

Andrea Cantile

Lineamenti di
storia della cartografia italiana

Volume secondo:
dal Seicento al Novecento

8.

L'EPOCA POST-UNITARIA

DAL PROBLEMATICO ESORDIO, ALLA GRAN CARTA D'ITALIA E OLTRE

8.1. L'organizzazione cartografica italiana tra soluzione e semplificazione

All'indomani della proclamazione del Regno d'Italia, l'effettuazione di un'indagine sistematica del reale stato del Paese, basata principalmente su una rappresentazione cartografica generale e omogenea, delle terre emerse, delle proprietà immobiliari, delle acque territoriali, del sottosuolo, abbinata ad una statistica generale del regno, che superasse gli antichi steccati preunitari e che potesse offrire un valido strumento per la pianificazione di provvedimenti finalizzati alla sicurezza, all'amministrazione, allo sviluppo economico, alla ricerca scientifica, sarebbe stata la necessaria premessa a qualunque attività di governo, ma quella che pur apparve agli occhi dei più avveduti come una logica ed urgente necessità non sembrò essere per i padri della patria un'esigenza imprescindibile. Nel segno della continuità di una pratica cartografica regolata principalmente dalle necessità militari, la produzione postunitaria fu caratterizzata da precisioni geometriche ed omogeneità senza precedenti, ma con una visione che, pur se cercò di ordinare sul piano della carta una sintesi enciclopedica dello spazio geografico rappresentato, finì comunque per offrire immagini del territorio parziali e non neutrali. L'intervento dello Stato in campo cartografico fu dunque caratterizzato per decenni da un'organizzazione e da modelli di carte, ispirati da obiettivi settoriali, come testimoniano chiaramente le vicende che caratterizzarono la nascita degli organismi cartografici istituzionali e il contenuto informativo delle carte prodotte.

Mentre in altri paesi europei ed in altri contesti, la fiducia nella scienza trasformava l'endiadi "conoscere e governare" nell'imperativo "conoscere per governare" (Marucco, 2001, p. 61), nel giovane Regno d'Italia, la finalità primaria della conoscenza del territorio veniva subordinata quasi unicamente al controllo militare. Pur nella precaria situazione delle istituzioni cartografiche preunitarie e nella generale carenza di carte topografiche, i primi governi italiani non seppero operare un riordino organico del settore cartografico e non realizzarono il necessario inventario generale delle risorse e del territorio nazionale, ma si limitarono ad attuare soluzioni transitorie che risultarono essere drastiche semplificazioni di problemi complessi, lasciando il motto cattaneano, "il principio del ben fare è il ben conoscere" (Cattaneo, 1844), totalmente negletto.

8.1.1 *Il primo ente cartografico italiano e le sue trasformazioni*

Già prima della proclamazione del Regno d'Italia (17 marzo 1861), il governo piemontese, in vista dell'unificazione, si era premurato di riorganizzare l'esercito e, con questo, l'Ufficio Topografico dello Stato Maggiore sardo, con l'emanazione del regio decreto del 24 gennaio 1861. Questa riorganizzazione non sembrò consapevole della dimensione dell'incipiente problema geo-topo-cartografico, che di lì a poco sarebbe sorto anche per il notevole ampliamento delle competenze territoriali del nuovo ente statale, passate *ex abrupto* dal ristretto territorio sabauda, all'intero Paese.

Col regio decreto del 24 gennaio 1861 si rese esecutivo il Regolamento del Corpo di Stato Maggiore dell'Esercito italiano e fu tra l'altro istituito un Ufficio superiore del Corpo di Stato Maggiore, "pei lavori geodetici topografici militari e per la contabilità, nonché per la Scuola di applicazione del Corpo stesso, dipendente direttamente dal Ministero della guerra e retto da un ufficiale generale" (Mori, 1922, p. 111). All'interno dell'Ufficio superiore, furono create una Segreteria e due diramazioni: una per le attività geo-topo-cartografiche nazionali ed una per le attività di formazione militare della Scuola di applicazione. Le competenze per gli aspetti geo-topo-cartografici furono affidate all'Ufficio Tecnico, che fu costituito col personale civile e militare proveniente dall'ex Ufficio Topografico sardo, composto da un esiguo organico di quarantuno persone, delle quali, ventotto erano tecnici ed impiegati civili e tredici erano ufficiali dell'esercito (Valerio, 1996, p. 99). La struttura ordinativa del primo ente

cartografico italiano, che ricalcava l'ormai consolidato modello organizzativo militare diffuso in tutta l'Europa, prevedeva in particolare un comando retto da un ufficiale col grado di colonnello o tenente colonnello, una segreteria, con compiti organizzativi e gestionali di supporto al comando, e tre sezioni: per i lavori geodetici, per quelli topografici e per la riproduzione delle carte.

A distanza di soli due mesi dalla promulgazione di questo decreto, con la proclamazione del Regno d'Italia, il piccolo Ufficio Tecnico assorbì le competenze di quasi tutti gli analoghi organismi degli stati preunitari. Escluso dal provvedimento di riforma rimase solo il ROT, per il quale fu emanato il 4 agosto dello stesso anno il Regio Decreto sul riordinamento dell'Ufficio topografico di Napoli (Direzione generale d'armi speciali – Divisione tecnica Genio e Stato Maggiore. Sezione Personale), con annessa *Relazione a SM del Presidente del Consiglio interim Ministro della guerra* (“Giornale militare”, 1861, pp. 565-569, cit. in Mori, 1922).

L'importanza strategica del settore geo-topo-cartografico sembrava concretamente sottovalutata dal decreto del 24 gennaio 1861. Con esso si diede corpo ad un provvedimento di riforma che, invece di predisporre le condizioni per dotare il neonato organismo cartografico ufficiale di quell'efficienza che un tale ente avrebbe dovuto avere, al fine di affrontare il gravoso onere di allestire la carta ufficiale del nuovo Stato, sembrò operare una semplificazione forzosa del problema, rimandando forse a tempi successivi una più matura soluzione dello stesso. In un'Italia unificata in fretta e furia, anche il problema cartografico sembrò essere affrontato con un provvedimento di urgenza, che avrebbe presto rivelato i suoi limiti.

L'unico momento di riflessione sulle esigenze di riordino del settore sembrò palesarsi solo in riferimento all'esame delle modalità attuative della soppressione dell'Ufficio Topografico dell'ex Regno delle due Sicilie. Le attenzioni del governo retto da Bettino Ricasoli (1861 – 1862) furono concentrate sull'esistenza di una questione cartografica napoletana, che opponeva un chiaro ostacolo alla volontà di creare un sistema di produzione e gestione della cartografia militare centralizzato e controllato unicamente dallo Stato Maggiore dell'Esercito, secondo le linee in atto nell'ex Stato sabauda. L'Ufficio Topografico dell'ex Regno delle due Sicilie non poteva essere liquidato con un semplice provvedimento di assorbimento o di soppressione, poiché le sue dimensioni, la sua tradizione e la sua notorietà in campo europeo erano tali da richiedere per esso un approfondito esame governativo, anche se la norma che fu stabilita al riguardo mostrò presto l'ispirazione ad un “principio di provvisorietà, che sarebbe probabilmente degenerato in assoluto assorbimento” (Firrao, 1868, p. 25) nel primo ente cartografico del Regno d'Italia.

Per l'organismo napoletano, il governo Ricasoli attese alcuni mesi, prima di proporre al re una soluzione di compromesso, che tenesse conto sia dell'impopolarità di un provvedimento di soppressione dell'ente sia della possibilità di inquadrare nell'ordinamento dell'Ufficio Superiore l'atipicità della sua organizzazione, rispetto a quella dell'Ufficio Tecnico, sia dell'esigenza di porre un rimedio definitivo all'anomalia napoletana.

Nella relazione di presentazione del testo del decreto contenente i provvedimenti nei confronti di tale ente, fu evidenziato chiaramente l'obiettivo del governo: “conservare dell'antica istituzione le parti veramente lodevoli e coordinarle col sistema vigente nelle antiche province per questo servizio [...] non essere rifornito con nuove nomine, ma bensì estinguersi col cessare degli attuali titolari, onde l'istituzione venga progressivamente a confondersi con quella creata dal decreto organico del 24 gennaio 1861” (Ricasoli, cit. in Mori A., 1922, p. 115). La soluzione, attuata con il regio decreto 4 agosto 1861, dispose la sopravvivenza temporanea del ROT, come Sezione separata dell'Ufficio Superiore dello Stato Maggiore, fino alla sua chiusura, il 1° novembre 1879.

Il quadro generale dell'organizzazione topocartografica nazionale all'indomani dell'unificazione del regno vide così la creazione di un organo centrale di indirizzo, costituito dall'Ufficio Superiore dello Stato Maggiore, con sede in Torino, e di due enti operativi, costituiti dall'Ufficio Tecnico dello Stato Maggiore, con sede in Torino, e dalla Sezione separata dell'Ufficio Superiore, con sede in Napoli, conservata nella sua precedente organizzazione interna, ma votata all'estinzione.

Questi provvedimenti sostanziarono un atteggiamento che non fu affatto ispirato dalla volontà di porre ordine in un settore delicato già fortemente in crisi, nonostante la precaria situazione cartografica nazionale, la complessità dei problemi catastali e l'esistenza di centri di ricerca e produzione di avanguardia europea. Più che l'attuazione di una riforma, quindi, le disposizioni in materia parvero

essere una semplificazione estrema delle varie problematiche in atto, accentrando tutte le competenze cartografiche nazionali nell'ex ente cartografico piemontese e sopprimendo semplicemente tutti gli altri enti congeneri.

Tali decisioni preclusero evidentemente la possibilità di organizzare il settore con un'ottica di decentramento operativo, avvalendosi dell'esistenza di quei nuclei tecnici, già attivi prima dell'unità. Grazie a questi nuclei, avrebbe potuto essere istituita una struttura ramificata, con un organo centrale di indirizzo, controllo e formazione professionale e varie sedi periferiche con giurisdizioni territoriali, alle quali potevano essere estesi anche i compiti relativi al riordino dei vari sistemi catastali. La decisione di creare invece nell'Ufficio Tecnico di Torino una struttura monolitica costituì l'evidente conferma della vittoria della componente centralista presente specialmente nell'esercito, rispetto alle prime tendenze decentralizzatrici manifestate con i progetti di legge dei ministri Luigi Carlo Farini (1812 – 1866) e Marco Minghetti (1818 – 1886). L'orientamento dei due ministri di Cavour era infatti teso in generale verso un "cauto decentramento", cui corrispondeva "una visione dello Stato, alla quale sembra che lo stesso Cavour abbia aderito e che era propria di tutto il moderatismo italiano, più vicina al *self-government* inglese che non al rigido accentramento francese" (Ragionieri, 1975, vol. XIII, pp. 1685-1685).

L'incerta organizzazione geo-topo-cartografica nazionale, ispirata a chiare esigenze di carattere polemico, si concentrò quindi sulle esigenze di difesa strategica e di controllo militare del territorio. La necessità di organizzare una sistematica delle conoscenze geografiche per l'avvio di quelle urgenti opere infrastrutturali, indispensabili alla scienza ed al progresso civile della nazione, sembrava essere lontana dalle attenzioni dell'amministrazione del regno. "La legislazione del 1865 [...] non prevedeva in ogni caso un intervento risolutivo, e talora neppure parziale, dello Stato per la sistemazione idroforestale dei bacini montani, il riassetto dei terreni franosi, la migliore utilizzazione dei corsi d'acqua, le opere di bonifica e di irrigazione, gli acquedotti e gli approvvigionamenti" (Castronovo, 1975, vol. IX, p. 68).

Con tale decisione, in definitiva, le esigenze cartografiche per fini civili, che non erano assolutamente ignorate dai rappresentanti parlamentari italiani della prima legislatura, furono poste dal governo in un ordine di priorità assolutamente secondario, rispetto alle esigenze militari, come significativamente testimoniano ancora le vicende legate al finanziamento della spesa occorrente alla realizzazione della *Carta topografica delle provincie meridionali*, la cui approvazione fu decretata il 10 agosto 1862.

8.1.2 *La continuità polemica dell'Istituto Topografico Militare*

Ad undici anni di distanza dal primo provvedimento riguardante il settore geo-topo-cartografico nazionale, con la promulgazione del Regio decreto del 27 ottobre 1872, fu soppresso l'Ufficio Tecnico del Corpo di Stato Maggiore e fu creato un organismo "separato" dallo stesso Corpo, con la denominazione di Istituto Topografico Militare (ITM), alla cui direzione fu posto il generale Ezio De Vecchi (1824 – 1897).

L'obiettivo primario di tale provvedimento di riforma mirava a disimpegnare dalle incombenze dell'Ufficio Tecnico gli ufficiali di stato maggiore impiegati nelle prime attività di rilevamento nazionale, al fine di destinarli alla loro normale occupazione militare. Secondo tale auspicio, tutti i compiti degli ufficiali di SM sarebbero stati svolti dal personale tecnico civile, "sotto l'alta direzione del Comando generale del Corpo di Stato Maggiore, per certi rapporti che esisteranno mai sempre fra i due servizi, ed anche perché torni più spedita la cooperazione degli ufficiali del Corpo nei lavori speciali dell'Istituto, quante volte ne possa essere il caso" (cit. in Mori, 1923, p. 163). Con la *Relazione del Ministro della guerra*, Cesare Ricotti Magnani (1822 – 1917), si volle presentare al re una proposta che, da una parte, offriva all'esercito la possibilità di liberare risorse per esigenze ben più importanti, sul piano strettamente operativo, e che, dall'altra, assicurava comunque il controllo di un settore di prevalente rilevanza militare, che, in caso di particolari esigenze, poteva essere riaffidato nelle mani di soli ufficiali di SM, senza ostacoli di sorta.

