del Suolo – ISPRA).

La cartografia ufficiale 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.

Cartografia Ufficiale Italiana

- A partire dal 1986 l'I.G.M. ha articolato la propria produzione cartografica in «serie» corrispondenti alle varie scale e contraddistinte da una copertina colorata che le caratterizza:

  - scala 1 : 25'000 serie 25 : azzurro;
  - scala 1 : 50'000 serie 50 : arancio;
  - scala 1 : 100'000 serie 100 : bistro;
  - scala 1 : 250'000 serie 250 : grigio;
  - scala 1 : 500'000 serie 500 : viola;
  - scala 1 : 1'000'000 serie 1'000 : rosso.

- Nell'ambito di ciascuna serie possono esservi tipologie cartografiche diverse, contraddistinte da una lettera:

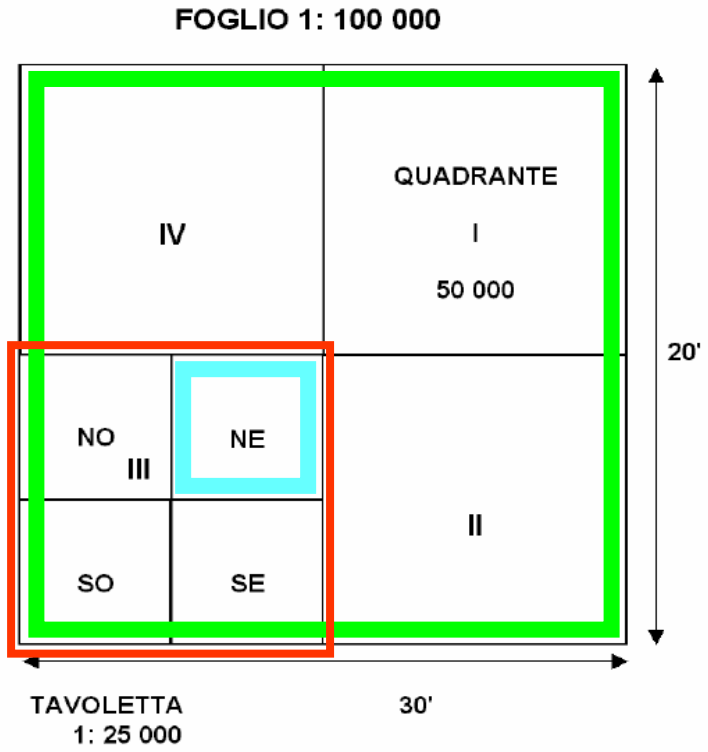
  - "L" per cartografia con limiti amministrativi evidenziati in viola;
  - "G" per cartografia contenente informazioni aeronautiche;
  - "S" per cartografia elaborata da immagini da satellite;
  - "V" per cartografia vecchio taglio tuttora ristampata e posta in vendita (serie 25V e 100V).

- Con la sigla DB sono identificate le nuove serie cartografiche, allestite per vestizione grafica del relativo database. Per la serie 50DB la sigla DB indica che la cartografia deriva dal DB 25 (database).

Cartografia Ufficiale Italiana

Nella cartografia ufficiale italiana IGM si possono distinguere carte appartenenti a due famiglie di serie distinte: carte già pubblicate e carte in allestimento.

Carte già pubblicate (fogli, quadranti, tavolette):



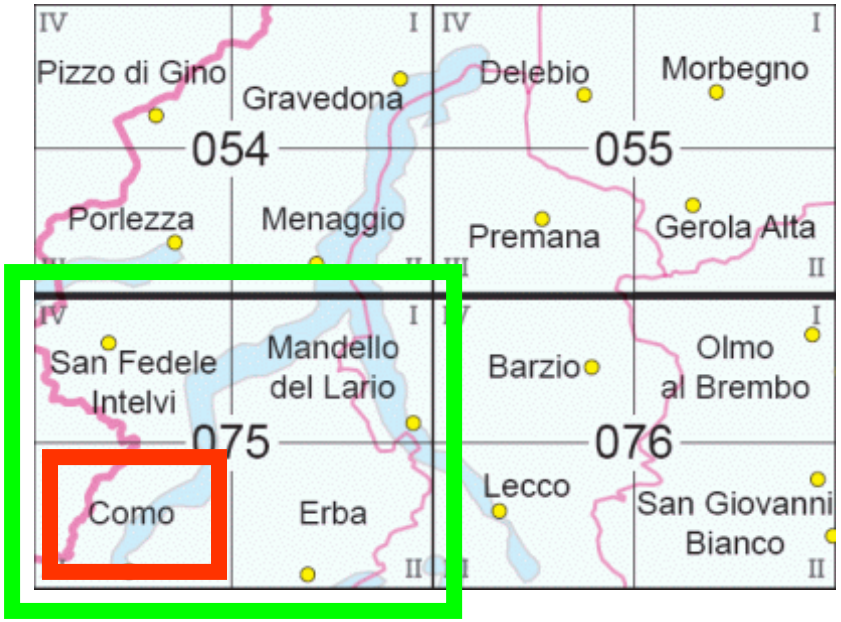
Fogli: 1:100'000
(30' x 20')

Quadranti: 1: 50'000
(15' x 10')

Tavolette: 1: 25'000
(7,5' x 5')

Cartografia Ufficiale Italiana

Nella nuova famiglia delle carte in allestimento si hanno invece i seguenti elementi base:



Mappa: scala 1:1’000
scala 1:2’000

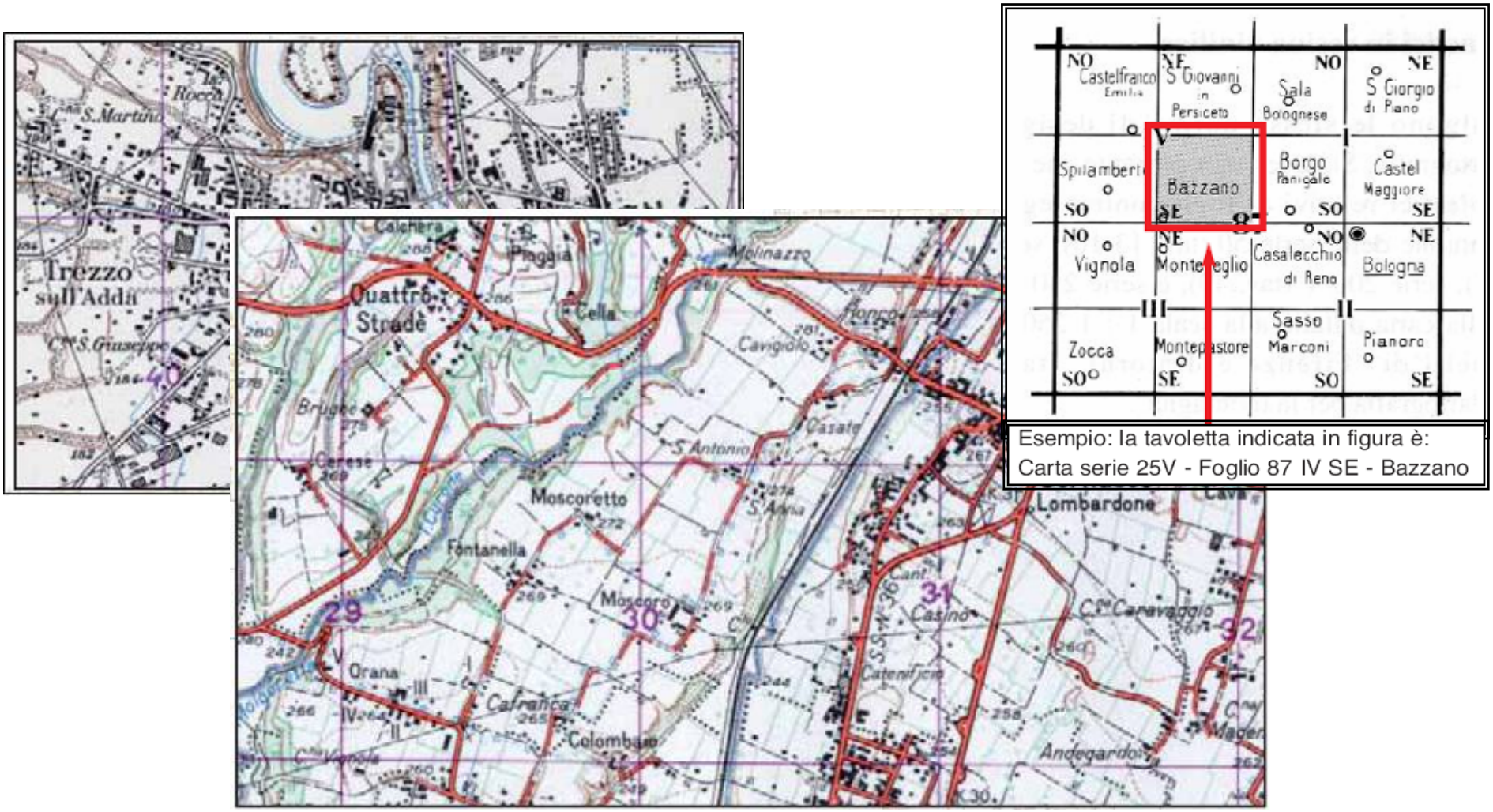
Elemento: scala 1:5’000

Sezione: scala 1:25’000
(10’ x 6’)

Foglio: scala 1:50’000
(20’ x 12’)

