

II. — COMUNICAZIONI E RELAZIONI

La nuova Carta d'Italia al 100.000 del nostro Istituto Geografico Militare.

Comunicazione del socio Cap. LUIGI GIANNITRAPANI

(con 4 tavole fuori testo)

Il visitatore della esposizione di Torino che giunge a quel vasto complesso di padiglioni e di gallerie stendentesi sulla riva destra del Po, nella ridente plaga del Borgo Pilonetto, fra le mostre che più lo attraggono, si indugia di solito in quella dedicata alla *Difesa del paese*.

Ma l'ampia galleria luminosa non lo attrae solamente con la suggestiva imponenza delle poderose armi che contiene; anche le arti della pace che ivi trovano luogo, come necessario sussidio a quelle della guerra, lo inducono a riflettere sulla vastità del campo nel quale si deve senza interruzione alcuna esercitare l'attività di coloro ai quali è affidata la difesa della patria.

Uno *stand*, in particolare, colpisce chi nel visitare la galleria, crede di trovarvi ad ogni passo armi e simulacri d'armati. Ed è quello occupato dalla severa mostra del nostro Istituto geografico militare, la quale, colla vista delle ampie pareti coperte da belle rappresentazioni grafiche del suolo italiano, ci costringe ad arrestarci, ad ammirare e, ciò che più conta, ad esaminare da vicino l'opera del massimo organo della nostra cartografia ufficiale.

Tre grandi quadri coprono la parete maggiore dello *stand* e attirano per i primi la nostra attenzione. Essi raffigurano rispettivamente l'Italia continentale, parte della peninsulare e dell'insulare alla scala di 1 : 100.000, e sono composti coi fogli della ben nota carta alla stessa scala nell'edizione colla orografia a sfumo.

Questi quadri sono privi di scritture; sono quindi grandi carte mute, ma di una evidenza singolare, perchè la rappresentazione delle forme del rilievo, non schiacciata o confusa dalla sovrapposizione di altri tratti, si presenta nella sua genuina espressione.

Se poi ci facciamo più dappresso alla parete, la nostra attenzione è attratta da una serie di piccoli quadri, di fogli della carta al 100.000, eseguiti con criteri artistici e cartografici diversi da quelli consueti e che ci impressionano gradevolmente, specie per l'evidenza della rete stradale stampata in rosso, per una armonica rappresentazione del terreno a sfumo ed a curve e per la leggerezza delle scritture in nero.

Si tratta di un tipo assolutamente nuovo, appena in quest'anno iniziato; si tratta cioè di un saggio di un'opera futura esposto vicino alla prova del compimento della grande opera cartografica iniziata dall'Istituto circa quarant'anni or sono.

Ma questa semplice constatazione non può soddisfare il visitatore intelligente. Egli con ragione si domanderà come mai quella grande carta al 100.000 che fa una sì bella figura all'esposizione, sia stata tanto criticata, e si chiederà anche se sia proprio necessario iniziare la produzione di una carta assolutamente nuova, dal momento che sembrerebbe più facile e più economico trasformare quella antica.

Per rispondere a queste due domande occorre fare, anzitutto, un po' di storia.

* * *

Nel 1875 il Parlamento approvava un progetto di legge presentato dal Ministro della guerra del tempo, Ricotti, di concerto col Presidente del Consiglio e ministro delle finanze Minghetti, col quale progetto si stabiliva la pubblicazione di una grande carta d'Italia alla scala di 1: 100.000, ricavata dalle levate originali del territorio del Regno eseguite o da eseguirsi alle scale di 1: 25.000 e di 1: 50.000.

Per la rappresentazione del terreno in tale carta, che doveva essere, anche dal lato artistico, quanto di meglio si potesse desiderare in quel tempo, si convenne di adottare il sistema del tratteggio a lueggiamiento zenitale, modificato, unito però a quello delle curve di livello tracciate di 50 in 50 metri (V. Tav. I); le strade si vollero rappresentare con doppia linea, classifican-

dole in base alla loro denominazione amministrativa (nazionali, provinciali, ecc.).

Quanto alla stampa fu stabilito di eseguirla tutta in nero, non perchè fino da allora non si conoscessero e si apprezzassero i grandi vantaggi di una riproduzione policroma, ma perchè le difficoltà tecniche che essa incontrava erano in quel tempo tanto grandi che convenne rinunciarvi. Come sistema di riproduzione fu adottato quello inventato dal Generale Avet, allora addetto all'Istituto, e che consiste, come è noto, in un procedimento di fotoincisione galvanica sul rame.

Così, ideata e studiata nei suoi più minuti particolari, l'esecuzione della carta al 100.000 potè iniziarsi, appena avvenne la promulgazione della relativa legge, sicchè nel 1878 se ne pubblicava già il primo foglio. Essa doveva però andare di pari passo colla laboriosa preparazione delle levate originali del territorio, sicchè solo nel 1900 fu ultimata la pubblicazione dei fogli del Regno, eccettuata la Sardegna, ed appena in quest'anno sarà ultimata quella dei fogli della nostra seconda isola.

