

Olinto Marinelli

ATLANTE DEI TIPI GEOGRAFICI

1922

TAVOLA I

Precedenti

L'Atlante dei *Tipi geografici* che si pubblica oggi¹ come omaggio alla scienza ed alla scuola e come principale documentazione dell'inestimabile valore che per l'una e per l'altra ha l'opera di rilevamento topografico eseguita dallo Istituto Geografico Militare nel primo cinquantennio della sua esistenza, costituisce un nuovo e più ampio sviluppo di una raccolta, pubblicata dieci anni or sono col titolo *Saggio di cento carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare* rappresentanti forme e fenomeni caratteristici del suolo italiano.

Per quanto favorevolmente accolta dagli studiosi² questa raccolta si presentava ed era effettivamente presentata a questi come opera di saggio e provvisoria, da potersi migliorare ed integrare in seguito, così arricchendola di nuovi fogli, come sostituendo alcuni di quelli allora inclusi con altri di più recente esecuzione o meglio rappresentativi, come pure allargando le brevi note illustrative.

Ma una simile raccolta, per quanto accresciuta e perfezionata, non avrebbe mai risposto a pieno allo scopo essenziale che, non solo la descrizione scientifica del nostro paese, ma altresì lo studio della Geografia Generale potesse tra noi trovare principale base di partenza e di appoggio nei rilievi dell'Istituto Geografico Militare. Per ciò il Direttore dell'Istituto Geografico Militare, Generale Nicola Vacchelli, pensò molto opportunamente che si addivenisse ad una raccolta del tutto nuova, più ricca ed omogenea nella quale ai fogli quali sono ora, limitati da meridiani e paralleli, cioè praticamente da linee rette, dalle quali gli oggetti geografici risultano quasi casualmente associati o disgiunti e talora malamente troncati, fossero sostituiti stralci della carta stessa, ritagliati secondo le varie opportunità e riuniti metodicamente in grandi tavole.

Carattere documentario del materiale

Poteva discutersi se convenisse nella nuova raccolta seguire il criterio, cui ci si era attenuti nella precedente, cioè di attingere all'intero patrimonio di carte eseguite dall'Istituto Geografico Militare, sia a quelle di rilevamento diretto ("levate di campagna"), sia a quelle che ne rappresentano una ulteriore più o meno ampia elaborazione; ma parve conveniente non allontanarsi dal solo materiale che ha carattere documentario, in quanto risulta appunto dalla osservazione e dalle misure fatte dai topografi sul terreno. Tanto maggiore è poi il valore di questi documenti, in quanto, come è noto, i rilievi dell'Istituto Geografico Militare, eseguiti da topografi mediante la "tavoletta pretoriana", vengono poi riprodotti fotomeccanicamente tali e quali, senza ridisegni e spogli, ed essi danno quindi l'immagine genuina del corrispondente suolo quale fu interpretato sul posto e con tutti gli elementi di fatto vagliati sul posto. Lo studioso mediante questi rilievi ha sempre una visione delle

1 27 ottobre 1922, data cinquantenaria della fondazione dell'Istituto Geografico Militare.

2 Si confronti fra altro: "Atti X Congr. Int. di Geogr.", Roma 1915, p. CXXIX e CXXX e BRAUN, G., *Ein neuer Typenatlas*, "Zeitschr. D. Ges. f. Erdk. Zu Berlin", 1914, n. I. Analoga a quella delle Cento Carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare, è la raccolta di 40 fogli al 100 mila della carta dell'Impero Germanico. Si veda in proposito: BEHRMANN, W., *Erläuterungen zu 40 Blätter der Karte des deutschen Reiches 1:100.000 ausgewählt für Unterrichtszwecke*. "Gesellsch. für Erdkunde zu Berlin", 1912. Caratteri diversi e (salvo il formato e la mole) più simili a quelli del presente Atlante ha il volume pubblicato fra le "Professional Papers" dell'U.S. Geological Survey: SALISBURY (ROLLIN D.) e ATWOOD (WALLACE W.), *The interpretation of topographic maps*, Washington, 1908.

regioni e delle loro condizioni di forme, di acque, di vegetazione, di vie, di sedi umane, bensì indiretta, ma attraverso un solo intermediario, attraverso colui che eseguì le operazioni di campagna. Si affaccia qui anzi un valido argomento di ordine scientifico, che può essere posto accanto a quelli di ordine pratico, per sostenere che non deve essere abbandonato il sistema finora seguito dall'Istituto in fatto di disegno e riproduzione dei rilievi originali.

Scale

La maggior parte dei rilievi dell'Istituto Geografico Militare è notoriamente alle scale di 1:25.000 e di 1:50.000. Per il territorio nazionale i fogli alla prima scala costituiscono le così dette “tavole” e quelli alla seconda i così detti “quadranti” della “Grande Carta topografica del Regno d'Italia” al 100.000. La **tavola 2** fornisce chiarimenti sulla divisione in fogli di questa Carta e sulle notazioni con cui si contraddistinguono i “quadranti” e le “tavole” ed inoltre sui rilievi al 50.000 delle Colonie, dai quali pure furono ricavati stralci per il presente Atlante.

L'Istituto Geografico Militare ha eseguiti rilievi anche al 15 mila, al 10 mila ed a scale maggiori, ma per territori assai ristretti; né da questi rilievi fu il caso di trarre materiale, se non in via eccezionale, riportando qualche frammento di essi a piè di tavola nelle “notazioni”. Così le tavole sono tutte compilate con stralci dall'una o dall'altra delle due scale fondamentali sopra indicate, essendosi avuto cura, per evidenti ragioni, di mantenere la completa omogeneità di scala in ciascuna tavola, per cui in ognuna di queste le rappresentazioni sono tutte al 25.000 o tutte al 50.000. Le suddette scale sono, indubbiamente, adatte per rappresentare in modo a sufficienza chiaro e completo gli oggetti terrestri di medie dimensioni, quelli cioè che meritano più propriamente il nome di “topografici”, rimanendo quindi fuori considerazione quelli di minime dimensioni, e rimanendo quelli di dimensioni massime resi solo parzialmente e frammentariamente nei limiti dei quadri di disegno.

Gli oggetti terrestri di medie dimensioni sono tuttavia quelli che l'uomo deve più di frequente considerare e non senza ragioni pratiche e scientifiche furono scelte per le carte topografiche fondamentali scale come quelle indicate, o poco diverse, in Italia e nella maggior parte degli Stati europei. Per lo studio del terreno, che qui è in argomento, alla insufficiente rappresentazione degli oggetti più piccoli possono d'altronde eventualmente supplire mappe e vedute speciali; e alla frammentaria figurazione dei più grandi, carte a minore scala, alla cui preparazione, in Italia attendono, similmente all'Istituto Geografico Militare, altri enti (Touring Club Italiano e Istituti Cartografici privati). In pochi casi frammenti di carte al 100.000 o a scale minori poterono essere riprodotte a piè dei fogli.

Fin d'ora va del resto affermato che una raccolta come questa, mentre ha una posizione intermedia fra un albo di riproduzioni di paesaggi e un grande Atlante Geografico, non vuole escludere la ricerca diretta sul posto delle forme e dei fenomeni, anzi vuole incoraggiarla ed indirizzarla.

Segni convenzionali

Pur con pari scale, i rilievi non sempre hanno identici “segni convenzionali” nelle figurazioni del terreno. Ciò dipende, a prescindere anche dai rilievi dei possessi coloniali, dalla circostanza che durante i vari decenni nei quali si svolse l'opera di rilevamento dell'Istituto Geografico Militare, si vide la necessità di modificare le direttive iniziali in fatto di equidistanza di curve di livello, di

simboli e di caratteri. Inoltre certe tavolette furono edite come ingrandimenti del 50.000. Non si è potuto qui pertanto evitare che in una medesima tavola figurassero rappresentazioni fatte con modello diverso. Per ovviare ad ogni dubbio circa l'interpretazione di quei segni è incluso in questo Atlante (**tavola 2**) un prospetto di tutti i *segni convenzionali* che ricorrono nelle tavole, compilato presso l'Istituto stesso.

Giova un tale prospetto a rendere completa la lettura delle rappresentazioni riprodotte nell'Atlante, la quale del resto appare relativamente agevole, data l'evidenza intuitiva e il numero non eccessivo delle distinzioni che si vollero introdurre nei nostri rilievi topografici. Vantaggio questo ben grande di fronte all'inconveniente che manchi nella carta la rappresentazione di particolari condizioni di suolo, di colture e di abitazioni, che pure avrebbero non piccola importanza scientifica. Senza lamentarlo, conviene, ad esempio, tener conto che nella carta manca la rappresentazione delle "marcite" lombarde, che non sono adoperati segni speciali per indicare le dimore temporanee e che qualche altro particolare è reso in modo generico, mentre non sempre vi suppliscono le scritture, che pure specificano la natura di oggetti indicati col medesimo simbolo.

