

GABRIELE CIAMPI

LA CARTOGRAFIA ALLA LUCE DI UN LIBRO DELL'IGM SULL'OSSERVATORIO XIMENIANO

Interpretare ruoli e carte. – La prima domanda che sorge dopo avere letto il libro pubblicato nel 2008 dall'IGM (Cantile, 2008) è la seguente: la storia della scienza e della tecnica è materia da storici, oppure da scienziati e tecnici?

È stato ricordato di recente che una precoce risposta al magno quesito fu data, esattamente 200 anni fa, da Goethe, il quale sentenziò che «la storia della scienza è la scienza stessa» (1). Di fronte a tali precursori, pare prudente non avventurarsi in giudizi univoci, e passare piuttosto la mano agli epistemologi, i quali hanno, o dovrebbero avere, una visione comparativa dei più diversi saperi scientifici e umanistici.

Nel frattempo però, quello che possiamo fare è constatare empiricamente che – nel caso specifico del libro in esame – entrambe le categorie ivi presenti (degli storici e dei tecnici) sono in grado di trattare efficacemente di storia della cartografia, come di cartografia storica. Ma nel contempo possiamo anche osservare che il loro modo di trattarle appare, tendenzialmente, abbastanza diverso. I primi tendono a svolgerle, in parte, anche in forma narrativa, con particolare attenzione al contesto generale, e l'abilità descrittiva si esprime, ad esempio, nelle biografie e nelle cronologie – strumentalmente necessarie ai fini dell'interpretazione cartografica. I secondi tendono ad affrontarle in una chiave interpretativa più immediata e diretta. In pratica, i tecnici – in questo caso i cartografi – hanno una *chance* importante. Sperimentando sulla propria pelle il quotidiano rapporto con i problemi della tecnica cartografica in divenire, sono ben allenati al confronto del presente col passato della cartografia: donde può scaturire – anche in questo caso – una visione di notevole profondità prospettica e un consapevole giudizio sui problemi e sui prodotti cartografici del passato.

Detto questo, rimane il fatto che le carte (del presente come del passato) sono in un certo senso come le leggi: non comunicano direttamente, ma devono sempre essere interpretate caso per caso – seguendo un procedimento che interseca e oltrepassa la loro catalogazione. In altre parole, l'interpretazione di ogni singola carta richiede – al pari di qualsiasi altra fonte scritta, orale o iconografica – che essa sia decodificata in relazione al tempo e al luogo in cui è stata prodotta. In questa operazione deve intendersi inclusa la consapevolezza che la rappresentazione (compresa la falsificazione) cartografica della realtà non potrà essere intelligibile se non riconoscendo le finalità politiche ed economi-

(1) La citazione di Goethe, tratta da *Zur Farbenlehre*, è dovuta a Massimo Quaini ed è riportata in una sua comunicazione all'associazione culturale CISGE del gennaio 2010. L'opera originale è del 1810 ed è stata nuovamente tradotta di recente (Goethe, 1999).

che per le quali è stata (costosamente) commissionata la fabbricazione della carta stessa. In secondo luogo, ai fini dell'interpretazione, sarà necessario contestualizzare la carta anche rispetto alla storia della cartografia, tenendo conto cioè dello stato dell'arte, dei metodi e della strumentazione tecnica disponibile all'epoca cui la carta risale. Per non limitarsi all'astrazione, si può citare – a riprova – un esempio in cui lo scrivente è stato direttamente impegnato in ambito giudiziario internazionale, riportato qui in nota ⁽²⁾.

Alla luce di questi pedissequi precetti, è possibile ridare – perché già era stata data un centinaio di anni fa – una definizione di carta geografica più completa di quella che invece si trova in molti manuali pubblicati nei decenni più vicini a noi: la carta è non solo una «rappresentazione piana, simbolica, ridotta e approssimata», ma anche «interpretata», di una parte o di tutta la superficie terrestre.

In altre parole, l'interpretazione non attiene soltanto al momento della utilizzazione della carta, ma anche a quello della sua fabbricazione. Di conseguenza, nel nostro ambito, il termine interpretazione può assumere un triplice significato: *a)* interpretazione intesa come scelta e selezione (da parte del cartografo «fabbricatore» della carta) dei temi, degli oggetti e dei modi di rappresentare (o deformare) la realtà geografica, in funzione delle finalità (esplicite o implicite) cui è destinato il prodotto cartografico finale – finalità ovviamente prestabilite dal committente-finanziatore della produzione cartografica; *b)* interpretazione come visione prospettica – da parte dell'utilizzatore della carta – dello sviluppo delle tecniche cartografiche, legate quindi ai progressi dell'astronomia, della geodesia e della topografia (e questa è l'accezione del termine a cui ci siamo riferiti in apertura del commento al libro in oggetto); *c)* interpretazione – di nuovo da parte dell'utilizzatore finale della carta – dei suoi contenuti visibili: il che ovviamente presuppone, da un lato, la cognizione dei due momenti precedenti e, dall'altro, la conoscenza delle discipline relative ai diversi temi rappresentati nella carta – estesi dalla geologia all'ecologia, dall'economia alla confinistica, al popolamento e all'urbanistica, all'agricoltura, alla viabilità, dalla toponomastica alla storia, all'archeologia, antropologia e così via. Ne discende inevitabilmente che le informazioni ricavabili dalla carta saranno tanto maggiori quanto maggiore sarà la conoscenza che il «carto-interprete» avrà di ciascuna delle discipline relative ai singoli temi rappresentati; mentre, quanto più ristretta sarà la sua preparazione, tanto più la carta potrà apparirgli insignificante. Pertanto la lettura del territorio nella sua complessità sarà tanto più attendibile quanto più multidisciplinare sarà la di lui formazione e quanto più interdisciplinare la sua abilità – aiutandolo nella scoperta delle interazioni tra gli innumerevoli elementi e fattori del territorio in divenire. Infine, il confronto diacronico con carte della stessa area, ma realizzate in anni diversi, permetterà di intuire gli eventuali cambiamenti in corso e fornirà lo spunto per cercarne conferme attraverso altre fonti