Il decreto fu corredato da un "Quadro organico" e da una "Tabella indicante la composizione delle Commissioni di disciplina cui possono andar soggetti gli Impiegati civili dell'Istituto topografico militare". Il nuovo Istituto fu composto da una Direzione e quattro divisioni: Geodetica, Topografica,

Artistica e Meccanica. La Direzione fu a sua volta articolata in quattro sezioni: Segreteria, Contabilità, Smercio delle carte e Cassa; la Divisione I, Geodetica, fu composta dalle sezioni Lavori geodetici, Gabinetto degli strumenti astronomici e geodetici, Gabinetto dei calcoli; la Divisione II, Topografica, fu formata dalle sezioni Lavori topografici, deposito degli strumenti topografici, Tenuta delle carte, Ricognizioni topografiche, archivi dei disegni originali, Itinerari; la Divisione III, Artistica, fu costituita dalle sezioni Disegno topografico, Deposito delle carte estere, Incisioni, litografia; e la Divisione IV, Meccanica, risultò formata dalle sezioni Fotografia, fotolitografia, fotoincisione, galvanoplastica, Calcografia, stampa litografica, Legatoria; mentre con il successivo decreto del 2 maggio 1880, questa struttura ordinativa fu ulteriormente cambiata con alcune varianti, tra le quali particolarmente degna di nota fu la creazione di un Archivio delle carte dello stato, nell'ambito della Divisione Topografica. Ai fini dell'organizzazione generale, per quanto attenne ai rapporti di dipendenza esterni e quindi al grado di autonomia dell'ente, fu stabilito che: "Tutte le proposte concernenti il personale dell'Istituto e la determinazione in massima dei lavori da eseguirsi, sia in campagna, sia in Ufficio, dovranno pervenire al Ministro della Guerra pel tramite del Comando Generale del Corpo di Stato Maggiore. Il Direttore corrisponderà direttamente col Ministero della Guerra per l'amministrazione interna dell'Istituto ed i particolari di servizio concernenti i lavori di campagna e di Ufficio, e quanto altro dipende dall'Istituto medesimo.

Egli potrà corrispondere per i servizi inerenti all'Istituto con tutti i Ministri e le Amministrazioni ed Autorità da essi dipendenti" (*Regio Decreto* 27 ottobre 1872, art. 27).

La direzione dell'Istituto fu affidata ad un ufficiale con il grado di generale, coadiuvato da un colonnello di Stato Maggiore, con incarico di vicedirettore. Oltre alla presenza, a tempo determinato, di ufficiali di Stato Maggiore, di ufficiali delle varie armi e del ruolo del personale contabile (già di amministrazione fino al 1870), fu inoltre prevista la seguente composizione di personale non militare: geografi, topografi, calcolatori, fotografi e scrivani, nelle varie qualifiche funzionali, per un totale di 108 dipendenti, per i quali fu stabilita una precisa corrispondenza di rango con gli ufficiali dell'esercito, ma con la precisazione che tale pareggiamento di rango del personale civile non dava "diritto a surrogare in caso di mancanza gli Ufficiali comandati alla direzione dei lavori tecnici" ("Siffatto pareggiamento è diretto soltanto a stabilire quale debba essere il posto d'ordine in circostanze di riunione", *Cit.*, art. 22). Risultò quindi evidente che in tale organizzazione i ruoli di comando, di coordinamento e di gestione erano rispettivamente riservati agli ufficiali di Stato Maggiore, delle varie armi e contabili, tutti sottoposti a frequenti cambiamenti di incarico e quindi a periodi di applicazione di breve/media durata (gli ufficiali di SM erano sottoposti a distacchi presso l'ITM non superiori ai quattro anni). La continuità delle funzioni di carattere tecnico-scientifico era affidata quindi unicamente al personale non militare, vincolato inderogabilmente alle proprie funzioni e all'unica sede lavorativa dell'Istituto.

Con il decreto costitutivo dell'ITM si confermò la continuità con quella preminente impostazione legata alle necessità della polemologia, contrariamente a quanto la tradizione storiografica abbia tramandato fino ad oggi, sostenendo che la costituzione del primo ente cartografico italiano fosse stata ispirata fin dalla prima ora all'assolvimento generale di tutti i bisogni dello Stato.

Rilevante a questo riguardo fu l'erronea quanto enfatica ricostruzione degli eventi, legati alla nascita del primo ente cartografico ufficiale italiano, operata da Attilio Mori in occasione del cinquantenario della costituzione dell'Istituto, in riferimento al citato decreto 1872 (Mori, 1922). In tale opera, nel tracciare con dovizia di particolari la prima storia "ufficiale" dell'IGM e delle principali operazioni geo-topo-cartografiche nazionali di quegli anni, l'autore pose in netta evidenza le benemerienze del massimo organo cartografico dello Stato; ne esaltò la nobiltà delle origini e ne affermò la finalizzazione alle varie necessità del Paese; riprodusse alcuni preziosi documenti, quali i principali testi delle leggi e dei decreti istitutivi o trasformativi dello *status* dell'ente; e conquistò una posizione di incontestato primato nello studio delle vicende legate ai primi anni di vita della cartografia ufficiale italiana; ma incorse in un'erronea interpretazione delle volontà governative, in merito alle finalità poste alla base della costituzione dell'ITM; interpretazione quest'ultima che lo indusse, come accennato, a sostenere erroneamente che la missione dell'ente cartografico dello Stato fosse stata ispirata fin dalla sua costituzione alle varie necessità del giovane regno, come testimonia inconfutabilmente la sostanziale differenza tra il testo originale del decreto 1872 e la trascrizione dello stesso riportata nel citato volume dell'illustre geografo.

due Sicilie, come significativamente evidenziò il generale Cesare Firrao (1806 – 1878), ufficiale del genio napoletano ed ultimo direttore dello stesso Ufficio: “Il governo nell’ordinare che faceva il servizio topografico e geodetico d’Italia, a mio modo di vedere avrebbe dovuto consacrare due principii. 1° Che questo importante ramo di pubblico servizio non dovesse essere esclusivamente affidato allo stato maggiore, o ad altro corpo militare. 2° Che l’Ufficio topografico di Napoli dovrebb’esser conservato, accresciuto, e modificato” (Firrao, 1868, p. 26).

8.1.3 *L’Istituto Geografico Militare, i limiti del modello originario e le ragioni della scienza*

Al decreto di costituzione dell’ITM fecero seguito altre cinque disposizioni di legge che riguardarono sempre l’ente cartografico dello Stato. Tra queste spiccò certamente la legge del 29 giugno 1882, nella quale, al Capo III “Personalì vari dipendenti dall’Amministrazione della guerra”, art. 51, fu introdotta per la prima volta la denominazione di Istituto Geografico Militare (*Legge sul riordinamento dell’esercito e dei servizi dipendenti dell’amministrazione della guerra* del 29 giugno 1882, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del Regno, 7 luglio 1882, n. 158), contrariamente a quanto indicato dal Mori, che attribuì tale variazione al decreto del 3 dicembre dello stesso anno (Mori A., 1922, p. 170), mentre l’atto costitutivo vero e proprio dell’IGM giunse con il decreto n. 199 del 1904, che modificò la struttura ordinativa dell’ente, con i seguenti uffici e divisioni: Direzione, Ufficio geodetico, Ufficio meccanico, Divisione trigonometrica, Divisione topografica, Divisione artistica, Divisione fototecnica e Ufficio d’amministrazione.

La differenziazione tra gli attributi “topografico” e “geografico” che emerge nella variazione della denominazione dell’ente cartografico dello Stato richiama evidentemente un’intenzionalità ispirata ad un ampliamento di compiti dello stesso ente. Sulla scorta di una tradizione che trovava origine nella citata *reconnaissance militaire*, con tale nuova denominazione, si volevano forse accrescere le competenze dell’ente, estendendole anche alla raccolta di tutta quella più ampia gamma di informazioni geografiche concorrenti alla migliore definizione delle caratteristiche fisiche ed antropiche dei possibili teatri di guerra. La descrizione minuta delle peculiarità del suolo sul quale avrebbero potuto svolgersi attività belliche mirava in altre parti d’Europa al conseguimento di conoscenze specifiche, riconducibili peraltro ad una parte della geologia, che veniva denominata “geognosia” e che era già stata inserita tra le materie di elezione del tecnico militare, fin dagli inizi del XIX secolo, con l’attivazione di un corso specifico presso il Dépôt Général de la Guerre di Parigi. Questo interesse alla più ampia informazione geografica era probabilmente spinto anche dal nascente concetto di geografia militare, intesa come “quel ramo della geografia generale, il quale descrive e discute le grandi accidentalità del suolo, dal punto di vista della loro importanza ed azione, individuale e collettiva, rispetto alle grandi operazioni della guerra” (Sironi, 1873), e che rappresentava, “proprio in quanto *geografia applicata* alla guerra ben lungi dall’esaurirsi in una lettura topografica dello spazio o limitarsi agli aspetti topografico-tattici [...] ‘un ramo speciale della geografia antropica’ coinvolgente l’intera geografia umana” (Quaini, 1978, p. 110).

Tuttavia, quantunque nelle intenzioni del generale Giulio Ferrero, ministro protempore della Guerra, e nel suo *Disegno di legge presentato dal Ministro della guerra nella seduta del 26 nov. 1881. Modificazione alla legge 30 sett. 1873 sull’ordinamento dell’esercito e dei servizi dipendenti dall’Amministrazione della Guerra* (Atti parlamentari, Legislatura XIV, Prima sessione 1880-81, Camera dei deputati, cit. in Mori, 1922), vi fosse l’intenzione di ampliare i compiti dell’ente cartografico dello Stato nella direzione della più ampia geografia militare, di fatto non si verificarono sostanziali variazioni nell’indirizzo generale di tale istituzione, a seguito della promulgazione della citata legge del 29 giugno 1882.

Dopo l’emanazione di questa nuova disposizione legislativa, non fu dato alcun particolare risalto al senso di questa variazione di denominazione, né furono introdotti cambiamenti sostanziali e duraturi alle finalità originariamente dichiarate con la costituzione dell’Istituto Topografico Militare. L’ente continuò in sostanza ad assolvere al preminente compito geo-topo-cartografico, pur aggiungendo alle ordinarie attività di campagna, la redazione di apposite relazioni militari, in aggiunta ai canonici lavori topografici (IGM, 1906, p. 13), che non ebbero tuttavia né una lunga vita, né una particolare rilevanza nel contesto generale delle attività d’Istituto, se non per la nascita, molto tempo dopo l’emanazione della legge del 1882, di un “Ufficio militare”, incaricato di custodire i documenti di mobilitazione, le

monografie geografiche, e la documentazione riservata e segreta (Regio decreto 16 ottobre 1904, n. 199 e Istruzioni per il servizio interno dell'Istituto Geografico militare, 14 gennaio 1905). Tutto in effetti, nonostante i toni encomiastici di Attilio Mori al riguardo (Mori, 1922), lascia pensare ad una mera operazione di immagine, legata prevalentemente all'imitazione di una tendenza già in atto in Europa. Dalla fine del secolo XIX, più che verificarsi una maggiore concentrazione delle attività e dei compiti dell'Istituto nella direzione della geografia militare, si registrarono interessanti avvenimenti, che segnarono una prima apertura dell'ente cartografico verso le più generali esigenze scientifiche ed amministrative del Paese. Si determinò cioè una variazione di rotta nell'organizzazione e nella conduzione delle operazioni topocartografiche istituzionali italiane, in virtù delle quali, i bisogni di informazione geografica non legati esclusivamente a finalità di tipo militare cessarono di raccogliere solo opportunità di tipo residuale, rispetto a queste ultime.

Rilevante, al riguardo, fu il ruolo svolto dalla comunità scientifica nazionale, che attraverso la Commissione Geodetica Italiana ed i Congressi Geografici Italiani, riuscirono a porre in debita evidenza ed a far assumere un più presente ruolo anche alle necessità della scienza e dell'amministrazione, nelle attività cartografiche dello Stato, senza però ostacolare quelle che venivano riconosciute ancora come preminenti finalità militari.

Nonostante le favorevoli condizioni per il miglioramento generale della cartografia ufficiale, grazie agli apporti della comunità scientifica italiana, non mancarono comunque anche dure osservazioni e proteste formali, nei confronti di imposizioni dovute alla rigidità del modello polemico di organizzazione cartografica che il Paese si era dato. Dall'estate del 1898, furono escluse dalla vendita, senza preavvisi e senza comunicati ufficiali, diverse tavolette e quadranti "di interesse strategico"; l'ingiunzione del vincolo militare per tali elementi cartografici venne esplicitata solo nel 1900, a seguito di numerose proteste. Energica fu l'opposizione a tali disposizioni restrittive, imposte alla diffusione delle carte topografiche d'Italia, che condusse a denunciare la miopia strategica del provvedimento, dal punto di vista strettamente militare e ad affermare con convinzione i diritti della scienza e dei privati: "Non si vede quindi quale efficacia pratica possa avere il provvedimento restrittivo adottato, [...] Provvedimento incomodo e molesto, come ognuno vede, agli studiosi e ai privati [...] provvedimento assolutamente inefficace, d'altronde, per chi dai fogli già venduti volesse servirsi a scopi malvagi e riprovevoli" (Errera, 1901, p. 15).