Cartografia Ufficiale Italiana

Carta Topografica d'Italia serie 25V

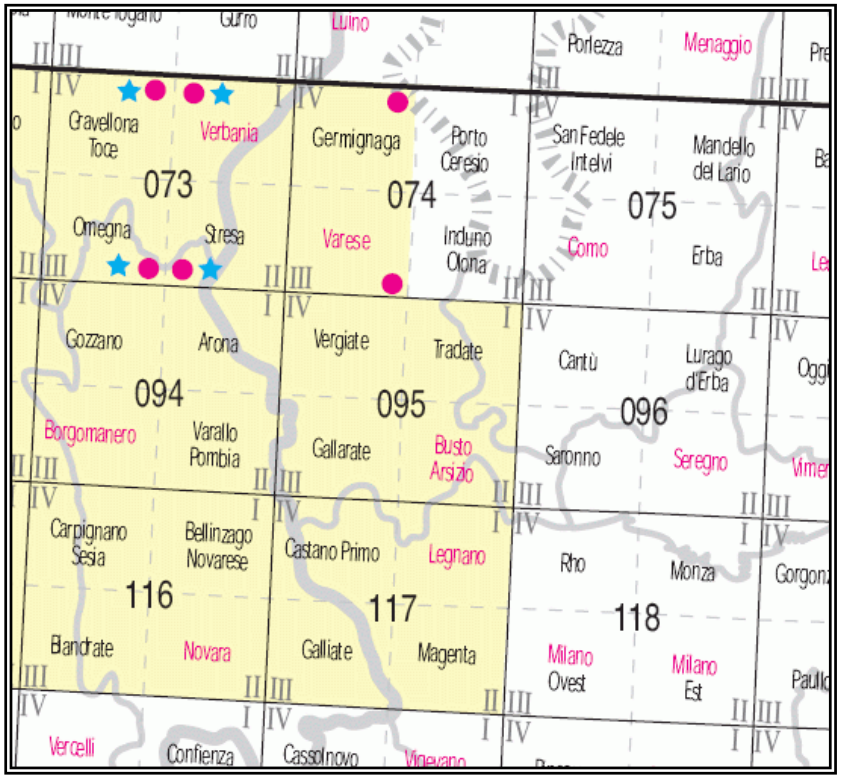


Carta Topografica d'Italia serie 25V

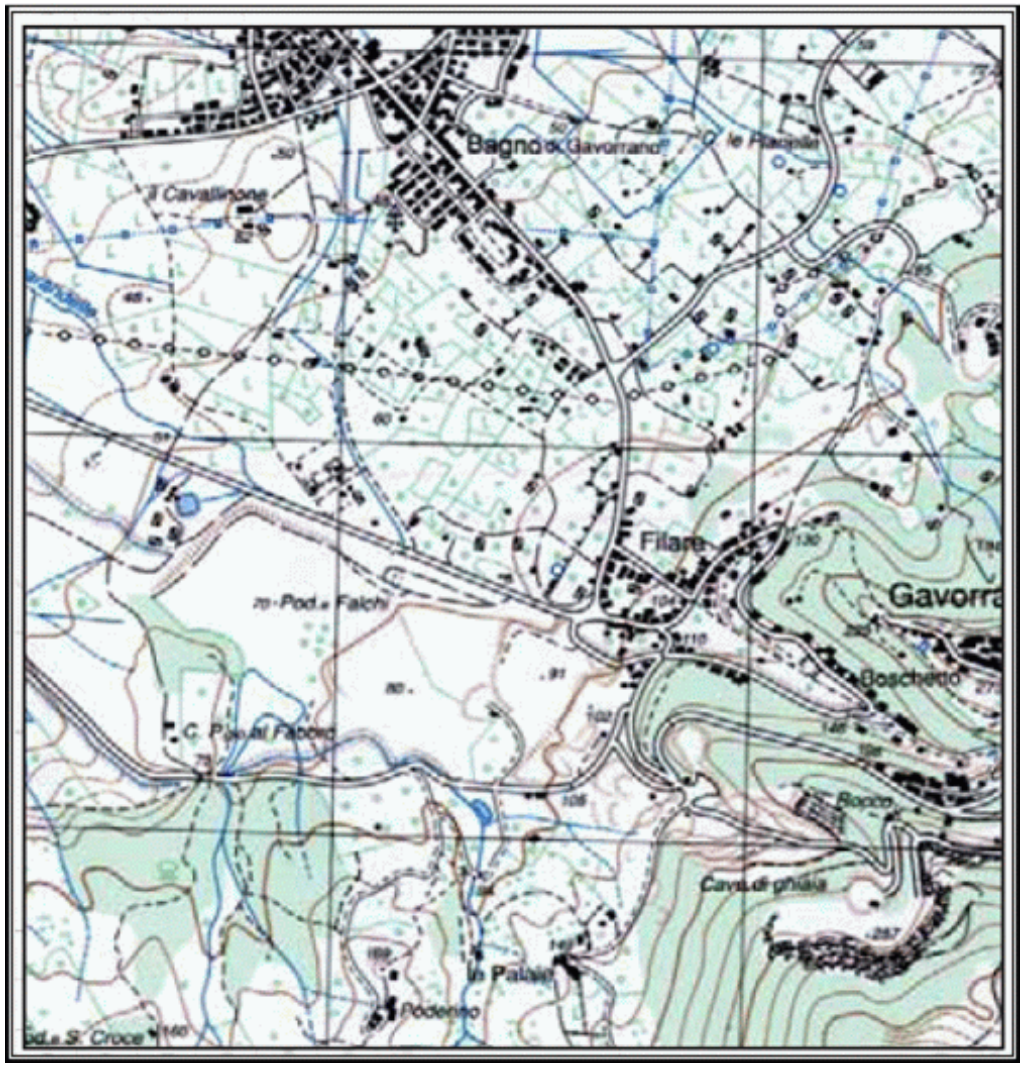
- 3'545 elementi alla scala 1:25'000 (tavolette);
- estensione: 100 Kmq circa (7' 30'' in longitudine, 5' in latitudine);
- Sistema di Riferimento: Gauss-Boaga – Roma40 (reticolo chilometrico: UTM – ED50);
- rilievi eseguiti in gran parte con metodo aerofotogrammetrico;
- orografia a curve di livello con equidistanza generalmente di 25m, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali
- è 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 colori (nero, bistro, azzurro, verde e rosso).
- nel 1986 è iniziato l'aggiornamento parziale delle tavolette relative alla zona nord-orientale dell'Italia, interrotta successivamente, con l'avvio della Serie 25.

Cartografia Ufficiale Italiana

Carta Topografica d'Italia serie 25



Sezione scala 1: 25 000

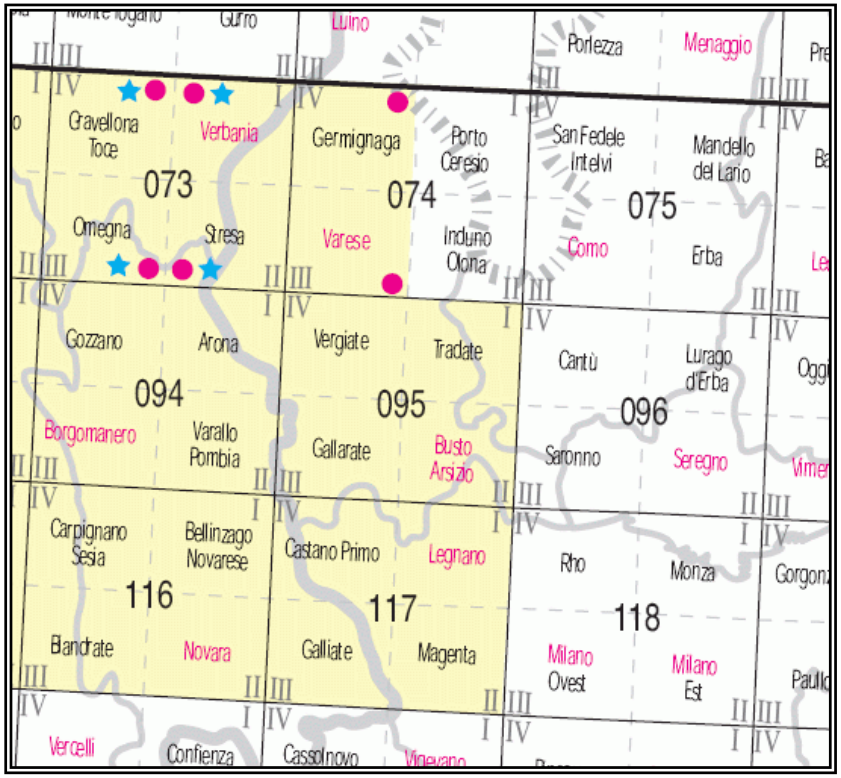


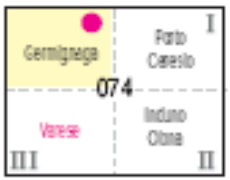
Carta Topografica d'Italia serie 25

- 2'298 elementi alla scala 1:25'000 (sezioni);
- estensione: 150 Kmq circa (10' longitudine, 6' latitudine);
- Sistema di Riferimento: UTM – ED50;
- rilievo aerofotogrammetrico numerico o analogico e successivamente disegnate con metodologie automatiche o manuali;
- orografia a curve di livello con equidistanza generalmente di 25m, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali
- stampa in 4 colori.

