

GAETANO FERRO - GIUSEPPE SCANU

LA MODERNA CARTOGRAFIA PORTOGHESE ELEMENTI DI RIFLESSIONE SU UNA RECENTE MOSTRA (*)

Premessa. – In occasione della Conferenza Regionale dell'UGI, tenutasi a Lisbona fra la fine di agosto e i primi di settembre 1998, dedicata al tema «L'Atlantico: il passato, il presente e il futuro», è stata molto opportunamente allestita, negli stessi locali in cui si sono tenute le attività della Conferenza, una mostra dal titolo *Quatro séculos de imagens da cartografia portuguesa* (1).

Di essa e del relativo catalogo pare opportuno dare conto sul «Bollettino», sia perché solo un numero piuttosto modesto dei partecipanti alla Conferenza, occupati nel seguire le riunioni delle varie sezioni (fin troppo specializzate) previste nel fitto calendario della manifestazione, hanno avuto occasione, tempo e tranquillità per visitare la mostra (che è poi rimasta aperta per tutto il mese di settembre), sia perché del catalogo medesimo, ricco di considerazioni storico-critiche e abbondantemente illustrato deve essere stato tirato un numero limitato di copie, con una distribuzione circoscritta ai locali in cui la mostra era ospitata (sicché esso, per esempio, è oggi introvabile nelle librerie italiane) (2).

L'organizzazione della mostra e la redazione del catalogo sono avvenuti ad opera della locale Comissão Nacional de Geografia (il cui presidente e nostro collega, Jorge Gaspar, ha dettato due felici pagine di introduzione su *Geógrafos e cartógrafos*), del Centro de Estudos Geográficos dell'Università

(*) Benché l'articolo sia frutto di un lavoro comune degli autori, i primi cinque paragrafi sono da attribuire a G. Ferro, gli altri tre a G. Scanu.

(1) La Conferenza Regionale dell'UGI, di cui si è detto, si è chiusa (a parte le escursioni) ai primi di settembre 1998; ma la mostra cartografica a cui è dedicata questa nota è rimasta aperta per tutto il mese di settembre, visitata da un numero pubblico, non solo portoghese.

(2) DIAS M.H. e altri, *Quatro séculos de imagens da cartografia portuguesa. Torre do Tombo, Lisboa, 27 agosto 98-30 settembre 98*, Lisbona, Comissão Nacional de Geografia, s.d. (ma 1998), pp. 72, con 107 ill.; testi in portoghese e inglese, riferimenti bibliografici (ai quali si rimanda per eventuali approfondimenti) alle pp. 70-71. Da questo lavoro sono ripresi grafia e accentazione dei vocaboli relativi alla cartografia portoghese e alle istituzioni preposte alla produzione cartografica.

di Lisbona e dell'Institut Geográfico do Exército del Portugallo. Il coordinamento della mostra e del catalogo è dovuto a Maria Helena Diaz e a Enrico Ferreira Botelho; la catalogazione e il commento dei vari pezzi del materiale esposto e pubblicato sono stati compiuti da un gruppo di quattro studiosi, ma per la scelta di essi ha dato utili consigli la collega Suzanne Daveau, che ha anche messo a disposizione carte, piante e vedute appartenenti alla collezione personale del marito, il compianto Maestro Orlando Ribeiro.

Dalla cartografia cinquecentesca alla costruzione di una rete geodetica.

– E' abbastanza noto che la più antica carta di insieme del Portugallo è quella di Vernando Alvaro Secco, alla scala approssimata di 1:1.200.000, che riporta la data del 1560 (ma forse è del 1561) e che divenne molto diffusa a partire dal 1570, essendo essa inclusa nelle varie e successive edizioni del *Theatrum Orbis Terrarum* di Abramo Ortelio. In Italia essa era già nota alla fine di quel secolo, poiché, sulla pagina destra del verso della carta, un testo intitolato *Il Regno di Portugallo* si conclude con un richiamo all'opera di André de Resende, edita a Evora nel 1593 e a Roma nel 1597. Ma l'edizione del *Theatrum* in cui questa carta a colori è meglio riprodotta è quella del 1612 (anche questa data non è certa con esattezza).

Meno nota invece è la circostanza che nel manoscritto conservato nell'Archivio della «Torre do Tombo» del *Livro das Fortalezas* di Duarte de Armas (l'opera è oggi pubblicata a stampa) si trovano 57 vedute prospettiche di centri abitati fortificati, alcune delle quali in vari fogli e anche con piante. Pare che l'autore, che ne aveva avuto incarico dal re Don Manuel, ma limitatamente alle fortezze situate presso il confine con la Spagna, abbia iniziato il lavoro di rilevamento nel 1509, a partire da Alcoutim (dominante la foce della Guadiana), compiendolo in sette mesi per 55 località fortificate e aggiungendovi poi le vedute di Barcelos e di Sintra (centri non di frontiera, rilevati con tecniche diverse da quelle usate per le fortezze confinarie).

Date le sue caratteristiche e finalità specifiche, dettate da esigenze politico-militari, di questo rilevamento – peraltro molto importante per la data e anche per la storia degli insediamenti – poco o nulla deve essersi servito il Secco, che, applicando le tecniche del tempo, dava evidenza ai maggiori centri abitati con la raffigurazione, a colori o meno, di due o tre costruzioni, addossate fra loro. Il Seco (questa volta nel cartiglio il cognome ha una sola c) fu poi autore di una carta intitolata *Portugallia et Algarbia quae olim Lusitania*, alla scala 1:1.170.000, che reca la data del 1649, essendo essa inserita nell'opera del cartografo tedesco Mathaeus Merian. In realtà tale carta, per la quale furono certo utilizzati i rilievi precedenti del Secco, sembra estratta da un'opera del detto cartografo tedesco, la cui prima edizione è del 1638, seguita da quelle del 1648 e del 1649, ed egli deve averla ripresa da una versione pubblicata dal Blaew. In seguito le carte del Secco (o Seco) ebbero innumerevoli versioni, di diverse dimensioni, colorate a mano o meno, in opere a stampa secentesche, che per un secolo diffusero nel mondo la rappresentazione del Portugallo.

Radicalmente innovativo, ma non sempre in meglio (a una maggiore abbondanza di particolarità topografiche rappresentate si oppone una vistosa deformazione del tracciato costiero del Portogallo centrale), è la carta del 1662 di Pedro Teixeira Albernaz alla scala 1:1.140.000 circa. L'originale, conservato a Parigi, è in 4 fogli; l'incisione e la stampa avvennero a Madrid, ad opera di Marco Orazco. Si sa che il Teixeira, che veniva da una famiglia portoghese di noti cartografi, effettuò i rilevamenti di questa carta fra il 1622 e il 1630 (cioè nel periodo in cui il Portogallo era stato incorporato nei domini della monarchia di Castiglia), ma non sono note le cause della tardiva pubblicazione del suo prodotto (nel 1640 era stata restaurata – com'è noto – l'indipendenza portoghese).

Si può considerare così chiuso il capitolo cinquecentesco e secentesco della cartografia terrestre del Portogallo, mentre la seconda metà del '700 vede gli inizi della cartografia moderna. Nei decenni intermedi, se è vero che dell'ultima parte del secolo XVIII si conservano carte di insieme di parte del territorio portoghese, come quella ben nota dell'Algarve del 1762 (a scala 1:1.600.000), o piante come quella di Viana do Castelo, con la fortezza e la barra del Rio Lima, del 1756-1758 (a scala 1:7000, ma nel manoscritto che la contiene, opera di Gonçalves Luis da Silva Brandão, dedicato alla frontiera, alle coste e alle località della parte settentrionale dello Stato, di simili schizzi e disegni se ne trovano oltre venti) si registra, quanto a rappresentazione di insieme del Portogallo, una certa stasi, influenzata anche (forse soprattutto) dall'impossibilità di procedere in quegli anni alla stampa di carte nell'interno del paese.