Dimensioni e numero delle tavole

Il vantaggio principale della riunione in grandi tavole di figurazioni topografiche relative a questo o quel tipo geografico è che esse possono dare una visione sinottica delle varie modalità e condizioni nelle quali si presenta la forma o il fenomeno considerato. Questo vantaggio cresce naturalmente con l'aumento delle dimensioni della tavola, le quali tuttavia, per ovvie ragioni pratiche, non potevano eccedere determinati limiti. Il formato del presente Atlante risulta appunto dal contemperamento di quelle due opposte opportunità.

Evidentemente nessuna tavola poteva comprendere la totalità degli esempi che i rilievi dell'Istituto Geografico Militare sono in grado di fornire relativamente ad ogni oggetto considerato: ciascuna di esse rappresenta quindi una scelta, fatta tenendo conto del materiale disponibile e delle esigenze di spazio.

Il direttore dell'Istituto Geografico non volle indicare un limite al numero delle tavole di cui doveva constare l'Atlante; e se il loro numero risultò di 78 (compresi i 3 fogli dell'introduzione, dei quadri d'unione e dei segni convenzionali e dell'indice alfabetico) ciò non significa che non se ne potessero mettere assieme di più, ma dipende dalla circostanza che il compilatore volle imporsi una giusta misura, in relazione anche col tempo disponibile e con la opportunità che l'opera non risultasse soverchiamente voluminosa e costosa.

Compilazione delle tavole

Ogni tavola è costituita da un certo numero di *quadri* (contraddistinti da numeri arabi), cui sono aggiunti a piè del foglio *quadretti* (contraddistinti da lettere dell'alfabeto) e *notazioni* (in colonne numerate con numeri romani). Ragioni pratiche obbligarono ad una compilazione delle tavole alla spicciolata o per piccoli gruppi. Un manipolo di esse fu presentato, come saggio dell'Atlante, già all'VIII Congresso Geografico Italiano che si tenne a Firenze nella primavera del 1921, dove anzi fu accolto con un voto di plauso e di incoraggiamento³.

³ Il voto, presentato dal prof. R. Biasutti, anche a nome del prof. Giotto Dainelli, nella seduta a sezioni riunite del 2 aprile 1921, ed approvato per acclamazione, suona precisamente: "L'VIII Congresso Geografico Italiano, mentre rileva

Se si fosse potuta eseguire con ordine metodico la loro compilazione, si sarebbe potuto pure far largo posto ai richiami, tanto più opportuni in quanto, sotto molti riguardi, ogni tavola è stata compilata in modo da potere stare a sé, quasi indipendentemente dalle vicine, mentre ogni nuovo raffronto al di fuori dell'ambito di una singola tavola, fa vedere nuove correlazioni, suggerisce nuovi problemi. Ad ovviare a siffatto inconveniente serve più che la tavola *Esempi complementari di tipi geografici* (**tavola 77**), quella dedicata all'*Indice alfabetico* (**tavola 78**). La stessa unità di ispirazione e di criteri d'esecuzione si è trovata continuamente posta a cimento di un'opera che è andata prendendo contorni precisi man mano si svolgeva, e nel suo svolgimento, protratto per quasi due anni, non poteva sempre seguire, come si è già detto, un ordine metodico. Non voglia pertanto esser severo il giudizio contro qualche ripetizione e forse contraddizione, e contro l'ordinamento della serie delle tavole, più complesso forse di quanto lo esigesse la complessità stessa della materia.

Le notazioni

Più che nella parte figurata delle tavole le eventuali deficienze sono forse avvertibili nelle *notazioni* poste a piè delle tavole stesse. Queste notazioni dovettero per necessità essere contenute entro limiti piuttosto ristretti, anche quando l'argomento avrebbe meritato ampio sviluppo. Esse non tanto intendono dare una giustificazione degli esempi scelti e dei criteri per i quali fu compilata la tavola, quanto vogliono essere una breve illustrazione del contenuto di essa con scopo doppio, cioè di facilitarne l'intelligenza e l'uso nella scuola, e di promuovere ulteriori ricerche sugli oggetti figurati nella tavola stessa. Si cercò quindi di usare il linguaggio più accessibile a tutti e di esporre le considerazioni più elementari suggerite dall'esame dei vari quadri e nello stesso tempo di toccare i problemi vieppiù ardui che dall'esame stesso potevano presentarsi ad uno studioso: senza neppur sempre aver campo di svilupparli a pieno e di risolverli. Il contenuto di questo Atlante e tutta l'opera di rilevamento compiuta nell'ultimo cinquantennio dall'Istituto Geografico Militare che l'Atlante riassume, dovranno qui essere giudicati non in sé, ma per la loro efficacia istruttiva nella scuola e per la quantità di nuove ricerche che esse possono provocare sull'Italia e sugli innumerevoli esempi di forme e di fenomeni geografici che essa presenta. A questi stessi concetti risponde l'aggiunta di alcune citazioni bibliografiche alla fine di ogni gruppo di notazioni, potendo ciascuna pubblicazione ricordata presentare più ampiamente sviluppati i soggetti, o qualcuno dei soggetti considerati nella tavola oppure semplicemente valere come fonte o come documentazione di dati esposti.

Deficienze dovute all'autore

Molte delle deficienze facilmente avvertibili nell'Atlante sono poi dovute al fatto che esso è stato messo assieme da una sola persona, la quale non ha potuto neppure dedicare ad esso tutta la propria attività e non ebbe neppure innanzi a sé un tempo sufficientemente lungo. Certo si è che se la compilazione e la illustrazione di ciascuna tavola fosse stata affidata ad uno specialista nello studio

ancora una volta la grandiosità ed il valore dell'opera compiuta dall'Istituto Geografico Militare con il rilevamento del suolo della patria e l'avviamento di quello delle colonie; - è lieto di segnalare la nuova alta sua benemerita verso la scienza e la scuola con la iniziata pubblicazione di un *Atlante dei tipi geografici*, che richiama alla sue basi naturali lo studio del nostro suolo e offre un sussidio di grande efficacia all'insegnamento della geografia nelle scuole superiori; - e plaude vivamente al Direttore di esso Istituto, generale Nicola Vacchelli, e al prof. Olinto Marinelli, ideatore e costruttore della Raccolta". ("Atti dell'VIII Congr. Geogr. It.", Firenze, 1922, vol. I, pag. 247-248).

dell'oggetto rappresentato, si sarebbe potuto ottenere una certa perfezione nei singoli frammenti di cui l'opera si compone; ma, a prescindere dalla possibilità pratica della cosa, l'opera avrebbe perduto qualunque omogeneità; ora invece, le molte ed inevitabili lacune ed imperfezioni, che possono prestarsi a critiche, sono senza dubbio compensate dalla maggiore unità di concepimento e di esecuzione. L'autore ha cercato di formarsi sopra ogni argomento un'opinione sua propria, basata sia su studi precedenti, sia sull'esame delle carte dell'Istituto Geografico Militare che egli ha dovuto aver fra mano nella totalità, per giungere, attraverso successive cernite, alla compilazione di ciascuna tavola. Egli avrebbe mancato al più elementare dovere di studioso che assume la responsabilità scientifica delle proprie opinioni se non avesse esposto queste sopra ciascun soggetto: con la dovuta prudenza e non omettendo di accennare, quando fosse il caso, ad opinioni altrui più o meno divergenti dalle proprie e non dimenticando di rimandare che intendesse approfondire lo studio del soggetto rappresentato a quelle opere che ne trattano, sia pure con idee diametralmente opposte alle sue. Anche dove sieno proposte spiegazioni nuove o si sia posto mente a fenomeni non per anco avvertiti (“inflexioni” di foce, “meandri” delle fiumare e dei canali lagunari, “atolli lagunari”, costruzione simmetrica dei delta, origine dei piani carsici appenninici e dei tavolati eritrei, “colossei”, somiglianza fra le corti lombarde e le masserie campane ecc. ecc.) ciò è fatto non per presentare i risultati di studi esaurienti, ma per indurre altri a nuove indagini.

Per una futura edizione

L'opera dell'Istituto Geografico Militare nel campo più essenziale della propria attività (quello dei rilievi del terreno) è tutt'altro che conchiusa, anzi prosegue con la sicurezza derivata da una lunga esperienza e con l'alacrità consigliata dalle sempre crescenti necessità pubbliche e private. Il rilievo al 25.000 si sta estendendo alle nuove provincia - le quali sono bensì già rappresentate nell'Atlante, ma per mezzo di carte derivate da vecchie tavolette austriache-; nelle antiche provincie, dove sia il caso, si sostituisce il 50.000 col 25.000, si prosegue d'altronde il rilevamento al 50.000 della Cirenaica, è appena iniziato quello al 20.000 dell'isola di Rodi. Prosegue poi ininterrotto il lavoro di aggiornamento. Fra pochi anni si sarà adunata una massa di nuovo materiale col quale sarà agevole rinnovare in questo Atlante alcune delle tavole ed aggiungerne eventualmente di altre.