(2) Le carte italiane dell'Eritrea, degli anni Venti-Trenta, spesso non riportavano il confine marittimo. L'Italia aveva stretto un patto segreto con l'Inghilterra: a noi le isole Hanish-Zuqur, a loro Kamaran. Ma non si poteva ufficializzare il possesso di fatto, perché non c'era un trattato internazionale condiviso e si rischiava che il possesso venisse contestato da altri. Dagli archivi risulta che il governo aveva ordinato ai ministeri di non delineare nelle carte ufficiali il confine marittimo. L'appartenza delle isole all'Eritrea era espressa per allusione, intuibile solo dal fatto che il tipo di dettaglio con cui erano cartografate le isole era lo stesso dell'Eritrea, ma era diverso da quello dell'opposta sponda yemenita. Quando, negli anni Novanta, è scoppiata la disputa tra Yemen ed Eritrea per il possesso delle Hanish-Zuqur – che, per inciso, controllano lo stretto di Bab el-Mandeb, da cui passava circa il 14% degli idrocarburi movimentati nel mondo – i giudici internazionali e gli avvocati non hanno potuto/voluto capire la sottigliezza cartografica e non hanno applicato il principio di *uti possidetis*. Il risultato potrebbe avere domani un peso internazionale rilevante. Si veda Ciampi (1997; 1998).

(statistiche, demografiche, naturalistiche ecc.); lo stesso dicasi per il confronto diacronico con carte coeve di aree lontane da quella in esame, ma somiglianti nei contenuti. In altre parole, tutti questi strumenti e metodi potranno fornire riscontri probatori della lettura interpretativa della carta; e, almeno in alcuni casi, aiuteranno anche a formulare ipotesi sul *trend*, sulla direzione e sul senso del cambiamento sia fisico (morfologico e idrografico, ad esempio) (Gregori, 2003) sia antropico del territorio rappresentato. Beninteso, con questo non sto dicendo che interpretare le carte equivalga a «fare le carte», leggendo su di esse il futuro dei luoghi. Questa sarebbe cartomanzia, più che cartografia...

Ovviamente, quello appena descritto è soltanto il primo tratto (o poco più) dello studio cartografico: si parte dall'esame della carta, si prosegue con la verifica delle ipotesi interpretative della stessa attraverso l'osservazione diretta o indiretta, e (terzo momento) si torna alla carta per arricchirla delle eventuali nuove conoscenze acquisite.

Ora, queste non innovative nozioni sui rudimenti del fabbricare e dell'utilizzare le carte sono così poco innovative che già nella prima metà del XX secolo erano *communis opinio* presso la scuola fiorentina di Geografia, dai suoi primordi fino all'ultimo suo esponente, Marcaccini, che agli studenti forniva la definizione di carta prima citata, comprensiva dell'attributo «interpretata».

L'ineffabile è avvenuto quando, nell'ultimo quarto del secolo scorso, qualcuno ha pensato bene di annunciare al mondo la presenza di quest'ultima proprietà in guisa di rivoluzionaria scoperta: la carta non rappresenta la realtà, ma soltanto quegli aspetti della realtà che interessano al suo autore, il quale, anzi, propone e propugna, dall'alto della sua autorità tecnica, un'immagine della Terra e/o delle terre che è soltanto quella di chi la carta l'ha voluta e pagata, per servirsene nel proprio interesse culturale, politico, economico eccetera. Ovviamente, agli autori di cotanta scoperta si potrebbe chiedere quale opera dell'ingegno umano non porti con sé questo peccato originale. Oppure qualcuno immagina che possa aggirarsi tra di noi – e magari anche in qualche officina cartografica – un semidio capace di assoluta obiettività? Neppure una carta 1:1 potrebbe attingere il «reale terrestre assoluto» e – ammesso di poterla materializzare in qualcosa di consultabile – essa, come ovvio e noto, si risolverebbe comunque in un pleonismo o in una tautologia della Terra; la quale cioè non costituirebbe più una rappresentazione, ma piuttosto una duplicazione della Terra, inutile e inutilmente denominata «geografia della Terra». Ma è ozioso insistere. È il concetto stesso di «rappresentazione» che incorpora per definizione il connotato della soggettività, il quale distingue appunto la «rappresentazione» dai più banali concetti di «presentazione» e «ripresentazione».