Invece il territorio portoghese, con i suoi monti, porti e città, era raffigurato con frequenza in carte e atlanti stranieri, mentre stentava pure ad ammodernarsi la relativa cartografia nautica (ma ciò esula da queste considerazioni). Merita piuttosto di essere segnalato come in Portogallo a partire dal 1788 si cominciasse a usare i metodi della triangolazione, che, pur lentamente, porteranno all'elaborazione di carte del territorio meno fantasiose e più dettagliate di quelle fino ad allora prodotte, come una carta della penisola di Setubal della quale si dovrà ancora parlare, rilevata fra il 1813 e il 1816, ma pubblicata molto tempo dopo.

I rilevamenti geodetici nei secoli XVIII e XIX. – Se queste furono le basi iniziali della moderna cartografia portoghese, attraverso un processo di preparazione ed elaborazione del materiale, che durerà decenni, il passo decisivo sarà quello della istituzionalizzazione permanente di organismi pubblici, preposti alla produzione cartografica su basi geodetiche, dei quali in questo, come in altri paesi, si sentiva il bisogno tanto che già nel 1788 a Lisbona si costituì una Comissão Geodésica do Reino. Se in Portogallo questa fase fu più lenta e laboriosa che altrove, lo si deve al fatto che essa, specie in seguito, coincise con periodi agitati della vita politica e amministrativa del paese, per cui dell'istituzione o meglio delle istituzioni a tale fine create si dovettero mutare più volte denominazioni e strutture, ma non vennero

mai meno la serietà dell'impegno e il pregio dei risultati.

Ma una riflessione al riguardo può farsi, attinente almeno in parte alla geografia politica applicata, prima di passare a illustrare le vicende e la produzione successive. Infatti è logico che dal secolo XVI al secolo XVIII la cartografia terrestre, originariamente meno sviluppata di quella nautica, riflettesse dapprima le non molto approfondite conoscenze del territorio e mirasse a migliorarle e a diffonderle.

Successivamente la formazione in Europa degli stati nazionali diede invece l'avvio a quel processo che portò al sopravvento della cartografia terrestre, volgendosi il più vivo e immediato interesse delle monarchie regnanti alla definizione il più possibile esatta dei tracciati confinari e alla loro difesa, attraverso quei capisaldi costituiti dalle fortezze, di cui minuziosamente si rilevavano posizione e piante; ciò come primo ed embrionale strumento per la difesa e l'organizzazione del territorio, così delimitato. Però le vicende napoleoniche, che pure interessarono poco e molto marginalmente il Portogallo, dimostrarono in tempi susseguenti quale importanza avessero per la vita o addirittura per la sopravvivenza degli Stati la mobilità degli eserciti e la conoscenza degli itinerari attraverso cui essi potevano spostarsi. Tutto ciò non poteva non avere riflessi anche sulla cartografia di un paese pur tradizionalmente pacifico e tranquillo (anche perché eccentrico), come il Portogallo.

A metà del secolo scorso venne infatti pubblicata a Lisbona la carta definita *Mapa geográfico da provincia do Alentejo e do Reino do Algarve* dell'ingegnere Carlo Bonnet, che in realtà derivava dai rilievi geologici da lui compiuti a partire dal 1846, attestando una tendenza, del resto comune ad atteggiamenti illuministici e positivistici praticati anche in altri paesi europei, secondo i quali si ricavano la rappresentazione cartografica e persino la stessa conoscenza geografica dall'esplorazione geologica e mineralogica (o attinente campi simili), mirante soprattutto a rendersi conto dell'origine dei rilievi e delle montagne e quindi della rete idrografica.

Di questa carta, alla scala 1:800.000, sono comunque evidenti, specie nella parte che rappresenta l'Algarve orientale, le distorsioni e il disorientamento, certo imputabili alle carenze nella rete di triangolazione di base. L'autore infatti, nel lungo titolo bilingue (portoghese e francese) della carta stessa, scrive di avere estratto questo documento da una grande carta da lui costruita, da «servire di base ai lavori geologici», eseguiti per ordine della regina Dona Maria II; certo in essa, oltre al rilievo, all'idrografia, ai luoghi più importanti, alle strade e ai porti, alle suddivisioni amministrative, sono raffigurate anche le piramidi utilizzate o da utilizzare per le triangolazioni. Ma, per quanto attiene quest'ultimo aspetto il Bonnet fu poi coinvolto in polemiche violente con altri funzionari e studiosi locali; inoltre la sua opera dové risentire dei ritardi e delle incertezze con cui procedé nell'intero paese la costruzione della rete geodetica di triangolazione.

In effetti nel 1788, come si è visto, era stata creata una Comissão Geodésica do Reino, i cui lavori si interruppero nel 1803, a causa delle vicende

politiche dell'età napoleonica, ma soprattutto per effetto della constatazione che il progetto, allora concepito, di una carta topografica alla scala 1:10.000, di cui furono eseguiti alcuni saggi per il territorio fra Belém e Cabo da Rocha, avrebbe richiesto l'opera di 200 topografi per rilevare in 56 anni tutto il territorio nazionale, sicché le disponibilità finanziarie dello Stato imposero che esso fosse abbandonato.

Dieci anni dopo nasceva la Sociedade Real Marítima, Militar e Geográfica para o Desenho, Gravura e Impressão das Cartas Hidrográficas, Geográficas e Militares, al cui principale scopo (quello di supplire alla mancanza di buone carte nautiche nazionali) si affiancavano il progetto di una moderna *Carta geral do Reino* (per la quale si iniziarono i lavori) e il compito di stampare carte militari per l'esercito.

L'attività di questo ente, mai formalmente soppresso, cessò nel 1807, quando la monarchia e la corte si trasferirono in Brasile. L'unico suo prodotto, pubblicato nel 1803, fu una *Carta dos principais triângulos das operações geodésicas executadas...*, ma si procedette poi, fra il 1813 e il 1816, alla triangolazione del territorio della penisola di Setúbal, per i rilevamenti che portarono più tardi alla pubblicazione della carta topografica di quell'area, che costituisce un esempio – per quei tempi notevole – di cartografia terrestre dettagliata, e di altri lembi del territorio nazionale. Ma una parte del lavoro fino ad allora compiuto andò poi perduto, a causa della trascuratezza dei periodi successivi.

Attorno alla metà del secolo scorso o subito dopo, la coscienza della necessità di disporre di una buona cartografia moderna per avviare la modernizzazione del paese e la sua organizzazione territoriale portò a un importante progresso con la creazione, nel 1852 e presso il Ministero dei Lavori Pubblici, del Commercio e dell'Industria di una Direcção dos Trabalhos Geodésicos e Topográficos, con il compito di procedere immediatamente, anche utilizzando le precedenti esperienze e, se necessario, semplificandole, alla triangolazione, ai rilievi e alla stampa di una carta corografica alla scala 1:100.000 (chiamata *Carta corografica generale* o ancora *Carta geral do Reino*).

I lavori procedettero subito, cominciando con le direttrici lungo le quali passavano le strade o erano previste nuove vie di comunicazione, attribuendo particolare considerazione a quelle che univano le principali città, centri abitati e fortezze, ma furono estesi anche ai margini dei maggiori fiumi. Contemporaneamente (nel 1853) era stipulato un contratto con un tecnico polacco che lavorava in Francia, affinché si trasferisse a Lisbona, con l'incarico di incidere su pietra le prime carte e di crearvi una scuola di litografia (ma anche di collaborare all'attività cartografica dell'esercito).

Si erano così create le premesse per una rapida (a partire dal 1856) e consistente produzione cartografica moderna, della quale nella mostra e nel catalogo, di cui ci si occupa in questa nota, sono stati presentati e illustrati vari esempi: 37 fogli in bianco e nero, alla citata scala 1:100.000, incisi su pietra e ben presto adottando, per la rappresentazione dei rilievi, le curve

di livello, furono rilevati in 40 anni e pubblicati in circa mezzo secolo (cioè fino al 1904).