Ma l'Atlante dei tipi geografici attende un perfezionamento, non soltanto dal lavoro sul terreno dei tipografi dell'Istituto Geografico Militare, ma dagli studiosi in genere. A chi è a conoscenza dei luoghi figurati nell'Atlante, ognuno dei quadri che lo formano, parla con particolare evidenza, e suggerisce considerazioni e confronti che sfuggono a chi ignora i luoghi medesimi. L'autore osservò direttamente solo una parte dei territori figurati ed a più piccola parte estese vere ricerche. Ebbe bensì informazioni e chiarimenti da qualche collega, che si trova ricordato al luogo opportuno, e, durante tutto il corso dell'Opera, ebbe il valido e perspicace consiglio del gen. Enrico de Chaurand, ma dovette spesso camminare sul terreno poco esplorato e rammaricarsi di non avere la possibilità di fare opportuni riscontri sui luoghi.

Talune ricerche sono state già determinate dalle tavole pubblicate in anticipo o conosciute in bozze ed è sperabile che esse si moltiplichino: anche per favorire una futura edizione di questo Atlante, alla quale potrà pur giovare la seria critica che gli venga dedicata.

Uso scolastico dell'Atlante

Una tavola dell'Atlante può servire al docente di geografia in una scuola superiore ad illustrare una sua lezione: può essere affidata a un discente perché ne tragga argomento ad una conferenza di magistero. Le tavole possono essere variamente adatte al primo come all'ultimo scopo: spetta all'insegnante giudicare e scegliere; l'ordine con cui sono disposte nell'Atlante non è stato determinato dal principio didattico di passare dal facile al difficile e quindi gioverà poco ad una scelta. Se non tutte le tavole possono sembrare acconce a un corso universitario di geografia, ciò va attribuito essenzialmente al fatto che la geografia male si adatta ad avere un adeguato sviluppo in una Facoltà di Lettere. Ma l'Atlante è destinato specialmente alle scuole presenti (militari) e future (vagheggiata Scuola Superiore di Geografia), nelle quali la nostra disciplina possa trovare uno svolgimento compiuto, ed altresì ai corsi di geografia fisica, di geologia delle Facoltà di Scienze, magari anche, di geografia storica e topografia storica delle Università.

Nelle scuole superiori non soltanto si impartiscono nozioni delle varie scienze, ma si cura l'addestramento alla indagine scientifica, e mentre si giudica, mediante gli esami, che le nozioni sieno state apprese, si richiede anche un saggio della capacità di ricerca originale, nella così detta dissertazione di laurea.

Come fu accennato, nessuna, si può dire, delle tavole dell'Atlante considera tutti gli esempi italiani del tipo rappresentato, spesso anzi ne considera solo una piccola parte; e, naturalmente, non vi è alcun esempio estero. Esempi complementari si possono eventualmente trovare in tavole dedicate ad altri soggetti, ma per estendere la ricerca potrebbe specialmente giovare un nuovo esame dei rilievi tutti dell'Istituto Geografico Militare; e altresì potrebbe giovare un esame di carte topografiche straniere di regioni ove vi sia presumibile trovare esempi confrontabili.

Tutto questo Atlante è ispirato al metodo di studio che consiste essenzialmente nel confronto delle forme e dei fenomeni simili, fatto particolarmente in base ai rilievi topografici. Quasi tutte le tavole costituiscono già di per sé applicazioni di questo metodo ed in ciò appunto è da ravvisarsi il loro principale valore didattico: che aumenta per l'appunto quando, uscendo dall'ambito della tavola, si disponga di nuovo materiale di confronto.

Dal campo della pura e semplice lezioni, si passa così ad una vera e propria esercitazione scolastica, e questa può trasformarsi anche in ricerca apportatrice di risultati nuovi e quindi di carattere scientifico. Comunque, dalle considerazioni qui, brevemente svolte od appena accennate, appare evidente che la dotazione più necessaria per un gabinetto di geografia è la raccolta completa dei rilievi dell'Istituto Geografico Militare a cui quando fosse possibile, dovrebbero aggiungersi analoghe raccolte di carte di Stati stranieri.

Topografia comparata

Con quella che si può chiamare “topografia comparata” nel complesso si rientra in quel fecondo concetto metodico che più di cinquanta anni or sono trovò - limitatamente però al campo della morfologia terrestre - una formulazione e qualche saggio di applicazione nella “geografia comparata” di Oscar Peschel⁴. Il processo di studio appare semplicissimo, in quanto riferito ai seguenti punti: confronto delle forme fatto prevalentemente a base cartografica, distinzioni dei tipi mediante nomi speciali, esame delle loro associazioni ed aggruppamenti (paesaggi morfologici) e della loro distribuzione geografica, ricerca delle correlazioni con altri elementi fisici geologici, climatici ecc.) attuali e passati.

Sono note le critiche cui furono soggetti i saggi del Peschel e particolarmente quelli dei suoi scolari

⁴ Ci si richiama alla classica opera: *Neue Probleme der Vergleichende Erdkunde*, di cui la prima edizione è del 1869.

e l'importanza che ebbe al riguardo l'opera pubblicata nel 1886 dal Richthofen, nella quale, pur essendo, in qualche modo, sanzionate i principi enunciati dal Peschel, veniva tuttavia mostrato, perfino, mediante il carattere di “guida”⁵ conferito al testo di trattazione, come nello stato nel quale trovavasi allora la scienza, essa avrebbe potuto progredire soltanto spostandosi nel campo della cartografia e della bibliografia a quello della osservazione diretta. Studi basati specialmente su confronti cartografici e sugli elementi che era concesso desumere da relazioni e memorie di viaggiatori e geologi, non potevano allora portare a risultati sicuri: gli stessi sapienti tentativi del Peschel e di coloro che lo imitarono, dovevano sembrare, in gran parte, prematuri; ed effettivamente noi oggi li giudichiamo tali riconoscendo in essi valore metodologico piuttosto che intrinseco. Il materiale cartografico che noi possediamo oggi, almeno per i paesi civili, è ben diverso da quello che si possedeva ai tempi del Peschel, e ben più ricco ed elaborato è il corredo di nozioni dottrinarie e di fatto che noi possediamo nel campo della morfologia terrestre e di tutti i rami di scienza sussidiari. Il che non esclude la opportunità della diretta ricerca locale, ma ne limita solo i compiti e l'importanza, in molti casi potendo essa limitarsi a un riscontro e ad un completamento di quanto già si ricava dalla carta topografica. Tutti oggi sono d'accordo sulla convenienza che nello stesso insegnamento della geografia in tutti i suoi gradi si apprestino i mezzi affinché gli scolari possano avere frequenti occasioni di prendere conoscenza, il più immediatamente possibile, con la superficie terrestre. Così, non soltanto, accanto alle carte geografiche si portano nella scuola quelle topografiche e si esercitano gli alunni a bene comprenderle con tirocinio di lettura, ovvero con la loro riduzione stereografica (plastici o carte in rilievo), ma si aggiungono ad esse vedute e fotografie di paesaggi e di soggetti locali e si consigliano raccolte di oggetti naturali, etnografici e commerciali, e si organizzano infine escursioni.

Nel campo della indagine geografica si è già accennato precedentemente in quali casi specialmente (oggetti di piccola dimensioni) l'osservazione dei luoghi non possa in alcun caso venire sostituita dall'esame dei rilievi topografici. È stato pure accennato alla limitazione che le scale usate nella rappresentazione determinano nella serie degli oggetti considerati. È quindi giustificato l'uso dell'espressione di “topografia comparata” di fronte a quello di “geografia comparata”. Ma se la “topografia comparata” ha sotto certi rapporti un contenuto più ristretto della “geografia comparata” essa ne ha uno ben più ampio di fronte a quel ramo di scienza che il Peschel così denominava, in quanto abbraccia tutto il campo dei fenomeni terrestri, dai fisici agli antropogeografici, che possono trovare una rappresentazione nei rilievi topografici. Non è il caso d'altra parte di richiamarci alla “geografia comparata” del Ritter, la quale era piuttosto “corografia comparata” o senz'altro “corologia”. Anche per il vario impiego che ebbe in passato l'espressione di “geografia comparata” è quindi il caso di abbandonarla. Il presente Atlante fornisce un valevole contributo alla “topografia comparata”.