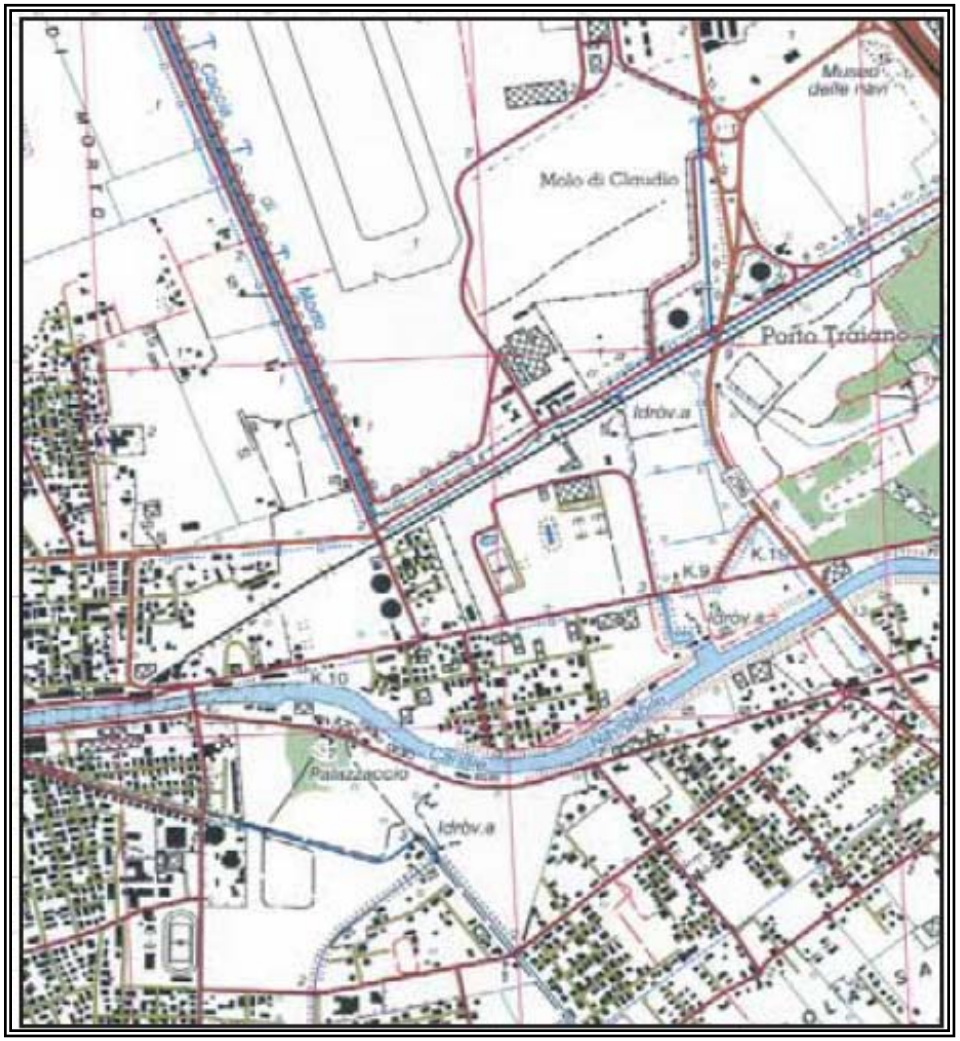
Cartografia Ufficiale Italiana

Carta Topografica d'Italia serie 25DB





Sezione serie 25DB scala 1: 25 000

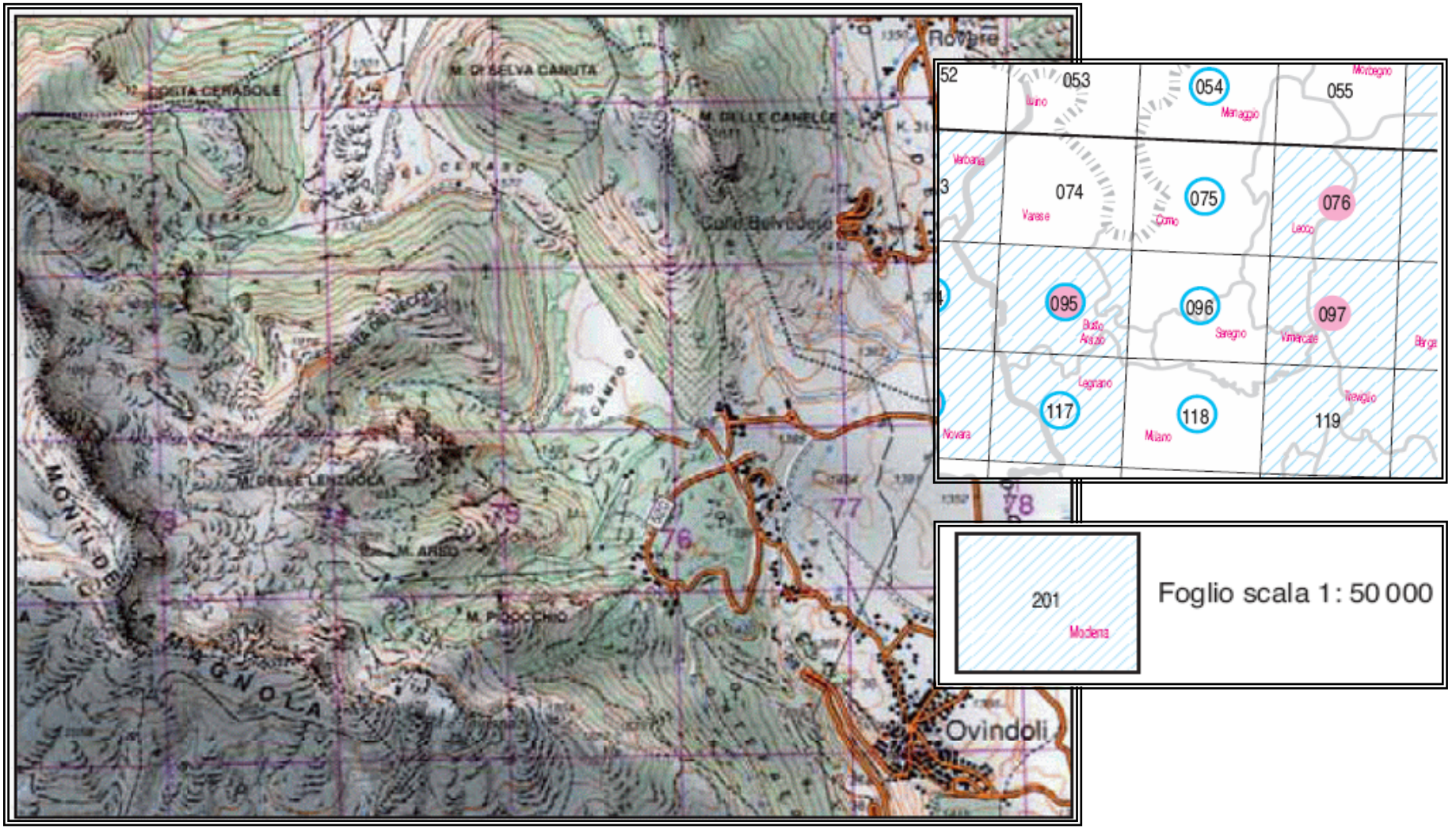


Carta Topografica d'Italia serie 25DB

- elementi alla scala 1:25'000 (sezioni) che progressivamente sostituiranno la serie "25";
- estensione: 150 Kmq circa (10' longitudine, 6' latitudine);
- Sistema di Riferimento: UTM-ETRS89 (ellissoide GRS80);
- stereorestituzione numerica o derivate dalla cartografia tecnica regionale numerica;
- opere dell'uomo, idrografia, orografia a curve di livello con equidistanza di 25m, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali;
- stampa in 4 colori.

Cartografia Ufficiale Italiana

Carta Topografica d'Italia serie 50

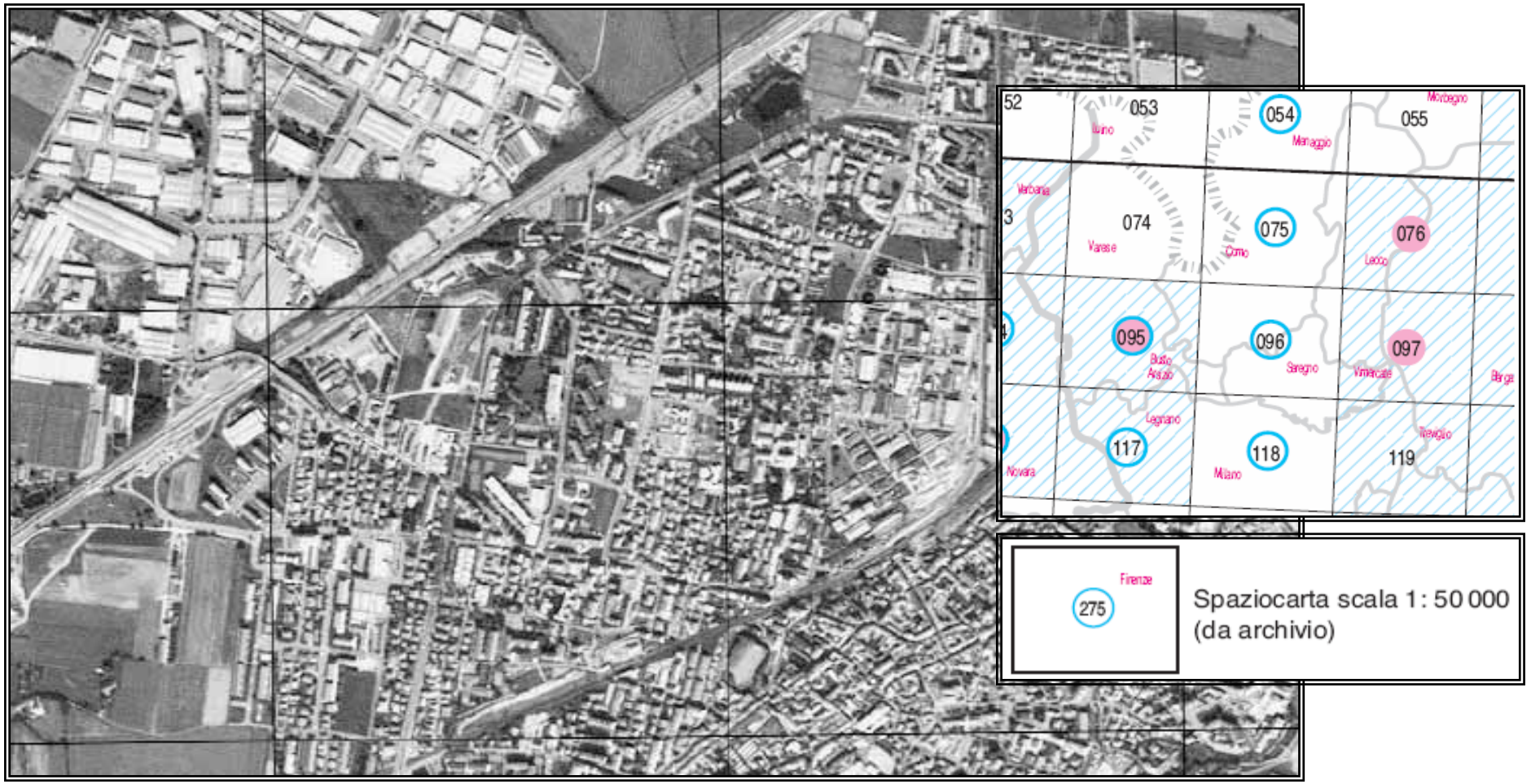


Carta Topografica d'Italia serie 50 - 50L

- 636 elementi alla scala 1:50'000 (fogli);
- Estensione: 600 Kmq circa (20' longitudine, 12' latitudine);
- Sistema di Riferimento: UTM-ED50;
- derivata dai rilievi alla scala 1:25'000;
- orografia a sfumo e curve di livello con equidistanza di 25m, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali e comunali;
- serie 50: a 6 colori, con l'orografia a sfumo e curve, con sovrastampa del reticolato chilometrico magenta;
- serie 50L a 3 colori, con l'orografia a sole curve, con sovrastampa dei limiti amministrativi in viola.