Cartografia civile e cartografia militare nel XIX secolo. – All'esposizione organizzata nel 1875 a Parigi in occasione del Congresso internazionale di scienze geografiche furono presentati, ottenendo vivo apprezzamento, i prodotti della nuova cartografia terrestre portoghese, essendo stati allora rilevati già due terzi del territorio nazionale e pur essendo cambiata la scala dei rilevamenti. Essi ora venivano compiuti alla scala 1:50.000 (dei 26 fogli del primo gruppo di rilievi solo 15 lo furono alla scala 1:100.000), ritenendosi il nuovo rapporto più adatto all'utilizzazione che potevano farne i vari servizi dello Stato e per poter sostituire le carte rilevate dallo Stato Maggiore dell'Esercito, alla scala 1:40.000. Sicché questi rilevamenti potranno servire di base per le prime carte tematiche, come si vedrà in seguito.

I tempi lunghi impiegati per mandare avanti, fino alla conclusione, il previsto programma di produzione cartografica, esteso a tutto il territorio nazionale e conseguente ai rilevamenti geodetici, si spiegano agevolmente tenendo conto della complessità delle operazioni tecniche di allora, oltreché della disponibilità di attrezzature, di personale e di mezzi. Nella fase iniziale un incisore giungeva a impiegare anche 7 anni per concludere il lavoro di un foglio; sempre in quel tempo 5 ore di lavoro permettevano una tiratura di sole 35 copie. Esse arrivarono a 1500 quando venne impiantata una macchina a vapore; solo verso la fine del secolo scorso venne creata una «officina fotografica» che permise di passare a processi topografici di fotolitografia, fotozincografia, eliografia su rame e ad altri sistemi basati sulla fotografia, che però richiedevano una fase precedente di disegno, più accurato e più lento.

Fra i prodotti cartografici di questo periodo, che si affiancarono alla *Carta corografica generale*, meritano una particolare segnalazione la carta topografica della città di Lisbona e dei suoi dintorni, alla scala 1:1.000, in 65 fogli rilevati fra il 1856 e il 1858, con edizioni ridotte all'1:10.000 nel 1871 e all'1:5.000 nel 1876 (ma la pubblicazione di quest'ultima edizione, la prima con le curve di livello, avvenne nel 1878).

Inoltre in questo lungo periodo furono editate carte già rilevate e preparate in anni precedenti, come un *Plano hidrográfico da barra do porto de Lisboa*, frutto di scandagli e operazioni batimetriche, compiuti fra il 1841 e il 1849 (la scala è 1:20.000; la pubblicazione avvenne nel 1893) e una accurata *Carta topográfica do Pinhal Nacional de Leiria e seus arredores* alla scala 1:20.000, rilevata ancora prima del citato *Plano hidrográfico* (cioè fra il 1839 e il 1841, ma edita solo nel 1859, dopo diversi incendi e devastazioni di quel vasto bosco, importante per la storia delle navigazioni portoghesi, perché da esso proveniva il legname per i cantieri del capoluogo e dei litorali più o meno prossimi. Perciò contemporaneamente venivano pubblicati in una apposita *Memoria* i risultati degli studi per nuove semine e piantagioni, ai fini del ripascimento della pineta.

Ma senza dubbio il prodotto più importante della cartografia terrestre portoghese del secolo scorso fu la già ricordata *Carta corografica generale*, alla scala 1:100.000, di cui l'ultimo foglio fu pubblicato nel 1904 e che rimase l'unico strumento per gli studi geografici (ma non solo per essi) fino alla metà del nostro secolo.

Nel secolo scorso nacque anche la cartografia militare portoghese, la cui produzione procedette però inizialmente con molta lentezza, fra varie incertezze. Nel 1834 era stato creato il Corpo di Stato Maggiore, fra i cui compiti era anche quello di realizzare una carta topografica, destinata a usi militari. Fin dall'inizio la sua attività in questo campo fu rallentata dall'esistenza di altri servizi paralleli, come il Reale Corpo degli Ingegneri, nato già in precedenza. Solo nel 1837 si decise di costruire una carta itineraria, simile a quella che si stava creando in Spagna, per la Vecchia Castiglia.

Alla metà del secolo a tale compito dello Stato Maggiore si aggiunse quello di eseguire i lavori cartografici necessari per l'elaborazione di un piano di difesa del paese, ma agli ufficiali incaricati di tali incombenze era vietato di partecipare ai rilevamenti geodetici, di competenza invece del già citato Corpo degli Ingegneri. Comunque, unificati in quegli stessi anni (ma non per molto) i servizi civili e militari di cartografia, si poté arrivare nel 1881 alla edizione di uno dei tre fogli della *Carta itinerária*, quella della Prima Divisione Militare, corrispondente alla parte centrale del Portogallo, alla scala 1:250.000, ma incisa e stampata a Parigi. Un altro foglio, senza data, ma certo più tardo, copriva poi l'area a nord del Douro, spettante alla Terza Divisione Militare (il territorio dipendente dalla Seconda Divisione Militare doveva essere probabilmente rappresentato nel terzo foglio, corrispondendo alla parte meridionale del paese, ma non si hanno notizie circa la data della pubblicazione).

Successive edizioni di quella che sarà chiamata – più brevemente – *Carta itinerária de Portugal*, sempre alla scala 1:250.000 saranno pubblicate dallo Stato Maggiore dell'Esercito in seguito, con sempre maggiore ricchezza di particolari, a mano a mano che si allargava ed estendeva la rete delle vie di comunicazione, variando il numero dei fogli e le dimensioni del loro formato: la serie edita fra il 1898 e il 1900 contava 9 fogli; quella edita fra il 1903 e il 1921 ne aveva 12; quella iniziata nel 1927, ma interrotta verso la fine degli anni '30, ne prevedeva 29. E frattanto non mancavano, sempre a cura dello Stato Maggiore, carte topografiche di singole località e aree, come quelle di Belém, una del 1899, una del 1901, e una, realizzata con moderni criteri, radicalmente diversi, del 1916 (per citare solo quelle esposte nella mostra di cui ci si occupa).

Frattanto, a partire dalla fine del secolo scorso il Corpo di Stato Maggiore pensava a una *Carta topográfica de Portugal*, di cui le citate rappresentazioni del territorio di Belém dovevano essere un saggio. Infatti, nella preoccupazione di elaborare un piano di difesa della capitale, si cominciò con il fornire la cartografia dei suoi dintorni, pensando di potere in seguito estendere la copertura a tutto il territorio nazionale, alla scala 1:20.000.

L'idea però fu abbandonata verso la fine degli anni '20, quando furono creati i Servizi Cartografici dell'Esercito, radicalmente riformati su nuove basi e incaricati di realizzare la *Carta militar de Portugal*, alla scala 1:25.000. Ma la produzione fino ad allora elaborata e diffusa, abitualmente nota, rifacendosi all'intento iniziale, come *Carta dei dintorni di Lisbona*, con più di 300 fogli, corrispondenti alle varie edizioni dei 100 fogli previsti per l'intera copertura, rimase un documento assai utile (anche se spesso se ne rilevò lo scarso rigore della rappresentazione) anche per fini civili, come base per ricerche geologiche e per usi agronomici.

Pertanto, se nel secolo XIX si era assistito al proliferare di vari tentativi di rilevamenti del territorio nazionale, da parte di enti con diversa organizzazione e differenti finalità, nel secolo XX ci si avvierà, pur con alterne vicende e sempre con diversità di interessi, a disporre di istituzioni solide e rigorose, cui affidare i progressi della cartografia portoghese, sia civile sia militare, in essa manifestandosi poi varie specializzazioni, che con il tempo saranno sempre più accentuate. Nel primo campo, terminati i rilievi della *Carta geral de Reino*, iniziò la divulgazione – a partire dai primi anni del XX secolo – di una *Carta corografica* alla scala 1:50.000, per la quale si procedette alla revisione e all'aggiornamento del materiale in precedenza accumulato e elaborato, con successive edizioni dei suoi 175 fogli. Essa servì anche di base per la costruzione della *Carta corografica dei limiti di frontiera*, in materiale, anche se tardiva, applicazione di un accordo intervenuto nel 1864 fra Portogallo e Spagna, per l'esatta demarcazione delle frontiere.