Nomenclatura geografica

La fissazione di un tipo morfologico, oppure fitogeografico od antropogeografico, si connette strettamente con la scelta di una denominazione che serva a distinguerlo dagli altri tipi ed eventualmente con la scelta di aggettivi che indichino la varietà di un medesimo tipo. In questo campo ci si trova di fronte a non poche difficoltà, sia perché molti dei tipi non furono ancora definiti dagli studiosi con sufficiente precisione, sia perché ad alcuni furono assegnate denominazioni straniere che male si prestano ad una traduzione italiana, sia finalmente perché molti tipi o varietà di

⁵ L'opera del Richthofen è appunto intitolata: *Führer für Forschungsreisende*. Essa dopo il 1886 ebbe ristampe, non riedizioni.

tipi non furono ancora nemmeno considerati. Chi compilò il presente Atlante, in fatto di nomenclatura già entrata in uso nella letteratura scientifica si attenne per quanto era possibile alla tradizione, nel senso di tener conto non solo della priorità di denominazione, ma anche del preciso significato che attribuirono alla denominazione coloro che la proposero. Per citare un solo esempio, la denominazione di *penepiano* è usata in tutto l'Atlante nel senso di regione quasi spianata dalla degradazione subaerea, nel senso cioè nel quale la propose il Davis suo creatore, non in quello più ampio, di regione quasi spianata da un agente qualsiasi come vorrebbero altri autori. Quando è stato necessario (si confronti colonna VI della **tav. 15**) si è chiarito anche il significato attribuito ad alcuni termini tecnici.

Nel caso di mancanza di una voce già usata dagli studiosi, fu data grande importanza - attenendosi del resto anche in ciò ad un criterio che avevano seguito i maestri della scienza - alle denominazioni dialettali, cioè in uso popolare nei luoghi dove ciascun fenomeno compare nella forma tipica. L'attenzione su queste distinzioni fatte dal popolo e sul loro valore è stata appunto richiamata in due tavole dell'Atlante (**74**, *Denominazioni varie attribuite alle forme del terreno*; **75**, *Denominazioni comuni e nomi propri di località abitate*) particolarmente dedicate alle denominazioni correnti di forme del terreno e di luoghi abitati. S'intende che quando dall'uso popolare queste denominazioni passino a quello scientifico, richiedono quella rigorosa definizione del loro significato che escluda ogni confusione con forme o fenomeni diversi. La nomenclatura popolare costituisce spesso di per sé una descrizione: ad esempio, un elenco ragionato di tutte le voci comuni locali relative a forme e a fenomeni delle lagune Venete (si vedano le notazioni alle Tavole 41, 42 e 49) equivale all'enunciazione delle loro più essenziali caratteristiche. L'esame di simile nomenclatura popolare è stato finora fatto assai limitatamente in Italia (si confronti la bibliografia alla citata tavola **74**), ma tuttavia secondo un piano che merita di trovare numerosi collaboratori al suo completamento. Il presente Atlante può rappresentare un avviamento e un incoraggiamento anche a ciò.

Tipi o schemi morfologici

Nel campo della morfologia terrestre fino dall'inizio dello sviluppo di questo ramo di scienza prevalse il concetto che nella distinzione dei diversi "tipi" si tenesse non soltanto conto della somiglianza esteriore, ma anche della analogia di origine. Un tipo cioè non appare neppure definito se non è spiegato. Da principio la spiegazione delle varie forme del terreno si cercò soprattutto nella natura e struttura del terreno stesso, poi si vide prevalentemente nel processo di modellamento dei così detti agenti esterni: flutti, acque correnti, vento, ghiacciai; finalmente si diede il dovuto peso anche al tempo durante il quale il processo medesimo ha potuto svolgersi. L'importanza di questo ultimo fattore è stata posta in piena luce dagli studiosi americani di morfologia terrestre e particolarmente da W. M. Davis, al quale si deve pare la introduzione nella scienza di quelle ricostruzioni ideali conosciute col nome di *cicli d'erosione*.

A torto si contrappone tuttora e spesso una scuola europea ad una scuola americana di morfologia terrestre. Già la classica opera di Noé e de Margerie, *Les formes du terrain* (1888) diffondeva in Europa i risultati degli studi geomorfologici americani, mentre, d'altro canto, sempre più è venuto ad apparir chiaro che la differenza fondamentale fra l'indirizzo prevalente, almeno fino ad alcuni anni fa, in Europa, e quello seguito oltre l'Oceano non consiste nel lavorare principalmente a base di deduzioni o piuttosto di induzioni, ma invece nel considerare i problemi morfologici dal punto di vista della geografia generale, anziché da quello della geografia particolare o corografia. Per i geomorfologi americani cioè non interessa tanto perfezionare la distinzione dei tipi e la conoscenza dei processi erosivi, quanto di dare una descrizione esplicativa delle varie parti della superficie

terrestre. Conoscere morfologicamente una regione significa stabilire iri quälé stadio essa sia, rispetto alla serie di trasformazioni a cui, data l'entità e le modalità della sua emersione, la sua struttura, ed i processi erosivi dominanti, essa fu soggetta.

Appare evidente che per lo scopo qui indicato la vecchia concezione e nomenclatura dei tipi morfologici, richiede un completamento, che si appoggia appunto sugli schemi morfologici. Questi schemi consistono, come è pur noto, in figurazioni - o semplicemente descrizioni - le quali indicano le successive fisionomie che un lembo della crosta terrestre di data struttura, esposto, secondo modalità prestabilite, a determinati agenti di degradazione, assume man mano che procede la sua distruzione. Il Davis formulava appunto questo concetto con l'espressione di ciclo *d'erosione*, mentre *giovanili, mature, senili, ecc.*, chiamava le forme, quali si suppongono risultare nelle successive *fasi* del processo, cioè all'inizio, nel mezzo, verso la fine. Ciclo *normale* designò quello ove nel modellamento prevale l'azione delle acque correnti, assecondata, s'intende, dal disfacimento meteorico e dal dilavamento, e che ha il suo esito nel *penepiano*. Quando, anziché quelli normali, altri agenti lavorino alla scultura o distruzione delle terre, si avranno cicli d'erosione particolari, come è di quello *glaciale*, di quello *marino*, di quello *desertico*; cicli questi che è più arduo riassumere in uno schema, e che raramente potevano trovare in qualche parte della superficie terrestre occasione per svilupparsi a completo e indipendentemente dal ciclo normale; arduo poi per l'ultimo specialmente, per il quale la estrema vecchiaia non sembra debba essere rappresentata da una superficie pianeggiante, perché il vento non ha un livello limite della sua azione erosiva, come avviene invece degli altri due agenti (livello climatico delle nevi persistenti, limite della azione abrasiva delle onde).

Indirizzo della geografia generale e indirizzo corografico

Di questi concetti si tenne conto non soltanto nella nomenclatura usata nelle notazioni alle tavole, ma anche nella compilazione di queste. Così, accanto a tavole che illustrano un tipo morfologico (isole fluviali, meandri, conoidi, terrazzi alluvionali, pianalti, calanchi, dune, ecc.), vi sono quelle, che, come indicano i titoli (*Dolomiti, Appennino settentrionale*), mirano a interpretare le condizioni di rilievo di qualche regione più caratteristica, mentre altre ancora intendono nello stesso tempo all'uno scopo ed all'altro, cioè riguardano e la geografia generale e la geografia regionale (*Piani e laghi carsici appenninici, Tavolati eritrei, Grandi laghi prealpini*). Tutto l'Atlante d'altronde nel suo disegno e, per quanto possibile, nel suo ordinamento tiene sempre presente il doppio scopo di avviare allo studio dei problemi generali relativi alla Terra ed alla conoscenza del suolo italiano.

Se nella morfologia terrestre si può parlare di un indirizzo corografico, non per questo si può affermare che la descrizione di una regione sia completa quando sia stata condotta secondo i principi del Davis. Una vera "corografia", nel senso di "corologia", ammette non solo la considerazione morfologica e fisica, ma unitavi quella antropogeografica di ciascuna regione considerata. E non è detto che l'Atlante non si presti anche ad esercitazioni corologiche o, per meglio dire, "topologiche". Lo spazio figurato in ciascun quadro, particolarmente se grande, può essere assunto, non ostante i contorni del tutto artificiali, come una "regione" e come tale studiato nelle condizioni fisiche ed antropiche, nelle forme e nei fenomeni che in esso coesistono e nelle reciproche loro correlazioni. Ciascun quadro può cioè essere descritto in tutto ciò che in esso risulta figurato, tenendo conto anche dei rapporti che legano fra loro i singoli oggetti e delle cause della loro presenza. Si rientra allora in quel genere di studi la cui natura è posta in evidenza sia quando si parla di ridurre la carta topografica in topologica, trasformandola successivamente in carta geologica, della vegetazione, agraria, ecc., sia quando si parla di monografie locali che prendano per

base territoriale gli spazi rappresentati da una tavoletta o da un quadrante o da un foglio della carta d'Italia al 100 mila⁶. È tuttavia evidente che per promuovere questo genere di studi non è necessario ricorrere ad un Atlante come questo e nemmeno ad una raccolta di carte topografiche del genere di quella messa assieme dieci anni or sono presso l'Istituto Geografico Militare: è troppo facile procurarsi il foglio che s'intende trasformare o descrivere.