Cartografia Ufficiale Italiana

Carta Topografica d'Italia serie 50S

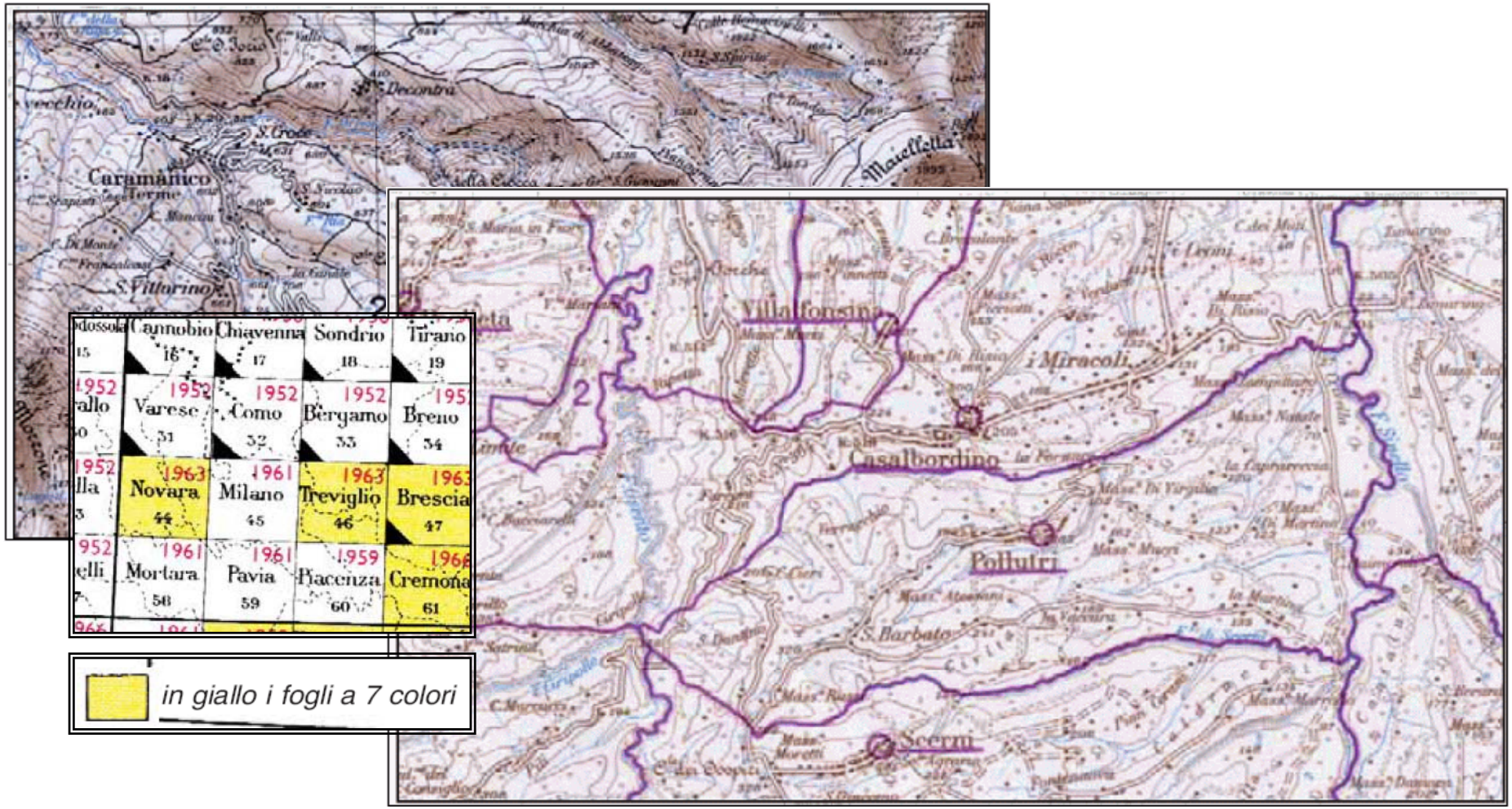


Carta Topografica d'Italia serie 50S

- 636 elementi alla scala 1:50'000 (fogli);
- estensione: 600 Kmq circa (20' longitudine, 12' latitudine);
- Sistema di riferimento: UTM-ED50;
- ricavata dai dati digitali pancromatici rilevati dai sensori HRV montati sui satelliti SPOT.
- sulle immagini, corrette sia sotto l'aspetto geometrico che radiometrico, è riportata la toponomastica dei principali centri abitati e degli elementi orografici ed idrografici più significativi.
- è stampata in bianco e nero.

Cartografia Ufficiale Italiana

Carta Topografica d'Italia serie 100V-100L



Carta Topografica d'Italia serie 100V-100L

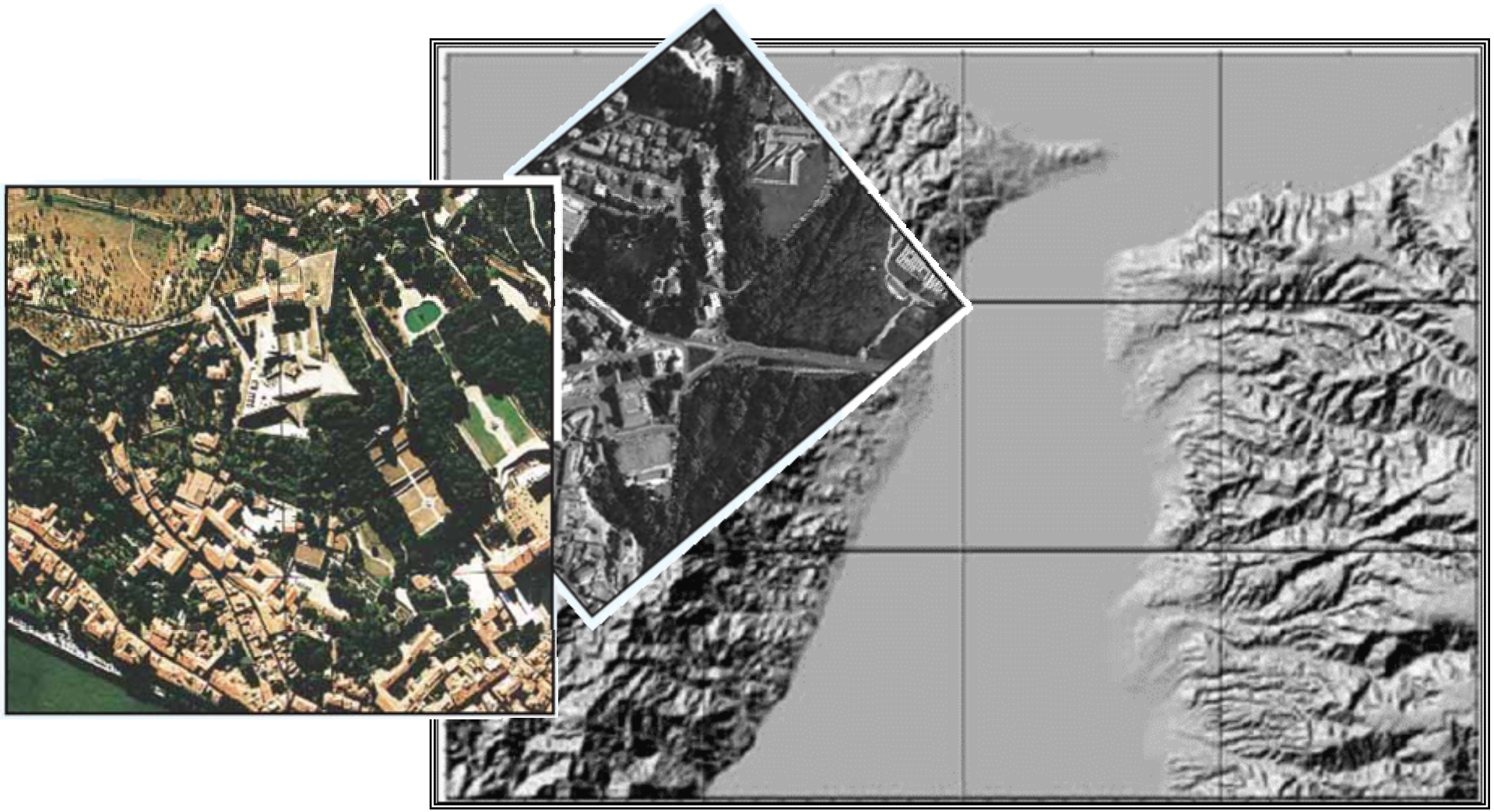
- 278 elementi alla scala 1:100'000 (fogli);
- estensione: 600 Kmq circa (30' longitudine, 20' latitudine);
- Sistema di riferimento: Gauss-Boaga – Roma 40;
- derivata dai rilievi alla scala 1:25'000;
- orografia a sfumo e curve di livello con equidistanza di 50m, riporta i confini di Stato, i limiti amministrativi regionali, provinciali;
- serie 100V a 5 colori o, per alcuni fogli, a 7 colori, con l'orografia a sfumo e curve di livello
- Serie 100L a 3 colori, con i limiti amministrativi e l'ubicazione delle sedi comunali in viola.

Cartografia Ufficiale Italiana

Dati cartografici numerici:

- Dati Vettoriali:
  - Orografia carte serie 25V, 25, 50 e 100V (curve di livello, punti quotati, linee di costa e laghi principali);
  - Sistema di riferimento: UTM-ED50 – formato dwg;
- Dati Raster:
  - Scansione di tutte le serie cartacee – scala colori 8bit;
  - Risoluzione: 254dpi (es: 1 pixel scala 1:25’000 = 2.5m);
  - Sistema di riferimento: UTM-ED50, UTM-WGS84 – formato tif (+ tfw);
- DB25:
  - Geodatabase vettoriale di tipo relazionale con geometria a struttura topologica;
  - Ottenuto da stereorestituzione numerica, derivazione da CTR e digitalizzazione di cartografia preesistente;
  - 10 strati tematici (trasporti, idrografia, limiti amministrativi e naturali, insediamenti, vegetazione, geomorfologia, industrie, servizi, altimetria e qualità dati);
  - Sistema di riferimento: WGS84 – formato VPF (Vector Product Format)

Ortofoto e Modello Digitale del Terreno



Ortofoto IGM

- Le ortofotocarte e le ortofoto digitali delle maggiori città italiane (capoluoghi regionali e provinciali) in scala 1:5’000 e 1:10’000 sono prodotte mediante l’acquisizione dei dati con scansione ad alta risoluzione (1’800 dpi) di fotogrammi aerei.
- Per la fase di ortocorrezione viene utilizzato il DTM (Modello Digitale del Terreno) con passo 20m.
- La georeferenziazione è effettuata utilizzando una serie di punti di controllo (GCP) individuati sia sulla cartografia di riferimento che sull’immagine da correggere, in base ai quali viene calcolata la funzione di trasformazione che consente l’inquadramento dell’ortofoto nel sistema cartografico prescelto (UTM-ED50).
- L’acquisizione dei GCP avviene dalla cartografia tecnica regionale a scala 1:5’000 e 1:10’000; le immagini sono corrette radiometricamente. L’ortofoto è dotata di reticolato chilometrico e geografico.

DTM (Digital Terrain Model)

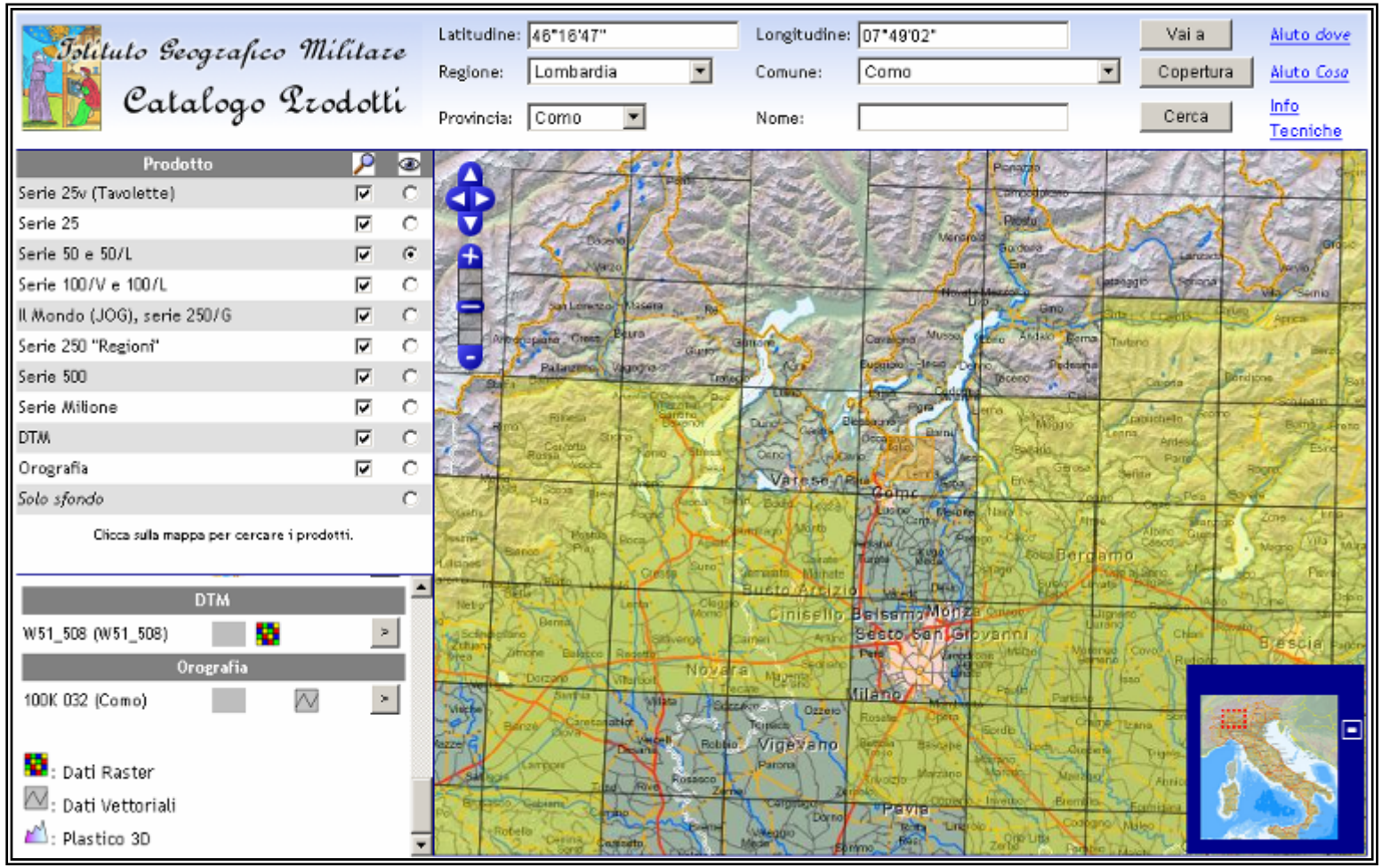
- Ha copertura nazionale e viene fornito all'utenza esterna in forma matrix. Il DTM è stato ottenuto interpolando i dati orografici IGM. Il prodotto risultante è una matrice a passo regolare di 20 m, i cui elementi (pixel) riportano i valori delle quote.
- Le coordinate sono piane UTM-ED50 nel rispettivo fuso di appartenenza. I dati matrix sono ceduti in un formato ASCII o BINARIO.
- L'unità di cessione è il "*tile*", ovvero la suddivisione del territorio nazionale, nei due fusi, in aree di dimensioni 10Km x 10Km.
- Oltre al passo di risoluzione di 20 m, sono disponibili DTM in coordinate geografiche a risoluzione di 1" e 3" di arco, che coprono rispettivamente l'area di una sezione alla scala 1:25'000 e l'area di un foglio alla scala 1:50'000 nel sistema di riferimento ED50.