Le vicende che portarono l'ente cartografico ufficiale a considerare anche necessità di carattere non strettamente militare, nelle attività di rilevamento e rappresentazione del territorio, furono legate al coinvolgimento diretto dello stesso ente nelle attività della Commissione Geodetica Italiana ed ad una partecipazione costante alle assisi nazionali dei geografi italiani.

Fu con l'attuazione del vecchio progetto del generale Johann Jacob Baeyer (1794 – 1885), affermatosi con l'organizzazione della prima Conferenza dell'Associazione internazionale per la misura dei gradi in Europa, svoltasi a Berlino tra il 15 ed il 22 ottobre 1864, che anche l'Italia si dotò di un ente scientifico di coordinamento nazionale, per gli aspetti geodetici. La finalità del progetto di Baeyer era orientata ad unire gli sforzi dei vari paesi europei per la determinazione della misura dell'arco di meridiano compreso tra le latitudini di Palermo e Oslo, adottando accorgimenti scientifici, tecnici e operativi tali da conseguire una generale uniformità di metodo nelle operazioni geodetiche e quindi maggiore controllabilità dei risultati, a beneficio delle conoscenze scientifiche del pianeta e dell'inquadramento geometrico di tutta la cartografia europea. A seguito delle deliberazioni di tale assemblea, il Ministero della Pubblica Istruzione italiano approvò, nel 1865, la creazione della Commissione italiana per la misurazione dei gradi, più tardi divenuta Commissione Geodetica Italiana. Un apposito dispaccio dello stesso dicastero stabilì che il compito di tale Commissione sarebbe stato quello di "[...] tradurre in atto sul suolo italiano le convenzioni stabilite per la misura del grado europeo dalla conferenza internazionale riunitasi a Berlino" (*Processo verbale delle sedute della Commissione italiana per la misura dei gradi, prima riunione dell'anno 1865 in Torino dal 3 al 7 giugno*, pag. 3, in "Raccolta dei verbali delle riunioni della Commissione italiana per la misura dei gradi dal 1865 al 1894", Firenze, Biblioteca Attilio Mori, IGM, misc. Vv. Aa.). Il 3 febbraio 1880, fu approvato uno specifico regolamento, che sancì la nuova denominazione di Commissione Geodetica Italiana e stabilì tra l'altro che la missione di tale organismo era di "concorrere ai lavori di geodesia ed astronomia, che formano lo scopo della Commissione internazionale per la misura dei gradi in Europa" (Cit, p. 33). L'ente assicurò un coordinamento generale in tutto il settore geo-topo-cartografico e giunse finanche ad esercitare una forma indiretta di 'controllo' e di indirizzo scientifico sull'Istituto Geografico Militare. Nei confronti di quest'ultimo, infatti, tale 'controllo'

fu implicitamente sancito con la promulgazione del Regio Decreto n. 576 del 3 ottobre 1904, *Istruzione per l'impiego, l'ammissione in servizio e le promozioni del personale tecnico dell'Istituto geografico militare*. Questa norma stabilì che la nomina del geodeta capo dell'Istituto sarebbe dovuta avvenire per riconoscimento di "incontrastato merito nella geodesia", con apposito decreto ministeriale, a seguito di concorso per titoli, con modalità stabilite volta per volta dallo stesso ministero, in base alle segnalazioni che la direzione dell'Istituto avrebbe inoltrate, con "previi accordi con l'ufficio di presidenza della Regia Commissione Geodetica Italiana", che, pur se retto dal direttore dello stesso Istituto, rimaneva comunque un organismo autonomo, inquadrato in un altro dicastero e composto dalle più alte personalità scientifiche italiane del settore. Si trattava evidentemente di un provvedimento senza precedenti, che, di fatto, sanciva la necessità di un concorso di competenze, anche estranee alla forza armata, per la nomina del "naturale consulente della direzione dell'istituto" in tale campo, pur non prescindendo dall'inderogabilità della *leadership* militare all'interno dell'istituzione. Queste norme stabilirono che il geodeta capo "[...] si occupa dell'incremento degli studi che si riferiscono ai lavori geodetici di spettanza dell'istituto e della regia commissione geodetica italiana; concreta le proposte dei lavori da eseguirsi; fissa le norme per la loro condotta; determina il modo di esecuzione dei relativi calcoli; si occupa delle pubblicazioni inerenti a tali lavori; è incaricato dell'insegnamento delle discipline geodetiche, sia al personale permanente dell'istituto, sia agli ufficiali comandati a speciali corsi di geodesia; cura lo addestramento pratico del personale; disimpegna, infine, tutte quelle altre mansioni di carattere scientifico, che possono essergli affidate dalla direzione dell'istituto" (art. 3).

In sintesi, attraverso l'applicazione di tale decreto, la Commissione Geodetica Italiana esprimeva una segnalazione di gradimento per la nomina del geodeta capo dell'Istituto Geografico Militare, esercitando così una sorta di supervisione, che garantiva da eventuali provvedimenti troppo particolaristici da parte dell'IGM. Con l'introduzione di tale norma, si estese così anche all'Italia una tendenza che già coinvolgeva vari stati d'Europa e si recuperarono, con venticinque anni di ritardo e forse in modo inconsapevole, quei criteri di organizzazione già attivi presso il ROT, dove la cura degli aspetti di carattere geodetico era stata assicurata negli ultimi tempi dai professori Fedele Amante (1794 – 1851) prima, e Federigo Schiavoni (1810 – 1894) poi. Le attività concernenti i compiti della Commissione Geodetica, comportarono anche un notevole incremento dei contatti e degli scambi scientifici internazionali, che contribuirono notevolmente all'apertura dell'IGM verso più ampie esigenze, non legate strettamente ed unicamente alle necessità della guerra.

Successivamente alle attività della Commissione Geodetica, in ambito nazionale, si aprì un'altra importante sede di confronti e di scambi su questioni attinenti alle attività istituzionali dell'ente, con lo svolgimento dei congressi geografici italiani, dei quali, il primo fu tenuto a Genova, del 1892. In queste assisi si registrò costantemente la presenza di un rappresentante dell'Istituto, che, oltre a svolgere una relazione sullo stato dei rilevamenti, della pubblicazione delle carte ufficiali e dei vari lavori che l'IGM conduceva, partecipava a tutte le discussioni dei lavori congressuali. Fu in particolar modo in occasione dei primi congressi geografici che si verificarono fruttuosissimi scambi reciproci, che condussero ad un ampliamento dei contenuti informativi della carta dello Stato, per le attenzioni che tra la fine del XIX secolo e gli inizi del XX si concentrarono negli studi attinenti in particolare alla geografia fisica, pur con se non mancarono nel dibattito anche importanti questioni riguardanti la geografia umana (Cantile, 2007, pp. 46-47), e, soprattutto, la corretta raccolta e trascrizione dei nomi di luogo. Dalle numerose osservazioni mosse dalla compagine accademica in merito ai numerosissimi errori dei nomi di luogo presenti nella *Gran carta d'Italia*, fu decisa una generale revisione della toponomastica della carta alla scala 1:100000, con la nomina della Reale Commissione incaricata della revisione toponomastica della Carta d'Italia, istituita con regio decreto del 5 marzo 1911 e composta dal Direttore dell'Istituto Geografico Militare, gen. Carlo Porro, dal Vice direttore del Touring Club Italiano, Luigi Vittorio Betarelli, e dal Capo della Divisione topografica dell'IGM, Topografo capo, cav. Giuseppe Crivellari (Cantile, 2009, pp. 147-159). Con l'inserimento attivo dell'Istituto in un più vasto circuito di collegamenti scientifici nazionali ed internazionali, si palesarono lentamente i limiti delle finalità polemologiche della cartografia italiana e si crearono i presupposti per le prime forme di apertura dell'ente cartografico dello Stato verso le esigenze della scienza e dell'amministrazione.

8.3.2 *Il progetto della Gran carta d'Italia: ispirazioni, aspirazioni ed impianto.*

Le vicende legate alla nascita della monumentale *Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000*, nota anche come *Gran carta d'Italia*, che seguirono la *Carta Topografica delle Provincie Napolitane e Siciliane*, registrarono interessanti cambiamenti nella politica cartografica nazionale, che prelusero a nuove aperture ed all'inizio di un proficuo dibattito sulla produzione cartografica ufficiale in sede scientifica, anche grazie ai contributi derivanti dalle vicende europee del tempo.

Il dibattito che si animò in Europa intorno al tema della cartografia ufficiale, alimentato soprattutto col contributo scientifico offerto dall'Associazione Geodetica Internazionale, dal 1864, e che trovò un momento di utile confronto in occasione dell'Esposizione Universale di Parigi del 1867, originò in molti paesi una spinta verso la sostituzione delle prime carte topografiche ufficiali, ritenute ormai superate

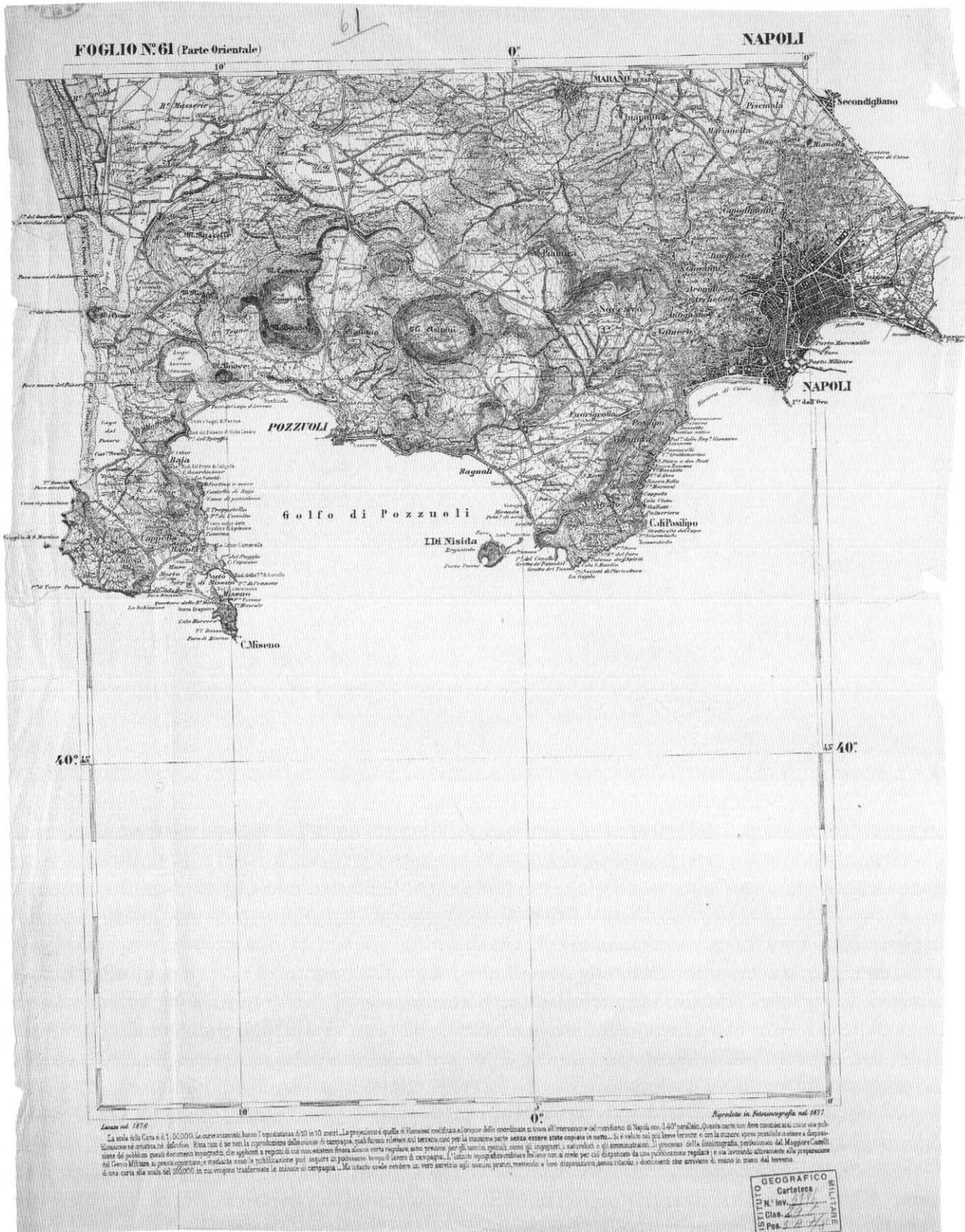


Figura 8.27

Carta Topografica delle Provincie Napolitane e Siciliane, 1862-1876, scala 1:50000 (Sesto antico), Firenze, IGM, Archivio cartografico, Foglio di Napoli, Parte orientale.

dai recenti sviluppi tecnici e scientifici, che consentivano maggiori precisioni metriche e ampiezza di contenuto. In Belgio fu avviata la riproduzione della *Carte topographique de la Belgique* 1:40000, già a partire dal 1865. In Svizzera, dal 1868, si passò dalla famosa *Carta Dufur* alla scala 1:100000, alla pubblicazione del *Topographischer Atlas der Schweiz im Masstabe der Originalaufnahmen* (Siegfried Atlas) alle scale 1:25000 e 1:50000. In Austria, dal 1869, era stata decretata la creazione della *Spezial-Karte der österreichisch-hungarischen Monarchie* 1:75000, in sostituzione della vecchia carta alla scala 1:144000. La Spagna avviò dal 1870 la produzione del *Mapa Topográfico de España en escala de 1:50000*. Il Regno Unito intraprese dopo due anni (1872) la produzione di una nuova serie



cartografica alla scala di 1:63360 ca. In Germania, sulla scorta della precedente esperienza compiuta con la *Gradabtheilungs karte 1:100000* dello stato maggiore prussiano, nel 1878, fu avviata la produzione della *Karte des Deutschen Reiches 1:100000*. Nello stesso anno, in Francia, fu ultimata la realizzazione della *Carte de l'Etat-major 1:80000*. In Danimarca dal 1890 si provvide alla realizzazione della *Generalstabens Kaart over Danmark 1:100000*.