Difficoltà delle descrizioni morfologiche

Restando nel campo delle descrizioni morfologiche, va notato che di fronte alla semplicità degli schemi morfologici sta la difficoltà di interpretare in base ad essi l'aspetto delle singole regioni. Raramente un territorio ha struttura omogenea e la varietà dei materiali influisce sul diverso sviluppo del ciclo d'erosione, il quale perciò nelle diverse parti di un territorio ha raggiunto stadi diversi; nel che può anche influire la diversa distanza dal mare o da corsi d'acqua più notevoli. Frequentissimi sono gli esempi di regioni che debbono le forme del suolo a due o più cicli successivi, nessuno dei quali è giunto alle fasi estreme; è tutt'altro che singolare il caso di un ciclo normale che sia stato interrotto da azioni vulcaniche, da mutazioni di clima, dallo sviluppo di fenomeni carsici, per cui cambiando l'agente, forme glaciali, desertiche, carsiche risultino per così dire sovrapposte e intrecciate a quelle normali. Le tavole dell'Atlante pongono continuamente innanzi a problemi morfologici che spesso è arduo risolvere: come si accenna alle notazioni alle tavole **25** (*Colline d'erosione*) e **26** (*Catene e creste parallele*), un vero enigma rimane di solito la questione delle superficie sulle quali l'idrografia ha cominciato ad impostarsi e fino ad un certo punto anche la questione del disegno embrionale del tracciato idrografico, che pure è intimamente collegato con la plastica delle regioni. Fanno vedere poi molte tavole - ad esempio quelle dedicate alla figurazione dei terrazzi, ripiani ed altipiani (**15**, *Terrazzi, ripiani ed altipiani carsici*; **16**, *Piani e laghi carsici appenninici*; **17**, *Ripiani pugliesi e cirenaici*; **18**, *Altipiani carsici prealpini*; **19**, *Altipiani entralpini*; **20**, *Tavolati eritrei*; **21**, *Pianalti e fumare*; **22**, *Cave e gravine*) - come per molti dei casi di forme pur spiccatissime rimanga incerta insieme ad altre circostanze l'origine prima, e così non si possa dire se le distese pianeggianti del Carso, della Puglia, della Calabria, della Cirenaica, dell'Eritrea sieno dovute alla denudazione subaerea ovvero all'azione demolitrice delle onde, cioè se si tratti di penepiani ovvero di piattaforme d'abrasione marina. Incertezze queste che in parte dipendono dalla difficoltà dei soggetti; in parte anche dalla insufficienza degli studi finora fatti al riguardo.

I problemi si lumeggiano però a vicenda e si chiariscono sia estendendo i confronti a varie regioni, sia considerando le diverse condizioni morfologiche di una stessa regione la quale, per quanto estesa, è presumibile abbia avuto una storia geologica comune. Ecco quindi che l'esame delle zone costiere di tutta l'Italia (**tavole: 37** *Foci fluviali*; **38**, *Delta e tomboli*; **39**, *Lobi e sacche del delta del Po*; **40**, *Stagni costieri*; **41**, *Lagune vive*; **42**, *Lagune morte*; **43**, *Pianure costiere*; **44**, *Isole costiere e penisole*; **45**, *Coste di sommersione istriane e dalmate*; **46**, *Coste di sommersione liguri e sarde*; **47**, *Porti naturali*; **48**, *Porti artificiali*; **49**, *Valli da pesca lagunari*) nonché di quelle interne sovralluvionate (**tavole: 10**, *Laghi di sbarramento per frana o per deposito alluvionale*; **11**, *Pianure sovralluvionate ed alture isolate*; **50**, *Laghi prosciugati*; **51**, *Bonifiche maremmane*; **52**, *Bonifiche dei delta del Tevere e del Volturno*; **53**, *Paludi pontine e laghi Salso e di Salpi*; **54**, *Bonifiche del delta Padano*) fa concludere per una grande somiglianza nelle vicende della Penisola durante i tempi quaternari; ecco che lo studio dell'Appennino Settentrionale (**tavola 27**), dei bacini

⁶ Vedi MARINELLI (O.), *Un esempio nostrale, a proposito di Monografie locali*, "Riv. Geogr. It", 1900; *La geografia e la carta agronomica d'Italia*, Ivi, 1901.

intermontani dell'Appennino (**tavola 28**), dei monti delle isole italiane (**tavola 29**), dei pianalti e fiumare (**tavola 21**), dei meandri incastrati (**tavola 8**) concordano pure nel mostrare una singolare comunità di vicende nel suolo italiano e mettono in grado di distinguere i due cicli fondamentali ai quali sono dovuti i tratti più caratteristici della sua morfologia. Tutto risulta appena adombrato nelle spiegazioni alle tavole (spiegazioni nemmeno immuni da lacune e da qualche contraddizione), in attesa che nuovi studi meglio determinino i punti dubbi e conducano a quella conoscenza morfologica del nostro paese sulla via della quale si sono fatti solo i primi passi.

Bontà dell'indirizzo morfologico di Davis

L'Atlante dei tipi per tutta la parte, circa i due terzi, dedicata alla morfologia terrestre è una conferma che la via che conviene seguire per il progresso della morfologia terrestre è essenzialmente quella segnata da Davis. Prove continue della bontà del metodo si possono ricavare appunto, dalle non poche concordanze nei risultati dello studio di forme e regioni diverse ed altresì dalle non rare concordanze fra i risultati degli studi geologici e di quelli morfologici. Chi scrive non crede di dover dare gran peso alle critiche generali contro il metodo descrittivo di Davis, né a quelle formali, relative cioè alla nomenclatura, né a quelle sostanziali miranti ad infirmare il concetto stesso dei cicli d'erosione.

Le prime dipendono in gran parte dalla incomprendimento dello spirito stesso che anima la terminologia morfologica, nella quale gran parte delle parole richiamano forme oltrepasate, non attuali, e rappresentano non una realtà ma una interpretazione, così che non resta affatto escluso che in base a nuove ricerche la interpretazione stessa possa apparire falsa od incompleta ed essere sostituita da altra. Le stesse critiche dipendono anche dal misconoscere la complessità dei fattori e delle vicende a cui si deve la morfologia delle varie regioni e la conseguente impossibilità per molte di esse di venire qualificate con poche parole. La complessità insita nelle cose stesse, per strana inversione di giudizio, viene attribuita al sistema che mira a districarla.

Delle critiche sostanziali molte riguardano piuttosto incomplete od erronee applicazioni del metodo che la sua bontà intrinseca. Anche quelle che si riferiscono all'oscurità che regna tuttora sulle superficie su cui s'iniziano cicli d'erosione, non sono tali da intaccare l'essenza di queste. Le obiezioni più gravi sono quelle le quali pongono in rilievo come lo sviluppo di un ciclo presupponga la costanza del livello di base per lunghissimo decorso di tempo e cioè presupponga che le masse terrestri siano portate allo scoperto e talora fortemente sollevate in periodi che, con linguaggio geologico, si possono dir brevi, per rimanere poi immobili per periodi assai lunghi. Una regione nella quale i processi d'erosione e cioè lo scavo delle valli, la denudazione dei pendii ed in genere i fenomeni di degradazione, fossero invece tutti avvenuti durante un lentissimo e continuo sollevamento, non avrebbe naturalmente una giusta interpretazione in base al solito semplice schema del ciclo d'erosione. La considerazione della numerosa serie di tavole di questo Atlante già in parte citate (si ricorda qui anche la 5, *Vulcani e ripiani vulcanici della Sardegna*), relative alle regioni nelle quali per particolari circostanze poterono conservarsi antiche forme del suolo, persuade tuttavia che la deformazione ed i sollevamenti delle regioni continentali non hanno carattere di continuità ma piuttosto di saltuarietà e di intermittenza, quasi che le forze orogenetiche agissero a sbalzi e la Terra avesse nella sua storia dei momenti critici. Infatti s'interpretino quelle superficie pianeggianti come penepiani o come piattaforme d'abrasione marina, la conclusione, dal punto di vista qui considerato, è la medesima: perché una superficie possa essere stata spianata dalle azioni subaeree deve essere stata esposta alle azioni stesse per un decorso lunghissimo in posizione quasi costante, e lo stesso perché si siano potuti formare ampie piattaforme di abrasione marina;

sollevamenti relativamente rapidi sono poi documentati sia dalla terrazzatura sia dalla incisione delle valli strette e profonde che ovunque frastagliano codeste regioni.