La più recente produzione cartografica. – Nel 1926 fu creato l'Istituto Geográfico e Cadastral (oggi Istituto portoghese per la cartografia e il catasto), dalla cui attività dovevano nascere i primi embrioni della cartografia tematica lusitana (a parte i già precedenti rilievi geologici si trattava soprattutto di rappresentare fatti interessanti l'agricoltura e i boschi), grazie anche al fatto che dalla carta corografica alla scala 1:50.000, che si continuava ad aggiornare e produrre, e dal catasto furono derivate numerose serie di carte alla scala 1:1.000.000, 1:500.000 e 1:100.000; a questa produzione e – logicamente – ai rilievi del catasto (tutt'ora lontano dalla sua conclusione) si aggiunge oggi la copertura esistente degli «ortofotomapas», alla scala di 1:10.000, con i quali si pensa di costruire nell'arco di dieci anni una nuova cartografia, alla stessa scala, utile anche per l'inserimento nei GIS.

Frattanto, a partire dal 1911, la Secção de Cartografia Militar do Estado Maior do Exército, allora istituita, aveva ereditato, nel campo dei rilevamenti e della produzione, le funzioni di quel corpo, continuandone piuttosto timidamente (anche per le vicende belliche) l'attività, limitata alla *Carta dei dintorni di Lisbona* e alla *Carta itinerária de Portugal*, già ricordate.

Un tentativo, nel 1929, di concentrare tutte le attività cartografiche in un unico ente o in una sola amministrazione ebbe risultati solo parziali, tanto più che si era cominciato ad editare, sia pure a titolo sperimentale, la nuova

Carta topográfica militar de Portugal, alla scala 1:25.000, a partire dal bellissimo foglio di Lisbona, prodotto nel 1928 dalla citata Secção de Cartografia Militar (con ciò venendo abbandonata la continuazione della carta alla scala 1:20.000). I fogli successivi presero a uscire regolarmente dall'inizio degli anni '30, scomparendo dal titolo la parola «topográfica», inutile perché desumibile dalla scala) e venendo i rilevamenti eseguiti fino al 1937 con i procedimenti tradizionali e poi con quelli aerofotogrammetrici: curatori ed editori continuavano a essere appunto i Serviços Cartográficos do Exército, secondo la terminologia adottata nel 1932 e destinata a mutarsi solo di recente in quella di Instituto Geográfico do Exército.

Così, ben presto e con progressiva estensione a tutto il territorio nazionale, si arrivò a una seconda edizione dei più che 600 fogli iniziali di questa eccellente carta (per alcune aree le edizioni susseguitesi fino ad oggi sono cinque; non si parla qui della più tardiva attività cartografica delle regioni autonome). Un rallentamento nell'attività relativa alla copertura e alla rappresentazione del territorio metropolitano portoghese si ebbe, a causa delle vicende della «guerra coloniale» (1961-1974). Ma dalla fine degli anni '70 l'acquisizione, da parte dei Serviços citati, di sistemi di cartografia automatica ha permesso che il Portogallo completasse la sua dotazione di una moderna cartografia, dalle caratteristiche e dai livelli analoghi a quelli degli altri paesi dell'Unione Europea, con più edizioni a varie scale, su carta, e anche con informazione numerica su supporto digitale (ma in questo caso gli elevati prezzi ne limitano la diffusione; comunque è in via di realizzazione un «Sistema de informação geográfica militar»).

Risulta così possibile concludere queste considerazioni. Apposite sezioni della mostra e del catalogo sono infatti dedicate alla «Cartografia hidrográfica» e alla «Cartografia portuguesa em terras de além-mar», delle quali non sembra opportuno far cenno dettagliato qui. La prima infatti è sempre più specializzata e realizzata secondo codici e modelli internazionali, sicché in tempi moderni questa produzione, che vanta in Portogallo una gloriosa tradizione plurisecolare, ha perduto, per forza di cose, ogni originalità nazionale. Nelle vicende della «cartografia coloniale», molto discontinue a seconda del prevalere degli interessi non solo militari, ma anche geo-politici (o politici, *tout court*), non si sono riusciti a cogliere caratteri ed elementi di continuità (o razionalità di sviluppo), che permettessero di impostare e svolgere un discorso comparabile a quello relativo alla cartografia terrestre metropolitana, anche perché i «pezzi» esposti e commentati sono stati (o di necessità o volutamente) in numero limitato.

Certo, dopo vicende secolari di articolazioni e frazionamento della cartografia terrestre portoghese e di contrapposizione fra vari servizi e amministrazioni che ne rivendicavano le competenze, oggi tale attività (salvo settori molto speciali) è nelle mani di una sola istituzione che, pur essendo militare, è sempre più aperta a utilizzazioni civili e a collaborazioni interdisciplinari (come stanno mostrando gli esempi della cartografia tematica); il che è di grande aiuto per tutte le discipline che si occupano del territorio e ne

studiano l'organizzazione, ai fini del progresso economico del paese.

In questo quadro, di servizio alla conoscenza dei problemi del territorio e della sua economia, un ruolo sempre maggiore è stato assunto negli ultimi tempi appunto dalla cartografia tematica, i cui primi esempi, pur con diverse denominazioni, come già si è detto, risalgono però in Portogallo alla seconda metà del secolo scorso e alla cui evoluzione recente hanno dato contributi anche enti regionali e istituti o amministrazioni non strettamente dipendenti dallo Stato.

Le precoci origini della cartografia tematica portoghese. – L'analisi fin qui compiuta denota la grande vivacità della cartografia portoghese, che ha prodotto – attraverso il tempo – documenti particolarmente apprezzabili adeguati (anche sotto il profilo grafico) alle tecniche in uso nei relativi periodi. Se nella cultura lusitana del passato la cartografia ebbe un ruolo certo di rilievo legato alla tradizione delle grandi esplorazioni geografiche (di cui i portoghesi furono – come è noto – protagonisti indiscussi), una netta rottura, rispetto ai prodotti manoscritti, dedicati soprattutto agli spazi marittimi, con sommari e talora imprecisi tracciati dei contorni delle terre emerse e con rappresentazione, qualche volta simbolica, degli elementi più caratteristici del loro interno, si ebbe per quanto attiene al territorio metropolitano – allorché si affermarono le esigenze politico-militari dello Stato moderno (anche qui, come nel resto d'Europa a regime dinastico), e quando successivamente nel paese e specialmente fra i governanti si diffusero le idee illuministiche.

In tali processi vanno collocate le basi culturali che resero possibile in Portogallo la produzione, già nel secolo scorso, di esempi cartografici oggi definiti tematici, fornendo prodotti di qualità, frutto di un'esigenza politica, interessante l'intero paese, come mostra il coinvolgimento dell'amministrazione pubblica lusitana in tutte le iniziative prese per una migliore conoscenza del territorio, a partire da quella commissione costituita nella seconda metà del secolo XVIII, per promuovere e realizzare i rilevamenti geodetici. E alcune delle carte più antiche esposte in questa mostra giustificano la considerazione del Portogallo come uno dei primi paesi in cui la cartografia tematica, concepita quasi in senso moderno (a prescindere dalle tecniche di esecuzione) si è affermata e sviluppata, quando ancora il termine *tematic map* era non molto diffuso.

E' opportuno qui riprendere quanto scritto nei precedenti paragrafi, da un lato circa i legami fra i rilevamenti geologici (e poi anche pedologici) e quelli finalizzati alla costruzione della cartografia terrestre (o da essa utilizzati), dall'altro circa il passaggio della seconda dalla scala corografica a quella topografica (passaggio che pure la terminologia usata mostra spesso ricco di incertezze, anche concettuali e/o solo nominale, così come lo furono i rapporti fra cartografia militare, talvolta definita «itinéraria» e quella civile o meglio ancora quella senza aggettivi).