Già ai tempi dei due Marinelli, di Dainelli, Biasutti, Sestini, geografi tendenzialmente positivisti, nessuno che non fosse uno sprovveduto ignorava che il cartografo operasse in maniera inevitabilmente soggettiva. La sequenza stessa del normale processo produttivo cartografico lo impone e lo giustifica. La necessità di interpretare quella realtà che si cercherà di rappresentare discende inevitabilmente dall'esigenza dell'«approssimazione», legata anche alla scala di riduzione. L'approssimazione a sua volta è un ovvio portato della «generalizzazione», necessaria ai fini della restituzione cartografica, e consistente nella selezione e semplificazione della realtà geografica. In questo procedimento, il cartografo si avvale della possibilità/necessità di intervenire sui dati reali, decidendo quali rappresentare e come rappresentarli; e quindi il procedimento implica inevitabilmente una quota di arbitrio. Ma questa non è altro che la norma in qualsiasi ambito scientifico – sebbene la componente soggettiva possa essere più o meno rilevante a seconda dei casi. E, in fondo, l'arbitrio del cartografo non è molto diverso – per fare un confronto impegnativo – da quello di cui si avvale anche lo statistico quando sceglie e diversifica i pesi da conferirsi ai parametri del fenomeno che intende quantificare.

In termini più banalmente psicologici, nell'ambiente scientifico dei sopra citati geografi positivisti, nessuno si è mai illuso che la mano dei cartografi non fosse guidata da una conscia finalità e/o condizionata da una subconscia tendenziosità. I più lo davano per scontato e sottinteso; alcuni lo citavano come dato lapalissiano; ma rimarcarlo anche per iscritto appariva decisamente pedante, se non puerile.

E invece qualcuno che lo ignorava c'era: qualcuno che certamente non aveva mai avuto frequentazioni di officine cartografiche. Venutogli un sospetto (e siamo ben oltre la metà del Novecento), costui ritenne di essersi impossessato di una conoscenza mai prima posseduta da altri, e capace di rivoluzionare il sapere in questa e in materie affini. Lo scopritore dell'arcano si chiamava Brian Harley, soccorso a sua volta dal più citato David Harvey, con la sua rivista «Antipode». Da questa scoperta dell'acqua tiepida (la quale, a differenza di quella calda, non presuppone a sua volta la scoperta del fuoco, ma necessita semplicemente dell'esposizione ai raggi solari) ha preso le mosse un corteo di apostoli che hanno annunciato sino allo sfinimento la cattiva novella. In Italia il successo della predicazione è stato folgorante e massivo, patrocinato da una nutrita schiera di personalità geografiche eminenti.

Una variante di questa insufficiente consapevolezza riguardo a quella che chiamerei «cartopoiesi» (meglio che cartografia) potrebbe essere un'innovazione degli ultimi anni, con la quale può essere confrontata un'altra citazione orale, stavolta dovuta a Sestini: «le carte le fanno gli ingegneri; i geografi cercano di capirle». Alla luce di questa sentenza, la Topografia praticata da studiosi validissimi, ma di formazione non ingegneristica, stimola, in alcuni cartografi, qualche dubbiosa curiosità sui suoi possibili sviluppi. Ma ci sono anche esempi positivi.

Un passato più moderno del presente. – Ora, che cosa c'entra tutto questo discorso con il recente libro pubblicato dall'IGM? C'entra perché il curatore e coautore dell'opera – Andrea Cantile – è approdato a questa ricerca storica dopo aver operato per anni come cartografo nell'officina dell'IGM, continuando tuttora a svolgere la sua principale attività in questo ente che, almeno per il momento, conserva un ruolo nella cartografia italiana di oggi – malgrado le pulsioni atomizzanti che spingono gli enti locali a farsi, ognun per sé e con criteri diversi, le proprie carte.

La posizione privilegiata dell'osservatore gli ha permesso di leggere le tormentate vicende che portarono alla costruzione della prima carta della Toscana costruita secondo tecniche geodetiche, con parole che esprimono quasi dolorosamente la fatica del suo principale artefice, il padre scolopio volterrano Giovanni Inghirami, e dei suoi collaboratori, predecessori e successori: le misurazioni ripetute più volte per arrivare a un affidabile inquadramento geometrico del territorio, i calcoli laboriosi, gli errori e le delusioni; e poi gli sforzi per ottenere la collaborazione dai massimi tecnici europei del tempo (tra cui spiccava l'ungherese von Zach) e quella dei maggiori osservatori (tra cui quello di Brera, nel quale aveva fatto uno *stage*); infine, ma non ultima, la spada di Damocle sui finanziamenti statali, sempre pericolanti. Ecco, tutto questo ebbe il suo fulcro nell'Osservatorio Ximeniano di Firenze, fondato nel 1751, a proprie spese, dal gesuita, astronomo e ingegnere, Leonardo Ximenes, direttore delle bonifiche durante il rinascimento illuminista del Granducato che era stato affidato, nel 1765, al diciottenne Pietro Leopoldo d'Asburgo-Lorena. Il contesto non era certo banale, trattandosi di un laboratorio politico dove – alcuni decenni prima del 1789 – vennero concepiti avveniristici progetti costituzionali comprensivi di elezioni democratiche degli organi rappresentativi locali, aboliti i reati di lesa maestà (vale a dire i reati di opinione), abolita (per la prima volta nel mondo) la pena di morte, dove vennero ridimensio-

nati i poteri temporali della Chiesa, liquidate le corporazioni, ridotte le spese per le forze armate di terra in un'ottica di concertazione europeistica con tutte le maggiori potenze, ma vennero nel contempo rafforzate le difese marittime di contrasto alla pirateria maomettana che alimentava il commercio schiavistico nel Mediterraneo.