Carte corografiche

- Carta d'Italia serie 250 (scala 1:250'000);
- Carta "Il Mondo (JOG) 1501"serie 250/G (scala 1:250'000)
- Carta "Il Mondo (JOG) 1501 ARIA" (scala 1:250'000)
- Carta aeronautica d'Italia (OACI-CAI) (scala 1:500'000)
- Low Flying Chart-Italy (scala 1:500 000)
- Carta "Il Mondo 1404" serie 500 (scala 1:500'000)
- Carta internazionale "Il Mondo" serie 1301 (scala 1:1'000'000)
- Carta d'Italia alla scala 1: 1'250'000

Cartografia Ufficiale Italiana

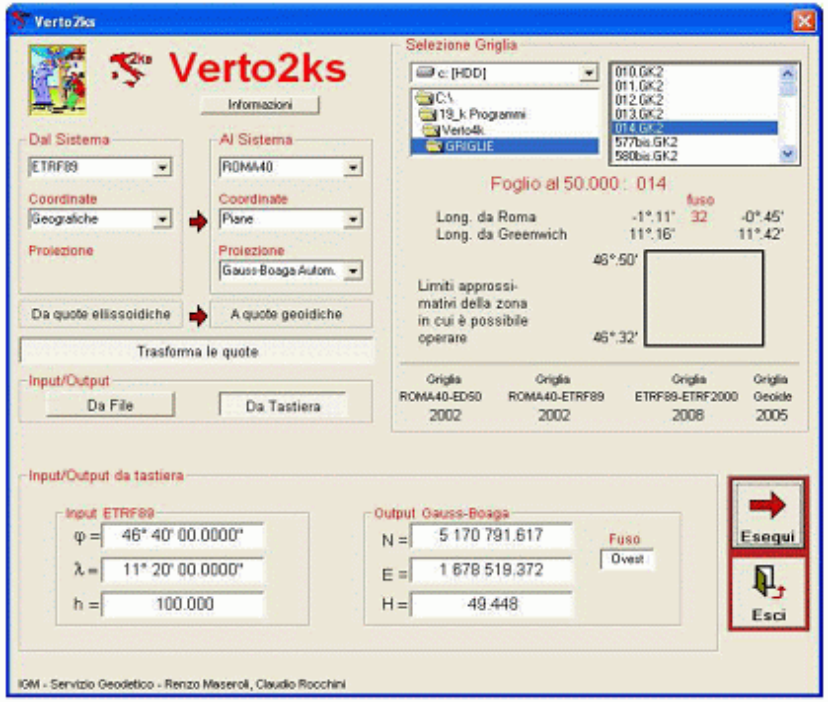
Catalogo interattivo prodotti IGM:

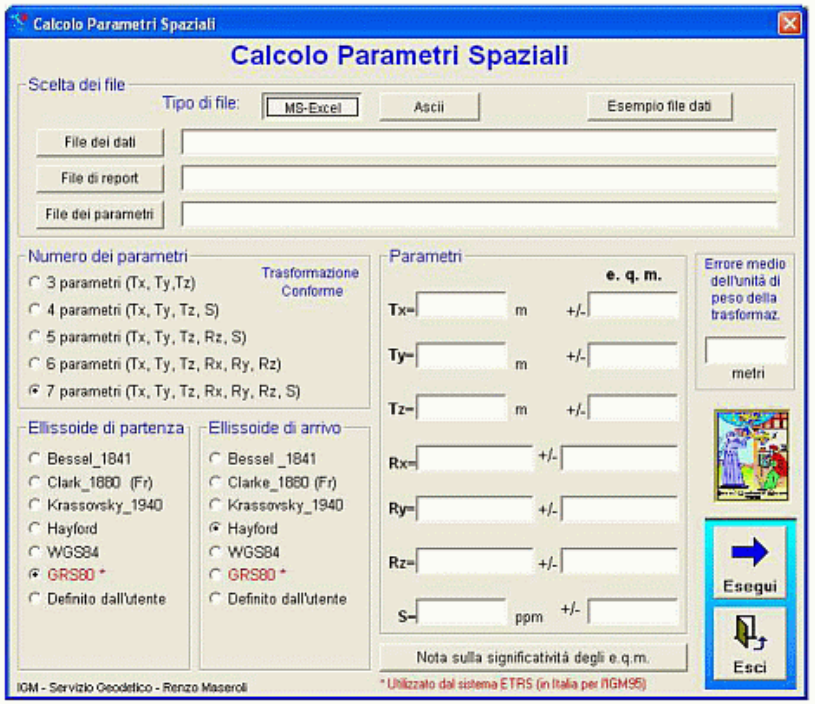


(www.igmi.org/ware)

Cartografia Ufficiale Italiana

Conversione ufficiale tra sistemi di riferimento

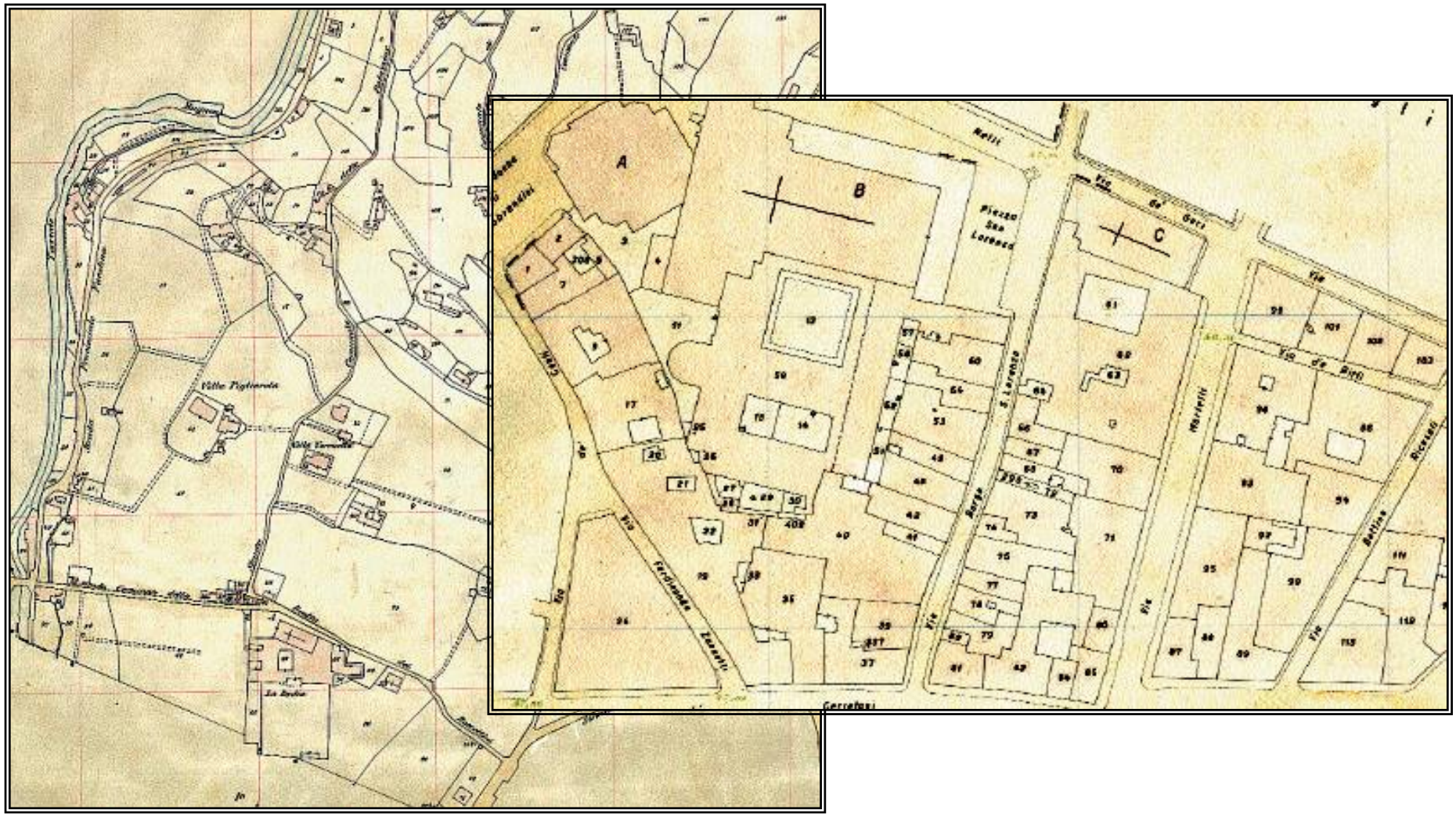




Verto: Programma ufficiale dell'IGM per eseguire la conversione di posizioni, espresse sia in coordinate geografiche che in coordinate piane, fra i Sistemi Geodetici di Riferimento (ROMA40, ED50, ETRF89, ETRF2000), in tutte le possibili combinazioni. E' possibile anche la trasformazione di quote ellissoidiche dei sistemi globali (ETRF89 ed ETRF2000) in quote sul livello del mare relative ai riferimenti altimetrici nazionali. E' consentito sia l'input da tastiera, che fornisce i risultati direttamente su monitor, che il trattamento di file. I file possono essere sia in formato testo che in formato Shapefile.