Ma in un periodo di trentacinque anni, come quello trascorso dal 1875 al 1910, così fecondo di straordinari progressi in ogni campo dell'attività umana, i criteri tecnici ed artistici della cartografia vennero naturalmente a mutare di molto; inoltre le risorse delle arti grafiche si fecero assai grandi e tali da consentire sistemi di riproduzione prima ritenuti impossibili. Sicchè, in realtà, la nostra carta al 100.000, mentre rappresentava un lavoro indiscutibilmente pregevole e forse insuperabile per l'epoca nella quale venne iniziata, vent'anni dopo non poteva certo più ritenersi rispondente alle accresciute esigenze del pubblico studioso e allo stato di fatto della tecnica cartografica.

Coloro che presiedevano allora al nostro Istituto Geografico militare, avevano già da tempo, e certo ancor prima del pubblico, rilevato gli inconvenienti ai quali dava luogo la rappresentazione della carta in solo nero; inconvenienti che si manifestavano essenzialmente con la deficienza di chiarezza e la impossibilità di introdurre tutti quei particolari che l'uso sempre maggiore delle carte rendeva se non necessari, certo desiderabili. Perciò assai prima che fosse ultimata la carta, si studiava di toglierne i difetti e almeno di aumentarne la chiarezza, sostituendo, nella rappresen-

tazione del rilievo, al tratteggio, un'ombreggiatura a mezze tinte a pastello.

Torna qui opportuno intrattenerci alquanto su questa *vexata quaestio* del tratteggio e dello sfumo che ha per molto tempo appassionato i cartografi e che, sebbene ormai risolta dall'Istituto geografico militare in favore dello sfumo, ha avuto, anche recentemente, un nuovo ritorno di discussione a proposito di un'interrogazione in Parlamento.

Vero è che, quando si consideri l'esecuzione di una carta topografica dal solo punto di vista artistico, la rappresentazione del terreno a tratteggio si dimostra più adatta perchè più gradevole all'occhio e perchè permette, variando opportunamente la grossezza dei tratti ed il loro raggruppamento, di raggiungere tutti gli effetti di tinte desiderabili, pur conservando la maggior esattezza geometrica; inoltre il tratteggio consente di accennare anche le minime elevazioni, mentre queste talvolta coll'ombreggiatura a pastello, stante la necessaria debolezza della tinta (che si fa tanto più forte quanto maggiore è l'altitudine), non sempre risaltano nella stampa.

Ma, nel considerare le carte topografiche occorre non lasciarsi guidare esclusivamente dal criterio artistico; anzi è necessario tener presente che la carta topografica, essenzialmente, ha scopi pratici — di pace e di guerra — ai quali, anzitutto, occorre soddisfare. Ed a questi scopi pratici che si concretano nella facile lettura, nell'apprezzamento rapido delle linee generali del terreno, il tratteggio non soddisfa come soddisfa invece l'ombreggiatura a sfumo.

Infatti per poter far risaltare sul tratteggio le scritture, queste debbono farsi grosse, e quindi ingombranti, con evidente danno della chiarezza della carta; le curve di livello, elemento della massima importanza, nella carta a tratteggio si rintracciano con difficoltà e non consentono perciò un sollecito apprezzamento del terreno, quale è necessario, specie per gli usi di guerra. Adottando invece l'ombreggiatura a sfumo le scritture risaltano facilmente all'occhio, le curve sono distinte e si seguono con facilità, e la plastica del terreno, nelle sue linee generali, appare di una indiscutibile evidenza.

Si aggiunga a questo che l'ombreggiatura a sfumo presenta, in confronto del tratteggio, il grandissimo vantaggio di abbiso-

gnare di un tempo e quindi di una spesa, assai minore per la sua esecuzione (1). Si comprende agevolmente dunque come tutto portasse ad abbandonare la via seguita in addietro per la rappresentazione del rilievo e ad adottare per questa un disegno a mezze tinte a pastello.

I primi tentativi fatti in proposito, e pei quali si incontrarono grandi difficoltà nella riproduzione, condussero alla esecuzione di alcuni saggi di fogli in edizione policroma, presentati nel 1895 al II Congresso geografico nazionale tenutosi in Roma, e che furono allora assai apprezzati (2). Non entrerò nei particolari tecnici della loro stampa, ma dirò solo che il sistema di riproduzione per essa seguito non consentiva di ricavarne che un limitato numero di copie, sicchè dovette essere abbandonato e si dovette addivenire a nuovi studi per trovare un sistema di riproduzione policroma che permettesse forti tirature e non fosse eccessivamente dispendioso.

Era riserbato all'allora colonnello E. Gliamas, già capo del servizio fototecnico dell'Istituto Geografico militare ed oggi Tenente Generale direttore dell'Istituto medesimo, di risolvere il difficile problema, ideando ed applicando un procedimento di fotoincisione chimica per mezzo del quale da un disegno originale del rilievo del terreno, eseguito a mezze tinte a pastello, si può ricavare un rame inciso che permette la stampa di tale rilievo con ombreggiatura a sfumo, mantenendo la sua nitidezza anche con forti tirature.