L'osservatorio astronomico (o specola) creato da padre Ximenes sarebbe poi stato acquistato dagli scolopi, dopo la soppressione dell'ordine dei gesuiti nel 1773. Ma Pietro Leopoldo si guardò bene dal cacciare il gesuita Ximenes, conoscendo il valore di quello che era uno dei maggiori scienziati europei del tempo. Gli scolopi svilupparono ulteriormente l'osservatorio all'interno del medesimo Convento-Collegio-Scuola di San Giovannino, proseguendo in questo modo il cammino che era stato iniziato dal loro fondatore san Giuseppe Calasanzio. Quest'ultimo, infatti, un secolo e mezzo prima, aveva mandato (temerariamente per un futuro santo) uno dei suoi più intelligenti collaboratori, il giovanissimo matematico padre Settimi, ad assistere Galileo agli arresti ad Arcetri, facendolo finire sotto inchiesta dal Sant'Uffizio: cosa che in seguito capitò anche ad altri scolopi troppo amanti della scienza, che furono per questo chiamati «scolopi galileiani», operanti soprattutto nella Scuola di Volterra.

Cantile mette subito il dito nella piaga. Oltre che un commento, il suo si pone anche come un ammonimento che riguarda l'attualità del problema e l'urgenza della sua soluzione. Il problema era allora quello – comune a tutta l'Europa del tempo – di una discrasia organizzativa che affliggeva tutti i progetti geotopocartografici e che si risolveva nella duplicazione del lavoro. Si trattava della

realizzazione disgiunta delle carte catastali, organizzate in mappe indipendenti per ciascuna comunità, e delle carte topografiche «ufficiali» [...] con duplicazioni di campagne di rilevamento e geminazione di dati, sovrapposizioni di competenze tra istituzioni catastali ed enti cartografici ufficiali [...] La forza del progetto [di Inghirami] stava evidentemente nell'attuazione di un programma, che poneva quale fondamento principale di ogni impresa il coordinamento delle attività, attraverso le innumerevoli operazioni di inquadramento geometrico, di ricognizione, di rilevamento di dettaglio del territorio e di restituzione grafica, per le varie esigenze, catastali prima e topografiche e corografiche poi, che poste in dipendenza funzionale l'una dall'altra consentivano l'attivazione di importanti sinergie e, non ultimo, il conseguimento di notevoli risparmi sul piano finanziario. Si trattò in pratica del primo esempio con il quale, in territorio italiano [ed europeo], si attuavano programmi geotopocartografici coordinati e privi di quelle sovrapposizioni e duplicazioni che altrove sistematicamente si verificavano e che, purtroppo, ancora oggi non sono del tutto tramontati, nonostante i molteplici sforzi intrapresi dall'IGM e da altri enti pubblici, in un'ottica di cooperazione e di scambio di informazioni geografiche tra Stato, Regioni ed Enti locali.

Le vicende legate alla realizzazione di questo importante progetto costituiscono pertanto ancora un esempio eloquente di razionalizzazione degli sforzi scientifici ed organizzativi per il conseguimento di un inventario omogeneo e controllabile di tutti i fenomeni geografici, naturali ed antropici, presenti sul territorio, lungi da assurde duplicazioni e da inutili sprechi di risorse pubbliche [Cantile, 2008, pp. 11, 12, 80].

Questa lunga citazione rappresenta a mio avviso la sintesi di una «lezione» di cui la cartografia italiana di oggi o – per meglio dire – le autorità politiche promotrici di essa dovrebbero tenere conto. Cantile lo dice col garbo e l'umiltà che sono propri di chi non

ha bisogno di apparire sapiente. Ma lo dice. Quanto sia costata – ma anche quanto costi – la buona cartografia è spiegato nella vicenda di quei padri scolopi che tra gli ultimi decenni del Settecento e i primi dell'Ottocento, sotto governi diversi – riformisti, rivoluzionari, conservatori – profusero senza partigianerie o personalismi le loro energie in questa opera a un tempo scientifica e politica, da intendersi nel senso più alto, come ricerca del pubblico bene.

E di energie in effetti dovevano averne tante perché, mentre cartografavano il Granducato, continuavano ad assolvere il loro diuturno dovere di insegnanti, di pubblici, di sacerdoti. Nell'attività d'insegnamento, essi erano impegnati non solo nel settore loro specifico delle scienze esatte ma, per le classi inferiori, anche nelle discipline umanistiche e artistiche. Formazione multidisciplinare e abilità interdisciplinare che trovano un parallelo in quella che fu, alcuni decenni più tardi, una delle caratteristiche della scuola fiorentina di Geografia, fiorita nei primi decenni del secolo scorso e sfiorita negli ultimi. Una delle sue precipue caratteristiche fu proprio l'esercizio evolutissimo dell'interpretazione cartografica. Ma su questa che era la principale scuola geografica italiana internazionalmente apprezzata si sviluppò – a partire dagli anni Settanta – la critica riduttiva, ma vincente, degli storicisti, oggi superabile in un approccio geografico multitematico e multifattoriale, sebbene non pacificamente sanabile per alcuni effetti collaterali successivamente prodottisi sulla Geografia italiana, in particolare a livello formativo. L'estinzione accademica della scuola fiorentina fece poi seguito – a opera di ambienti di fatto inconsapevoli di quanto quell'evento potesse significare dal punto di vista scientifico. Da allora in poi, in Italia, la Geografia – smarrita la propria identità – ha spesso errato al seguito di magniloquenti figure salvifiche, finendo col perseguire anche forme gnostiche di sapienza, basate sull'uso intimidatorio di un verbalismo esoterico e di un codice semantico non condiviso, fatto di formule liturgiche pronunciate in tono ispirato, quali iperluogo, neourbanizzazione esperienziale eccetera, attingibili solo dagli iniziati della setta che continua a coniarne sempre nuove in funzione dei propri riti autocelebrativi.

