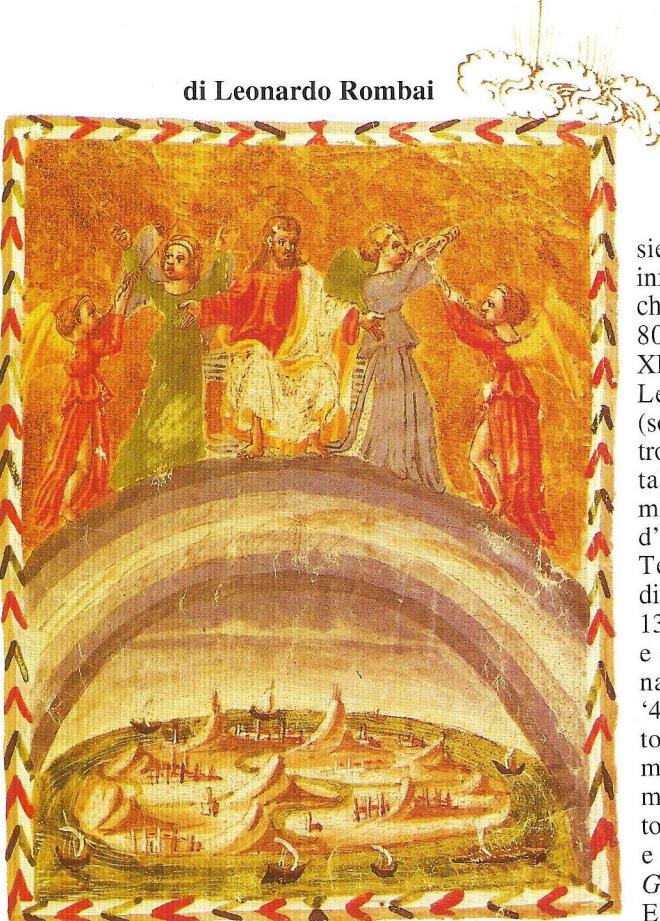


Il mondo secondo Amerigo

Il contributo di Firenze
alle grandi scoperte geografiche

di Leonardo Rombai



E' a tutti noto che la visione del Mondo nel Medioevo pecca di gravi distorsioni e lacune sul piano delle conoscenze spaziali. Infatti, con la scomparsa dell'Impero Romano e soprattutto con l'affermarsi del rigorismo religioso del Cristianesimo, finirono per essere pressoché dimenticate la cosmografia, la geografia e la cartografia che il mondo antico aveva fatto assurgere al rango di scienze grazie a studiosi come Eratostene, Strabone, Erodoto, Marino di Tiro e Claudio Tolomeo alessandrino. E' sintomatico che già nel VI secolo d.C. un greco navigatore alle Indie, Cosma Indicopleuste, costruisse un mappamondo nel quale la Terra appare come un tabernacolo, vale a dire una superficie piana rettangolare circondata dall'Oceano, coperta dal cielo e ombreggiata da una montagna, dietro la quale il Sole si nasconde durante la notte; per confutare "l'empia dottrina" della sfericità della Terra, Cosma non trovò niente di meglio che elaborarne l'immagine biblica.

Da allora, un gran numero di rappresentazioni medievali raffigura, entro la tipica forma circolare, il mondo abitato (ecumene), vale a dire la parte a nord dell'Equatore, in forma tripartita, senza che i continenti (fino almeno ai mappamondi due-trecenteschi di Vercelli, Ebstorf, Heredorf, ecc. e a quello Borgiano del primo '400) siano resi con la loro configurazione geografica; manca ogni aderenza con la realtà, ma in compenso si dà largo spazio a scene bibliche o fantastiche, a immagini di mostri e animali. La T all'interno di una O sta ad indicare (nell'asta verticale) il Mediterraneo

raneo che separa l'Europa dall'Africa e (nell'asta orizzontale) i fiumi Tanais o Don e Nilo che separano rispettivamente l'Europa e l'Africa dall'Asia.