Mentre tutta l'Europa era attraversata da quest'onda lunga di trasformazione e di aggiornamento dei documenti cartografici istituzionali, nel giovane Stato italiano, il 3 febbraio 1875, a tredici anni di distanza dalle esigenze che avevano dettato la nascita della prima carta topografica realizzata in seno all'ITM, fu elaborato presso lo stesso Istituto, e poi presentato in parlamento per l'approvazione, il primo progetto cartografico nazionale.

Il progetto fu illustrato dal ministro della guerra *pro tempore*, Cesare Ricotti Magnani (1822 –1917) (*Progetto di legge presentato dal Ministro della Guerra di concerto col Presidente del Consiglio, Ministro delle Finanze nella tornata del 3 febbraio 1875, in "Atti parlamentari", Camera dei deputati, Sessione del 1874-75, Documenti, progetti di legge e relazioni, Documento n. 78, cit. in Mori, 1922, pp. 181-186*), ed approvato nell'arco di circa tre mesi. La relazione evidenziò la piena consapevolezza della generale utilità di una carta topografica dello Stato: "si pretende oggidì che queste Carte non solo servano agli scopi del viaggiatore e del curioso, ma si vuole che soddisfino alle infinite ricerche di tutti i rami della civiltà progredita. Importa insomma che l'ingegnere vi possa tracciare sopra i propri progetti di massima, senza rilevare piani speciali, e, quasi direi, senza uscire dal proprio gabinetto; che il tattico e lo stratega vi possano apprezzare il valore delle posizioni e delle linee offensive e difensive; che il naturalista vi possa appoggiare le sue ricerche geologiche e climatologiche; [...] queste furono le ragioni per le quali la vostra Giunta, Onorevoli Colleghi, riconobbe la necessità di addivenire al compimento della Carta topografica dell'Italia, e di dotare, come lo furono le provincie meridionali, ben anche tutto il resto del nostro paese di documenti topografici più attendibili e più conformi ai molti progressi fatti dalla scienza.

Questa necessità si fa tanto più pressante se consideriamo essere stata ovunque una perfetta conoscenza orografica, idrografica e geologica del suolo, una delle cause più efficaci per l'incremento della pubblica ricchezza e per lo sviluppo del generale benessere" ("Atti parlamentari", Camera dei deputati, Sessione del 1874-75, Documenti, progetti di legge e relazioni, Documento n. 78-A. Tornata del 18 maggio 1875, cit. in Mori, 1922, p. 189).

Non solo in questa rinnovata coscienza si distinse l'*iter* parlamentare di l'approvazione del progetto relativo alla monumentale carta d'Italia, ma anche nel metodo si riscontrarono ben più mature riflessioni, tanto da estendere le considerazioni del legislatore finanche agli aspetti legati alla scala da adottare per la nuova carta, al tipo di proiezione, al taglio geografico, alla tecnica di rappresentazione della componente orografica, alle differenze tra rilevamento diretto e derivazione ed ai rapporti con il catasto, con accenno anche alle procedure di riproduzione ed al personale addetto.

Per quanto specificamente attenne alla scelta della scala di rappresentazione della nuova carta italiana, le decisioni furono condizionate principalmente dalla necessità di trovare una soluzione che operasse la difficile mediazione tra risorse finanziarie, contenuto informativo e tempi di allestimento.

La scelta del parlamento italiano fu orientata verso gli esempi provenienti dalla Germania, dall'Austria e dalla Svizzera; ma, nonostante gli sforzi di unificazione della scala di rappresentazione del territorio per l'intera cartografia del regno, un'ulteriore disparità si prospettava nei confronti del Mezzogiorno, con l'introduzione di un'eccezione che confermava ancora una volta la maggiore attenzione governativa per i territori centrali e settentrionali del regno: "l'eccezione sta in ciò, che per l'Italia media e superiore si dovrà, in proporzioni assai maggiori che non per le provincie meridionali, adottare la scala di 1:25000 nei rilievi di quelle zone per le quali, sia per la loro speciale importanza militare, sia per essere più fittamente cosparse di particolari topografici, la scala al 1:50000 riuscirebbe soverchiamente piccola" (Atti Parlamentari, Camera dei Deputati, Sessioni del 1874-75, Documenti, progetti e relazioni, Doc. n. 78, cit. in Mori, 1922, p. 181).

Quanto agli aspetti legati al tipo di proiezione da adottare per la nuova carta, è da rilevare un ulteriore debito con gli ambienti cartografici mitteleuropei, dove erano stati maturati orientamenti favorevoli all'applicazione della proiezione centrale, detta anche naturale, policentrica, sinusoidale o di Sanson-Flamsteed, che per le sue caratteristiche trovava applicazione proprio (e solo) nelle rappresentazioni di aree di limitata estensione, con origini indipendenti, al centro di ogni foglio.

Quanto alla rappresentazione orografica e all'espressione corretta della componente metrica nella descrizione altimetrica del territorio, che ancora era molto vaga presso tanti paesi europei, va evidenziato come l'introduzione definitiva delle isoipse in cartografia fosse una questione aperta anche in Italia, nonostante le precedenti esperienze compiute nel ROT, l'uso delle stesse nella precedente *Carta delle Provincie Meridionali* e l'adozione definitiva di tale tecnica per la produzione della cartografia ufficiale in Danimarca. L'argomento occupò un ampio passaggio della stessa relazione parlamentare, con dissertazioni sull'uso del tratteggio tradizionale e sui vantaggi offerti dalle curve di livello, che testimoniò un'attenzione del parlamento non di carattere formale.

Negli anni che seguirono, la premura verso il completamento del progetto cartografico nazionale fu confermata ampliando l'estensione di quelle aree del paese da sottoporsi a rilievo "di dettaglio", alla scala di 1:25000: "L'opportunità di tale proposta, che è anche consigliata da considerazioni di indole militare, è pure comprovata dalle frequenti richieste degli altri dicasteri, e la maggiore spesa che ne deriva non può che essere considerata come destinata a soddisfare bisogni d'indole generale" (*Atti parlamentari*, Camera dei deputati, Sessione del 1878, XIII legislatura, cit. in Mori, 1922, p. 202). Quest'ultimo disegno di legge fu puntualmente approvato dal parlamento dopo la relazione favorevole presentata dal senatore, prof. Francesco Brioschi (1824 – 1897), il quale pur sottolineando il notevole aggravio finanziario per le casse dell'erario, ne consigliava la realizzazione "Considerando però l'importanza grandissima che ha, non solo dal punto di vista militare, ma da quello altresì amministrativo e tecnico" (*Atti parlamentari*, Senato del regno, Sessione del 1878, Documenti, progetti di leggi e relazioni, n. 21°, cit. in Mori, 1922, p. 214).

Il progetto della *Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000* fu approvato dal parlamento italiano con largo plauso, con un finanziamento in due riprese, attraverso l'approvazione della legge n. 2564 del 29 giugno 1875, *Autorizzazione alla spesa straordinaria di lire 650.000 per continuare i lavori della carta topografica generale dell'Italia* (Gazzetta Ufficiale del Regno il 10 luglio 1875, n. 159), e della legge n. 4401 del 30 maggio 1878, *Stanziamiento della somma di lire 4.400.000 nel bilancio*

del Ministero della Guerra pel compimento della carta topografica d'Italia (Gazzetta Ufficiale del Regno, 11 giugno 1878, n. 137).

Il dimensionamento dei singoli fogli fu determinato sulla base del cosiddetto "taglio geografico", con la determinazione di un trapezio sferoidico di 30' nel senso della longitudine e 20' nel senso della latitudine, cui corrispondevano sul piano della carta quattro lati rettificati di dimensioni variabili, in funzione della latitudine. Sottomultipli dei fogli furono i *quadranti*, elementi cartografici componenti la quarta parte dello stesso foglio e definiti pertanto da un taglio geografico di 15' per 10', rispettivamente nel senso della longitudine e della latitudine. Ed infine, sottomultipli dei quadranti furono le *tavolette* (il cui nome derivò, come noto, dalla tavoletta pretoriana, strumento impiegato nelle attività di rilevamento diretto), componenti a loro volta la quarta parte di tali quadranti, distinte, secondo la posizione, in nord-est (N.E.), sud-est (S.E.), sud-ovest (S.O.) e nord-ovest (N.O.) e definite dalle trasformate di due coppie di paralleli della lunghezza di 7,5' e di due coppie di meridiani di lunghezza pari a 5', mentre gli elementi cartografici di massimo dettaglio, alla scala 1:10000, erano costituiti dalle *sezioni*, costituenti ognuna la quarta parte di una tavoletta (Figura 8.28).

La superficie del regno fu divisa in 277 fogli, che comprendevano però anche elementi cartografici in corrispondenza dei territori ancora soggetti al dominio austriaco, nei quali per l'occasione furono inseriti i "Cenni sulla formazione, posizioni geografiche ed altitudini dei punti trigonometrici della Carta" (fogli 1-4), il titolo (foglio 10) e la tavola dei segni convenzionali (foglio 21). Le operazioni di rilevamento furono organizzate con levate alla scala di 1:25000, per le aree di particolare interesse militare o caratterizzate da una particolare densità di informazioni territoriali, e con levate alla scala 1:50000 per le rimanenti, fino a quando non fu decretata l'estensione sistematica delle levate alla scala 1:25000 per tutto il territorio nazionale.

Il progetto, che poteva sembrare certamente arduo per i pochi mezzi a disposizione e la vastità del regno, era in effetti supportato da una percentuale di circa il 57% di lavoro già in gran parte svolto ed utilizzabile a pieno, con semplici operazioni di derivazione cartografica, come del resto ben evidenziò la relazione di presentazione della proposta di legge del ministro Ricotti: "La carta d'Italia comprenderà nel suo complesso 277 fogli, i quali però detratti quelli che conterranno scritture e segni convenzionali, e fatta la debita riduzione per molti che, per effetto della configurazione del paese, riusciranno parzialmente vuoti, si possono considerare ridotti a soli 195 effettivamente pieni. Di questi, 67 costituiscono la parte spettante alle provincie meridionali, e per altri 10 circa esistono già levate parziali in varie zone, cosicché il lavoro che rimane a compiersi è rappresentato da 118 di tali fogli, dei quali 93 da levarsi alla scala di 1:50000" (*Atti Parlamentari*, Camera dei Deputati, Sessione del 1878, XIII Legislatura, cit. in Mori, 1922, p. 202).

Le operazioni di rilevamento diretto furono eseguite mediante tavoletta pretoriana, utilizzando, per quanto possibile, tutta la cartografia disponibile negli archivi cartografici dell'ITM, che fu previamente ridotta e poi riconosciuta *in loco* dagli operatori di campagna; mentre per le attività di *atelier* fu autorizzato il ricorso a personale straordinario, che prestò servizio nei locali dell'Istituto, sotto l'attenta guida di personale interno.

Tutta la carta d'Italia, secondo quanto previsto dai vari atti legislativi che ne autorizzarono la spesa, fu pertanto divisa e rilevata secondo una ripartizione generale che non si limitò solo ai preventivati 93 quadranti e 25 tavolette, ma vide alla fine notevolmente incrementate le levate alla scala 1:25000 (Figura 8.29), che sarebbero state poi estese all'intero territorio nazionale, oltre all'esecuzione di rilievi particolareggiati, restituiti alla scala 1:10000.

Ultimato l'allestimento cartografico, veniva eseguita la riduzione di scala nel rapporto di 1:100000, con procedimenti fotomeccanici, e l'approntamento dei tipi da stampa, realizzato sempre con procedure di tipo fotografico e, quindi, senza i tradizionali interventi manuali di incisione, con ovvi vantaggi dal punto di vista della precisione generale e della celerità di riproduzione della carta.