La «buona cartografia», dicevamo prima. Anche oggi costa, non quanto costasse ai tempi degli scolopi dello Ximeniano, ma comunque ancora tanto. E il pensiero corre agli strumenti automatici di cui oggi si vanta l'autosufficienza e l'onnipotenza. Ma basta poco per capire che la vanteria ha esile fondamento scientifico e consistente motivazione economica – visto che le ditte private che si aggiudicano i lavori di rilevamento e restituzione vincono le gare perché risparmiano sulle verifiche dirette sul terreno, costosissime ma, ahinoi, ancora le uniche probatorie. Alcuni esiti cartografici di questa velocizzazione produttiva – promossa da vari enti pubblici – potrebbero suscitare qualche ironia. Naturalmente, tutto questo non avveniva quando era solo l'IGM, e i suoi ufficiali topografi, a produrre direttamente le carte, che invece nella seconda metà del Novecento cominciarono a essere appaltate ai privati ⁽³⁾. Ma anche l'utilizzo interpretativo degli strumenti automatici mostra limiti che confermano il primato dell'interprete sullo strumento. I milioni di dati ottenuti attraverso la cartografia automatica possono essere combinati, evidenziando centinaia di correlazioni fra temi e fenomeni eteroge-

(3) La viabilità rurale che s'interrompe quando interseca aree con densa copertura arborea, ricomparendo dove finisce la copertura, è un esempio della cartografia disegnata dall'occhio del satellite che vede poco e male sotto le foglie. Le lacune fanno innervosire alcuni utenti, fra cui anche i cercatori di funghi, i quali disdegnano la cartografia «aggiornata» e vanno alla ricerca di quella «obsoleta». Niente so invece del ruolo della nuova cartografia in caso di necessità belliche. Esiste comunque anche una cartografia militare specifica, con contenuti «classificati» e quindi riservata. Ultimamente sembra che in soccorso della cartografia «demilitarizzata» voglia intervenire anche

nei. Ma l'illusione dura poco. In massima parte non si tratta di correlazioni ma di coincidenze casuali. Distinguere le une dalle altre è possibile solo a un interprete che abbia competenze multiple nelle materie attinenti alle combinazioni di fenomeni dei quali si cerca di verificare un'ipotesi interpretativa. E questa a sua volta, per essere formulata, richiede non solo competenze strettamente cartografiche, ma anche un'abilità interdisciplinare estesa a tutti o quasi tutti i temi e i fattori in gioco.

Ricompare quindi anche nell'attualità la superiorità del modello formativo positivista in Geografia, percorso dagli scolopi ximeniani e confermato dalla scuola fiorentina. Per contro, i successivi cambiamenti intervenuti nella formazione dei geografi hanno visto una crescente prevalenza della formazione umanistica e sociale a scapito di quella naturalistica. Gli strumenti interpretativi si sono ridotti e si sono affermate visioni ciecamente possibiliste, soggettiviste, percettiviste, che rischiano di smarginare in una sorta di neonato-idealismo (nuovissimo idealismo), al limite dello spiritualismo. D'altronde andrebbe tenuto presente che la Geografia non è propriamente una scienza sociale, ma piuttosto una scienza «affine» alle scienze sociali. Infatti queste ultime studiano le relazioni tra un gruppo sociale e altri gruppi sociali, mentre la Geografia studia anche, in molti casi, le relazioni tra un gruppo sociale e un oggetto fisico semi-naturale, quale è l'ambiente. Di conseguenza, senza uno statuto scientifico definito, essa tende a concretizzarsi, più che in una materia, in un incrocio di materie, con linguaggi, metodi e contenuti diversi. Fatte salve le specializzazioni individuali, il possesso (anche soltanto strumentale) di competenze diversificate appare importante. In carenza di ciò, e soprattutto di una formazione naturalistica, cresce il rischio di precipitare in una visione dicotomica del rapporto tra ambiente e società, che echeggia l'antitesi tra carne e spirito, compatibile con l'ambito religioso, ma difficilmente con quello scientifico (Ciampi, 2001).

