

# L'ATTIVITÀ DELL'ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE

La Direzione dell'Istituto Geografico Militare (aderendo cortesemente al desiderio espresso dalla Presidenza della S.I.F.E.T.) ci ha favorito una dettagliata relazione illustrativa sulle attività svolte dall'Istituto nel campo della cartografia, nonché della topografia e geodesia.

Siamo particolarmente lieti di accogliere tale relazione nel nostro Bollettino, sia per l'apporto che le pubblicazioni cartografiche forniscono attualmente come elaborati-base per studi di svariatissima natura (geografici, morfologici, urbanistici, forestali, idrologici, ecc.) e per la redazione dei progetti di massima nel campo dell'ingegneria; sia per la fondamentale importanza, generale e specifica, presentata dalle suddette pubblicazioni edite dall'Istituto Geografico Militare e per le sue alte benemerenze nel campo nazionale.

LA DIREZIONE DEL BOLLETTINO S.I.F.E.T.

Prima di illustrare, sia pure sommariamente, la produzione cartografica dell'Istituto Geografico Militare ed altre minori attività del medesimo nel campo editoriale, è opportuno fornire brevi notizie in merito alla sua costituzione ed alla sua sede.

L'*Istituto Geografico Militare* – come noto – ha la sua sede a Firenze. Quivi, nel 1865 – per essere Firenze divenuta la Capitale del nuovo Stato Italiano – fu trasferito l'*Ufficio Tecnico del Corpo di S. M. Sardo* che, assorbito il piccolo *Ufficio Topografico Toscano* ed assunto alla sua dipendenza, come sezione staccata, l'*Ufficio Topografico di Napoli*, si trasformò in *Ufficio Tecnico del Corpo di S. M. dell'Esercito Italiano* ed assunse il compito di coordinare ed unificare quanto rimaneva dell'attività cartografica degli *Antichi Stati Italiani* e di intraprendere gli studi ed i conseguenti lavori per dare alla Nazione una buona rappresentazione cartografica – basata su criteri di uniformità ed omogeneità – che potesse rispondere non solo alle esigenze militari, ma anche alle necessità civili ed economiche del Paese.

Nel 1872 detto Ufficio Tecnico fu ampliato nei suoi organici e trasformato in *Istituto Topografico Militare* con l'incarico essenziale di « eseguire i lavori topografici e geodetici per i bisogni dello Stato ». Dieci anni dopo, avendo ricevuto pure altri compiti nel campo delle determinazioni e ricerche di carattere geografico più generale, l'Ente cambiò la propria denominazione in quella attuale – più appropriata – di « Istituto Geografico Militare ».

La sua sede venne stabilita nei locali che corrispondono, in parte, a quelli dell'antica « Sapienza » (oggi Università degli Studi) ed in parte a quelli di un'ala del *Convento della SS. Annunziata*, la cui vecchia biblioteca corrisponde all'attuale aula magna della biblioteca dell'Istituto. Col passare degli anni e

con l'accrescersi della mole di lavoro e delle esigenze tecniche, i detti locali si dimostrarono però di capacità inadeguata ai bisogni, nonostante i continui lavori di adattamento e di ampliamento effettuati; cosicché l'Istituto è stato costretto a decentrare in altre zone cittadine molte delle sue attività (scuole, officina meccanica e laboratorio radio, magazzini, Centro misure di alta precisione, autorimessa e servizio vendite), lasciando, tuttavia, il suo cuore ed il suo cervello nella vecchia sede, situata fra edifici culturali ed artistici, quasi ad indicare che lo studio e l'arte, in armonica fusione, costituiscono i fattori essenziali dei suoi lavori.

Due sono attualmente le carte ufficiali del nostro Stato: quella alla scala 1 : 25.000 proveniente dal rilievo diretto del terreno (carta base), e l'altra alla scala 1 : 100.000, derivata dalla precedente.

Il lavoro eseguito è di mole veramente imponente in quanto il territorio della Repubblica è compreso in circa 3600 tavolette al 25.000 (di cui ciascuna abbraccia una superficie estesa 5' in latitudine e 7'30" in longitudine, vale a dire circa 90 km<sup>2</sup>) e in numero 277 fogli al 100.000.

Ogni foglio al 100.000 abbraccia il territorio rappresentato in 16 tavolette al 25.000, e quindi interessa una zona estesa 20' in latitudine e 30' in longitudine: le dimensioni del foglio sono perciò le stesse delle tavolette.