La pubblicazione di questi documenti iniziò nel 1879, con la prima edizione in nero e fu ampliata dal 1900 con le altre tre successive edizioni monocromatiche e policrome, che determinarono un portafoglio cartografico misto, composto da un'edizione in nero, con orografia a curve e tratteggio (Figura 8.30), un'edizione policroma, con orografia a curve e sfumo (Figura 8.31), un'edizione in nero, con orografia a curve senza tratteggio (Figura 8.32), un'edizione policroma, con orografia a curve senza sfumo (Figura 8.33).

Carta d'Italia alla scala 1:100000
suddivisione dei fogli in quadranti, tavolette e sezioni

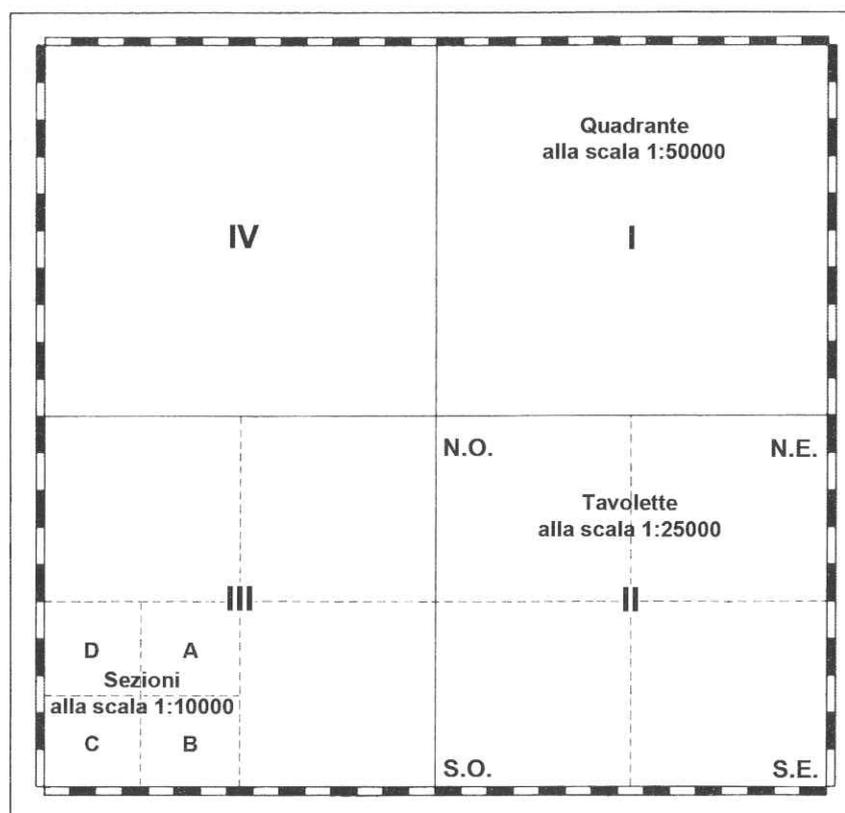


Figura 8.28

Schema di suddivisione di un foglio della Gran carta d'Italia alla scala 1:100000, in quadranti, tavolette e sezioni.

L'ultimazione dei lavori di rilevamento per la *Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000* avvenne nel 1903, con l'effettuazione delle levate dell'isola di Montecristo alla scala 1:10000. La pubblicazione della carta, nel complesso dei suoi 271 fogli, fu però ultimata solo nel 1921, con la stampa degli ultimi elementi cartografici del territorio sardo, mentre ancora nel 1920 si dava inizio all'estensione dei rilevamenti regolari in Istria. Per le operazioni di stampa si abbandonò il tradizionale metodo dell'incisione e si fece ampio ricorso ai nuovi metodi di fotoincisione galvanica, brevettati dal colonnello Enrico Avet (1826 – 1895), prima, e dal colonnello Ernesto Gliamas (1849 – ?), poi. L'esito finale raccolse

ampi plausi da parte della comunità scientifica italiana, per la precisione geometrica e per l'ampio contenuto informativo, non inferiore a nessun altro documento europeo alla stessa scala.

L'attività cartografica dell'ITM, prima, e dell'IGM, poi, non fu però limitata all'esecuzione dei soli lavori di inquadramento geometrico del territorio nazionale ed all'allestimento della *Gran carta d'Italia*, ma riguardò anche il rilevamento sistematico a grande scala di tanti territori di interesse strategico, quali il golfo di La Spezia, Taranto, Brindisi, Ancona, l'Argentario ed Orbetello, il medio e basso corso del Po, Verona, Ischia, Procida e Capri e, non ultima, Firenze e dintorni, ai quali si aggiunsero allestimenti cartografici a varie scale e le ardimentose imprese cartografiche in ambito coloniale.

8.3.3 Il contenuto informativo della Gran carta d'Italia

Le prescrizioni operative della *Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000* erano finalizzate a realizzare una rappresentazione sintetica del territorio, regolata da una imprescindibile operazione di selezione. Questa era posta in essere attraverso vari momenti del lungo ed articolato processo di costruzione della carta e non sempre esistevano delle precise prescrizioni normative che potessero aiutare i mappatori nella soluzione dei molteplici dubbi che pur sorgevano nelle varie fasi di rilevamento e di allestimento cartografico. I momenti tipici dell'attività di selezione erano individuabili nelle fasi di rilevamento e rappresentazione, nello "sfollamento" e nelle varie operazioni di revisione, effettuate a più stadi.

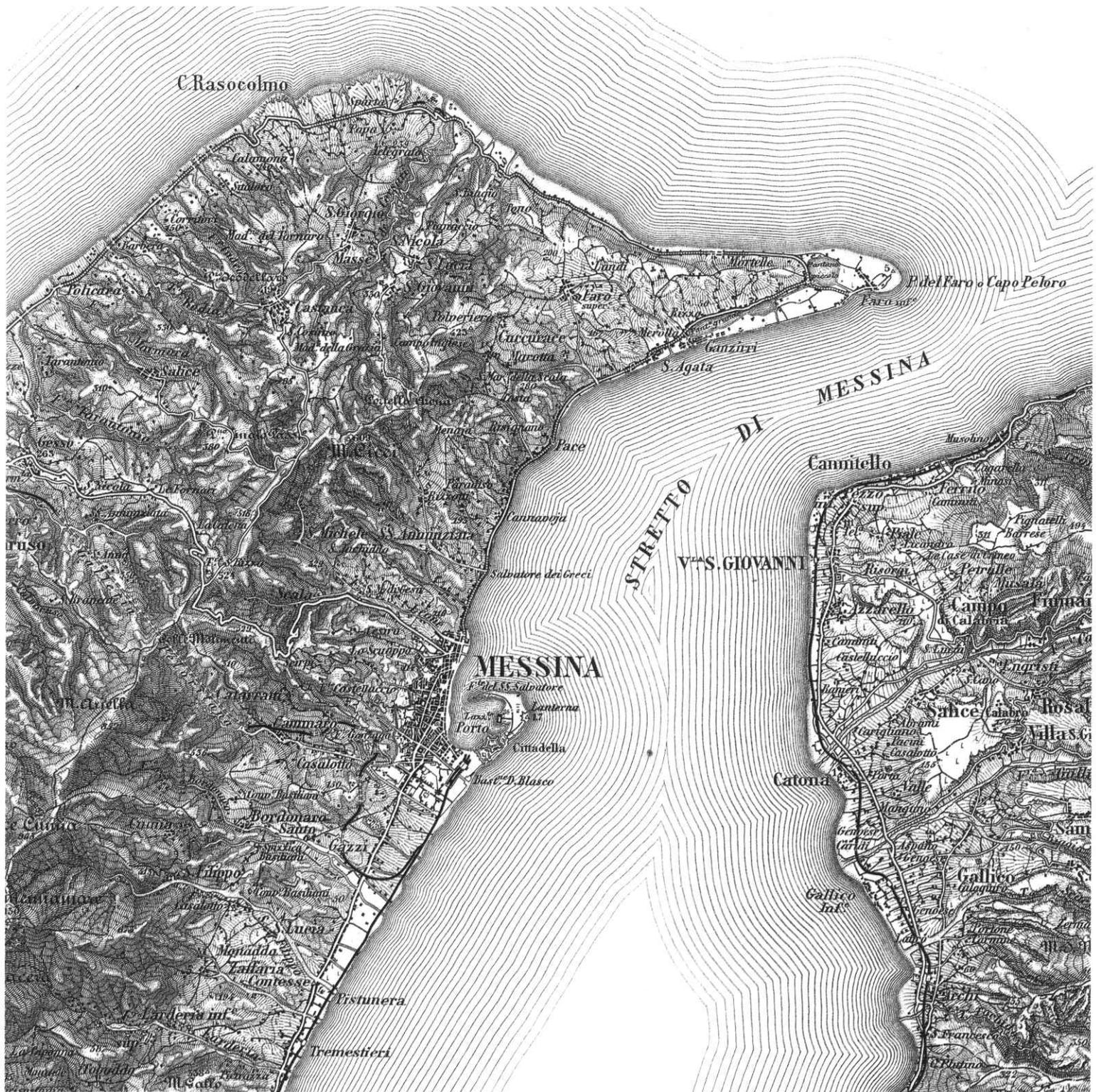
Era principalmente nella fase di rilevamento e rappresentazione dei particolari topografici sullo specchio della tavoletta pretoriana che si compiva la prima, grande opera di selezione degli oggetti territoriali. Ai vari operatori di campagna veniva assegnato il compito di rilevamento di una data zona, sulla scorta di una previa divisione dell'area di interesse, secondo le linee naturali del terreno o, in caso di territorio piano, per meridiani e paralleli. Le attività di rilevamento erano svolte tutti i giorni, sfruttando tutta la luce solare disponibile, dall'alba al tramonto, con la sola eccezione dei giorni festivi, solo se tali operazioni richiedevano l'impiego di guide, nel qual caso e nei giorni di pioggia, gli operatori di campagna avevano comunque l'obbligo di "consultare i catasti, disegnare a penna le minute di campagna delle ricognizioni" (IGM, 1893, p. 17).



Figura 8.29

Carta topografica d'Italia alla scala 1:25000, F. 49 IV S.O. Grezzana, 1867, Firenze, IGM, Archivio cartografico.

Ai fini della delineazione della morfologia del terreno, le norme disponevano che “in tutte le levate, qualunque sia la scala, scopo finale è quello di riprodurre le precise forme del terreno” (ITM, 1875, p. 21). Questa delineazione veniva effettuata, in un primo momento, per il tramite di isoipse intervallate di 5 m, per le levate restituite alle scale di 1:10000 ed 1:25000, e di 10 m, per quelle alla scala 1:50000, con uso in via eccezionale di curve a puntini, per la descrizione di terreni particolarmente “ondulati”, ed in seguito, con isoipse intervallate di un millimetro grafico, riferito alla scala della levata, per cui, per carte alla scala 1:10000, si ebbe un’equidistanza di 10 metri, per le carte alla scala 1:25000, l’equidistanza venne fissata in 25 metri, e così via (IGM, 1893, p. 25). Inoltre le norme non prevedevano l’indicazione di isoipse per quei territori caratterizzati da un’acclività inferiore al 3% circa. L’operazione veniva eseguita con appositi “colpi di stadia”, disseminando cioè sul piano del disegno una serie di punti quotati, significativi, che poi venivano uniti od interpolati da curve equidistanti, al fine di descrivere il territorio dal punto di vista altimetrico. La difficoltà di tali operazioni non



era insita solo negli aspetti di carattere tecnico, legati alla determinazione plano-altimetrica dei punti significativi, alla loro interpolazione e rappresentazione grafica, ma principalmente nella scelta di quei punti che segnavano il cambiamento di forma del terreno. Fondamentale, ai fini della delineazione di quest'ultimo, era l'attenta osservazione diretta dello stesso, da parte dell'operatore. La comprensione delle caratteristiche formali dei luoghi da rilevare guidava l'operatore di campagna nell'elaborazione mentale di un modello di sintesi morfologica dello spazio geografico osservato, dal quale lo stesso topografo derivava poi la scelta dei punti significativi. Le norme operative puntualizzavano a tal riguardo "perché si possa procedere con maggiore sicurezza nella scelta di questi punti, è necessario che il mappatore si faccia un'esatta idea della configurazione del suolo nelle varie sue parti, mano mano che deve riprodurlo, di guisa che i punti determinati geometricamente gli servano ad innestare, per così dire, nel suo disegno quella specie di ritratto che avrà saputo imprimersi mentalmente" (ITM, 1875, p. 23); e più oltre sottolineavano che, "per ben figurarsi il terreno è mestieri osservarlo da quelle

Figura 8.30

Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000, F. 254 Messina, levata del 1879, edizione in nero, con orografia a curve e tratteggio del 1892, Firenze, IGM, Archivio cartografico.