Cartografia come impegno civile. – Questo libro dell'IGM offre molti spunti di riflessione e di digressione, ma non è facile né a leggersi né a descriversi – almeno per me – e molte pagine hanno richiesto più di un'attenta rilettura. Il volume contiene descrizioni tecniche che è arduo rendere in poche righe; contiene profili biografici ricchi di *pathos* e di esperienze esistenziali che sarebbe ingiusto selezionare tacendone alcune invece di altre; contiene, come già accennato, significati politici più o meno espliciti, che spiegano il ripetersi nella storia di situazioni e comportamenti lontani nel tempo e nello spazio. Fra questi merita essere richiamato quello che riguardò la realizzazione delle carte del catasto geometrico particellare: un'impresa che aveva, oltre alle valenze tecniche e alla funzione di controllo complessivo statale, anche una specifica finalità di perequazione fiscale. Nella Toscana del Settecento c'erano tutte le competenze tecniche ed economiche per realizzarlo – in contemporanea e in combinata con la corografia generale dello Stato, secondo i principi esposti in apertura di questo scritto. Ma non venne realizzato.

Google, stabilendo una collaborazione con i gitanti della domenica, equipaggiati con telefonino-GPS del genere BlackBerry. La notizia è consultabile in <http://www.esof2010.org/schedule/2/5c>: «Moreover, individuals have now become empowered to produce vast quantities of geo-referenced information which is becoming increasingly relevant to help us monitor and understand the environment we live in». Nondimeno, a mio parere, sarebbe più urgente che lo Stato tornasse a fare i mestieri suoi e i privati invece i loro (tra i quali non c'è il rilevamento per la cartografia di base).

Cantile ricorda più volte che padre Inghirami aveva chiamato «disonorante indolenza» quella di cui la Toscana del Settecento aveva dato prova in campo cartografico. La protesta del cartografo nasceva in primo luogo dalla frustrazione di un desiderio disinteressato, proprio dell'uomo di scienza, di conseguire crescenti traguardi di conoscenza. Ma, oltre a questo, egli aveva anche chiara consapevolezza dell'urgenza, per lo Stato, di disporre di uno strumento conoscitivo indispensabile per il controllo e la modernizzazione di ogni attività pubblica e privata, dal settore polemologico e confinario a quello fiscale, viario, postale, idrografico, navale, sanitario, produttivo, commerciale, edilizio, urbano: in due parole, per quello che nel medioevo comunale veniva chiamato «Buon Governo».

Come ovvio, fino ad allora qualche influente immobiliare si era dato da fare per mettere i bastoni tra le ruote del catasto geometrico particellare. E c'era voluta la spallata della Francia rivoluzionaria e napoleonica per avviare la realizzazione di un'impresa cartografica che già da tempo si sarebbe potuto completare.

Di questi fatti posso offrire una testimonianza personale, risalente all'epoca ancestrale in cui feci la mia tesi di laurea. Avendo bisogno di consultare alcune carte del vecchio Catasto napoleonico-leopoldino (quando ancora non era stato trasferito all'Archivio di Stato, ma era depositato all'Ufficio Tecnico Erariale di Firenze), venni indirizzato a due impiegati. Si chiamavano rispettivamente Tinay e Prenleloup: erano gli ultimi discendenti dei funzionari francesi del Bureau Géographique de Toscane che – insieme con l'adozione del sistema metrico decimale – avevano avviato, con le buone o con le cattive, i primi lavori per il catasto. Il mestiere di geometri se lo erano tramandato di padre in figlio per quasi due secoli; e un altro Prenleloup è tuttora in servizio. Nell'elenco dei debiti verso la Francia, non è certo il più grande, ma nel conto rientra anche questo.

Finito di leggere il libro, viene da osservare: bella questa sinergia tra la spinta propulsiva dei rivoluzionari e la dedizione altruistica dei padri scolopi!

Insomma, l'opera di Cantile non è di quelle concluse in sé stesse, ma ti stimola ad allargare il discorso. È variegata senza essere miscellanea. Contiene tutta la *Gran Carta Geometrica della Toscana* 1:100.000, stampata la prima volta nel 1827, ma destinata al solo uso interno degli uffici statali; e quindi di fatto mai pubblicata prima della riproduzione presente in questo libro; mentre finora l'unica pubblicata era la versione 1:200.000, uscita nel 1850. Nel volume vi è anche la carta della rete trigonometrica e varie carte di confronto, precedenti e successive. Ci sono ovviamente gli approfondimenti tecnici di un conoscitore del mestiere come è Cantile, il quale, dalle testimonianze archiviali non sempre complete ed esplicite, riesce a desumere e/o intuire le critiche e le autocritiche di padre Inghirami. Questi infatti non nascose né i pregi, né i difetti della prima edizione della carta (quella riservata), sottolineandone i limiti, relativi soprattutto all'orografia e alla vegetazione. Nel contempo, però, la proiettò prospetticamente in un iter di sviluppo che avrebbe dato luogo – su quella stessa base topografica – a una serie di carte tematiche e di approfondimento, destinate a spaziare nei campi più diversi, da quello demografico, a quello agronomico, idraulico, delle postazioni di difesa costiera: insomma un vero portafoglio cartografico. Umanamente si può immaginare la soddisfazione che avrà provato nel vedere realizzata l'opera che rimediava alla «disonorante indolenza» passata, e che diveniva un esempio per gli altri cartografi italiani. Ma la sua personalità di impronta decisamente pratica non poteva accontentarsi di auspici. Estese quindi la triangolazione oltre i confini del Granducato, non solo per motivi di sicurezza militare, ma anche nella prospettiva di una cartografia nazionale (ciò che sembra una censura, a futura memoria, delle attuali scoordinate iniziative regionali). Con questo obiettivo tentò a più riprese e riuscì infine a effettuare l'attacco della rete toscana a quella lombardo-veneta, collegando l'Osservatorio Ximeniano con quello di Brera mediante

segnalazioni luminose notturne, realizzate con polvere pirica dalla sommità del Monte Cimone, vertice intervisibile da Milano e da Firenze in condizioni atmosferiche propizie.