Il sistema Gliamas, ripetutamente sottoposto a prove esaurienti, si dimostrò ottimo per ogni specie di carte, anche per la maggiore celerità e la minore spesa che presentava in confronto degli altri, sicchè fu adottato nel 1905 per la riproduzione delle carte dell'Istituto in genere. Così la trasformazione policroma della carta al 100.000 poté senz'altro mettersi in atto, ed infatti dal 1905 fino ad oggi si pubblicarono ben 200 fogli di tale carta trasformata.

(1) Si calcola che per l'esecuzione del tratteggio di un foglio al 100.000 occorre il lavoro di 6 mesi di un abile artista, mentre per il pastello è sufficiente circa un mese.

(2) V. la memoria del Generale De Benedictis, presentata al detto Congresso, e avente per titolo: *Lo stato dei lavori che si eseguono nell'Istituto geografico militare per la Carta d'Italia e i metodi seguiti per formarla.*

(V. Tav. II). In essa il terreno era raffigurato in bistro per la montagna, in verde chiaro per la pianura; i terreni coltivati in verde più carico; le curve in bistro; le acque in bleu; le strade, gli abitati e le scritture in nero E' questa la edizione che figura — senza scritture — nei grandi quadri di Torino.

* * *

Ma non tutti i fogli della carta al 100.000 poterono riprodursi nella nuova edizione policroma. Infatti ciascun foglio di questa usufruiva, per la planimetria, della planimetria del foglio corrispondente dell'antica carta, ricavata da una speciale riproduzione del disegno originale, che era stata stampata su carta da disegno prima di eseguire il tratteggio (1). Ma tali speciali *facsimili* della planimetria non esistevano che per 200 fogli circa, sicchè per i rimanenti 77 sarebbe occorso disegnare di nuovo tutta la planimetria per poterne fare una edizione policroma.

La ingente spesa che sarebbe stata necessaria per tale lavoro ed il lungo tempo che esso avrebbe preteso pel suo compimento fecero arrestare la trasformazione policroma della carta ai 200 fogli di cui già dicemmo. Ma tale inconveniente fu fecondo di conseguenze assai vantaggiose per la nostra cartografia, poichè fu l'appiglio primo per addivenire alla costruzione di quella carta assolutamente nuova di cui si vedono a Torino i primi fogli.

La carta trasformata aveva varî difetti d'origine. Anzitutto i facsimili che servivano per la planimetria, ottenuti in inchiostro litografico, erano poi stati ritoccati con inchiostro di China per i necessari aggiornamenti, sicchè non erano omogenei e perciò nella riproduzione risultavano imperfetti. Inoltre essa conservava, naturalmente, i difetti propri della antica carta al 100.000, quali la classificazione delle strade in ordine amministrativo anzichè per larghezza, e la grossezza dei caratteri delle scritture che, ingombrando ed appesantendo lo sfumo, impediva il risalto della rappresentazione del terreno. Quest'ultimo difetto in special modo era sentito, e se ne può avere una prova osservando ap-

(1) La riproduzione della sola planimetria del disegno originale serviva per l'edizione della *Carta al 100.000 senza tratteggio*, edizione assai ricercata per la sua chiarezza.

punto i grandi quadri orografici al 100.000 che figurano all'Esposizione nei quali, mancando la scrittura, il terreno ha un risalto di indiscutibile evidenza, quale invano si cercherebbe nei fogli completi.

Quindi la trasformazione policroma ottenuta, se poteva soddisfare come progresso fototecnico, non rappresentava un progresso cartografico, nel tempo odierno. Infatti oggi l'uso assai generalizzato delle carte topografiche ha di molto accresciute le giuste esigenze del pubblico e spinto alla ricerca della massima chiarezza unita alla maggiore copia di indicazioni, relative alle strade, alle colture, ai fabbricati, alle acque, ecc., fornite graficamente con criteri razionali e pratici.

Si consideri poi che i cambiamenti, le variazioni di ogni genere, avvenuti nella planimetria di tutte le regioni italiane, ma specialmente poi di alcune, dal 1875 ad oggi, imponeva una revisione delle levate originali di campagna ancora più severa e sistematica di quella seguita per tenere al corrente l'antica carta al 100.000 e che, per vari motivi, non era stata condotta in modo uniforme. Anzi per talune regioni, il cui rilievo originale era stato eseguito al 50.000, si dimostrava necessario il procedere a nuove levate originali al 25.000 e per tutte poi si era manifestata la necessità di addivenire ad una completa revisione toponomastica, fatta con unità di criteri.

Questo complesso di ragioni aveva indotto la Direzione dell'Istituto, già dal 1908, a studiare un nuovo tipo di carta al 100.000 che rispondesse compiutamente alle esigenze odierne, sicchè ultimati gli studi ed ottenuta l'autorizzazione delle autorità superiori, l'Istituto stesso poté iniziare in quest'anno la nuova grande opera di cui ha esposto a Torino i primi saggi.