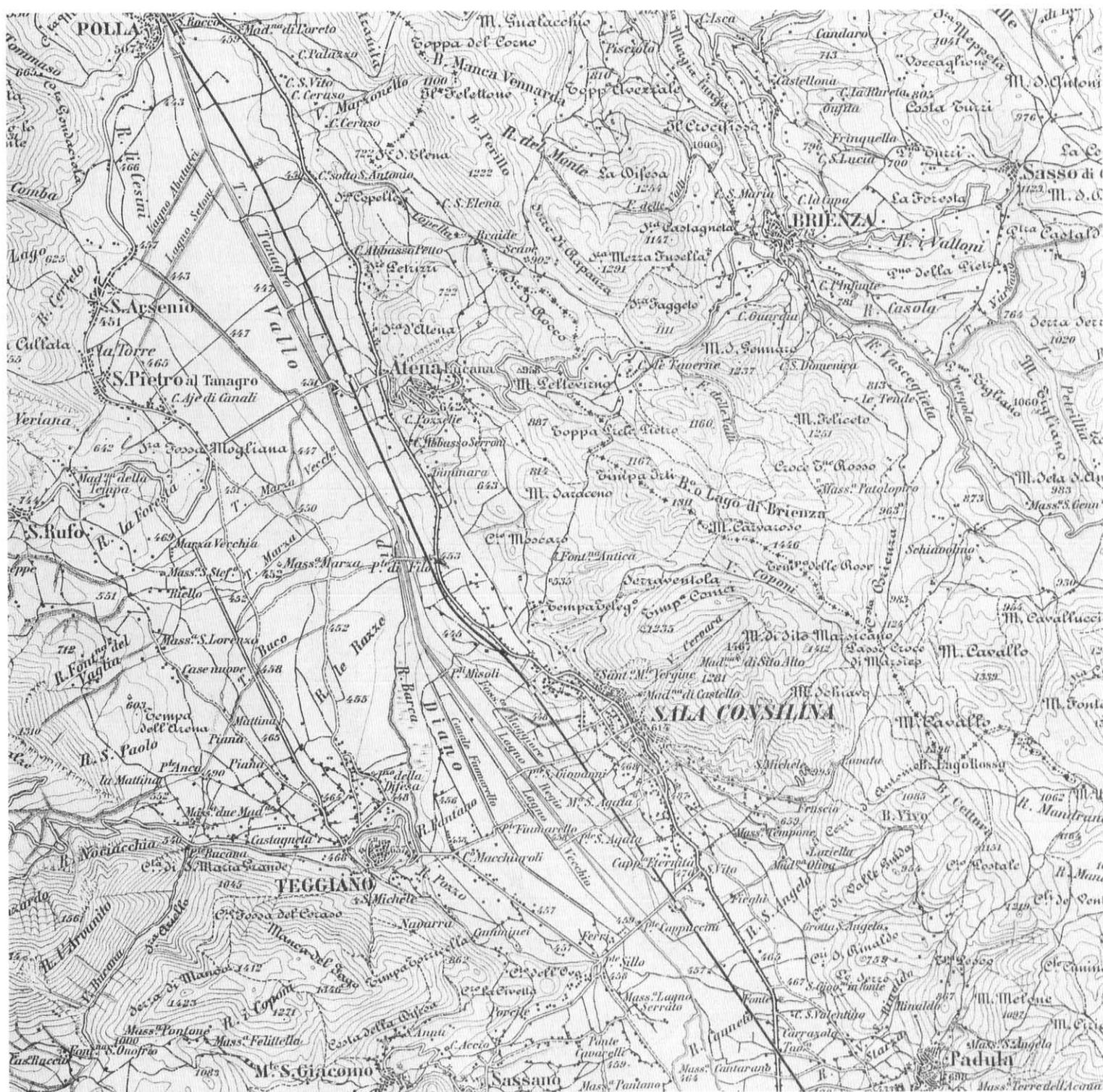


Figura 8.31

Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000, F. 199
Potenza, 1902, edizione in nero, con orografia a sole curve, Firenze, IGM, Archivio cartografico.

posizioni le quali ne facciano discernere e spiccare la vera forma, e se avvenisse quindi che al punto di stazione non si potessero vedere le forme di tutto il terreno da rilevarsi, si comincerà a percorrerlo in vari sensi, facendo anche qualche schizzo a vista, ed ove ciò non bastasse, si sceglierà qualcuno dei punti già determinati, dal quale, una volta in stazione, si possano bene apprezzare quelle parti che non s'erano vedute dalla stazione precedente, verificando inoltre se per avventura non sia stato omissa qualche particolare" (ITM, 1875, pp. 35-36); mentre, qualche anno dopo, le nuove *Istruzioni* aggiunsero che "per rendere scientemente evidenti a mezzo del disegno, le caratteristiche naturali del terreno, il rilevatore dovrà in precedenza studiarne la derivazione geologica" (IGM, 1893, p. 13). Particolare attenzione veniva perciò riservata all'individuazione delle linee displuviali, degli impluvi, dei punti di colmo, di tutte le variazioni di pendenza del terreno, di tutte quelle particolarità morfologiche, come ciglioni, cocuzzoli, selle, colli, della "linea di intersezione del piede di una collina colla pianura" (ITM, 1875, p. 33), che andavano enucleati singolarmente percorrendo a piedi il territorio e non rilevandone la presenza dai vari punti di stazione. Il mappatore doveva provvedere al rilevamento puntuale di tutte



Figura 8.32

queste particolarità del terreno, al fine di consentire al cartografo di comprendere a sua volta le caratteristiche morfologiche del sito e renderne chiare le forme attraverso le isoipse, il tratteggio, lo sfumato. Altro aspetto della configurazione altimetrica del territorio, che non rientrava però nell'ambito della soggettività e della sensibilità del topografo, per le ovvie attinenze con le finalità militari della carta, era quello legato all'obbligatorietà dell'indicazione delle quote di determinati particolari topografici, per i quali erano stabilite precise norme. A prescindere quindi da quanto evidenziato per la descrizione morfologica del territorio in generale, il mappatore aveva l'obbligo di rilevare in planimetria e quota 22 categorie di "punti singolari [...]":

- 1° sommità e prominenze
- 2° selle o colli
- 3° estremità di sproni o contrafforti
- 4° punti più bassi di un bacino chiuso

Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000, F. 181
Tempio Pausania, 1901, edizione policroma con orografia a curve, Firenze, IGM, Archivio cartografico.

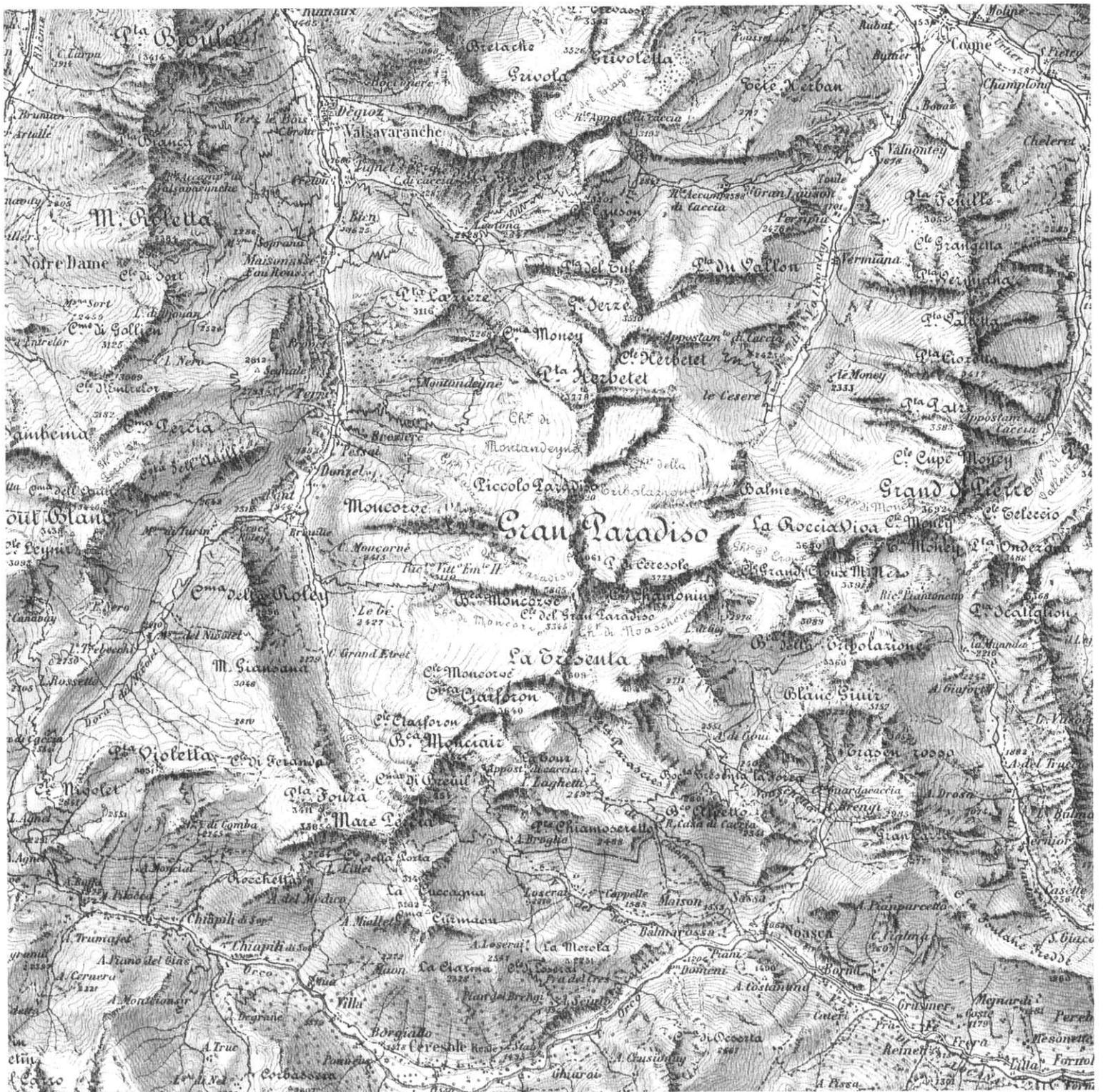


Figura 8.33

Carta topografica
d'Italia alla scala
1:100000, F.4
Gran Paradiso, 1901,
edizione policroma
con orografia a cur-
ve e sfumo. Firenze,
IGM, Archivio
cartografico.

- 5° punti ove si distaccano i canali
- 6° prese di acqua
- 7° pelo di acqua normale dei laghi, paludi e fiumi
- 8° lungo l'alveo dei torrenti
- 9° ponti d'ogni specie
- 10° passi con barca
- 11° guadi
- 12° punti importanti delle strade e sentieri come crocevia, risvolti bruschi, passi difficili, viadotti, passaggi a livello, imbocchi delle gallerie
- 13° porte delle città e borgate
- 14° principali piazze delle città o paesi, quando si possa
- 15° chiese, cappelle, croci, monumenti isolati

- 16° case isolate o ruine importanti
- 17° fari e fanali
- 18° fontane, pozzi e cisterne isolate
- 19° cave, miniere e grotte
- 20° capi, punte, promontori
- 21° luoghi fortificati” (ITM, 1875, pp. 31-32).

Un caso a sé era infine costituito dalla delineazione delle forme delle rocce affioranti, che era eseguita per imitazione, cercando di “disegnare i tratti caratteristici, perché sia possibile, nel disegnarle a penna, di conservarne le forme” (ITM, 1875, p. 36), mentre agli inizi del XX secolo veniva disposto: “nelle linee di cresta la rappresentazione si informi al profitto geometrico, nei salti sia ben tracciato il ciglio, ed in ogni caso sia ben determinato il piede [...], cioè il loro innestamento sul terreno percorribile o sugli ammassi di detriti deposti su questo” (IGM, 1906, p. 33).

Per quanto riguardava l’edificato, erano previste diverse modalità di rilevamento che riguardavano gli edifici isolati, i piccoli gruppi di case, le borgate e le città. I primi, sia che fossero edifici di abitazione, opifici, mulini od officine, chiese o cappelle isolate, dovevano essere rilevati per intersezione grafica ed associati all’eventuale toponimo, avendo cura di verificare che nella fase di disegno fosse mantenuto il giusto orientamento, che ne fossero esaltate le forme in modo proporzionale al vero, non potendo ovviamente procedere ad una rappresentazione in scala degli stessi: “allo scopo viene prescritto che le case più piccole non abbiano mai meno di tre quarti di millimetro di lato; le altre sieno gradatamente più grandi” (ITM, 1875, p. 39). Per le case isolate, ubicate lungo il bordo di una strada, inoltre, era prescritto che, acquisita la posizione con il consueto metodo di intersezione, si doveva provvedere a traslarle dalla loro giusta ubicazione, per far posto alla rappresentazione della strada, secondo i maggiori ingombri previsti dalla delineazione convenzionale di quest’ultima; ed analogamente doveva provvedersi per quelle costruzioni ubicate a distanze comprese tra i 10 ed i 50 metri dalle strade, che se lasciate in vera proiezione sul piano della carta, avrebbero trasmesso, pur nella loro correttezza geometrica, un’informazione errata, apparendo ubicate sul bordo convenzionalizzato della strada e non a breve distanza da questa, confondendosi così con quegli edifici realmente collocati al lato della via. I piccoli gruppi di case, invece, erano rappresentati con metodo misto geometrico-empirico, eseguendo prima un rilevamento del perimetro dell’intero edificato dai punti noti più vicini, poi individuando particolari caratteristici interni, quali incroci, campanili, torri ed infine delineandone tutte le restanti componenti con disegno a vista. Un caso particolare era infine rappresentato dalla delineazione dei centri abitati più estesi, dai grandi paesi alle città, per i quali si ricercavano carte a scala maggiore, mappe catastali o piante, da riconoscersi *in loco* e da aggiornare, con semplici interventi di aggiunta o di emendamento. L’operazione necessitava di un previo rilevamento del perimetro dell’abitato nei modi precedentemente indicati, seguito dal riconoscimento della eventuale pianta disponibile, dall’adattamento della stessa alla geometria della carta in esecuzione, con riduzione di scala, orientamento ed adeguamento della pianta ridotta ai limiti dettati dal contorno rilevato dell’abitato, curando di rendere minime tutte le deformazioni conseguenti alle operazioni precedentemente compiute ed alle differenti rappresentazioni adottate. La descrizione di dettaglio all’interno dei centri abitati seguiva poi un preciso criterio di generalizzazione e di esaltazione grafica di manufatti di preminente importanza, specialmente ai fini dell’orientamento. Particolare importanza rivestiva ad esempio la rappresentazione delle chiese, che venivano collocate in proiezione ed evidenziate da un apposito simbolo.