Ricollegandosi di nuovo al presente, Cantile riferisce (p. 68) che lo scienziato scolo-pio preferì appoggiare la monumentazione di capisaldi e punti trigonometrici non alle solite, precarie colonnine o alle mutevoli strade, ma a torri e campanili storici, intervisibili e collimabili: attrezzature che hanno aperto la strada alla cartografia geodetica italiana e la cui odierna, silenziosa rovina la dice lunga sulla competenza professionale dei nostri eroici difensori dei «beni culturali», asserragliati nei giornali, nelle università e specialmente nelle soprintendenze.

Anche gli altri testi raccolti nel volume offrono osservazioni che interessano la cartografia e la storia della scienza nel senso più ampio. È così nel caso del quadro minuzioso, presentato da Rombai, che chiarisce la complessa vicenda vissuta dai cartografi toscani dal Settecento al primo Ottocento. In un altro articolo del libro (pp. 195-212), Cantile delinea la figura di uno dei maggiori collaboratori di Inghirami, quella di padre Tanzini, personalità eclettica, matematico e biologo, cartografo e insieme artista figurativo: le ultime due competenze certamente non tra loro irrelate; e infine, in un ulteriore articolo (scritto in collaborazione con Guarducci) tratteggia il profilo dell'architetto, ingegnere stradale e catastale Callai. Segue un saggio di Danilo Barsanti, ricco di informazioni tecniche relative ai metodi e alla strumentazione utilizzata da Inghirami, ma capace anche di cogliere aspetti della sua esistenza dal significato simbolico. Fra gli altri si può citare la sua appartenenza alla Società Astronomica di Londra, l'incarico, ricevuto dall'Accademia delle Scienze di Berlino, di redigere una parte dell'*Atlante celeste*; la sua decisione, in qualità di pedagogo, di incrementare le ore di greco e di geografia nella Scuola di San Giovannino; la cecità degli ultimi anni, che lo accomuna a Galileo.

Due fisici che gestiscono oggi lo Ximeniano, Borchì e Macii, nel loro contributo danno conto degli strumenti astronomici e topografici usati nell'impresa cartografica e molti dei quali ancora posseduti nella sezione museale dell'Osservatorio, seppure danneggiata dall'inondazione del 1966; nelle stesse stanze si conservano anche gli strumenti destinati ai rilevamenti meteorologici, sui quali i due studiosi hanno successivamente pubblicato anche un'opera specifica (Borchì e Macii, 2009). Infatti lo Ximeniano – come normalmente avviene negli osservatori – non è stato e non è monofunzionale. Il cupolino astronomico della specola delle Scuole Pie Fiorentine, in quanto sede del punto di emanazione della rete geodetica, si potrebbe leggere idealmente come una metafora della scienza intesa quale visione del mondo fisico a 360° e, storicamente, come un successo della cultura enciclopedica illuminista. Sotto la sua volta infatti – oltre all'astronomia, alla geodesia e alla topografia che ne fecero la fama come *atelier* cartografico – sono cresciute anche altre scienze sperimentali. Tutte raccolsero l'eredità sperimentalista dell'Accademia del Cimento costituita dagli allievi di Galileo – diversa, nell'impostazione, dall'Accademia dei Lincei, e volta piuttosto all'osservazione, come rivela il nome stesso. Oltre alla meteorologia, esse comprendono prima di tutto la sismografia – entrambe particolarmente sviluppate da padre Cecchi nell'Ottocento, e tuttora attivamente coltivate dai due fisici sopra nominati.

A rigor di termini cronologici, l'avvio della meteorologia risale però all'anno 1654, quando prese forma la cosiddetta «Rete Medicea» – in assoluto la prima rete meteorologica del mondo – finanziata dal granduca Ferdinando II de' Medici. Essa raccoglieva i dati della temperatura rilevati nelle stazioni di Firenze, Vallombrosa, Cutigliano, Bologna, Parma, Milano, Innsbruck, Osnabrück, Varsavia, Parigi. La rete venne organizzata dal gesuita padre Antinori che distribuì ai corrispondenti i cosiddetti piccoli termometri fiorentini e avviò la comparazione dei dati.

Allo Ximeniano, le osservazioni barometriche, termometriche e pluviometriche iniziarono sporadicamente nella seconda metà del Settecento (con due annate dovute allo stesso Ximenes), mentre le rilevazioni regolari cominciarono nel 1812. Così, certi odierni climatologi molto mediatici – soprattutto americani – sembrano affetti da uno strano torpore (forse causato dal tepore globale), quando lamentano la mancanza di serie storiche. Per averle, basterebbe scrivere al seguente indirizzo: Borgo San Lorenzo, 26 – 50123 Florence – Italy.

Contemporanei e compresenti sotto lo stesso cupolino astronomico furono gli studi sulla fisica applicata all'edilizia, che portarono, nei primi dell'Ottocento, all'invenzione del mattone forato, dovuta a padre Canovai e padre Del Ricco.