Certo di alcune delle carte esposte nella mostra, il contenuto, pure stret-

tamente tecnico, è reso in modo che questi documenti possono considerarsi come esempi validi di «carte tematiche del territorio»; lo mostrano la qualità e il dettaglio del disegno, specie per la rappresentazione delle acque superficiali e del reticolo idrografico. La finezza del tratto e i colori caldi, fra i quali il rosso, dedicato alla viabilità, costituiscono la chiave fondamentale di lettura, essendo lo stesso colore riservato alla raffigurazione, assai minuta, delle strutture urbane, come è evidente nelle edizioni della carta alla scala 1:50.000 dell'inizio di questo secolo (3). E si può constatare qui l'abilità degli organizzatori della mostra nel selezionare esempi cartografici di grande qualità espressivo – evocativa di aree a elevata sensibilità e dinamicità ambientale, come quelli che rappresentano aree di foci fluviali, proponendole in una prima sezione – quella topografica, – ma tali da meritare un posto anche in quella successiva, più specificamente riservata alla cartografia tematica.

La vera e propria sezione della mostra dedicata alla cartografia tematica si apre con due «vistas» della costa portoghese: *Cabo da Roca* e *Cascais*; non poteva che essere così, visti i trascorsi marinari e l'importanza che l'Oceano ha sempre avuto per il Portogallo. Opera del geologo Carlos Ribeiro, esse mostrano nei dettagli l'articolazione della costa, rivelando facilmente la «cultura» geologica da cui sono nate, grazie alla quale si possono individuare con facilità i tratti geomorfologici e strutturali fondamentali delle falesie aggettanti nell'Oceano. Una vera e propria carta geologico-storica, di carattere tematico, è esposta in questa sezione della mostra ed è, essa pure opera di Carlos Ribeiro, del 1867, rappresentando il territorio fra Lisbona e Setúbal, sulla base della carta corografica alla scala 1:1.000.000, ma senza curve di livello (4).

La seconda metà del secolo scorso vide pur con alterni risultati un vivace interessamento per una cartografia tematica che rispecchiasse le crescenti conoscenze circa le strutture geologiche, attraverso una produzione certamente pionieristica per il Portogallo e talora discontinua, ma di qualità anche per la specificità del fenomeno rappresentato. Essa consentì di dimostrare come la conoscenza del territorio e la rappresentazione della distribuzione dei fatti geografici (quali la qualità delle coltivazioni e le aree incolte, la distribuzione della vegetazione, delle colture e della popolazione, il clima) potessero contribuire allo sviluppo di un paese dall'economia quasi

(3) In altri casi (forse i più numerosi di queste serie) prevale invece la finalità descrittiva a livello corografico e/o topografico, evidente nella particolare attenzione dedicata al simbolismo, alla colorazione segnaica e alla campitura di superfici, fra le quali effetti espressivi particolarmente gradevoli si conseguono per le aree umide e per quelle coperte da vegetazione (in queste con interessanti giochi di forme e di colori ben graduati).

(4) Le due «vistas» sono state rilevate fra il 1857 e il 1868 e sviluppate nel rapporto 1:5000 nella «scala orizzontale» e 1:2.500 in quella «verticale». La leggera prospettiva che si riesce a cogliere in queste rappresentazioni ne aumenta l'efficacia interpretativa, grazie all'espressività delle forme e della litologia. La carta (del 1867) che rappresenta il territorio fra Lisbona e Setúbal doveva rientrare in una serie di carte geologiche alla scala 1:100.000, di cui furono pubblicati solo due fogli, a causa dello scioglimento della commissione preposta alla sua redazione e pubblicazione (l'altro foglio riguarda il territorio di Cascais e risale all'anno precedente).

esclusivamente rurale, come era allora il Portogallo.

Varie altre carte di questa sezione della mostra di Lisbona suscitano interesse: alcune, alla scala 1:1.000.000 e quindi capaci solo di grandi sintesi, hanno comunque il pregio di essere state prodotte in un periodo in cui la cartografia tematica nazionale, di sintesi e di inventario, non era certo un'esigenza politica, né una consuetudine scientifica. Diverse altre presentano una certa «complessità» cartografica, in ordine all'articolazione e alla grande mole di dati riportati. Supportata da una base cartografica sobria e leggibile (quella della *Carta geografica* nella scala 1:500.000 del 1865) è poi l'abbozzo della cosiddetta *Carta de incultos*, in due fogli, del 1868, che riporta però anche i terreni coltivati, seguendo il corretto criterio geografico del limite della distribuzione del fenomeno e rispecchiando così l'altimetria del territorio (reso in maniera particolarmente evidente grazie a tonalità graduate dello stesso colore: il giallo) (5).

Fondamentale per la conoscenza delle forme di occupazione agricolo-forestali del suolo portoghese fu poi l'intento di Gerardo A. Pery (collaboratore di quel Pedro R. Folque, che tanto impulso aveva dato alla cartografia corografica e topografica) di realizzare una *Carta agrícola de Portugal*, alla scala 1:50.000 (e accessoriamente 1:100.000) per singoli «concelhos», per la quale i rilevamenti cominciarono nel 1882, a partire dall'area di Beja (nell'Alentejo), essendo stati creati nel 1886 appositi «serviços», per coprire tutto il paese. Ma fu pubblicato solo un mezzo centinaio di fogli, a colori, alla scala 1:50.000 (la base infatti era quella della carta corografica), uno dei quali, edito nel 1892 è stato presentato nella mostra, assieme alla tabella dei segni convenzionali (6).

In questi documenti le colture appaiono cartografate come superfici, ognuna delle quali corrisponde a una determinata classe di utilizzazione del suolo; grazie alle campiture con colori dalle tonalità particolarmente calde, rese ottimamente dalle diverse gradazioni, il quadro di lettura risulta parti-

(5) L'esatto titolo di questa carta è *Abbozzo di una carta rappresentante i terreni coltivati e incolti del Portogallo ...*; essa è opera di Carlos Ribeiro e J. F. Nery Delgado. Il seguito del titolo spiega che doveva servire alla «migliore comprensione» di una *Relazione circa l'arborizzazione generale del paese*. E' una carta che rivela indubbi aspetti grafici di ottima resa evocativa, ad ulteriore prova di una precoce abilità in un'arte specializzata, come stava diventando quella della cartografia a tema. Accanto ad essa, fra le carte esposte nella mostra, è degna di segnalazione quella del 1881 alla scala 1:1.000.000, dedicata alla «Distribuição do Quercus Suber L.», opera di B. Barros Gomes, nella quale un errore di grafica è certo costituito dalla partizione a colore (verde) relativa alla qualità della copertura vegetale, mediante linee troppo grosse, rispetto alla scala; nel complesso però la rappresentazione del fenomeno è corretta e corrisponde all'importanza che l'estrazione del sughero aveva allora nell'economia rurale portoghese.

(6) Quasi tutti i fogli pubblicati rappresentano lembi della parte meridionale del Portogallo; ma di alcune aree settentrionali furono pubblicate carte alla scala 1:20.000 o 1:25.000. Non fu necessario ricorrere a rappresentazioni «accessorie» alla scala 1:100.000, dati i progressi nel frattempo compiuti dalla copertura corografica all'1:100.000. La data di pubblicazione della tabella dei segni convenzionali (delle stesse dimensioni di un foglio della carta) non è indicata, ma nel catalogo della mostra è posta fra il 1887 e il 1890.

colarmente espressivo. Si può addirittura affermare che questa carta può ben raffrontarsi con quelle attuali, molto diffuse nel nostro paese, chiamate «Carte dell'uso reale del suolo»; essa ne differisce forse solo per l'impostazione generale e per la qualità della scrittura, oltre che per il disegno planimetrico, ma conferma il giudizio espresso in precedenza circa la grande professionalità e capacità di chi allora in Portogallo si occupava di cartografia, nonché circa l'attenzione della locale pubblica amministrazione nei confronti del territorio e della conoscenza della sua utilizzazione.