Per quanto atteneva poi alla viabilità, va rilevato come le strade fossero classificate in due grandi categorie, quelle definite dall’IGM per tutta l’Italia e quelle che invece andavano classificate in campagna dal mappatore, “sotto il controllo dei Capi sezione”. Alla prima categoria appartenevano tutte le strade di prima e seconda classe, rispettivamente corrispondenti alle grandi arterie, rotabili con carreggiata di larghezza non inferiore agli otto metri, ed alle vie di comunicazione tra i principali centri amministrativi del regno, con larghezza massima non inferiore ai cinque metri. Alla seconda categoria appartenevano invece tutte le strade di terza e quarta classe, corrispondenti rispettivamente a quelle strade non comprese nelle precedenti due classi, con fondo artificiale, regolarmente sottoposto a manutenzione, ed a quelle a fondo naturale e quindi non utilizzabili in tutto l’arco dell’anno; venivano ancora ascritti a tale categoria anche “quei tratti di strada di montagna di non forte pendenza che permettono il transito ai carri del paese e che potrebbero all’occasione essere anche percorse da artiglieria leggera da campagna

o da carrette da battaglione con piccolo carico” (IGM, 1906, p. 37). A tali strade era inoltre aggiunta tutta la viabilità minore, costituita da campestri, mulattiere, sentieri e tratturi. Le prime erano identificate da quelle strade senza massciata né rivestimento, che consentivano il transito dei carri per uso agricolo. Le mulattiere erano quelle strade che permettevano il transito frequente di quadrupedi con o senza soma e che non erano assolutamente carreggiabili. I sentieri invece erano caratterizzati da una ben definita traccia sul terreno, a causa del frequente uso, e dall’essere percorsi unicamente a piedi, ma distinti in facili e difficili, a seconda della semplicità di percorrenza degli stessi, differenziando in pratica quei tratti caratterizzati da agevole percorribilità da quelli talvolta non utilizzabili facilmente per le caratteristiche del suolo, o a causa di neve, di ghiaccio o di pioggia o perché ostacolati o interrotti da frane. Per quanto riguardava i tratturi, infine, va evidenziato che una fonte di riferimento per la loro classificazione era costituita dalla carta omonima, pubblicata a cura del Ministero delle Finanze, e che la loro presenza sulla carta dello stato era limitata solo a quelle antiche e larghe tracce segnate dal passaggio stagionale degli armenti nel Mezzogiorno, che con l’unificazione del Regno d’Italia erano state acquisite al demanio, mentre le altre analoghe tracce non demaniali erano classificate e restituite graficamente come strade a fondo naturale (di quarta classe) o mulattiere, a seconda della loro percorribilità stagionale. Completava infine l’aspetto della viabilità, l’inserimento di tutte le vie ferrate, distinte in base al numero di binari e al tipo di scartamento (ordinario o ridotto), con relative opere ad esse associate, e delle linee tramviarie, in sede propria ed in sede stradale.

Quanto agli aspetti idrografici del territorio, venivano registrati tutti i particolari puntiformi, lineari ed areali, riguardanti l’idrografia interna, fino alla linea di battigia marina. I corsi d’acqua naturali, se di ampiezza tale da poter essere rappresentati con i due bordi in proiezione, venivano delineati distinguendo l’alveo dal letto, indicando con linee azzurre l’ingombro effettivo delle acque e con un’apposita simbologia l’intero alveo, con le relative scarpate, il greto, le parti sabbiose e le eventuali isole fluviali. I corsi d’acqua minori erano distinti in ruscelli con acqua e asciutti, secondo la permanenza delle acque nell’alveo durante l’intero arco dell’anno o l’assenza di queste durante i mesi estivi, avendo comunque cura di evidenziarne gli argini quando questi costituivano ostacolo al passaggio. I corsi d’acqua artificiali erano distinti secondo le opere di canalizzazione, differenziando le varie categorie di sponde ed evidenziando con esaltazione di forme e dimensioni la presenza di eventuali conche. Gli attraversamenti dei corsi d’acqua occupavano poi un posto di particolare importanza nella delineazione della componente idrografica di un territorio, per la loro funzione di collegamento, segnalando con appositi simboli i ponti in ferro, in muratura, in legno, i passaggi con barca ed i guadi. Nei primi era d’obbligo l’indicazione del numero dei piloni, quando la dimensione del manufatto lo consentiva, e dell’eventuale toponimo, mentre nei passaggi con barca e nei guadi andava rappresentata la direzione di attraversamento dell’acqua, con previo accertamento della effettiva praticabilità, nel caso dei guadi, e della loro permanenza per almeno otto dodicesimi l’anno. Quanto alle aree paludose ed agli acquitrini, bisognava “procurare di rappresentarli nelle vere loro forme e dimensioni, e di distinguerli bene nella loro natura” (ITM, 1875, p. 50). La delineazione della linea di costa dei laghi e dei mari era inoltre eseguita con un rilevamento effettuato con tavoletta e stadia, avendo cura di fare stazione su punti dominanti, scelti nelle prossimità della linea di battigia, o su scogli di cui si era provveduto a determinare previamente la posizione per intersezione grafica, oppure tracciando tutte le visuali necessarie alla descrizione per punti isolati della stessa linea di costa e completandone poi la rappresentazione in modo imitativo. Quanto a pozzi, fontane e cisterne, era richiesta la stessa precisione planimetrica delle case isolate, così come era richiesta la rappresentazione in proiezione anche dei limiti delle saline attraverso la delineazione dei relativi argini e canali, mentre non furono emanate disposizioni specifiche per la rappresentazione delle sorgenti.

In merito all’uso del suolo, non venivano raccolte informazioni relative alle colture praticate. Per la rappresentazione dei campi il mappatore aveva l’obbligo di lasciare la superficie della carta bianca e di indicare però, come già evidenziato in precedenza, tutto quanto costituiva ostacolo al passaggio, come alberi, siepi, ed i “fossi importanti”. I prati erano oggetto di segnalazione, con l’apposito segno convenzionale, allorché vi si falciava il fieno almeno una volta all’anno. Per i terreni incolti, invece, era prevista l’indicazione con apposito simbolo, “per indicare i pascoli senza raccolto, i gerbidi, le brughiere e le lande” (ITM, 1875, p. 48). Quanto alle macchie, la rappresentazione di arbusti, sterpi e roveti mirava a restituire in termini imitativi la distribuzione e la densità della copertura vegetativa ed a segnalare soprattutto se questi costituivano o no ostacolo alla percorrenza del terreno. Nel caso di

macchie che costituivano impedimento al transito, queste erano rappresentate in analogia con i boschi. Questi ultimi poi raccoglievano sotto un unico simbolo tutte le piantagioni di carattere irregolare, con cura nella delineazione della densità vegetativa, secondo due classi generiche: bosco fitto e bosco rado. Quanto alle colture, si curava la distinzione tra arbustive e seminate, le prime comprendenti l'indicazione di tutti i tipi di piantagione regolari e dei filari di alberi, la cui direzione veniva rappresentata prevalentemente in proiezione, e le altre solo limitatamente alle coltivazioni di fieno già menzionate alle risaie, per le quali era fatto richiamo all'indicazione degli argini e dei canali; mentre per l'indicazione dei limiti colturali si sottolineava la loro funzione di delimitazione delle colture, quando queste non fossero risultate da opere più consistenti, quali muri o siepi, che a loro volta andavano indicate in carta solo se costituenti ostacolo.

I limiti amministrativi, infine, pur non avendo carattere probatorio, erano indicati in modo continuo sulla carta solo quando non coincidevano con particolari topografici di tipo lineare, come corsi d'acqua o strade. A rilevamento completato, il mappatore aveva inoltre l'obbligo di ripassare a penna il disegno eseguito a lapis sullo specchio della tavoletta e di provvedere in tale circostanza a rappresentare con i previsti segni convenzionali tutti i particolari rilevati, dei quali si era limitato a registrare solo le componenti geometriche, gli attributi essenziali con poche note o con un breve accenno del relativo segno convenzionale e la relativa indicazione toponomastica. Tale operazione era prevista generalmente con cadenza settimanale e comunque non superiore ai quindici giorni, secondo un ordine preciso che prevedeva, nell'ordine, la trascrizione delle quote, il disegno dei corsi d'acqua, delle strade e dei sentieri, dei casseggiati in genere, seguiti poi dai muri, dalle siepi, dalle palizzate e dai limiti di coltura, lasciando per ultime le curve di livello, le colture e la delineazione delle forme delle rocce (ITM, 1875, p. 41). Tale ordine di composizione delle minute di campagna fu poi modificato dalle successive norme del 1893, che prescissero al medesimo riguardo lo sviluppo delle scritture e del disegno secondo la successione seguente: "quote, case sparse, muri e contorni di abitati, corsi d'acqua, scritture, strade e sentieri, siepi, palizzate, divisioni di coltura, curve, colture, rocce, frane, ghiacciai, sistemazioni degli abitati, squadratura e denominazione della tavoletta" (IGM, 1893, p. 38).

L'operazione rappresentava il momento più delicato dell'intera costruzione della carta, poiché con essa, di fatto, cominciava a palesarsi il modello del territorio rilevato, aggiungendo alla componente geometrica un primo contributo di carattere imitativo, così che "chi cammina colla carta alla mano rimanga impressionato guardando la medesima nello stesso modo che lo sarebbe guardando il terreno" (IGM, 1893, p. 37).

Oltre al disegno in bozza della carta, il mappatore era chiamato a compilare anche alcuni documenti complementari, composti dal "libretto delle quote", sul quale registrava tutte le operazioni condotte ai fini della quotatura di punti isolati, e due lucidi che integravano i dati geografici riportati sulla tavoletta. Il primo di questi lucidi riguardava la registrazione delle informazioni riferite alla vegetazione boschiva, per la quale, si raccomandava di prendere in considerazione le "grosse masse" omogenee, scontornate dal rispettivo limite, rilevato con "sufficiente approssimazione al vero". Un altro lucido, o serie di foglietti lucidi ricoprenti l'intera superficie della tavoletta, era poi compilato ai fini della registrazione della toponomastica, che veniva sempre unita alla delineazione delle tracce di tutti quei particolari topografici necessari a definire le specifiche località cui i nomi si riferivano e degli andamenti dei limiti amministrativi di circondario, comune e provincia. Dal 1893, questi lucidi aumentarono di numero. Alla documentazione di campagna furono aggiunti un lucido delle stazioni, nel quale l'operatore riportava in forma schematica le posizioni dei punti determinati in campagna, con la relativa quota, e rispettando la medesima numerazione seguita per il citato libretto delle quote, un lucido degli attacchi, riprodotto un accenno di tutti gli elementi cartografici adiacenti a quello in costruzione, un lucido dei nomi disgiunto dal lucido dei limiti amministrativi (IGM, 1893, pp. 30-31), ed un lucido di spoglio. Quest'ultimo, in particolare, assumeva un'importanza rilevante poiché con esso era definito il contenuto informativo della *Carta topografica d'Italia alla scala 1:100000*. In tale lucido, ciascun operatore indicava l'eliminazione di tutti quei particolari presenti nella carta alla scala 1:25000 che non sarebbero stati inseriti nella carta alla scala 1:100000: "esso deve contenere tutte le particolarità che si ravvisano più importanti mentre si è ancora in presenza del terreno. Sul taccuino dovranno segnarsi le indicazioni necessarie per precisare nel miglior modo lo spoglio indicato, nonché i nomi delle grandi regioni che, pur non potendo essere inseriti nelle tavolette, dovranno figurare sul 100000" (IGM, 1906, p. 22).