Subito dopo viene il settore delle trasmissioni radio, in cui spicca la stretta collaborazione tra Marconi e padre Alfani; quest'ultimo poi le applicò alle rilevazioni sismiche e meteò, le quali trassero un decisivo vantaggio interpretativo e previsionale dalla trasmissione dei dati a esse relativi in combinazione con quello dell'ora esatta del meridiano di Parigi, resa possibile dal collegamento con la stazione della Torre Eiffel, a partire dal 1910.

Si prosegue con la matematica (padre Antonelli) e con la meccanica, per la quale non si può non nominare padre Eugenio Barsanti, inventore del motore a scoppio (insieme con Matteucci), per alimentare il quale usò l'idrogeno e non gli idrocarburi (era il 1860...). E fa effettivamente una certa impressione toccare con la mano il primo motore a scoppio, conservato lì, in una stanzetta interna dove non si sente il rumore del traffico, e poi pensare che il mondo intero sta correndo su quello stesso motore, seppure un po' peggiorato oggi rispetto alla sua concezione originale. Per le modifiche apportate, sappiamo chi ringraziare. Ma soprattutto sconcerta il fatto che cose simili siano partite non dalle università, ma da una scuola di preti. Neppure la Firenze di ora ci fa una gran figura, rispetto a quella di allora.

Non fu del resto quella dell'osservatorio di Borgo San Lorenzo l'unica iniziativa fiorentina nel campo delle scienze sperimentali. Infatti lo Ximeniano *multitasking* ha avuto un corrispettivo in un altro importante osservatorio cittadino, quello della Specola di Via Romana, voluto da Pietro Leopoldo nel 1775 e diretto anch'esso per alcuni anni da padre Inghirami: la fisica, l'astronomia, la meteorologia e la biologia erano anche qui le scienze principalmente coltivate. Ma dopo il trasferimento dell'astronomia sulla collina di Arcetri, per sfuggire all'inquinamento luminoso, il Torrino della Specola leopoldina è stato usato, nella seconda metà del Novecento, soprattutto per lo studio dell'etologia animale, e in particolare delle capacità di orientamento di varie specie volatili e non – collegandosi così al sottostante Museo di Fisica e Storia Naturale, a sua volta funzionale all'attuale, coabitante Dipartimento di Biologia Evoluzionistica. In tutto, gli osservatori cittadini sono stati quattordici, tra i quali è ovviamente rilevante quello dell'Istituto Geografico Militare.

Oggi lo Ximeniano, divenuto una Fondazione, non è solo un luogo di memorie, ma è inserito in una rete nazionale di istituti scientifici operanti nel settore geofisico (INGV), meteorologico (IBIMET) e ingegneristico (Dipartimento di Energetica, Università di Firenze). L'eredità di Ximenes e Inghirami non è quindi un capitolo chiuso.

Nell'ultimo dei contributi presenti nel libro, l'ingegnere Arca, dirigente superiore dell'IGM, coglie le tappe fondamentali della cartografia postunitaria, esemplificando le fasi di progressivo colmamento dei divari regionali e quelle della iscrizione della cartografia nazionale entro canoni internazionalmente condivisi. Alla luce di questi sviluppi, Inghirami gli appare come la figura di un pioniere.

Aggiungerei da parte mia: un uomo del Risorgimento.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BORCHI E. e R. MACII, *Meteorologia a Firenze – Nascita ed evoluzione*, Firenze, Pagnini Editore, 2009.
- CANTILE A. (a cura di), *Toscana geometrica. La prima corografia geodetica regionale e il contributo dell'Osservatorio Ximeniano*, Firenze, Istituto Geografico Militare, 2008.
- CIAMPI G., *Tra petrolio e Islam: lo strano caso delle isole Hanish-Zuqur [...] L'uso geopolitico di argomentazioni orografiche, topografiche, storiche, giuridiche e cartografiche*, in «Limes - Rivista italiana di geopolitica», 1997, 3, pp. 213-226.
- CIAMPI G., *Appartenenza cartografica dell'arcipelago Hanish-Zuqur*, in «L'Universo», 1998, 3, pp. 313-325.
- CIAMPI G., *Deterministi di tutto il mondo, unitevi!*, in «Limes - Rivista italiana di geopolitica», 2001, 1, pp. 273-281.
- GOETHE J.W., *La teoria dei colori*, Milano, Il Saggiatore, 1999.
- GREGORI L., *La lettura dei processi morfogenetici nella cartografia della montagna*, in «Bollettino della Associazione Italiana di Cartografia», 2003, 117-118-119, pp. 144-164.

CARTOGRAPHY IN THE LIGHT OF A BOOK BY THE IGM ON THE OSSERVATORIO XIMENIANO. – The first geodetic map of Tuscany was made during the early 19th Century in the Osservatorio Ximeniano of Florence. The mapmakers tried to arrange in an unified plan their work with the one of the new land register. Their attempt represents a good example for the present Italian «provincial» authorities which often forget their duty of joining local and national works in a common mapmaking project. This paper contains the remarks arisen from the reading of a book published by the Army Geographical Institute of Italy, where the approaches to the cartography appear as different as the various authors' scientific education. Anyway, the interdisciplinare education and ability turn out being the most functional for the maps interpretation work.

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Studi Storici e Geografici

ciampi@unifi.it