L'iniziativa di questa carta tematica, tanto importante per l'economia portoghese di quel tempo (come si è detto, essenzialmente agricola), si arrestò per effetto delle riforme amministrative, succedutesi nell'ultimo decennio del secolo scorso (che abolirono i servizi a essa preposti) e poi determinate dalla trasformazione del Regno in Repubblica (avvenuta nel 1910), ma soprattutto per la morte – nel 1894 – del Pery. Ma parte degli studi e dei rilievi compiuti (7) dovettero essere utilizzati per la *Carta agrícola e forestal de Portugal*, alla scala 1:500.000, opera di Pedro R. Folque (questa carta però non è stata esposta alla mostra e quindi non è riprodotta nel catalogo).

Certo vario materiale riguardante l'utilizzazione del suolo portoghese e la sua copertura vegetale era a disposizione di B. Barros Gomes, autore delle *Cartas elementares de Portugal para uso das escolas*, una raccolta di 5 carte alla scala 1:2.250.000, che fino alla metà del nostro secolo doveva rimanere l'unico atlante che rappresentasse – nel suo insieme – il Portogallo. Nella mostra è stata esposta con il titolo non del tutto proprio di *Carta di distribuzione della popolazione. 1876* l'ultima di queste carte, riguardante gli ettari a disposizione di ogni abitante per ogni «concelho» del paese e, sebbene – come nelle carte precedenti – la scala sia assai piccola, essa appare come un documento di notevole importanza storica, prestandosi a interessanti comparazioni con le carte costruite nel nostro secolo per rappresentare la densità della popolazione. Inoltre essa si presta a diverse considerazioni, oltreché per le soluzioni adottate dal punto di vista della tecnica grafica, anche da quello concettuale, di interesse geografico (8).

(7) Riferiscono gli autori del catalogo che nel 1891 già erano stati rilevati 64 fogli alla scala 1:50.000, dei quali 27 del tutto completamente elaborati a colori, mentre 6 erano già pubblicati o in corso di stampa e altri 6 solo disegnati. Le minute a colori dei rilevamenti sono state rinvenute, più o meno bene conservate (e ad eccezioni di 3 oppure 4 fogli) negli archivi dell'odierno Ministero dell'Agricoltura.

(8) Quanto alla grafica, il colore rosso, usato per i limiti amministrativi, è di tratto un po' grossolano, ma la graduazione del giallo impiegato per rappresentare (in cinque classi) l'intensità del fenomeno segue un principio opposto a quello in uso nella moderna cartografia tematica (dal chiaro allo scuro, seguendo lo sviluppo positivo del fenomeno). In realtà questa carta, che nell'originale ha il titolo *Carta da povoação concelhia de Portugal. 1876*, pur dando un'idea anche della distribuzione della popolazione mira a rappresentare, attraverso il rapporto ettari/abitanti, l'intensità dell'utilizzazione agricola del suolo. I dati demografici dovettero essere quelli desunti dal censimento del 1864 (quello successivo fu effettuato nel 1878) e i valori elevati della parte settentrionale e centrale del paese attestano l'entità del fenomeno, prima che l'impiego di grossi navigli (e poi dei piroscafi) rendessero più massicce le ondate di

Dopo queste origini pionieristiche bisognerà attendere, a causa delle riforme amministrative conseguenti al mutato ordinamento costituzionale del Portogallo e dopo gli anni della guerra mondiale, l'avanzare del secolo XX perché la produzione portoghese di cartografia tematica, dedicata al manto forestale e all'utilizzazione agricola del suolo, conoscesse una ripresa.

Dalla più approfondita conoscenza del territorio all'attenzione per il clima e gli uomini. – Nel frattempo si erano perfezionati i rilevamenti geodetici ed estesi e approfonditi quelli geologici, volti anche alla ricerca di risorse minerarie, così scarse in terra lusitana. Il paese infatti, nella seconda metà del secolo scorso, come si è avuto occasione di accennare, aveva progressivamente cercato di dotarsi di una efficace cartografia geologica. Alla metà di quel secolo esisteva già una commissione incaricata dei rilevamenti geologici, che – attraverso varie vicende amministrative – ora si integrò con i *Trabalhos Geodésicos e Topográficos*, ora si appoggiò alla *Escola Politécnica*. Il risultato che si prefiggeva, quello di produrre una carta geologica di pari passo con quella corografica e cioè alla scala 1:100.000, non fu mai raggiunto, se non per un paio di fogli, fra l'altro distribuiti solo a metà del nostro secolo (9).

Ma a partire dagli anni '70 si ebbe una *Carta geológica de Portugal*, alla scala 1:500.000, della quale si succedettero nel tempo le edizioni, a cura di nutriti gruppi di studiosi; nel 1876 (quando si adottò la base topografica dell'Istituto Geográfico e Cadastral), nel 1899, nel 1972 e nel 1992, ovviamente con gli opportuni aggiornamenti (l'esemplare esposto nella mostra e riprodotto nel catalogo è quello dell'ultima edizione).

A conclusione di questa attività, nel 1906 Paul Choffat elaborava e il Servizio Geologico pubblicava la *Carta hipsométrica de Portugal*, alla scala 1:500.000, in due fogli su tela, avendo come base quella corografica dell'1:100.000, con «gerarchizzazione» delle curve di livello ad opera di P. Guedes (la stampa era effettuata a Parigi). In questa carta la scelta dei colori è quella classica e tradizionale, con le pianure bene evidenti (vari toni di verde), malgrado la loro complessa articolazione, dovuta al reticolo idrografico; la raffinata incisione consente un notevole dettaglio di lettura.

In un altro campo la cartografia tematica portoghese fornì prodotti precoci e interessanti: quello del clima, come era naturale in un paese che ha un lungo tratto di coste affacciate sull'Atlantico, dal quale provengono mas-

emigrazioni da quelle regioni, verso le Americhe. Si può aggiungere che i «concelhos» (corrispondenti in qualche modo a nostri circondari medio-piccoli o a grosse municipalità francesi) erano le più piccole circoscrizioni amministrative, di cui allora si conoscessero con precisione i confini (a livello inferiore le «freguesias», che risentivano della tradizionale divisione ecclesiastica in parrocchie, ebbero fino a tempi relativamente recenti, limiti abbastanza incerti).

(9) Solo 5 fogli di questa carta geologica furono rilevati, disegnati e incisi; 2 anche stampati (sono quelli indicati in precedenza e citati in fondo alla nota 4); la loro pubblicazione o meglio distribuzione, come di cimeli di 82 oppure 83 anni prima, avvenne in occasione del Congresso internazionale di geologia di Lisbona, nel 1949.

se d'aria che influenzano – sotto vari aspetti – l'agricoltura (ma anche altre attività e forme di vita).

Nella mostra sono esposte due carte climatiche del 1881, l'una relativa alle temperature medie annue e alle regioni climatiche e l'altra riguardante le precipitazioni annue; entrambe alla scala 1:2.750.000, sono connesse con una relazione sullo stato dei boschi nell'intero paese (di altre carte tematiche più recenti si dirà in seguito). In tale relazione le carte sono 7, per rappresentare su un fondo in nero, con grossolana rappresentazione del rilievo, la quantità di pioggia annua e di quella estiva, le isoterme annuali e quelle di gennaio e di luglio, le temperature medie annuali e quelle di gennaio; per i fenomeni quantitativi e le classi termiche sono usati 5 diversi colori, mentre assai elementare risulta la suddivisione del territorio in regioni climatiche.

Data la piccola scala, la qualità grafica non è di grande rilievo, avendo inoltre i vari e diversi fenomeni il difetto di apparire con gli stessi colori. Ma è degno di considerazione il fatto che fenomeni di sicuro interesse geografico, in quei tempi non rilevati sistematicamente, fossero rappresentati in maniera così accurata.

Esempi di cartografia tematica si ebbero poi anche nei decenni successivi, dopo il primo conflitto mondiale e dopo l'avvento del regime di Salazar. Nel 1918 il Ministero dell'Agricoltura, da poco costituito, tentò di realizzare una carta agricola, usando quella che allora era una novità, cioè la tecnica dei rilievi aerofotogrammetrici, ma il progetto non ebbe seguito. In campo naturalistico (e più precisamente geologico) era continuato l'aggiornamento e il miglioramento della cartografia di base, a essa aggiungendosi una *Carta geológica dos arredores de Lisboa*, alla scala 1:50.000 (di cui nella mostra è stato esposto il foglio relativo a Cascais) e nell'*Atlas de Portugal*, curato dal geografo Amorim de Girão, del 1941, figura anche una carta a colori della produzione vinicola, alla scala 1:1.500.000, basata sui dati del 1935 (10). Ma gli interessi politici di questo periodo volgevano la cartografia ufficiale a occuparsi maggiormente dei territori coloniali e degli arcipelaghi atlantici dal Portogallo metropolitano dipendenti.