Ancora in merito alla toponomastica, una lunga serie di istruzioni e di raccomandazioni indirizzavano l'opera dei mappatori nella registrazione di "tutti i nomi delle regioni, montagne, acque, luoghi abitati o case isolate, dei ponti, guadi, i nomi particolari delle strade e dei crocevia quando lo hanno, dei capi, promontori, delle punte, degli scogli, ed in genere tutti quei nomi speciali che servono a meglio precisare l'ubicazione dei particolari cui si riferiscono, compatibilmente colla grandezza della scala" (ITM, 1875, p. 51). Quanto alla quantità di nomi da riportare sulla carta, mentre si sottolineava l'importanza di riportare il maggior numero di toponimi, veniva altresì avvertita la necessità di evitare confusioni derivanti dagli eccessi di scrtture. La decisione finale, dal punto di vista quantitativo, era riservata al Capo sezione, che era chiamato ad assicurare in modo empirico l'auspicata armonia tra le contrastanti esigenze, sia indirizzando i vari mappatori impiegati che coordinandosi in ciò con gli altri Capi sezione. Dal punto di vista della forma, i nomi dovevano essere trascritti controllandone la corretta ortografia per il tramite di apposite "informazioni desunte dai proprietari o dalle persone più colte del paese, come i sindaci, i parroci o meglio ancora delle mappe, piani od atti pubblici e simili che per avventura esistessero negli uffici locali. Allorquando non riesca possibile di desumere la vera ortografia di talun nome dalle ricerche dianzi menzionate, ciò che accade spesso nelle provincie ove si parla un dialetto molto diverso dalla lingua scritta, l'operatore dovrà cercare di rendersi conto della reale significazione dei nomi e nel dialetto del luogo ed in italiano. Quando la significazione italiana non differisca guari da quella locale, si adotterà l'ortografia italiana, e solo quando, riducendo il nome alla lingua scritta, venisse ad essere affatto irriconoscibile, sarà ritenuta l'ortografia del dialetto locale. Sempre consultando persone competenti circa il modo di scriverle. Avvertasi però che i fiumi e torrenti cangiano sovente di nome a misura che percorrono regioni diverse o ricevono importanti affluenti; che le stesse montagne, specialmente le alte, hanno talvolta nome diverso secondo la valle che prospettano; di questi casi e di altri consimili fa d'uopo che il mappatore tenga ben conto scrivendo i nomi sulle rispettive località. Tutte le volte però che un dubbio si presenti al mappatore, questi ne riferirà al Capo sezione, al quale spetta di stabilire la denominazione da adottarsi" (ITM, 1875, pp. 58-59).

L'ultimo aspetto delle operazioni di campagna, introdotto nella prassi agli inizi del nuovo secolo, riguardava infine la redazione di una relazione di carattere militare, ispirata alla *reconnaissance*. Ogni operatore compilava "per la sua sottozona una monografia di carattere puramente militare, sui dati risultanti dallo stesso rilievo, riguardanti: 1° Località che si presterebbero per tiri collettivi per la fanteria e per campi di tiro per l'artiglieria, con accenno alle condizioni di abitabilità del territorio, alla qualità del terreno, alla sua forma, alla sua copertura ed alle eventuali rotazioni di coltura. 2° Possibilità sia di accantonamento che di accampamento, nei particolari riguardi dell'acqua, della salubrità della regione e della sua viabilità" (IGM, 1906, p. 13).

La figura centrale dell'intera fase di rilevamento diretto era il Capo sezione, che seguiva e controllava l'operato di ciascun mappatore, interveniva direttamente nella selezione degli oggetti nei casi dubbi e verificava la correttezza geometrica e formale degli elaborati in relazione ai molteplici aspetti concorrenti alla costruzione della carta. Al Capo sezione era in particolare riservato il compito di verificare: la posizione dei punti trigonometrici, la classifica delle strade, la scelta dei particolari topografici, la loro densità, il loro disegno e la congruenza degli "attacchi" sia all'interno della stessa tavoletta (tra le varie parti eseguite dai diversi mappatori) sia all'esterno di questa, controllando cioè la corrispondenza tra i particolari topografici riportati in prossimità dei bordi di una tavoletta o di un foglio e quelli presenti sugli elementi cartografici adiacenti, per evitare brusche ed illogiche variazioni di rappresentazione; ancora, il Capo sezione controllava, come accennato, la giusta trascrizione dei toponimi, sia in termini quantitativi che qualitativi, e verificava che le quote fossero disposte in armonia con il contesto ed in numero sufficiente a concorrere alla più accurata descrizione della morfologia del territorio cartografato; aveva cura di accertarsi della corretta delineazione dei limiti amministrativi e della congruenza tra quelli tracciati dai mappatori e quelli riportati sulle carte catastali, o risultanti dai documenti di altri uffici amministrativi, del Genio Civile e delle circoscrizioni amministrative; richiedeva alle autorità locali la descrizione dell'andamento dei limiti amministrativi quando questi non erano desumibili dagli atti disponibili, avendo cura di provocare il necessario confronto tra i confinanti al fine di giungere ad una concorde delineazione della linea di confine e redigendo appositi verbali in caso di controversie o richiedendo l'intervento del prefetto per la soluzione di particolari contese o riservandosi infine di segnalare le eventuali, insolite questioni alla direzione dell'Istituto.

Al termine delle operazioni di rilevamento e col rientro in sede dalla missione di campagna, ancora un ulteriore controllo veniva eseguito sugli elaborati, ad opera dell'Ufficio di revisione dell'IGM, presso il quale si verificava l'applicazione dei criteri di selezione normati e le scelte operate dal mappatore e dal Capo sezione, mediante controlli mirati. In questa operazione di verifica, che veniva chiamata "Prima revisione" e che veniva eseguita su ogni singola tavoletta rilevata, venivano sottoposti a controllo sistematico:

- le dimensioni dei lati della carta in base a predefiniti valori;
- le coordinate geografiche dei vertici;
- la corretta indicazione del titolo, sia in ordine all'ortografia ed alle caratteristiche stilistiche e dimensionali stabilite dalle norme, sia in ordine all'importanza del nome scelto per titolo, che, in base alle prime *Istruzioni* doveva corrispondere al maggior centro abitato presente sulla carta o al monte principale ricadente all'interno dell'area cartografata, mentre dal 1906, tenne conto dell'importanza, della popolazione e della storia dei vari centri abitati e di tutti i particolari oro-idrografici presenti nel territorio cartografato (IGM, 1906, p. 19);
- le diciture marginali;
- le quote geodetiche e quelle topografiche, avendo cura, per le prime, di verificare sia gli aspetti formali, riguardanti la scelta e la dimensione dei caratteri, sia la corretta indicazione del valore al suolo delle stesse, mentre per le altre di accertare la loro armonica distribuzione rispetto ai particolari topografici di preminente importanza ed alle singolarità del terreno, di accertare altresì la rispondenza tra i valori riportati nella tavoletta e quelli dell'allegato "libretto delle quote" e di verificare infine che ogni singolo insediamento umano avesse almeno una quota;
- la toponomastica riferita agli abitati, dai comuni alle frazioni, fino ai gruppi di case sparse, sia in relazione agli aspetti formali riguardanti la scelta e la dimensione dei caratteri sia a quelli ortografici, avendo cura per questi ultimi di confrontare la stessa con *Il Dizionario dei Comuni del regno e delle frazioni*, pubblicato dalla Direzione Generale di Statistica nel 1885, tenendo inoltre conto che, "questa pubblicazione non sempre sta nel vero" (IGM, 1886, p. 6) e di dirimere eventuali dubbi ed incertezze in accordo con il Capo della Divisione Topografica dell'Istituto;
- tutta la toponomastica rimanente, in relazione sia agli aspetti formali relativi ai caratteri, alla disposizione, alle dimensioni che alla corretta ortografia italiana, avendo particolare cura, per quei nomi riferiti a località note che risultassero diversi da quelli indicati in altre carte, di evidenziarne la presenza e di discutere la cosa con i Capi sezione, per comprendere la motivazione della scelta operata;
- gli attacchi tra tavolette limitrofe, avendo cura di verificare che gli elementi cartografici contermini non risultassero "forzatamente raccordati", ma dessero l'idea della continuità territoriale;
- le strade in relazione alla classificazione di prima e seconda classe approvata dallo stato maggiore nella *Carta tipica stradale* e, per le rimanenti classi e le ferrate, che fossero stati rispettati i convenzionalismi stabiliti al riguardo;
- i limiti amministrativi di provincia, di circondario e di comune;
- le curve di livello;
- tutti i particolari topografici di tipo puntuale, quali ad esempio opifici, molini, fonderie, segherie, in relazione alla loro corretta rappresentazione convenzionale nelle prescritte forme e dimensioni.

L'ultima operazione della complessa attività di selezione degli oggetti avveniva infine con il disegno cartografico, che veniva eseguito interamente in *atelier*, sulla scorta delle levate di campagna e di tutta la documentazione di corredo raccolta dai mappatori.

La lunga operazione di allestimento cartografico mirava a dare ad ogni singolo elemento quella immediatezza percettiva che consentiva il più agevole orientamento sul territorio ed il più facile riconoscimento delle forme del terreno e degli oggetti geografici di principale importanza. Per l'allestimento definitivo di ogni singola tavoletta veniva eseguito un disegno *ex novo*, su un apposito supporto cartaceo, denominato calco pallido, sul quale era stata precedentemente impressa in azzurro chiaro la minuta di campagna, redatta dall'operatore, che serviva da guida per la "messa in netto", che avrebbe poi generato i tipi da stampa per la produzione in serie della carta.

Il disegno veniva eseguito alla scala 1:75000, con simbologie di dimensioni appositamente maggiorate, dal quale venivano poi eseguite riduzioni alla scala 1:100000 per via fotografica, che costituivano i tipi

positivi dei fogli della Carta d'Italia, dai quali venivano ricavate per successivi passaggi le matrici da stampa per la riproduzione in serie dei vari fogli.

Prima di quest'ultima fase, però, ancora un ulteriore controllo di qualità interveniva nel processo produttivo, attraverso l'effettuazione della cosiddetta "seconda revisione", che era in realtà una terza revisione, dal momento che essa seguiva l'esecuzione della citata "Prima revisione" e della una revisione di campagna, operata direttamente dal Capo sezione, e che mirava al controllo dei seguenti elementi:

- dimensioni dei lati della carta, con una tolleranza massima di $\pm 0,3$ mm, oltre la quale era richiesto un intervento correttivo in fase di riproduzione fotografica, con previa indicazione delle quantità correttive da introdurre;
- posizione dei trigonometrici, con verifica delle distanze tra di loro;
- presenza di tutti gli agglomerati edilizi segnati nelle levate alla scala 1:25000 e nei quadranti alla scala 1:50000, con riguardo alla generalizzazione dei centri abitati, con soppressione di eventuali particolari interni non rappresentabili a causa della scala;
- presenza di tutte le costruzioni isolate segnate nelle levate alla scala 1:25000 e nei quadranti alla scala 1:50000, con riguardo particolare, in caso di spoglio di oggetti, per tutti quegli elementi utili all'orientamento;
- rappresentazione di tutte le vie ferrate e delle linee tramviarie;
- rappresentazione di tutta la viabilità di prima, seconda e terza classe, secondo la loro situazione sulle carte alle scale 1:25000 e 1:50000 e verifica della distribuzione delle strade di quarta classe e della viabilità minore (campestri, mulattiere, sentieri) in rapporto al contesto nel quale le stesse si trovavano inserite, avendo cura di non appesantire la rappresentazione nelle zone piane, dotate di buone reti di comunicazione stradale, con informazioni ridondanti in relazione alla descrizione della mobilità locale, e, di converso, avendo cura altresì di accrescere proporzionalmente la presenza di tali particolari, "a misura che la regione diventa più scarsa di comunicazioni buone" (IGM, 1886, p. 9);
- presenza di tutti i corsi d'acqua principali, quali fiumi, torrenti, ruscelli e canali d'irrigazione principali e secondari, con relativi attraversamenti, sia naturali che artificiali, e di tutti i laghi, così come nelle carte alle scale 1:25000 e 1:50000, avendo cura di verificare che lo spoglio dei particolari idrografici fosse stato limitato solo a quelle ramificazioni secondarie, che non caratterizzassero il bacino di appartenenza;
- rappresentazione dell'orografia secondo criteri di segnalazione di tutti i punti singolari del territorio, con quote geodetiche e topografiche, "non già con inutile abbondanza ma con discernimento, perché si possa comprendere l'altimetria del suolo in generale e di taluni punti importanti in particolare" (IGM, 1886, p. 10);
- presenza di tutte le fortezze, città fortificate ed opere accessorie, così come risultante dalle carte alle scale 1:25000 e 1:50000;
- eliminazione di tutte le opere di fortificazione e di tutti i particolari riservati, nelle edizioni destinate al pubblico;
- presenza di tutta la toponomastica principale, riferita ai centri abitati di ogni ordine e grado, fiumi, torrenti, laghi, valli e valloni, monti, colline, cime, passi, ecc., avendo altresì premura di verificare la presenza di quei toponimi "che servono a meglio precisare l'ubicazione dei particolari cui si riferiscono, dando la preferenza a quelli che per la loro natura e posizione possono essere di maggiore interesse militare" (IGM, 1886, p. 11), in particolare per quei nomi molto noti nel luogo, o riferiti a costruzioni isolate dislocate lungo le strade, od appartenenti a manufatti di carattere archeologico o comunque riferiti ad opere di antichità rimarchevoli.

Il contenuto informativo della carta fu dunque fortemente condizionato dalle preminenti esigenze militari, con conseguenze dirette sull'immagine della campagna italiana del Novecento (Farinelli, 1976, pp. 626-654), mentre solo nel corso dei primi decenni di attività, subì un lento ampliamento, che accolse molte istanze del mondo scientifico (Cantile, 2007, pp. 46-47), pur con momenti alterni di apertura.