Cartografia Ufficiale Italiana

Cartografia catastale



Cartografia catastale

- Ente Gestore: Agenzia del Territorio – Ministero delle Finanze
- Nel 1861, all'unificazione del Regno d'Italia, esistevano 22 catasti costruiti in base a criteri diversi. Per il riordinamento dell'imposta fondiaria del nuovo Stato fu varata la prima e fondamentale legge del Catasto italiano (legge Messedaglia, 01/03/1886 n. 3682).
- Per attuare le direttive della legge si rese necessaria la creazione di un idoneo documento cartografico, raffigurante i risultati delle operazioni di misura del territorio e, quindi, capace di fornire le informazioni per consentire sia la georeferenziazione dei beni immobili (terreni e fabbricati) sia l'acquisizione dei parametri tecnici rilevanti nella definizione della loro capacità di produzione del reddito (es. area delle particelle terreno, ubicazione delle particelle fabbricato rispetto al tessuto urbano).

Cartografia catastale

- Primo sistema di rappresentazione adottato: Cassini-Soldner
- Rappresentazione policentrica con ogni centro di proiezione, di solito, coincidente con vertici trigonometrici di ordine superiore (I o II ordine) ed estensione massima di circa 70 Km dall'origine in direzione Est-Ovest e 100 Km in direzione Nord-Sud.
- Questo sistema di riferimento, coincidente con quello adottato dall'IGM nella prima compensazione definitiva della propria rete (1908-19) non è stato utilizzato per l'intero territorio nazionale.
- Esempio di carte catastali prodotte prima delle Legge Messedaglia:
  - con rappresentazione di Sanson-Flamsteed nell'ex Ducato di Modena e Reggio;
  - catasti preunitari nelle province di Bergamo, Brescia, Como, Lecco, Varese rilevati con tavoletta pretoriana (senza triangolazione), indipendentemente dai fogli limitrofi con il Nord locale ottenuto mediante bussola.

Cartografia catastale

- Nuovo sistema di riferimento: Gauss-Boaga (introdotto nel 1940 e utilizzato dal 1946)
- Costituita dai “fogli di mappa”:
  - scala 1:2’000: in generale
  - scala 1:4’000: zone montuose a proprietà poco divisa e per le quali si presuma che non possono avvenire cambiamenti rilevanti nel particellamento;
  - scala 1:1’000 (allegati): centri abitati con relative zone di espansione e porzioni inferiori a 20 are;
  - Scala 1:500: porzioni di territorio con area media delle particelle inferiori a 3 are.
- Le mappe usualmente contengono:
  - delimitazione delle particelle catastali (porzione continua di terreno o fabbricato);
  - delimitazione relativa alla viabilità, alle acque e ad ogni altro particolare topografico di pubblica proprietà e di specifico interesse;
  - confini amministrativi comunali, provinciali, regionali e statali.

Cartografia catastale

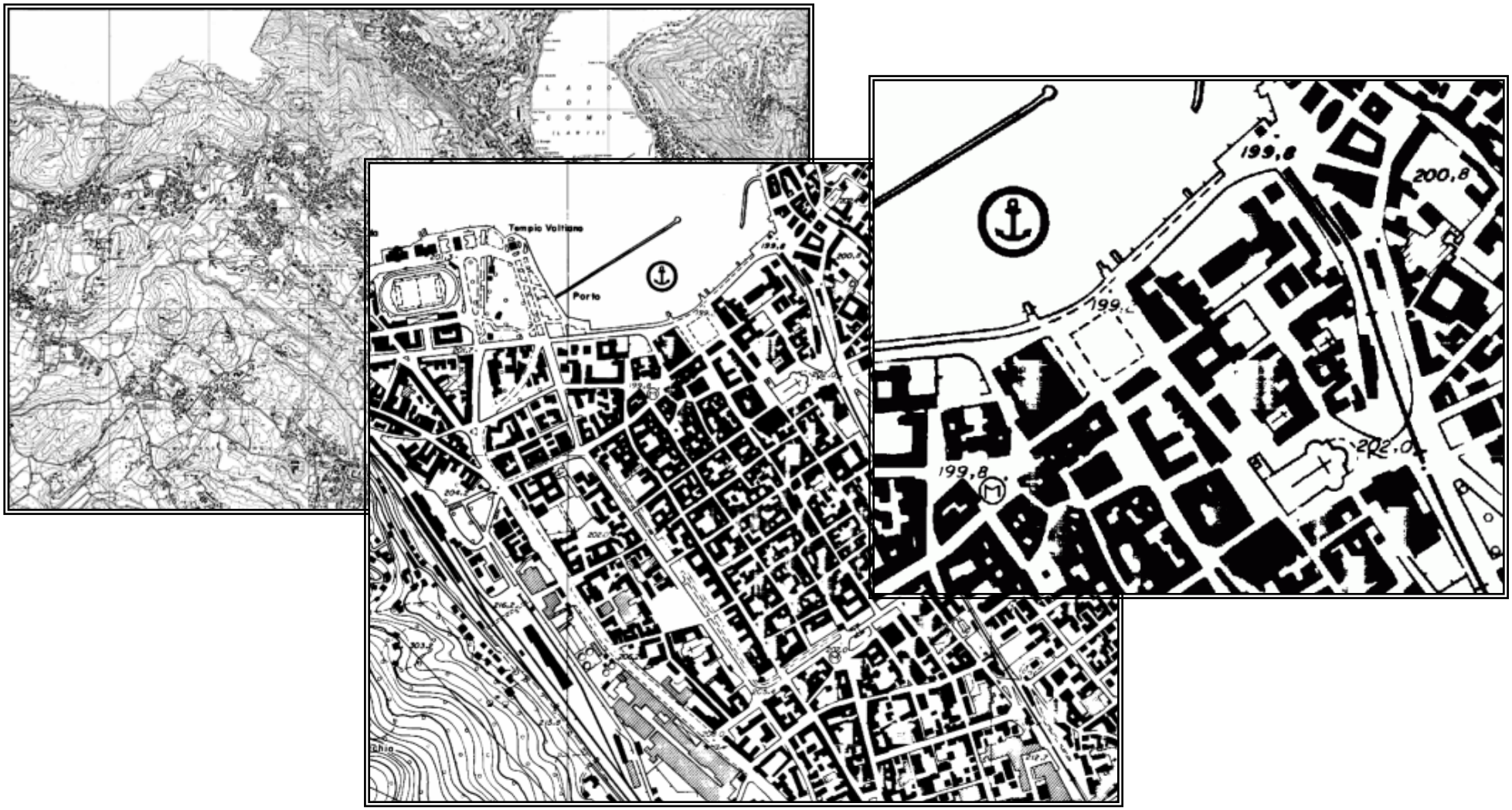
- L'Agenzia del Territorio ha portato a termine, nel corso dell'anno 2001 e sull'interno territorio nazionale, il progetto di informatizzazione della cartografica catastale tramite l'implementazione di un GIS proprietario (Wegis – Web Enable GIS) realizzato appositamente per la gestione dei dati catastali.

- Il sistema si basa su due distinti modelli di dati cartografici (vettoriali e raster) e permette lo svolgimento delle attività istituzionali di gestione del patrimonio cartografico catastale.

- Le funzionalità di Wegis consentono di effettuare interrogazioni dei dati cartografici, di predisporre estratti di mappa catastale, di aggiornare la cartografia catastale in formato vettoriale sia utilizzando funzionalità proprie di digitalizzazione sia attraverso l'integrazione automatica degli atti di aggiornamento prodotti e presentati dai tecnici professionisti (Pregeo).

Cartografia Regionale

Carta Tecnica Regione - Lombardia

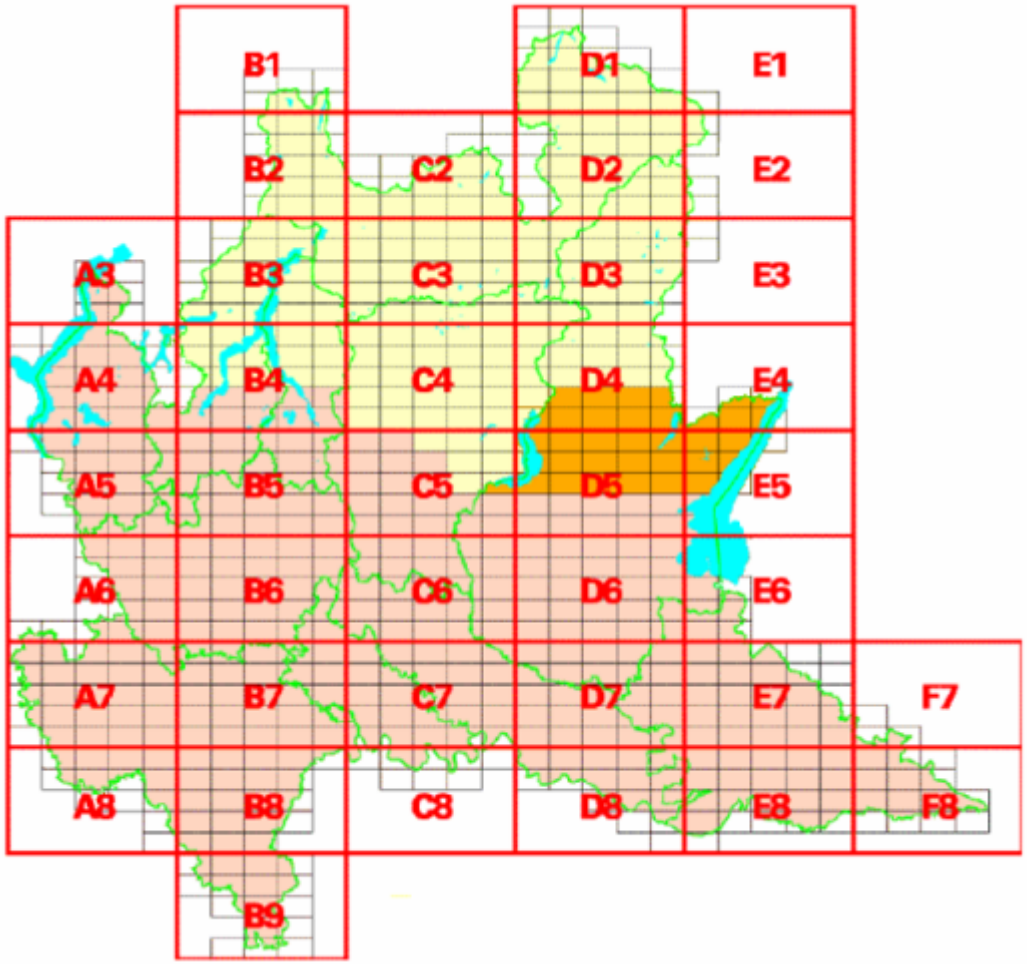


Carta Tecnica Regione - Lombardia

- La CTR della Regione Lombardia costituisce la cartografia base, di media scala (1:10’000), come previsto dalla Legge Regionale 4 giugno 1979, n. 29 e successive modifiche e integrazioni (L.R. 6 giugno 1980 n.72; L.R. 2 febbraio 2001, n. 3).
- Venne realizzata in una prima edizione negli anni 1980 – 1983 e successivamente aggiornata nel 1991 per una parte del territorio montano della provincia di Brescia e nel 1994 per la metà meridionale del territorio lombardo.
- La CTR è, all’origine, una carta topografica in scala 1:10’000 realizzata secondo il metodo fotogrammetrico classico.