Perché si potesse disporre di mappamondi di tipo moderno, si dovevano attendere due grandi innovazioni tardo-medievali: la nascita della cartografia nautica e la riscoperta dell'opera cosmografico-cartografica di Tolomeo.

Almeno a decorrere dalla seconda metà del XIII sec., nacquero – frutto dell'esperienza pratica dei marinai italiani e catalani, che probabilmente si ispirarono agli arabi, che navigavano a vista e secondo i venti inquadrati tramite la bussola – dei disegni limitati alle coste e ai mari, per uso della navigazione mediterranea, che meravigliano per la grande precisione della rappresentazione d'in-

sieme e dei particolari: è questo, infatti, il caso dei prodotti più antichi, come la *Carta Pisana* (1270-80) e la *Carta di Cortona* (fine XIII-inizio XIV sec.).

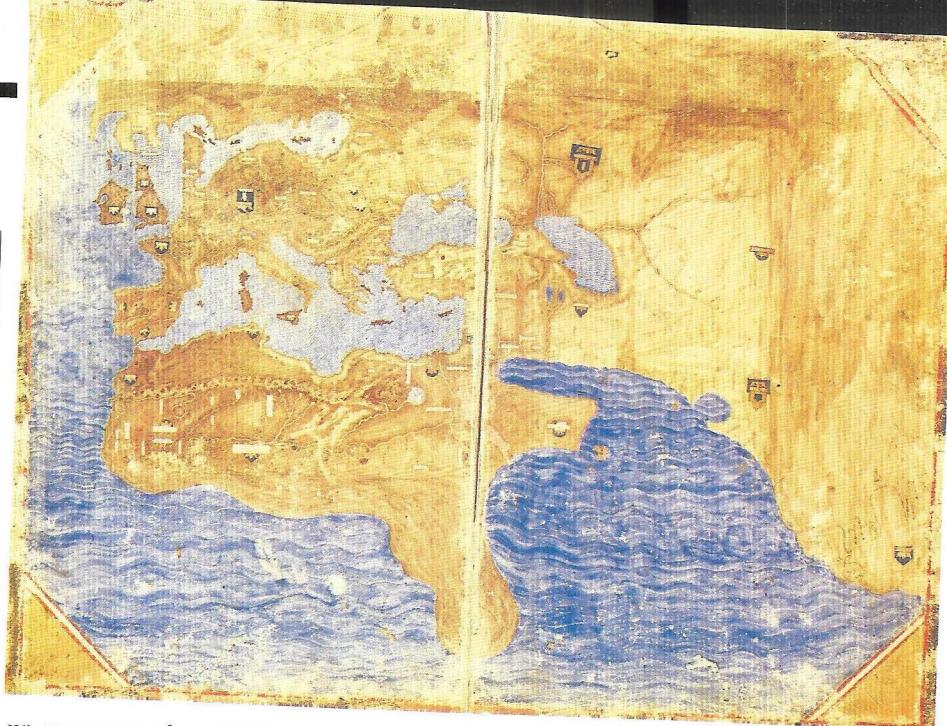
Le carte nautiche trecentesche (soprattutto quelle generali di Pietro Vesconte e Fra Paolino minorita) hanno pure il merito di aver migliorato le carte corografiche d'insieme e di singole parti della Terra, come emblematicamente dimostrato dalle carte d'Italia del 1320 circa di Fra Paolino minorita e di Pietro Vesconte, poi perfezionate ulteriormente all'inizio del '400 a Firenze da un anonimo cartografo: tra l'altro, poco dopo la metà del secolo, proprio questo modello sarebbe stato ammodernato dal fiorentino Piero del Massaio e inserito in alcuni codici della *Geografia* di Tolomeo.