Nel campo della cartografia tematica attinente a fatti di geografia umana una decisa innovazione fu dovuta agli studi e ai lavori di Orlando Ribeiro, che nel 1951 pubblicò, dopo averne diretto la costruzione, la carta intitolata *Distribuição da população de Portugal. 1940*, alla scala 1:500.000, basata

(10) Il citato *Atlas de Portugal* contiene diverse carte tematiche, per vari fenomeni, in alcuni casi riprese da originali preesistenti (qui citati), in altri casi costruite *ad hoc*, secondo criteri e concetti discutibili; anche la scelta della scala e la grafica si prestano talora a più di una osservazione critica. L'originalità della carta della produzione vinicola consiste nella distinzione dei vini (e delle relative aree produttrici) in «verdes, maduros e generosos» e nell'espressione evocativa, che si realizza attraverso una doppia simbologia: la felice scelta del colore per rappresentare i gruppi di qualità su citati; il graficismo (righe, quadrati, ecc. egualmente in tinta) per indicare le quantità prodotte (litri per km², in 5 classi).

sui dati dell'ultimo censimento allora disponibile (11). Essa costituisce la prima rappresentazione dettagliata (è in 2 fogli) della popolazione di tutto il paese, superando l'ostacolo costituito dagli incerti e malnoti (allora) limiti delle «freguesias», grazie alla grande conoscenza dei luoghi (integrata da sopralluoghi diretti sul terreno), per indicare i siti corrispondenti ai nuclei di popolazione indicati nel censimento. In una «finestra» è rappresentato, alla scala 1:250.000, il territorio di Porto e dei dintorni. Sono altresì indicate le aree superiori ai 700 m, quelle boschive e quelle sottratte all'utilizzazione umana, perché sabbiose o lagunari. I centri abitati sono rappresentati con fitti addensamenti del simbolo (in rosso vivo) e con loro estensione che tende a corrispondere, per quanto consentito dalla scala, alla loro reale area territoriale; il resto della popolazione è rappresentato con colore meno vivace, tendente al giallo, in modo puntiforme; sul fondo il reticolo idrografico, finemente inciso, è in azzurro. Come si vedrà in seguito, nessuno dei prodotti successivi, riguardanti la distribuzione della popolazione, raggiungerà la validità scientifica e l'efficacia espressiva di questa carta.

La produzione tematica degli ultimi decenni e qualche riflessione conclusiva. – Con gli anni '60 le vicende politico-amministrative del Portogallo, unite ai progressi della cartografia tematica e alle esigenze sempre più sentite di disporre, attraverso di essa, di documenti rappresentanti nel modo migliore svariati fenomeni, di diverso interesse, incrementeranno di molto i prodotti, di cui qui ci si occupa (12).

Nella mostra di questi più recenti documenti tematici è esposta meno di una decina, ma l'accuratezza e il rigore della scelta vanno a tutto vantaggio della qualità e del valore espressivo (talora molto suggestivo) dei prodotti presentati.

Nel campo della rappresentazione dei fatti di geografia pare importante il fatto che dal 1980 il Portogallo dispone di un *Mapa geomorfológico*, alla scala 1:500.000, opera di D. de Brun Ferreira, edito dal Centro de Estudos Geográficos (inciso e stampato presso l'Instituto Geográfico e Cadastral). Alla carta (per la cui elaborazione sono stati utilizzati anche mezzi finanziari forniti dall'ambasciata di Francia a Lisbona) è annesso un volume esplicativo, nel quale la legenda spiega le 95 categorie dei fenomeni rappresentati,

(11) Il Ribeiro, con i suoi collaboratori, fra cui Norberto Cardigos, si era prima cimentato in due carte della distribuzione della popolazione, entrambe a punti e sfere: l'una relativa all'Algarve, alla scala 1:500.000 (colori nero e rosso, su fondo con la rete idrografica in azzurro) e l'altra per tutto il paese, ma limitata alle «povoações» con più di 1000 abitanti, alla scala 1:1.000.000, in bianco e nero.

(12) Il nuovo regime democratico, instaurato nel 1964, la conseguente perdita delle colonie e le difficoltà economico-sociali, anteriori all'ingresso del Portogallo negli organismi e nelle strutture volte all'unificazione dell'Europa, determinarono successive modificazioni degli assetti istituzionali e amministrativi, nonché nella denominazione e nelle competenze delle pubbliche amministrazioni, arrivando fino al riconoscimento di forme di speciale autonomia per le Azzorre e per Madera.

relativi alle forme dei rilievi, alla litologia, alla tettonica, oltreché – naturalmente – all'ipsometria e alla batimetria. La carta, che si integra con l'ultima e aggiornatissima edizione (1992) di quella geologica, di cui si è già detto (13), è l'unico prodotto del genere esistente per il Portogallo nel suo insieme. Forse in essa le forme del rilievo hanno meno evidenza di altri fatti, ma a dissipare questa osservazione provvede il contenuto della legenda e del volume esplicativo.

A tale documento si affianca la bellissima *Carta vulcanológica das Açores*, alla scala 1:200.000, edita a Ponta Delgada a colori nel 1992 (e frutto del lavoro di tre studiosi). In essa una sezione stratigrafica delle isole di Pico, São Jorge e Terceira, particolarmente accurata, mette in risalto la complessa struttura del rilievo emerso e il modo in cui, estendendosi sotto il livello del mare, esso si aggancia alla crosta oceanica. La legenda appare oltremodo sintetica, ma è completa, anche se insufficiente a spiegare il meccanismo di formazione e di possibile evoluzione dell'arcipelago.

Questo gruppo di carte è completato dalla *Carta dos solos de Portugal*, alla scala 1:50.000, che per ora copre solo il territorio meridionale del paese (fino alla valle del Tago corrispondendo a circa la metà di quello nazionale). Da essa è derivata la *Carta dos solos*, alla stessa scala, essendo utilizzata per entrambe come base cartografica ridotta, la già citata *Carta militar de Portugal*. Nella mostra è esposto un esemplare della prima, che offre una notevole possibilità di lettura di dettagli, sicché si è indotti a confidare nel completamento della pubblicazione di queste due serie di cartografia tematica (giacché i rilievi relativi sono già completati, attraverso i moderni sistemi), sì da poter disporre di documenti tanto utili ai fini della pianificazione agraria, quanto alla tipologia di destinazione delle varie aree territoriali (14).

Due recenti carte esposte nella mostra sono dedicate a fenomeni climatici, entrambe elaborate sotto la direzione di Suzanne Daveau, attenta come pochi altri a cogliere gli aspetti di interesse geografico. E' del 1977 la *Carta de Portugal: precipitação média anual 1931-1960*, alla scala 1:500.000 in due fogli, edita dal Centro de Estudos Geográficos. Essa contempla 17 intervalli di variazione e vi è annessa la carta del numero di giorni di precipitazione, oltre a un volume esplicativo e a una pregevole monografia sulle caratteristiche del clima portoghese. Del 1985 è la *Carta de Portugal: contrastes térmicos*, con dati formali analoghi alla precedente, ma alla scala

(13) Purtroppo quest'ultima edizione della carta geologica non copre ancora tutto il territorio nazionale. In essa è significativo il rilievo assegnato alla rappresentazione dei fatti tettonici, sebbene negli anni in cui essa fu preparata ancora non si disponesse degli odierni mezzi di telerilevamento, attraverso i quali è più facile riconoscere i lineamenti strutturali. Nei fogli di più recente pubblicazione la legenda trova ampio spazio nel settore di destra del foglio, le cui dimensioni consentono agevolmente una lettura completa, litologica e geologica, facilitata da due schemi a piccolissima scala, inseriti fra tale legenda e il disegno vero e proprio.