Cartografia Regionale

Carta Tecnica Regione - Lombardia



Identificativo taglio 1:50'000 (foglio):

- Lettera (A-F) asse orizzontale;
- Numero (1-9) asse verticale;

Identificativo taglio 1:25'000 (sezione):

- Lettera (a-e) asse orizzontale;
- Numero (1-5) asse verticale;

Legenda

- Volo Regione Lombardia 1980-1993
- Volo aggiornamento Brescia 1991
- Volo Lombardia 1994

Carta Tecnica Regione - Lombardia

- Sistema di riferimento: Gauss-Boaga (Roma40)
- 39 fogli e 686 sezioni (superficie per sezione: 40 Km^2)
- Contenuto: rappresenta aspetti dovuti a trasformazioni del territorio di tipo antropico: insediamenti, strade, ferrovie, canali, colture agricole; limiti amministrativi, toponomastica; una serie di contenuti fisiografici quali il reticolo idrografico, i laghi, i rilievi, la vegetazione.
- E' stata acquisita in formato digitale tramite scansione, mosaicatura e georeferenziazione per permetterne un uso nell'ambito dei sistemi informativi geografici.
- Formato dei dati: le immagini sono memorizzate in formato TIFF (versione a 300dpi e, su richiesta per specifiche elaborazioni, a 400dpi).

Carta Tecnica Regione - Lombardia

Precisione originali cartacei:

- tolleranza planimetrica di posizione di un punto: 4 m
- grado di risoluzione (dimensione del particolare più piccolo rappresentato): 2 m
- tolleranza altimetrica dei punti quotati: 1,80 m
- tolleranza altimetrica delle curve di livello: 3,50 m

Equidistanza curve di livello (isoipse):

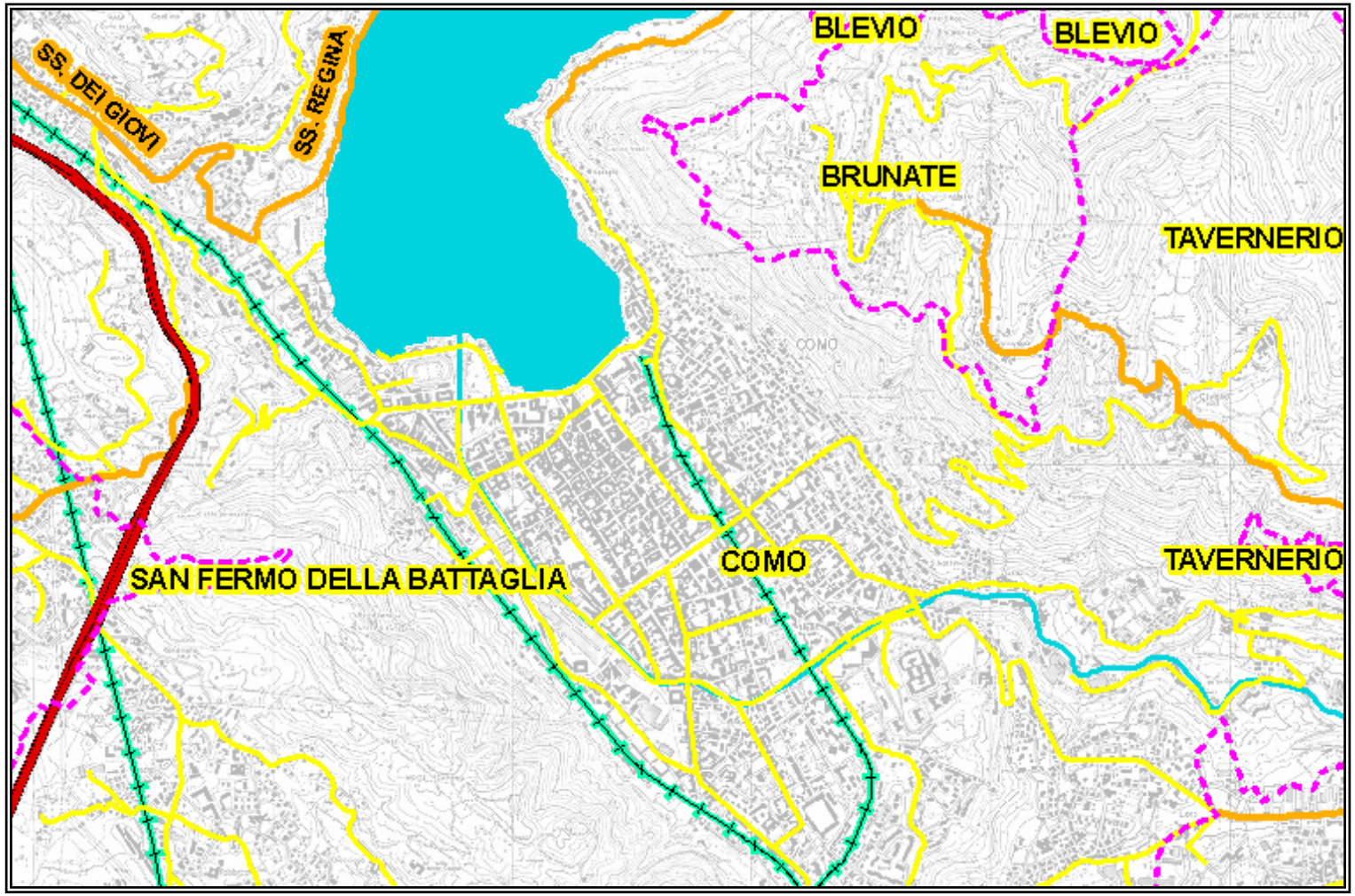
- Direttrici: 50 m
- Intermedie: 10 m
- Ausiliarie: 5 m (indicate a tratteggio)

Precisione immagini digitali (scansioni):

- differenza massima su punti di controllo (54 punti per sezioni): 0,14 mm pari a 1,4 m sul terreno

Cartografia Regionale

CT10 - Lombardia

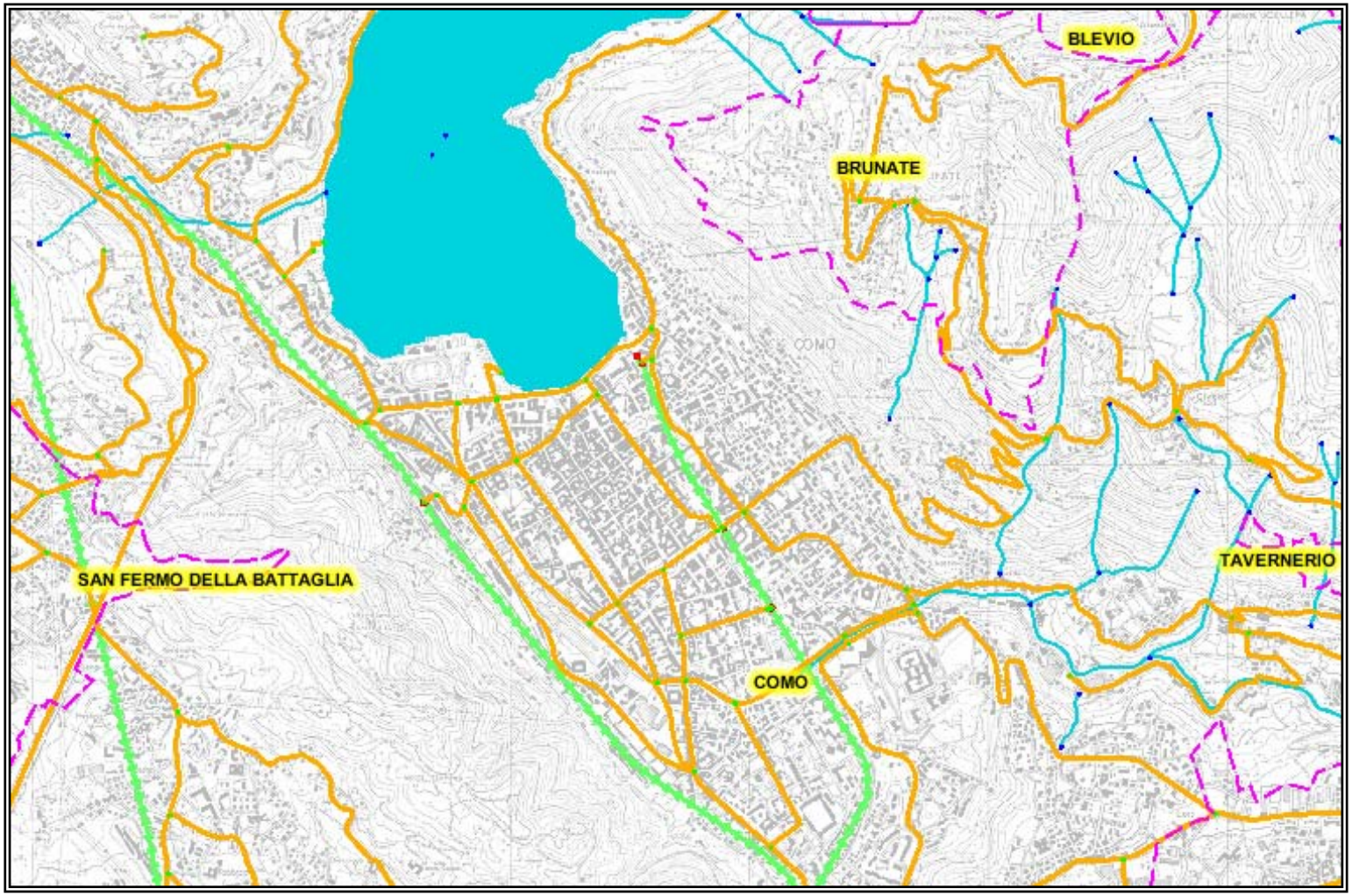


CT10 - Lombardia

- La Base dati geografica “CT10” è un database geografico costruito partendo dalla digitalizzazione degli elementi fondamentali della Carta Tecnica Regionale al tratto in scala 1:10’000.
- L’obiettivo principale è quello di disporre una banca dati completa dei principali livelli informativi che caratterizzano l’intero territorio regionale.
- Le caratteristiche nominali di accuratezza della digitalizzazione della base prevedevano una discrepanza rispetto alla CTR al tratto di 0.5 mm alla scala 1:10’000 (pari a 5m sul terreno).
- Le entità presenti nella Base dati geografica alla scala 1:10’000 vengono raggruppate nelle seguenti componenti informative: Ambiti amministrativi, Altimetria, Idrografia, Infrastrutture di trasporto, Uso del suolo (completo solo per la parte relativa al territorio di pianura), Località significative, Infrastrutture tecnologiche, Punti d’intersezione tra reti diverse.
- Il prodotto è soggetto ad aggiornamenti in seguito ad apporti conoscitivi più dettagliati ed aggiornati.