Forme glaciali

Varie tavole dell'Atlante dimostrano che vecchie superficie rimontanti ad un ciclo d'erosione pliocenico o forse più antico si poterono spesso in Italia e nelle Colonie conservare fino ad oggi, non solo dove, come in Sardegna, abbiano trovato una protezione in coperture vulcaniche, ma anche dove le regioni sieno state esposte agli agenti subaerei: particolarmente nelle aree a sviluppo di fenomeni carsici, ma perfino in quelle che furono soggette ad una intensa invasione di ghiacciai e questi poterono esercitare nel miglior modo la loro azione escavatrice. Il presente Atlante porta pertanto conferma, non solo all'idea che nel modellamento della superficie terrestre il processo carsico abbia una importanza relativamente secondaria, ma limita anche la portata dell'erosione glaciale nelle Alpi. La limita non nel senso di escludere che proprio ad essa sieno dovuti i grandi laghi prealpini (**tavola 33**) e molte delle particolarità morfologiche dei fondi delle valli alpine (**tavola 34**) ed i circhi prossimi alle sommità (**tavola 35**), ma nel senso che l'opera loro appare concentrata alle zone nelle quali i ghiacciai si incanalavano in solchi già prima scavati dalle acque o meglio a quelle nelle quali il ghiaccio aveva più attivo movimento. Alcune regioni ampiamente ammantate da ghiaccio (**tavola 19**) conservano, poco modificate, forme preglaciali. Prescindendo dalla considerazione del problema dell'erosione fluviale nei periodi interglaciali, resta quindi - in concordanza con le idee di Davis - rafforzata la convenienza di considerare sempre come primario agente di modellamento della superficie terrestre quello dell'erosione "normale" e come primo problema da risolvere, per una regione carsica come per una regione plasmata dai ghiacciai, quello della ricostruzione delle forme preglaciali, forme da interpretarsi e descriversi poi in base alla considerazione del "ciclo normale d'erosione".

Forme d'accumulamento

Se alcune delle tavole permettono di addentrarsi nella discussione dei problemi più ardui relativi alla storia della Terra, altre ci mettono a contatto con le forme del terreno più semplici e più facilmente spiegabili, perché nate o nascenti si può dire sotto i nostri occhi, si colleghino esse con l'azione vulcanica (**tavole: 3, Crateri attivi; 4, Crateri e laghi craterici; 6, Ripiani vulcanici della provincia di Roma**), ovvero con quella delle acque correnti (**tavole: 7, Isole fluviali e letti torrentizi; 8, Meandri liberi e meandri incastrati; 9, Conoidi e delta lacuali; 77, Esempi complementari di tipi geografici**), o dei ghiacciai (**tavole 31-35**), o del vento (**tavola 36, Dune**), o del mare (**tavole 37-44**). Ma queste tavole assieme a quelle che riguardano più propriamente acque (**tavola 12, Risultive e fiume di risultiva**) e ghiacciai (**tavola 30, Ghiacciai alpini**), mentre si prestano a considerazioni assai elementari ed a tutti accessibili, fanno sorgere problemi assai gravi e di non facile soluzione. Tutte le dette tavole e particolarmente quelle riferentesi allo sviluppo dei delta, mentre illustrano forme caratteristiche del suolo e processi di accumulamento, offrono campo direttamente per lo studio delle trasformazioni che il suolo italiano subì in tempi storici; nel che esse trovano un'opportuna integrazione nelle tavole (**50-54**) dedicate a stagni e paludi bonificate. Queste tavole costituiscono anzitutto una prova di quanto riconosceva cinquanta anni fa uno dei maggiori idraulici

italiani, Elia Lombardini, quando vedeva⁷ nelle carte topografiche - in quelle di allora tanto meno perfette delle odierne - scritta meglio che in qualunque libro la storia idrografica del delta padano. Né il Lombardini poté sempre ricorrere al confronto fra carte rilevate a distanza di anni o decenni, cioè atte a dare in successivi momenti l'immagine di una regione in via di trasformazione rapida, come è quella dove un grande fiume accumula alla foce le proprie alluvioni, ma si riferì spesso ad un solo rilievo purché particolareggiato ed in grande scala.

Risulta infatti che ogni rotta, ogni deviazione di un fiume, ogni cambiamento di foce, per notevoli che sieno, non portano mai modificazioni tali da non lasciar sussistere tracce delle condizioni precedenti, sotto forma di rami morti, di scoli secondari, di bocche senza funzione o con funzione mutata. Dove anche manchino altri indizi di antichi decorsi del fiume, restano le opere artificiali, cioè argini, vie, insediamenti umani, nomi (si confrontino ad esempio le numerosissime volte nelle quali ricorre la voce *Rotta* come nome di località).

Intermittenze nei fenomeni di accumulo

Lo studio delle trasformazioni subite dal suolo in conseguenza allo sviluppo dei delta è poi facilitato dal riconoscimento che tutti i fenomeni di accumulo dei corsi d'acqua e delle onde mostrano un deciso carattere d'intermittenza, il quale soltanto in parte si può spiegare con l'azione dell'uomo diretta (tagli, canali) o indiretta (disboscamento, costruzione di arginature), ma che invece va ravvisato come dovuto a variazioni naturali ovvero alle stesse modalità dell'accumulo. Si confrontino al riguardo particolarmente le **tavole 36, 38, 44, 52** e le relative notazioni. La distinzione di "periodi", riconosciuta da un pezzo nei fenomeni di vulcanismo ed in quelli dei depositi morenici, riesce manifesta anche negli accumuli deltizi e costieri; manifesta non solo di fronte ad indagini geologiche (stratigrafiche), ma anche semplicemente topografiche. Si potrebbe addirittura richiamarci alla generalità della *stratificazione* in tutti i depositi della crosta terrestre ed al fatto che la stratificazione quando risulti troncata dalle superficie topografiche porta ad una zonatura, con linee d'accrescimento, che segnano cioè successive fasi di sviluppo di una formazione sedimentaria. Si potrebbe perciò anche qui parlare, come in geologia, di "concordanze" e "discordanze", di "continuità di sviluppo" e di *hiatus*.

Il processo di formazione del delta padano risulta incomprensibile se non si considera che il complesso della regione di accumulamento del grande fiume italiano non è un delta solo, ma è la giustapposizione di una serie di delta di cui ciascuno ha una sua propria storia. Con la guida dei libri del Lombardini e delle carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare riesce facile, non solo di distinguere parecchi di questi delta, ma anche di stabilire una successione cronologica abbastanza esatta di quelli dell'antichità e del medio evo (vedi **tavole 38, 39 e 77**).

Zone di accrescimento degli abitati

Non è fuor di luogo qui rammentare come l'analisi di una carta, per interpretare le successive fasi d'accrescimento di un delta, possa presentare una qualche analogia con quella adatta per studiare lo sviluppo di un centro abitato. Risulta dalla **tavola 68** (*Centri abitati a fasi di sviluppo caratteristiche*), come spesso siano discernibili nella carta topografica le fasi caratteristiche di sviluppo delle città, perché di solito queste ebbero fra noi uno sviluppo non continuo, ma ad

⁷ Ci si richiama qui particolarmente all'opera sul grande estuario adriatico, citata alla col. IV della tav. 38.

interruzioni di tempo. La "struttura" diversa delle successive zone spesso ne indica senz'altro l'età, mentre le linee d'arresto corrispondono di solito alla posizione di antiche cinte di mura. Anche le apparenze delle saldature delle vie urbane con le campestri, l'accordo ed il disaccordo loro, meritano considerazione di fronte al problema della precedenza delle vie alla fondazione di un centro abitato. Tutte le questioni dello sviluppo della viabilità trovano del resto ampia illustrazione in altre tavole (**tavole: 60, Raggiere di vie; 61, Graticolati di vie; 62, Tracce della colonizzazione romana**). Così l'Atlante può recare qualche giovamento allo studio della geografia storica, per la quale può avere interesse la **tavola 66**, relativa alla *Varia struttura di borghi e città*, e quella **67** intitolata *Borghi e città a pianta regolare*. Quest'ultima tocca anche varie questioni relative alla storia dell'arte delle fortificazioni.

Tracce topografiche dell'uomo

La maggior parte delle tavole, le quali formano la seconda metà dell'Atlante, più ancora che interesse storico, presentano interesse antropogeografico. Esse infatti forniscono ottimo materiale per la considerazione e per lo studio di quelle che furono dette nell'insieme *tracce topografiche dell'uomo* e che riguardano sia dimore umane, isolate o variamente aggruppate in villaggi e città, sia costruzioni sulle rive dei mari e dei fiumi, sia vie ed altri mezzi di comunicazione, sia diverse colture e confini, e perfino semplici nomi di luogo; testimonianze tutte, che parlano della diversa presenza dell'uomo e delle sue diverse forme di vita e di attività sociale, economica e politica. Alcune branche di studio, come la così detta *geografia delle sedi* e quella delle *comunicazioni*, senza anche dire della *toponomastica*, per l'appunto nello studio delle tracce topografiche trovano uno dei principali loro fondamenti. Anzi si potrebbe dire che l'*antropogeografia* in genere, vi trova il principale fondamento, perché tanto più questa scienza si allontana dalla statistica e dalle discipline economiche e storiche e, avvicinandosi al suolo, direttamente e mercè le carte topografiche, procede con metodi d'osservazione suoi propri, tanto più assume consistenza e autonomia.