(14) Le due carte, curate a partire dalla fine degli anni '50 dall'ora disciolto Serviço de Reconhecimento e de Ordenamento Agrário, continuano ad essere progressivamente pubblicate, pur con ritmo lento.

1:1.000.000. Edita dal Centro predetto e dall'Instituto Geográfico e Cadastral, essa contiene, a questa stessa scala, la carta della nebbia e della nuvolosità e vi è annesso un altro volume esplicativo.

I grandi tratti, almeno come campitura d'area vasta, evidenziano – anche a prima vista – le ovvie correlazioni delle meteore e del regime termico con l'articolazione dei rilievi e l'andamento delle valli dei maggiori corsi d'acqua. Il che è reso più leggibile dalla finezza del disegno, dall'uso di una scala di un certo dettaglio (invero un po' insolita in tavole di questo tipo), mentre aggiunge espressività al documento l'uso dei colori, consueti a quelli codificati a livello internazionale. Nella carta dei contrasti termici l'originale articolazione della legenda, che consente una lettura incrociata dei fenomeni, porta infine a una lettura anche di dettaglio superiore a quella che sarebbe consentita dalla scala non molto grande (15).

A dimostrare che, nonostante i progressi compiuti nel nostro secolo da altri settori dell'economia portoghese, l'interesse della società e della pubblica amministrazione verso il mondo rurale è sempre ben vivo nel paese, è la pubblicazione, a partire dagli anni '60, della *Carta agrícola e florestal de Portugal*, alla scala 1:25.000 e sulle stesse basi della già più volte citata carta militare, ma con specifici rilevamenti iniziati nel 1957 e via via aggiornati.

Oggi questa carta copre tutta la parte meridionale e centrale del paese (circa il 70% del territorio), sicché è possibile che il suo completamento realizzi quanto prima e con moderni criteri il progetto del Pery, i cui lavori si interruppero nel 1911. Essa è certo un prodotto di gradevole e facile lettura, con ricca, ma sintetica didascalia nella parte bassa del foglio, esterna al «campo». Il geografo può dedurne interessanti osservazioni; lo storico può utilizzarla per confronti con simili prodotti del secolo scorso (a scala ben diversa e molto meno significativa).

Del 1982, è poi la *Carta administrativa*, la prima che riporta le più piccole unità amministrative (le ex «freguesias») e i loro confini. E' un documento alla scala 1:1.000.000, inserito nell'*Atlas do ambiente* e risulta nell'insieme leggibile, anche se le tinte dei vari ambiti amministrativi avrebbero potuto essere più differenziate e meglio definite (16).

L'ultimo documento, di cui si farà qui cenno è la *Carta de distribuição da população. 1991*, che, alla scala 1:1.000.000, sulla consueta base dell'In-

(15) L'interesse portoghese per la conoscenza climatologica risale ad una tradizione già viva nel secolo scorso, come provano le citate carte tematiche di quel periodo e come è logico in un paese che, come già di è detto, per la sua posizione, è soggetto ad influenze provenienti dall'Atlantico, condizionanti la vita vegetale e l'agricoltura (e oggi anche il turismo). La carta delle precipitazioni del 1977 è l'unica, fra quelle tematiche citate, la cui base territoriale si estende – pur con tonalità di colore assai più deboli – per tutta l'estensione consentita dal foglio, comprendendo anche territori spagnoli, per sottolineare la continuità geografica del fenomeno.

(16) La pubblicazione dell'*Atlas do ambiente* ha avuto inizio nel 1970; esso è costituito da fogli singoli, con note esplicative separate, relative alla grande varietà dei temi rappresentati, riguardanti il Portogallo continentale e le regioni autonome di Madera e delle Azzorre.

stituto Geográfico e Cadastral e con edizione del Centro de Estudos Geográficos, si rifà ai dati del censimento del 1981, raffigurando i centri abitati mediante sfere, proporzionali alla loro consistenza demografica, e la popolazione con punti, mentre due «finestre», a scala maggiore, sono riservate alle aree di Lisbona e Porto con i loro dintorni. La metodologia applicata è illustrata in un volumetto, che ricorda che si tratta di un contributo per l'*Atlas de Portugal* (17). Nonostante la qualità e il dettaglio dell'informazione e la finezza del disegno, la carta, che non è a colori, risulta non molto espressiva e di modesto pregio cartografico.

La mostra di Lisbona è stata anche l'occasione perché l'Istituto Geográfico do Exército vi esponesse documenti e materiali che da un lato rivelano le grandi possibilità offerte alla cartografia dal trattamento digitale di dati telerilevati da satellite, dall'altro hanno indubbio interesse e certa utilità per i geografi, ai fini della conoscenza del territorio, con la loro eventuale confluenza, come già si è detto, nei GIS (18).

Ma di essi, che non rientrano nella cartografia tematica, non pare il caso di parlare qui, essendo invece da sottolineare le conclusioni cui è pervenuto il visitatore di questa mostra: quelle cioè dei grandi progressi compiuti dalla cartografia terrestre portoghese (senza parlare delle sue proiezioni marittime e in terre di altri continenti) in centocinquanta anni. Se nel secolo scorso essa (e quindi la conoscenza del territorio) procedette lentamente e con difficoltà, però precocemente diede luogo a una produzione tematica, pur limitata ai settori di maggiore interesse per il paese (agricoltura e foreste, clima), certo pionieristica e più avanzata di quella di altri paesi (per esempio dell'Italia). Ma dal 1950 in poi sia la cartografia topografica (lasciata da parte quella corografica) sia quella tematica hanno raggiunto livelli e forniscono prodotti degni dei paesi più progrediti.

MODERN PORTUGUESE CARTOGRAPHY. SOME REFLECTIONS ABOUT A RECENT EXPOSITION. – This study stems from the exhibition organized during the U.G.I. Regional Conference held in Lisbon at the end of August and the beginning

(17) Di questa carta della distribuzione della popolazione si fecero alcune e diverse prove preliminari, mai pubblicate; ciò sempre in vista della sua inclusione nel progettato *Atlas de Portugal*. Di quest'ultimo si parla dagli anni '60 e '70, ma i vari programmi elaborati incontrano molte difficoltà ad essere realizzati, come del resto avviene anche in Italia, per l'analoga iniziativa di un atlante nazionale. In Portogallo, almeno, le sue funzioni vengono per ora assolte dal citato *Atlas do ambiente*, in progressiva elaborazione e pubblicazione.

(18) Sembra infatti degno di essere ricordato che nella mostra sono esposte una bellissima «carta-imagem», alla scala 1:100.000, del territorio di Lisbona e dei suoi dintorni, del 1994, e una «ortofotocarta», alla scala 1:10.000, rappresentante la campagna attorno a Porto, del 1998 (in entrambe sono evidenti le trame urbane e i limiti città-campagna) e ancora una «carta-imagem», alla scala 1:100.000, dell'isola di Madera, del 1998 (suggestiva con l'evidenza plastica del vigoroso rilievo, ben chiaro del resto nella carta ipsometrica, alla stessa scala, di quest'isola e di quella vicina di Porto Santo, prodotta nel 1992 dalla locale Regione Autonoma).

of September 1998 (*Quatro séculos de imagens da cartografia portuguesa*), which superbly traces the main steps in Portuguese cartographic production. The different thematic sections in which the single documents have been presented have opportunely been organized in order to point out the map of the rich and far-seeing cartographic activity of the State, which led this country to be the precursor, on more than one occasion, of cartographic events, which elsewhere happened only later although with much more advanced techniques and technology. The work, following the pattern of the historical evolution of cartographic production, shows some geographic considerations regarding the organization of the Portuguese territory and its main physical, antropic and economic characteristics. The frame work described is one in which we have tried to point out how cartographic production, if reconsidered also diachronically, traces the history of the complete organization of the territory of the region.

Università di Genova, Istituto di Scienze geografiche

Università di Sassari, Istituto e Laboratorio di Geografia