Essa ha per capisaldi:

1° Una revisione generale e sistematica dei rilievi originali del territorio dello Stato.

2° Una revisione generale della toponomastica al fine di introdurre nella carta vocaboli esatti e bene rispondenti all'uso pratico delle carte.

3° Una rappresentazione grafica della maggiore chiarezza e che contenga la maggior copia possibile di indicazioni topografiche e statistiche.

Come tali principî si vadano applicando in pratica e come proceda questo lavoro poderoso iniziato dall'Istituto geografico militare, andrò ora esponendo particolarmente.

*
* *

La revisione generale delle levate con criteri sistematici ed uniformi costituisce il fondamento della nuova opera. Essa si eseguisce sulle tavolette originali al 25.000 ed anzitutto introduce nel disegno i mutamenti avvenuti sul terreno per effetto delle forze naturali, o per effetto dell'opera dell'uomo, e corregge gli eventuali (per quanto sempre assai limitati) errori nei quali gli operatori precedenti possono essere incorsi. Ma, inoltre, ha per compito di registrare tutti i nuovi dati che si vogliono introdurre nella futura carta, e cioè la larghezza delle strade, la loro pendenza, i limiti dei boschi, ecc.

Si comprende pertanto come si tratti di lavoro che, per i suoi caratteri di accuratezza, risulta necessariamente lungo, sicchè in media non può compiersi in ogni anno che per un territorio corrispondente ad una dozzina di fogli della carta al 100.000, cioè a circa 200 tavolette al 25.000.

Le tavolette riconosciute dagli operatori, insieme con tutti i dati raccolti da essi, sono poi soggette alla sede dell'Istituto ad una accurata verifica eseguita da apposito ufficio il quale vaglia i dati relativi alle strade ed ai particolari del terreno e ne cura la trascrizione grafica sulla tavoletta, in modo che tale trascrizione abbia un indirizzo unico. Con questo sistema, che in addietro non era seguito, è assicurata uniformità di criteri nella compilazione dell'intera carta.

La indagine toponomastica merita di essere descritta nei suoi particolari perchè se ne possa apprezzare la cura scrupolosa. È recente il ricordo delle lunghe discussioni cui ha dato luogo la toponomastica delle nostre carte topografiche e si deve anzitutto al Touring Club italiano il merito di averle sollevate e tenute vive, procedendo per proprio conto a ricerche ed a studi.

L'Istituto geografico militare tenne conto di tali discussioni e, dando un esempio veramente nuovo per le nostre organizzazioni di Stato, associò ai propri studi quelli di una privata as-

sociazione quale è il Touring, ben conscio dell'utile che un tale libero concorso avrebbe dato al grande interesse nazionale di una esatta redazione toponomastica dei propri lavori. Fu nominata così una speciale Commissione mista coll'incarico di curare l'introduzione nella nuova carta di vocaboli esatti e bene rispondenti all'uso pratico (1). Alla sua opera si debbono le istruzioni che servono di guida agli operatori nelle indagini che essi eseguono durante la revisione delle tavolette.

Le indagini sono informate a tre diversi concetti: vedere che i nomi propri di luogo corrispondano alla esatta identificazione dei luoghi stessi e che la loro trascrizione ne sia precisa; riscontrare se i nomi comuni applicati alla carta corrispondano ai caratteri geografici di ogni elemento; ponderare infine la scelta dei vocaboli rispetto alla loro importanza ed alla loro stabilità, dando la preferenza alle denominazioni di luogo e storiche, in confronto dei mutabili nomi dei proprietari.

La Presidenza del Touring Club conosce in precedenza quali sono i fogli che verranno riconosciuti in un determinato anno e fa, per proprio conto, indagini preventive il cui risultato è comunicato agli operatori. Questi ricevono altresì i risultati di uno spoglio comparativo eseguito dalla Commissione fra le opere relative alla toponomastica della regione ed i vocaboli contenuti nelle levate di campagna.

Gli operatori, forniti così di un copioso ed attendibile materiale per le loro indagini, le eseguono sul posto, consultando mappe e documenti locali, interrogando persone e valendosi di ogni altro mezzo che abbiano a disposizione. Il risultato del loro lavoro, che si concreta in una *proposta di denominazione* per ciascun nome, viene per ultimo preso in esame dalla Commissione che dà il suo parere definitivo e, se occorre, si porta sul luogo per decidere.

È evidente come con tale sistema, razionale ed informato alla maggiore scrupolosità, la parte toponomastica della nuova carta, debba non solo risultare improntata ad un criterio uniforme, ma rappresentare la migliore fonte per quella raccolta di

(1) Questa Commissione è composta del ten. generale Carlo Porro, del vice direttore del T. C. I. comm. L. Vittorio Bertarelli, e del topografo capo dell'I. G. M. Giuseppe Crivellari. V. *Bollettino*, fasc. di giugno 1911.

nomi di località italiane che da tempo i geografi desiderano e che, anche nell'ultimo Congresso geografico nazionale (Palermo, 1910) venne invocata da autorevoli voci.