L'Istituto Geografico Militare provvede non solo alla costruzione delle due carte ufficiali sopracitate, ma elabora e pubblica altre carte derivate, fra le quali particolare risalto meritano le seguenti:

- La carta alla scala 1 : 200.000, di recente realizzazione, a 12-14 colori, utilissima come carta stradale ed adatta allo studio geografico di regioni ampie, poiché ogni foglio della medesima abbraccia la superficie rappresentata in 6 fogli alla scala 1 : 100.000, ed estesa, precisamente, 40' in latitudine ed 1' 30' in longitudine corrispondenti, in media, a 75 e 120 km rispettivamente.

Dei 70 fogli che costituiranno l'intera Carta, ne sono stati pubblicati finora una cinquantina; i rimanenti lo saranno nel volgere di pochi anni.

In appositi eleganti raccoglitori sono stati pure riuniti più fogli al 200.000 secondo un criterio prevalentemente regionale;

- la carta d'Italia alla scala 1 : 1.000.000, in due fogli, a colori;

- la Carta internazionale del Mondo al milionesimo, per la parte at-  
tinente all'Italia, in 6 fogli, a colori.

Altre carte derivate da ricordare sono le carte aeronautiche d'Italia alle scale 1 : 500.000, 1 : 1.000.000 ed 1 : 2.000.000.

Oltre a pubblicare le carte di cui si è dato questo rapido cenno, l'Istituto Geografico Militare costruisce plastici, che sono di grande utilità per l'esame, specialmente altimetrico, delle zone che rappresentano. Essi sono ottenuti con apposite macchine con le quali è possibile riprodurre fedelmente, in scala, tutte le curve di livello che risultano disegnate sulla carta ordinaria, sicché

ne deriva una rappresentazione fedele del terreno dal punto di vista planimetrico; per quanto riguarda l'altimetria, invece, c'è solo da osservare – per le scale 1 : 100.000 ed inferiori – la deformazione conseguente al maggiore rapporto di scala, che si rende necessario per dare evidenza alla morfologia del terreno stesso.

Fino a qualche anno fa tutti i plastici, qualunque fosse la loro scala, venivano eseguiti esclusivamente in gesso e recavano, incollata sulla superficie superiore, la rispettiva carta topografica, stampata però su carta speciale, dilatata, affinché potesse adagiarsi sulle asperità del terreno rappresentato. Ora, invece, viene adottato un sistema di fabbricazione – realizzato nello stesso Istituto – che impiega fogli di vinylite, resina sintetica che, sottoposta a forte calore, diventa plastica ed acquista così la possibilità di adagiarsi perfettamente, per effetto di adeguata decompressione, su una matrice in gesso che occorre sempre costruire preventivamente.

Nell'assolvimento dei suoi compiti istituzionali, l'Istituto Geografico Militare ha seguito e segue costantemente il progresso della tecnica e della scienza, a cui sovente ha dato pure e continua a dare il contributo dei suoi studi e della sua esperienza.

Nei riguardi della cartografia ufficiale, notevoli sono le innovazioni apportate in questi ultimi anni, fra le quali si segnalano in special modo le seguenti:

- l'introduzione dei procedimenti fotogrammetrici nel rilievo del terreno;
- l'adozione di più colori, in luogo dell'unica stampa in nero;
- le variazioni dei segni convenzionali, con l'inserimento di nuovi segni rispondenti alle necessità che si sono man mano presentate (es. aeroporti, autostrade, stazioni radio, elettrodotti, funivie, seggiovie, ecc.);
- il cambio dell'ellissoide del riferimento, abbandonando cioè, nel 1942, quello di Bessel per adottare l'ellissoide internazionale o di Hayford, orientato a Roma (M. Mario), i cui parametri, al lume delle attuali conoscenze scientifiche, meglio si adeguano alla forma e dimensioni del geoide;
- l'adozione, ai fini sia geodetici che topografici, della rappresentazione conforme di Gauss-Boaga, in luogo di quella policentrica naturale equivalente, già in uso, che ha portato ad inquadrare tutto il territorio nazionale in due fusi meridiani, dell'ampiezza di 6° ciascuno e con una zona di sovrapposizione, al margine tra i due fusi, di circa 40 km di larghezza, corrispondente a quella di un foglio della carta alla scala 1 : 100.000;
- l'introduzione negli elementi cartografici della quadrettatura chilometrica, in luogo del classico reticolato geografico, quale espressione della stessa rappresentazione gaussiana alla quale il rilevamento è riferito, e, in un secondo tempo, della *quadrettatura chilometrica nel sistema U.T.M.*, col quale si vuole indicare la medesima rappresentazione di Gauss applicata per la de-

scrizione dei territori della N.A.T.O., considerati giacenti sullo stesso *ellissoide internazionale* orientato però non più a Roma (M. Mario) ma ad un punto medio dell'Europa occidentale.