Cartografia Regionale

DBPrior10k - Lombardia

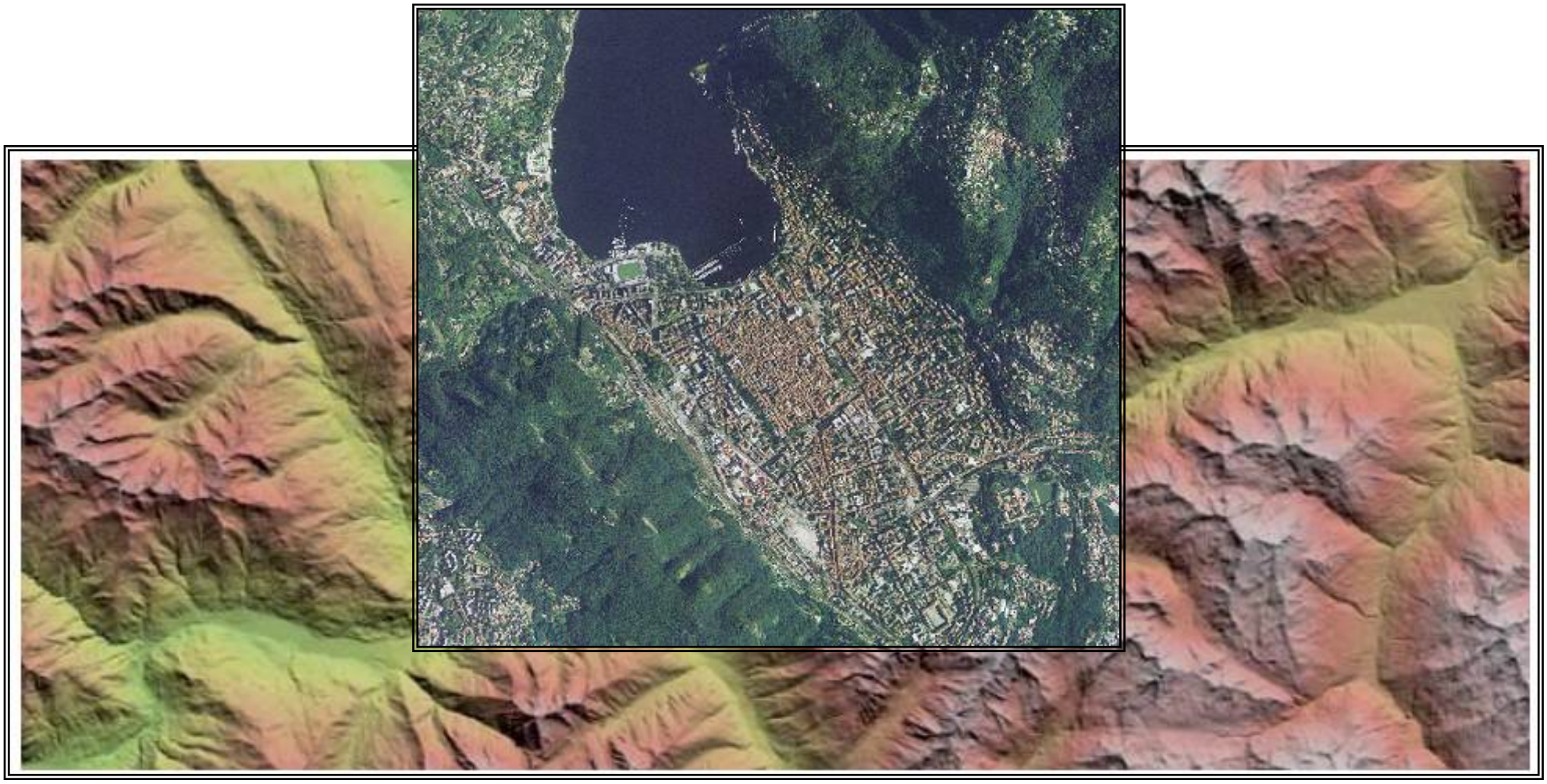


DBPrior10k - Lombardia

- La realizzazione del DBPrior10k di Regione Lombardia si inserisce nelle azioni previste dall'Intesa Stato-Regioni-Enti Locali per la realizzazione del Sistema Cartografico di Riferimento. In particolare si tratta della realizzazione di un database nazionale (DB), relativo agli strati informativi prioritari (Prior), alla scala 1:10'000 (10k).

- Per strati prioritari si intendono:
  - viabilità, mobilità e trasporti (strade e ferrovie); centri urbani e nuclei abitati; idrografia (reticolo idrografico e bacini);
  - ambiti e limiti amministrativi, toponimi delle località significative.

Ortofoto e Modello Digitale del Terreno



Ortofoto

- La Regione Lombardia ha acquisito la licenza d'uso, per il territorio regionale, delle ortofoto digitali a colori "TerraItaly" (realizzate da Blom C.G.R. S.p.A.). Gli enti locali e il sistema della Pubblica Amministrazione nel suo complesso sono automaticamente sublicenziatari per la parte già acquistata e possono ottenere le ortofoto a condizioni economiche privilegiate.
- Realizzate in tre edizioni: "IT2000" (riprese del 1998-99), "IT2000NR" (riprese del 2003-2004) e "Digitale" (riprese del 2005-2008).
- Risoluzione (dimensione nominale del pixel in coordinate terreno):

  1 m (IT2000); 50 cm (IT2000NR); 50 cm (Digitale);
- Ogni elaborato, denominato sezione, corrisponde alla sedicesima parte di sezione della serie IGM 1:50'000.
- Le ortofoto sono disponibili nel sistema cartografico di riferimento Gauss-Boaga e WGS84.

DTM (Digital Terrain Model):

- I modelli digitali del terreno della Regione Lombardia sono stati realizzati nel 1999-2001.
- Per la loro elaborazione sono state integrate le curve di livello esistenti in formato vettoriale a partire dalle Carte Tecniche Regionali in formato raster.
- La risoluzione al suolo del DTM è di 20 x 20 m.
- Il prodotto riguarda i territori montani e collinari alpini, prealpini ed appenninici; l'area pianeggiante del territorio regionale non è coperta dal DTM e per questo è stato realizzato un modello altimetrico fittizio per raccordare le aree a nord e a sud.

Cartografia Regionale

Altre dati geografici:

- Base dati geografica CT50 – Scala 1:50’000
- Base dati geografica di sintesi – Scala 1:100’000 / 1:250’000
- Modelli digitali del terreno (20m x 20m; 40m x 40m)
- Cartografia e basi informative Geoambientali – Scala 1:10’000
- Basi informative ambientali della pianura – Scala 1:25’000
- Sistema informativo dei suoli – Scala 1:250’000
- Corine Land Cover – Uso e copertura del Suolo – Scala 1:100’000
- C.A.R.G. Progetto di Cartografia Geologica – Scala 1:10’000
- Geologia degli Acquiferi Padani della Regione Lombardia – Scala 1:250’000
- S.I.R.VAL. Sistema Informativo Regionale Valanghe – Scala 1:25’000
- Inventario delle frane e dei dissesti idrogeologici – Scala 1:10’000
- S.I.B.A. Sistema informativo dei Beni Ambientali – Scala 1:10’000
- Mosaico degli strumenti urbanistici comunali – Scala 1:10’000
- Sistema Informativo Lombardo per la valutazione di impatto ambientale – Scala 1:10’000
- Strato informativo Bacini Idrografici – Scala 1:10’000
- Uso del suolo: progetto DUSAF – Scala 1:10’000
- ……..

Cartografia disponibile sul WEB

Il Portale Cartografico Nazionale (PCN)

Cartografia disponibile sul WEB

Il Portale Cartografico Nazionale (PCN)

- Il progetto di pone come obiettivo la realizzazione di una infrastruttura attraverso la quale si possa far conoscere a tutti i livelli della Pubblica Amministrazione Centrale e Locale la cartografia disponibile sul territorio italiano e quindi condividere, attraverso il Sistema Cartografico Cooperante (SCC), i livelli informativi che vengono resi fruibili dai vari Enti.

- Enti Centrali:

  Istituto Geografico Militare, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Ministro per i Beni e le Attività Culturali, Stato Maggiore della Marina, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Comando Generale dei Carabinieri, Ministero della Difesa, Ministero dell'Interno, Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti, Istituto Superiore per la Previdenza e la Sicurezza del Lavoro, Dipartimento della Protezione Civile, ANCI.

Cartografia disponibile sul WEB

Il Sistema Cartografico Cooperante (SCC)

- Il SCC è una infrastruttura tecnologica finalizzata allo scambio efficiente di metainformazioni geospaziali, territoriali ed ambientali, caratterizzata da una entità centrale, il PCN, che raccoglie tutte le metainformazioni ed entità periferiche atte alla cooperazione.
- Il Portale del SCC ospita un insieme di strati informativi e database a copertura nazionale, denominato “Base Cartografica di Riferimento” (BCR), mentre gli Enti Cooperanti ospitano gli strati informativi e i database a copertura locale.
- Il SOC è la National Spatial Data Infrastructure (NSDI) realizzata coerentemente secondo la direttiva Europea INSPIRE e gli standard del CNIPA e si basa sui seguenti principi:
  - adozione della Direttiva Europea INSPIRE;
  - adozione delle specifiche tecniche del CNIPA per la creazione e l’interscambio fisico dei metadati e per il sistema di riferimento di coordinate spaziali dei dati condivisi;
  - adozione delle specifiche tecniche dell’OpenGIS Consortium per l’interoperabilità dei sistemi GIS (WMS, WFS, WCS, …).

Cartografia disponibile sul WEB

Il “Portale per i Comuni”

Cartografia disponibile sul WEB

Il “Portale per i Comuni”

- Il “Portale per i Comuni” è un canale telematico semplificato attivato dall’Agenzia del Territorio per la fornitura dei dati catastali ai Comuni ed alle Comunità Montane che ne facciano richiesta, relativamente ai loro ambiti territoriali ai fini istituzionali (D.L. 4/07/2006 n.223 art..37 – Legge n.248 del 4/08/2006);

- Per l’interscambio dei dati cartografici sono state appositamente elaborate alcune specifiche tecniche e standard di scambio a vari livelli:
  - formato DXF: formato grafico utile per la stampa della mappa catastale;
  - formato CXF: strutturato secondo l’approccio geometrico; è presente una connessione tra l’identificativo della particella catastale e il poligono che la rappresenta;
  - formato CML: evoluzione del formato CXF; strutturato sempre secondo l’approccio geometrico con connessioni tra identificativo della particella e poligono che la rappresenta con il più la possibilità di effettuare controlli (sintattici e semantici) sull’informazione contenuta.

Cartografia disponibile sul WEB

Il Geoportale della Regione Lombardia

Cartografia disponibile sul WEB

Il Geoportale della Regione Lombardia

- Il GeoPortale della Regione Lombardia costituisce un punto di accesso on-line al patrimonio informativo dell'Infrastruttura per l'Informazione Territoriale (I.I.T.) regionale.

- Vari soggetti partecipanti possono pubblicare le informazioni relative ai propri dati e servizi geografici e ricercare ed accedere a dati e servizi messi a disposizione da altri Enti.

- Il GeoPortale mette inoltre a disposizione servizi operativi finalizzati alla pubblicazione e visualizzazione di cartografie, alla elaborazione di dati geografici (es: conversione di sistemi di riferimento), alla localizzazione, al download di strati informativi (dati raster, dati vettoriali, servizi WMS).