E' proprio nella più grande città della Toscana che, nel corso del XV secolo maturano contributi di grande importanza all'esplorazione del Mondo Nuovo e, più in generale, all'allargamento degli orizzonti culturali e delle conoscenze geografiche e cartografiche relative all'ecumene intero. In effetti, nel recente passato, molti storici della geografia, italiani e stranieri, hanno riconosciuto alla Firenze del '400 un vero e proprio primato in campo europeo nell'area disciplinare geografico-cartografica che – nell'epoca di Cosimo il Vecchio e di Lorenzo il Magnifico – registra una fioritura straordinaria. Prima e dopo il concilio ecumenico del 1439-43, la città toscana, grazie anche ai suoi stretti rapporti con gli altri centri italiani ed europei della cultura umanistica, diventa infatti una sorta di "crocevia"

ove si incontrano scienziati e mercanti, artisti e viaggiatori latori di informazioni e documenti atti a produrre il graduale avanzamento del "sapere" sia cosmografico sia geografico, con riferimento alla scala locale, regionale, continentale e planetaria.

Dal 1397, per l'arrivo a Firenze del dotto greco Emanuele Crisolora con tanti codici di opere classiche da secoli dimenticate nell'Occidente latino, si registra una grande svolta negli studi cosmografici, geografici e cartografici, dovuta soprattutto alla riscoperta della *Cosmographia* di Claudio Tolomeo (II sec. d.C.), ben conosciuto per le sue opere astronomiche, come dimostrano i volgarizzamenti due-trecenteschi dell'*Analemma* o *Almagesto* detti "della sfera", che sono alla base della riscoperta della teoria del sistema geocentrico. Il trattato contiene 8.000 valori di latitudine e longitudine di località del mondo antico e precise indicazioni per la costruzione delle carte geografiche che, peraltro (sotto forma di

Nell'antichità classica, la Geografia aveva rango e dignità di scienza: basti pensare ai nomi di Eratostene, Strabone e Tolomeo, i quali elaborarono una cartografia per molti aspetti straordinaria, e riuscirono a compiere calcoli e misurazioni della Terra che ancora oggi stupiscono per la loro ingegnosità. Nel Medioevo, la visione scientifica della Terra viene sostituita da quella ideologica. Il testo biblico sembra inconciliabile con tutta una serie di assunti, a partire dalla sfericità della Terra. La scarsità di osservazioni dirette e la decadenza delle grandi direttive viarie fecero il resto. La rinascita della Geografia si deve alla ripresa dei commerci e dei traffici dopo l'anno Mille; nascono così le carte nautiche, limitate alla descrizione delle coste, delle rotte, dei venti e degli approdi. Alla fine del Trecento, un altro evento decisivo: la riscoperta dell'opera di Tolomeo, per mano di Emanuele Crisolora, il grande intellettuale arrivato a Firenze dalla Grecia. Proprio a Firenze, nel secolo XV, rinace così la cartografia. Nome di spicco in questa cerchia di studiosi è Paolo Toscanelli, che, sulle orme degli antichi, si persuase della possibilità di circumnavigare la Terra. La curiosità di esplorare vie ignote, a cavallo fra il Quattro e il Cinquecento, diventa una specie di epidemia...