La tavola dei porti artificiali (**48**) è collegata con quella dei porti naturali (**47**), come quella delle *Valli da pesca lagunari* (**49**) si connette con quelle relative alle lagune (**41 e 42**). All'attività dell'uomo modificatrice della superficie terrestre si riferiscono le quattro tavole relative a bonifiche (**51-54**) già citate a proposito dei fenomeni di accumulamento costieri. Due sole tavole poterono essere dedicate a tipi di vegetazione ed a colture (**55, Tipi di vegetazione e di coltura nella pianura padana e 56, Colture varie**) ed una sola alle industrie (**57, Torbiere, saline, impianti industriali e opifici**). Alle vie, oltre alle tre già citate, **60, 61, 62**, sono dedicate la tavola **58** (*Vie e monti*) e la **59** (*Vie e fiumi*). Numerosa è la serie delle tavole che riguardano le sedi umane; vi sono le tre già fatte considerare, **66, 67, 68**, e quelle intitolate *Case sparse, cascine e corti* (**63**), *Stradali e riviere, casali e villaggi*, (**64**), *Forme di abitati in dipendenza con condizioni locali di acque e rilievo* (**65**), *Centri abitati duplici ed a coppia* (**69**), *Centri abitati dispersi o aggruppati* (**70**), *Centri abitati in serie* (**71**). Due tavole sono dedicate al tema dei confini (**72, Confini politici e amministrativi; 73, Limiti di proprietà**) e tre, in fine, alle denominazioni comuni del rilievo, delle acque e delle abitazioni temporanee e permanenti ed ai nomi propri di luogo (**74, Denominazioni varie attribuite alle forme di terreno; 75, Denominazioni comuni e nomi propri di località abitate; 76, Gruppi di toponimi di analoga desinenza ed origine**).

Topolessigrafia e toponomastica

Le tre ultime tavole rappresentano un ristretto saggio di quanto si può ricavare dai rilievi dell'Istituto Geografico Militare in fatto di appellativi comuni e di toponimi con relazioni ai punti di vista dai quali, particolarmente nell'interesse della geografia e della storia, si possono considerare i nomi di luogo. È ovvio che i rilievi topografici raggiungerebbero la massima nitidezza nella rappresentazione speciale delle forme del terreno, delle acque, delle vie, dei luoghi abitati, se fossero mute; in tal caso mancherebbero però a molti degli scopi fondamentali cui sono destinate: è pure risaputo che gran parte del suolo italiano è così ricco di nomi di luogo che sarebbe impossibile, senza ridurre le carte illeggibili e quindi per altro verso inutilizzabili, includerli tutti, non solo nei fogli al 50.000, ma anche in quelli al 25.000. Ciò non toglie che una diversa fittezza o radura di nomi apparente nella carta non sia imputabile solo al diverso criterio di cernita del mappatore, ma derivi spesso dalla reale abbondanza o povertà della toponomastica locale. Uno sguardo ad esempio alla tavola delle *Bonifiche del delta padano* (54) ci mostra come i nomi si affittiscano negli spazi di più vecchia colonizzazione, si diradino altrove. Più intenso è il lavoro dell'uomo, più spezzettata la proprietà, più numerosi sono gli oggetti che interessano e si denominano. Si confronti al riguardo anche il quadro 9 della **tavola 77**.

I nomi scritti nelle carte spettano a due categorie, che tuttavia non sempre sono bene distinguibili; da un lato vi sono cioè voci comuni che designano la specie delle cose denominate, dall'altro sono nomi propri designanti individualmente le cose medesime. Ecco quindi la distinzione fra una "topolessigrafia" ed una "toponomastica"⁸. Di solito l'appellativo comune è però associato al nome proprio. Talora vi è fuso, talaltra è divenuto o sta divenendo, di per sé stesso, nome proprio, come è appunto dimostrato dalle tre tavole citate (74, 75 e 76), e specialmente da quella seconda intitolata *Denominazioni comuni e nomi propri di località abitate*.

Forme dialettali e forme italianizzate

Come fonte per studi topolessigrafici o toponomastici i rilievi dell'Istituto Geografico Militare presentano bensì l'inestimabile vantaggio, rispetto a qualunque altra fonte, di avere figurato sempre l'oggetto al quale ciascuna denominazione o ciascun nome proprio si riferisce, ma presentano d'altro canto l'inconveniente (grave specialmente per le ricerche glottologiche) che le denominazioni stesse quasi mai sono espresse nella genuina forma dialettale. Di ciò varie sono le cause: i paesani stessi per non parere incolti in cospetto a persone colte indicano talora ai topografi nomi già italianizzati di propria idea o per influenza di ufficiali governativi o comunali, di alpinisti, delle mappe catastali, ecc. Anche quando le voci sieno quelle dialettali e pronunciate nella forma dialettale, non sempre i rilevatori sono in grado di percepirle esattamente e mai di trascriverle, avendo a disposizione quasi solo le lettere del nostro alfabeto, le quali indicano soltanto una parte dei suoni che ricorrono nei dialetti italiani. Ciò porta già ad un avvicinamento della forma dialettale a quella italiana, senza che vi sia bisogno che il topografo cerchi per conto suo di dare alle parole che sente un suono più conforme a quello che presumibilmente avrebbe in toscano. È superfluo indugiarsi sul caso, pur frequentissimo, dei nomi di centri o di fiumi o di monti importanti, che hanno una tradizione amministrativa, letteraria o cartografica e che subiscono già un processo di più o meno profonda italianizzazione.

⁸ RICCHIERI, (G.) e MARINELLI, (O.), *Toponomastica e nomenclatura topografica dialettale*, "Riv. Geogr.It.", 1901; *Toponomastica e topolessigrafia*, Ivi; PRATI, (A.), *Novo contributo geonomastico*, Ivi, 1907.

Non conviene tuttavia esagerare l'importanza di queste mende, che portano soltanto alla conclusione della necessità di riscontri e indagini complementari, fatti sui luoghi quando si debba procedere a studi specifici, in analogia a quelli che richiede l'uso delle carte topografiche per uno studio scientifico qualsiasi. Le tavole di questo Atlante dedicate alla toponomastica stanno a provare che anche in fatto di raccolta e trascrizione di nomi i rilievi dell'Istituto Geografico Militare sono ben superiori a quanto si pensa comunemente e hanno, anche per ciò, quel valore documentario che deriva dal fatto che i nomi, bene o meno bene, furono raccolti sulla faccia dei luoghi. Se qualche nome è italianizzato - spesso non senza ragioni pratiche - c'è da ritenere che non si sia mai caduti nell'errore di sostituire ai termini locali, quelli toscani, e si è quindi quasi sicuri che quando, ad esempio, si legge la qualifica di "poggio" data ad un rilievo, così in Liguria come in Calabria, la parola vi è in uso nelle due regioni, sia pure nella forma dialettale, spesso, del resto, non difficilmente rintracciabile.

Aggruppamenti topografici

In fatto di denominazioni e di nomi comuni, come per tanti altri soggetti, non era possibile nel presente Atlante dare un'idea completa della ricchezza di esempi presentati dai rilievi dell'Istituto Geografico Militare, né tener conto sufficientemente dell'elemento "distribuzione". In altri termini, si prestavano ad essere considerati in singoli quadri, soltanto quei nomi che ricorressero più volte in uno spazio relativamente ristretto. Furono quindi specificatamente considerati soltanto "aggruppamenti di nomi", ed è anche da tenersi conto che chi compilò le tavole scelse fra i vari ritagli dei rilievi topografici d'Italia (da questi soli fu attinto materiale per queste tavole) che si prestavano all'uopo, quelli appunto ove i nomi stessi ricorrevano più di frequente.

Gli aggruppamenti topografici di forme e fenomeni e nomi rappresentano tuttavia spesso non semplici avvicinamenti fortuiti, bensì vere associazioni organiche o genetiche che meritano di essere considerate come tali. Alcune delle tavole dell'Atlante, come possono indicarlo gli stessi titoli (ad esempio: **70**, *Centri abitati duplici ed a coppia*; **71**, *Centri abitati dispersi ed aggruppati*; **73**, *Centri abitati in serie*) riguardano per l'appunto siffatti aggruppamenti, della cui importanza, dal punto di vista delle esercitazioni e delle indagini ulteriori, si potrebbe ripetere qualcosa di simile di quanto è stato da molti detto a proposito degli aggruppamenti di tipi morfologici.

Lo studio degli aggruppamenti di forme e fenomeni si sarebbe tuttavia avvantaggiato se l'Atlante avesse incluso, oltre ai rilievi diretti, anche carte a minore scala, come quella al 100 mila, le quali per ragioni di principio metodico furono escluse. Né sarebbe stato il caso, per molti motivi, di scendere a carte corografiche e geografiche, le quali del resto più che per l'esame degli aggruppamenti topografici avrebbero potuto servire per quello della distribuzione geografica.

Distribuzione geografica

Fu accennato in precedenti paragrafi di questa introduzione al concetto di "topografia comparata" ed al fondamento che questo atlante può dare allo studio dei tipi geografici quando agli esempi da esso forniti si confrontino quelli rimasti fuori considerazione pur essendo ricavabili dalle carte topografiche dell'Istituto Geografico Militare, e si aggiungano pure esempi stranieri. Testé si è poi accennato alla importanza che ha la considerazione degli aggruppamenti topografici.