Si noti infine che, sebbene la carta debba essere scritta, per tutta la sua estensione, in lingua italiana, si manterrà per i nomi comuni la terminologia locale, conservando le caratteristiche voci dialettali di alcuni elementi geografici come *Vauda*, *Groana*, *Alpe*, *Baita*, *Casera*, ecc.

Eseguita la completa revisione del terreno e toponomastica delle tavolette che compongono un determinato foglio al 100.000 esso viene compilato secondo i nuovi criteri di rappresentazione grafica che riguardano:

- a) il terreno e la sua vegetazione naturale;
- b) gli elementi dovuti all'opera dell'uomo;
- c) le scritte.

La rappresentazione del terreno viene fatta a mezze tinte a pastello, come nella carta trasformata, unitamente alle curve orizzontali tracciate con equidistanza di m. 50. Le curve sono stampate nello stesso colore dello sfumo, sicchè riesce impossibile confonderle con altre indicazioni, e di più le curve direttrici di 250 in 250 metri sono distinte con un tratto più grosso e quotate, per modo da facilitarne di molto la lettura. Il tratteggio è stato conservato solamente per indicare alcune speciali caratteristiche del terreno, in modo che sommariamente risaltino nel contesto del disegno a pastello i pendii rotti da balze, canali, massi o spuntoni di roccia. Un particolare segno convenzionale, infine, è stato adottato per indicare gli estesi detriti di falda. (V. tav. III e IV).

I segni convenzionali riguardanti le acque sono tutti in bleu e notiamo fra essi anche un nuovo segno destinato ad indicare i campi di neve. Tali segni differiscono da quelli della carta trasformata perchè il letto dei corsi d'acqua, la superficie dei laghi e quella del mare non sono rappresentati con una tinta unita, ma invece con un punteggiato più o meno fitto. Questo particolare, che sembra a prima vista di poca importanza, serve a far risparmiare una tiratura nella stampa, quindi dà una notevole economia di tempo e di spesa (1).

(1) Nella carta trasformata si doveva stampare dapprima il bleu dei con-

A proposito di questi segni convenzionali delle acque, impiegati dall'Istituto geografico militare per le sue carte topografiche in genere, non mi sembra fuor di luogo una breve osservazione. Essi comprendono due distinti segni per il *fiume* e per il *torrente*, (V. tav. III) impegnando la rappresentazione dei corsi d'acqua secondo schemi che non sono sempre in armonia con la classificazione del corso d'acqua stesso. Così il segno convenzionale che riguarda il fiume, ristretto ed unito, può benissimo attagliarsi alla effettiva rappresentazione del corso superiore di un torrente, mentre il segno convenzionale destinato al torrente assai ramificato e scorrente in largo letto asciutto, non può corrispondere che alla rappresentazione effettiva del solo corso inferiore di alcuni torrenti, mentre può invece corrispondere anche al corso inferiore di vari fiumi.

Perciò la classificazione di elementi come i corsi d'acqua che, per le loro dimensioni, sono rappresentati nelle carte topografiche nella maggior parte dei casi, nella loro planimetria effettiva, sembrerebbe a chi scrive non si dovesse fare in base a segni convenzionali, ma dovesse risultare solo dalla denominazione T. (Torrente) o F. (Fiume), lasciando che la delineazione del letto si presenti nella sua forma naturale. Sarebbe utile poi che, pei corsi d'acqua di maggiore importanza, vi fosse un segno convenzionale che indicasse i loro tratti navigabili, analogamente a quanto si fa nelle tavolette al 25.000 e 50.000.

Nella nuova carta al 100.000 vediamo rappresentato in modo evidente anche un altro importante elemento naturale del terreno: i boschi, che nella antica carta in nero ed in quella trasformata erano solo indicati da circoletti più o meno fitti sull'area boschiva, ora sono rappresentati da una tinta verde a tratteggio che risalta facilmente all'occhio e che, se il bosco è fitto, viene anche rinforzata per mezzo di punti verdi.

Ma le innovazioni più importanti e più evidenti di questa nuova carta sono quelle che riguardano la rappresentazione degli elementi geografici dovuti all'uomo. E ciò appare assai razionale

torni delle acque, poscia il bleu delle superficie, di tono più debole. Col punteggiato invece la forza della tinta, che è sempre la medesima, viene data dalla fittezza dei punti.

quando si consideri la grande importanza che essi hanno assunto nell'epoca presente, nella quale il grande sviluppo preso dal vivere civile, anche nelle più remote regioni, ha imposto dovunque la costruzione di fabbricati, strade ed altre opere pubbliche, l'esecuzione di lavori agricoli e rurali. Questi elementi hanno addirittura trasformato l'aspetto e la percorribilità del suolo, sicchè occorreva dar loro la massima evidenza in armonia coi fini pratici ai quali la nuova carta è ispirata.