È facile immaginare quanto lunghi ed impegnativi siano stati non solo i calcoli inerenti alla trasformazione delle coordinate geografiche di tutti i punti trigonometrici del Paese (circa 30.000) in quelle piane nei due sistemi gaussiani sopraindicati, tenendo pure conto del cambio di ellissoide, ma anche i conseguenti lavori di carattere puramente cartografico relativi alla nuova squadratura delle carte.

Da quanto è stato sommariamente esposto, balza evidente non solo la mole del lavoro compiuto e di quello che va svolto con diuturna fatica che mai si arresta, ma anche l'estrema varietà e delicatezza del lavoro medesimo, che investe tanti campi della scienza e delle arti. Ne deriva, ovviamente, la grande preoccupazione, per l'Istituto, di poter disporre sempre di personale ben preparato ed aggiornato e quindi di curare in modo particolare la formazione delle future leve di funzionari, siano militari che civili. Corsi d'istruzione vengono perciò svolti con carattere di continuità, come quelli di geodesia, topografia e cartografia, geografia militare, che richiedono la compilazione di apposite dispense, le quali, però, sono destinate ad esclusivo uso interno dell'Istituto. Testi tecnici di varia natura vengono peraltro pubblicati per l'esecuzione dei vari lavori di campagna e di stabilimento nonché per la preparazione e l'aggiornamento professionale dei quadri: gran parte di questi testi sono in vendita al pubblico, come pure sono disponibili a modico prezzo, per i tecnici che li richiedono, gli elementi numerici calcolati dall'Istituto, relativi ai punti trigonometrici ed ai capisaldi di livellazione; elementi che sono raccolti e pubblicati in appositi cataloghi, ma che possono essere forniti anche separatamente.

Nel quadro delle sue attività culturali, l'Istituto Geografico Militare pubblica, infine, due riviste che sono assai conosciute ed apprezzate anche all'estero: « L'Universo » ed il « Bollettino di Geodesia e Scienze Affini ».

L'Universo è una rivista bimestrale di geografia, riccamente illustrata e corredata di carte, e contiene articoli attinenti alla geografia fisica, economica, antropica, politica, storica, al folklore, ecc., e tratta pure, in forma semplice e piana, dei principali argomenti tecnici di natura topocartografica che possono avere comunque un interesse generale. In ampi notiziari, recensioni e rubriche particolari, dà notizie italiane ed estere di carattere geografico e fornisce altresì utili informazioni sulla cartografia nazionale ed estera. Collaborano a questa rivista eminenti e qualificati studiosi, sì che « L'Universo » si diffonde sempre maggiormente anche fra le persone di media cultura, amanti delle scienze geografiche.

Di minore diffusione, perché si rivolge a lettori più specializzati in studi geodetici e matematici in genere, è l'altra rivista, il « Bollettino di Geodesia e

Scienze Affini », edito trimestralmente dall'Istituto. Esso raccoglie articoli, note, comunicazioni di studiosi italiani ed esteri specializzati in geodesia, astronomia, topografia, fotogrammetria, gravimetria, magnetismo ecc., e contiene pure un ricco notiziario sulle attività scientifiche corrispondenti, svolte in campo nazionale ed internazionale e sui vari Congressi ad esse relativi, nonché recensioni e segnalazioni di opere o di articoli di speciale importanza che danno ai lettori la possibilità di tenersi costantemente aggiornati in materia.

\* \* \*

Questa, in rapida sintesi, l'attività editoriale e scientifica dell'Istituto Geografico Militare, che compie in silenzio un'opera veramente poderosa e di primaria importanza per la vita delle Nazioni.

Costituito da personale altamente qualificato e dotato di attrezzature strumentali e macchinari di primissimo ordine, l'Istituto Geografico Militare è pure da considerarsi un vero centro di cultura, di cui è indice la sua splendida biblioteca scientifica, ricca di circa 90.000 volumi e delle principali riviste tecniche editate nel mondo intero, nonché di una preziosa cartoteca che raccoglie oltre 100.000 carte antiche e moderne.

## C O M U N I C A Z I O N E

Il Generale di divisione MONACO ing. Fausto, per raggiunti limiti di età, ha lasciato col 1° luglio la direzione dell'Istituto Geografico Militare.

La Presidenza della S.I.F.E.T., nel porgere al Gen. Monaco il più cordiale saluto e il migliore augurio, desidera manifestargli la propria gratitudine per l'apporto collaborativo da Lui dato in più occasioni alla nostra Società, nella Sua qualità di Membro del Consiglio direttivo centrale.

Al nuovo Direttore dell'Istituto Geografico Militare, Gen. Ermanno Rossi, giungano l'espressione di compiacimento ed il saluto augurale della Presidenza.