È evidente che l'Atlante può fornire solo scarsa materia ad un terzo ordine di indagini dopo quelle

relative allo studio comparativo ed allo studio d'aggruppamento dei tipi, ordine di indagini pure indispensabili per qualunque studio di carattere geografico, sia esso a titolo di esercitazione scolastica, sia a titolo di ricerca scientifica: l'esame della distribuzione geografica. Ogni aspetto delle acque, ogni forma del suolo, ogni specie di vegetazione e di coltura, ogni tipo di dimora umana, ogni denominazione comune, ogni nome proprio, risulta meglio conosciuto, meglio messo in rapporto coi fattori da cui dipende e con le influenze che può esercitare su altri elementi, quando ne sia conosciuta la distribuzione. Spesso è cosa proficua non soltanto esaminare i limiti di diffusione del fenomeno, ma esaminare altresì la varia intensità con cui il fenomeno si presenta entro l'area nel quale esso compare. I rilievi topografici forniscono evidentemente gli elementi primi per riconoscere la presenza del fenomeno nelle varie parti di un paese e per localizzarlo, cioè per stabilirne la precisa ubicazione, ma evidentemente lo studio della distribuzione ammette l'uso di carte a minore scala su cui sieno riportati i dati desunti da quelle topografiche. Va da sé che un Atlante nel quale fossero riunite tavole a scala adatta per lo studio in argomento, per esempio da 1 a 2 milioni, nelle quali fossero segnate le aree di diffusione dei principali tipi geografici considerati nel presente Atlante (inclusi i nomi comuni e propri di luogo), ne formerebbero un prezioso complemento: costituirebbero tuttavia opera di diversa natura, e che rientrerebbe più o meno completamente in quel programma di un *Atlante fisico-economico d'Italia*, che fu ampiamente svolto innanzi all'VIII Congresso Geografico Italiano.⁹

Cartometria

Dalla introduzione a questo Atlante come dalle notazioni alle tavole si desume facilmente l'importanza che nello studio comparativo delle forme e dei fenomeni si tenga presente l'elemento "dimensioni". In relazione con ciò fra altro si è voluto che ciascuna tavola (anche se dedicata alla toponomastica) mantenesse unicità di scala. Nella considerazione di una casa rurale, come in quella di una cavità carsica, la grandezza costituisce un dato non trascurabile, tanto in sé stesso, quanto in relazione con una perfetta spiegazione o della vera natura ed utilizzazione della dimora o della origine della forma del suolo. Nel campo della morfologia terrestre la graduazione in una serie di grandezze delle forme del suolo costituisce già un criterio nel giudizio sulla genesi, poiché più ci avviciniamo ad una estremità e più ci troviamo di fronte agli agenti endogeni, che abbozzano a grandi tratti i rilievi terrestri, più ci avviciniamo all'altra e più ci troviamo sotto il dominio degli agenti esogeni, che scalpellano, incidono, cesellano. Similmente per i luoghi abitati: lo sviluppo di un piccolo centro ha di solito cause puramente locali, quello di una grande città cause regionali se non anche mondiali.

All'esame comparativo della grandezza facilmente desumibile dalla semplice visione della carta, si sostituisce spesso - non solo per esercitazione scolastica, ma anche per scopo scientifico - la misura sulla carta stessa, che può limitarsi al campo delle distanze ed che può limitarsi al campo delle distanze ed estensioni lineari, che può allargarsi a quello delle aree, dei volumi, delle inclinazioni. Si parla allora di *cartometria*, di *orometria*, di *morfo-metria*. Nelle notazioni alla tavola 25 (*Colline di erosione*) si accenna al valore di questi metodi geometrici di ricerca nel campo della morfologia terrestre, valore che non deve essere esagerato, come si fece qualche decennio fa, particolarmente in Germania, ma che non deve neppure essere decisamente misconosciuto. Ad esempio la determinazione della inclinazione media di alcune aree collinari figurate nei quadri della tavola testé citata ed in altre, non sarebbe priva di significato, non ostante la non perfetta comparabilità dei dati desunti da carte diverse, sia pure della medesima scala, ma eseguite da operatori diversi, e quindi non nello stesso grado minuziosi nel tracciare le curve di livello.

⁹ Si veda il vol. I degli Atti dell'VIII Congresso Geografico Italiano, Firenze, 1922, pag. 62-107.

Talora, anziché di misure si può trattare solo di computi. Si mostra, ad esempio, nelle notazioni alla tavola *Case sparse, cascine e corti* (63) come sia interessante considerare la varia dispersione delle case solitarie della campagna, per il che basta contare il numero incluso in ciascun quadro di cui si ha facilissimamente l'area. Determinazioni statistiche simili si possono fare per molti altri oggetti (compresi i nomi), e così pure esami (intermedi fra quelli morfometrici e statistici) della densità del reticolato dei corsi d'acqua o delle vie.

In Italia si pubblicarono saggi di statistica altimetrica relativa ai laghi, alle abitazioni temporanee e permanenti, ecc. e si discusse¹⁰ sul modo di desumere dalle carte topografiche dati relativi ai limiti delle culture delle abitazioni ecc. Per queste ricerche l'Atlante può pure dare un avviamento, ma per esse si richiede l'osservazione estesa a tutte le tavolette e quadranti dell'Istituto geografico Militare comprendenti la regione che si intende studiare.

Conclusione

Il presente Atlante, per le cose fin qui dette, è dunque destinato così a coloro che siedono ancora sui banchi della scuola o ne sono da poco usciti, come a coloro che da un pezzo occupano cattedre universitarie. Esso non voleva né poteva essere un'opera che sostituisse i consueti manuali scientifici, e costituisse da solo la dotazione di materiale dimostrativo e di studio, di cui dovrebbe esser fornito ogni gabinetto di geografia. Le notazioni alle tavole, come non sono una trattazione scolastica della materia, non sono neppure una serie di trattazioni scientifiche sui soggetti figurati. È quindi questa un'opera di sussidio per gli studenti e di avviamento a nuove ricerche per gli studiosi in genere; soprattutto vuol promuovere nella scuola e fuori lo studio della geografia generale e di quella particolare di casa nostra, basato essenzialmente sulla osservazione della superficie terrestre se non diretta, attraverso le rappresentazioni immediate del terreno, quali sono le carte di rilevamento.

Se si vuole che la Geografia viva e prosperi come scienza autonoma è necessario che essa batta una via propria, nel campo dell'indagine come in quello dell'apprendimento, e non si limiti invece ad avere il solo compito di coordinare i risultati di altre scienze ovvero di altri insegnamenti, cioè un compito nell'un caso filosofico, nell'altro pedagogico. E la via della Geografia è quella tracciata dai grandi maestri, quella della comparazione delle forme, resa possibile in ampia misura solo dalle carte in grande scala, quella altresì dello studio delle tracce topografiche dell'uomo, cioè delle impronte lasciate sul suolo dall'uomo stesso nelle sue molteplici attività; tracce che le carte anche registrano e permettono di studiare nella forma, nell'ubicazione e nell'associazione con i vari elementi geografici.

Qualcuno degli studiosi che considererà uno od altro dei fogli, non sotto l'aspetto puramente didattico, ma sotto quello altresì del progresso della conoscenza del suolo d'Italia o dell'incremento della Geografia in genere, avrà occasione forse di provare qualche sorpresa nel senso che dal vedere così figurati l'uno accanto all'altro nella medesima scala e con lo stesso tipo di disegno, oggetti pur notissimi, sarà indotto non di rado a riflettere nuovamente su questi ed a considerarli da nuovi punti di vista, a fare nuovi ravvicinamenti ed a concludere che sui medesimi v'è ancora molto da apprendere e da indagare. Chi scrive provò non di rado impressioni simili e di qualcuna di queste risulta traccia nelle notazioni esplicative; le quali d'altronde non potevano né volevano essere una monografia del fenomeno considerato, ma nemmeno un semplice riassunto elementare di ciò che di esso comunemente si sa e si dice nei manuali della nostra scienza.

10 MARINELLI, (O.), *Sulla determinazione dei limiti altimetrici dell'abitazione umana in base alle carte topografiche*, "L'Universo", 1920.

Le stesse lacune, le imperfezioni e gli errori in cui avvenga di incorrere si potranno dire felici se provocheranno nuove ricerche, se faranno progredire anche di poco le conoscenze teoriche della geografia, quelle concrete circa il suolo italiano. Del pari, si noti come l'aggruppamento dei soggetti quale è stato fatto dall'autore era tutt'altro che l'unico possibile: una semplice mutazione potrà indurre a nuovi ravvicinamenti, a nuove conclusioni.

È da sperare poi che questo Atlante faccia conoscere anche all'estero la ricchezza di esempi di tipi geografici presentata dall'Italia, e che più di frequente questi sieno richiamati nei manuali geografici.

Chi scrive sarà in fine lieto se avrà saputo interpretare i desideri del Direttore dell'Istituto Geografico Militare che ha voluto affidargli l'onorifico ma grave compito di compilare questo Atlante.