Dato lo scopo turistico e militare della carta stessa, aveva la maggiore importanza, anzitutto, il far vedere a colpo d'occhio l'andamento della rete stradale. Ciò si è ottenuto col riprodurla in rosso. Ma non bastava, occorreva anche che il disegno riproducesse colla maggiore fedeltà la planimetria della strada, specie nelle curve, negli incroci, nei bivi e siccome a questo non soddisfabbenza bene disfaceva l'antica rappresentazione della strada a doppia linea, essa venne sostituita dalla rappresentazione ad una linea sola che meglio raggiunge questo risultato.

Occorreva altresì far risaltare facilmente l'elemento principale della strada, cioè la sua larghezza. Ed a questo si è provveduto abbandonando la vieta classificazione amministrativa, che non dava alcuna indicazione precisa, e sostituendola con un'altra secondo la larghezza media effettiva. In base a tale concetto (V. tav. III) le strade sono state divise in quattro classi (larghezza superiore a m. 8; da m. 6 ad 8; inferiore a m. 6; carreggiabili senza manutenzione regolare e di larghezza variabile) ad ognuna delle quali corrisponde un particolare segno convenzionale. Altri segni corrispondono ai vari altri tipi di comunicazioni primitive (mulattiere, sentieri, ecc.).

Per completare le importanti indicazioni relative alle vie di comunicazione venne altresì indicata la loro pendenza in cifre e segnata con tratti particolari in nero. Così pure furono segnati gli allargamenti e le strozzature di maggior rilievo, che esse presentano tanto nell'attraversare gli abitati, quanto fuori, sicchè nessun dato manca per giudicare della percorribilità di una determinata comunicazione.

Quanto ai segni convenzionali che riguardano le ferrovie e che furono mantenuti in nero, noteremo che furono resi più evidenti i cavalcavia, i passaggi a livello ed i sottopassaggi, segnandoli in rosso. Inoltre furono adottati speciali segni per le ferrovie a

trazione elettrica, distinguendo quelle a filo aereo da quelle a terza rotaia; ed altro segno pure fu adottato per indicare le linee teleferiche stabili che interessano in particolar modo l'aeronautica (1).

La rappresentazione degli abitati, in genere, è eguale a quella dell'antica carta al 100.000, solo si sono messi in evidenza alcuni particolari, stabilendo uno speciale segno per la casa isolata che ha un nome.

La rappresentazione dei manufatti per conservazione o trasporto di acque (acquedotti, pozzi, cisterne, fontane), data la loro speciale importanza, venne stampata nello stesso colore azzurro delle acque per renderla più appariscente.

Veniamo ora al terzo gruppo di innovazioni, a quello cioè che riguarda le scritture, elemento che tanta influenza esercita sulla chiarezza e sulla facile lettura delle carte topografiche in genere.

Notiamo anzitutto che le quote delle curve direttrici sono stampate nello stesso colore delle curve stesse e dello sfumo perchè non si possano confondere colle quote dei punti singolari del terreno, stampate in nero. Queste ultime sono inclinate a rovescio quando si tratti di quote solo approssimative, quali le quote topografiche. I numeri relativi alla larghezza degli allargamenti e restringimenti delle strade sono in rosso.

Le scritture relative alle acque, ai ghiacciai ed ai campi di neve sono nello stesso colore azzurro dei segni convenzionali relativi a questi elementi. Così riesce impossibile confonderle con altre scritture.

Tutte le rimanenti scritture sono in nero. Ma, confrontandole con quelle dell'antica carta al 100.000 si rileva subito come esse siano assai ridotte rispetto a queste, tanto nelle dimensioni quanto nella grossezza del tratto. È mantenuto bensì il criterio di dare alle scritture dimensioni in relazione all'importanza del particolare a cui si riferiscono, ma, ripeto, esse sono tutte così leggere da non ingombrare affatto la rappresentazione del terreno e da lasciarne così evidente il rilievo.

(1) A tale riguardo ci sembra sarebbe utile inserire pure nella nuova carta l'indicazione delle condutture aeree di energia elettrica, specie di quelle ad alto potenziale.

Un'altra utile innovazione contenuta nella nuova carta è quella che indica la popolazione degli abitati superiore a 9000 abitanti. Per i centri di popolazione superiore a 10.000 ab. le relative cifre, stampate in rosso, indicano le migliaia arrotondate; per gli altri le migliaia e le centinaia.

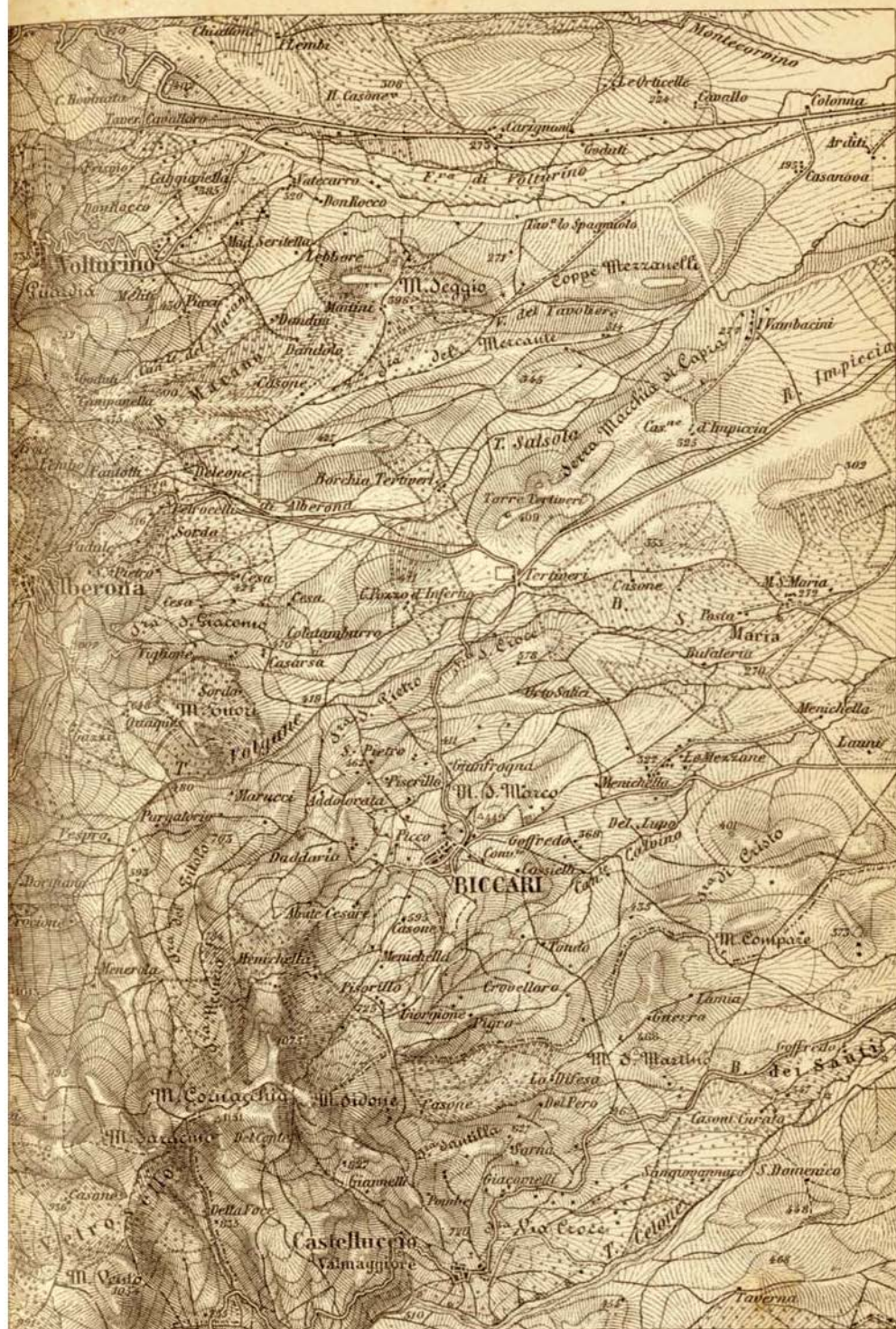
*
* *

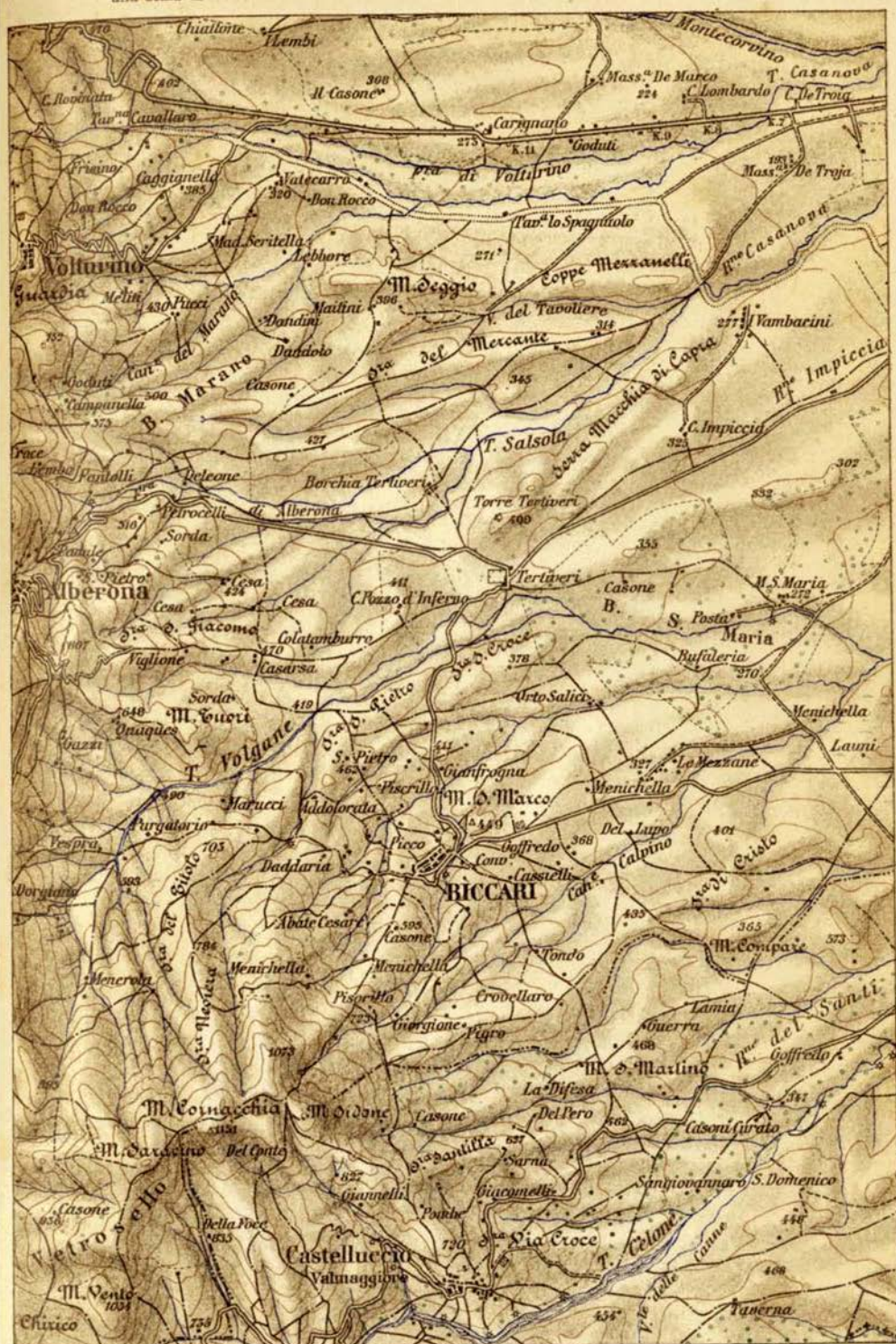
Ho già accennato come la revisione sistematica del territorio del Regno, eseguita in base ai nuovi criteri descritti, non possa estendersi per ogni anno a più di una dozzina di fogli della carta al 100.000. Occorre poi un altro anno per la correzione alla sede dell'Istituto delle relative tavolette originali al 25.000 ed un altro anno ancora per la compilazione e il disegno del nuovo foglio al 100.000: sono necessari così circa tre anni perchè un foglio possa essere riveduto, disegnato, stampato e pubblicato.

I nuovi criteri di revisione cominciarono ad essere applicati nel 1908, nella zona dell'Italia meridionale per la quale non si poté fare l'edizione trasformata; sicchè nel corrente anno 1911 si pubblicano i primi fogli. Poichè il lavoro prosegue senza interruzione, la Direzione dell'Istituto nutre fiducia di aver già pubblicato per la primavera del 1912 circa una trentina di fogli.

È fuori di dubbio che il nostro Istituto geografico militare, coll'accingersi a questa nuova, poderosa opera, rende un grande servizio alla conoscenza del territorio nazionale. Esso ha dimostrato inoltre con ciò la continuità del suo lavoro, che pure essendosi svolto in un sereno raccoglimento, ha nello stesso tempo saputo tener conto di tutti i progressi conseguiti dalla tecnica cartografica e dalla rappresentazione e riproduzione artistica in questo ultimo trentennio, nè, esplicando modernità di vedute, ha trascurato di giovare dell'opera di enti privati, concorrente ai suoi stessi scopi.

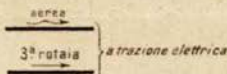
La sintesi di tale lungo lavoro appare chiaramente a chi esamini con occhio critico la mostra dell'Istituto all'Esposizione di Torino. Ma ho ritenuto non inutile intrattenere alquanto sull'argomento i lettori del *Bollettino* perchè alle fuggevoli impressioni della visita possano sostituire dati e documenti che servano di base duratura alle loro considerazioni.







Ferrovia ad un binario



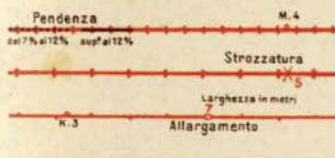
" a due binari

" a scartamento ridotto

Tramvia a vapore od elettrica, in sede propria, e funicolare

" " " su strada rotabile

Teleferica stabile

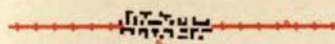


Strada rotabile con larghezza di 8 metri ed oltre (1ª cl.)

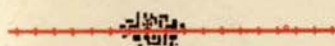
" " " da 6 ed 8 m. (2ª cl.)

" " " inf. a 6 m. (3ª cl.)

{ Carreggiabile, senza manutenzione regolare, di larghezza variabile, da riconoscersi per il transito delle artiglierie. (4ª cl.)



La interruzione della linea rossa indica che la strada si restringe nell'attraversare un centro abitato



La linea rossa prolungata indica che l'abitato non è causa di restringimento



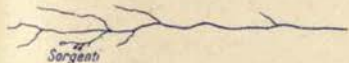
Fiume



Torrente



Canale



Ruscio o fosso



Acquedotto



id. sotterraneo