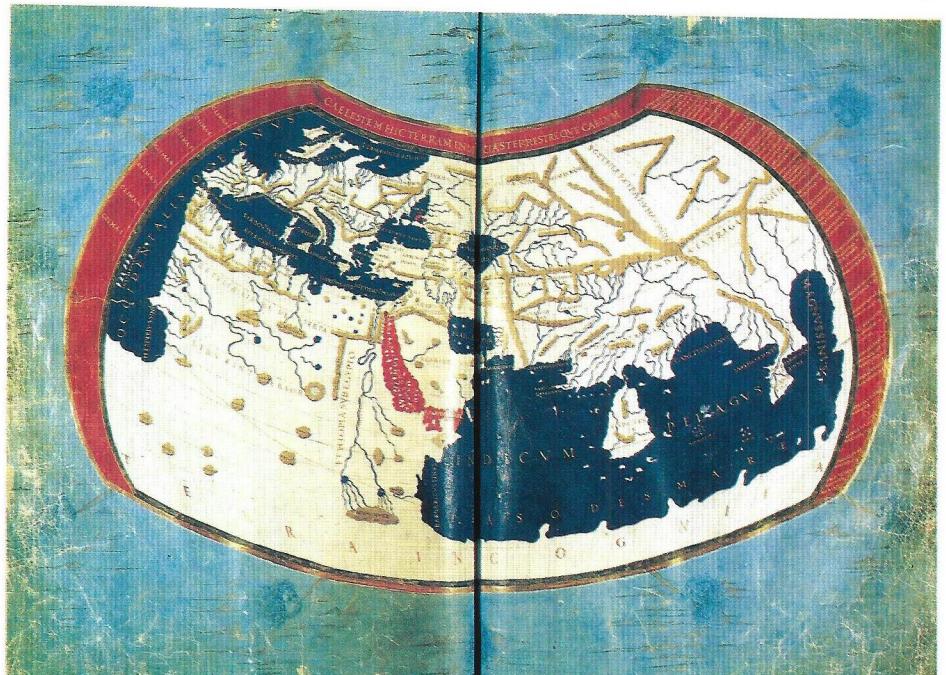


un mappamondo e di 27 carte regionali), corredevano la stessa opera. Da allora, i canoni scientifici tolemaici (carte orientate col nord in alto e costruite secondo regole astronomico-matematiche, come il riferimento alle coordinate geografiche e le proiezioni) divennero obbligatori. Tuttavia, occorre attendere la metà del '400 perché, a Firenze (prima con Piero del Massaio, poi con Niccolò Germano, Enrico Martello e Francesco Rosselli), le carte tradizionali cominciarono ad essere affiancate e sostituite da "tavole nuove" o moderne.

Alcuni codici della *Geografia* disegnati da Pietro del Massaio fra il 1456 e il 1472 contengono, con le carte tradizionali, 8 splendide "tavole nuove" a base corografica (Spagna, Gallia, Italia, Etruria, Peloponneso, Candia, Palestina, Egitto con Etiopia) e 10 bellissime piantate prospettiche di città italiane (Firenze,

Roma, Milano, Venezia, Volterra) ed estere (Costantinopoli, Gerusalemme, Damasco, Il Cairo, Alessandria d'Egitto); "tavole nuove" compaiono pure nelle altre redazioni fiorentine della *Geografia* di Niccolò Germano, Enrico Martello e Francesco Berlinghieri, quest'ultima in terza rima. Tali carte moderne rappresentarono per molti anni la base di riferimento della cartografia europea, rimanendo a lungo insuperate per la precisione dei contenuti geografici.

Nel frattempo, nel vivace ambiente dell'umanesimo scientifico fiorentino si stava lavorando per ovviare pure alle insattezze cosmografiche e geografiche dell'opera tolemaica, specialmente mediante le osservazioni astronomiche, le più adatte a produrre i valori latitudinali e longitudinali della superficie terrestre. Il rappresentante di maggior spicco di questa cerchia di studiosi è sicuramente

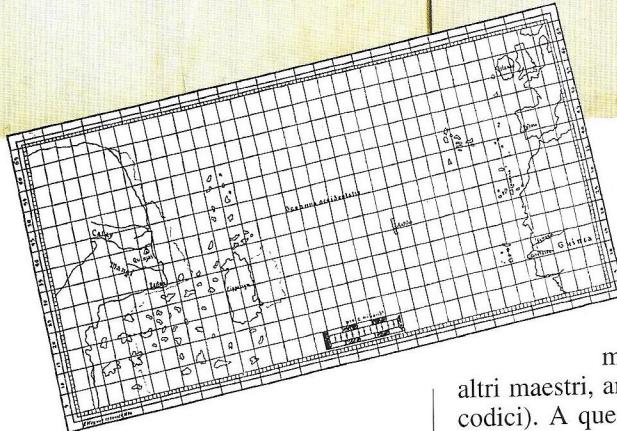
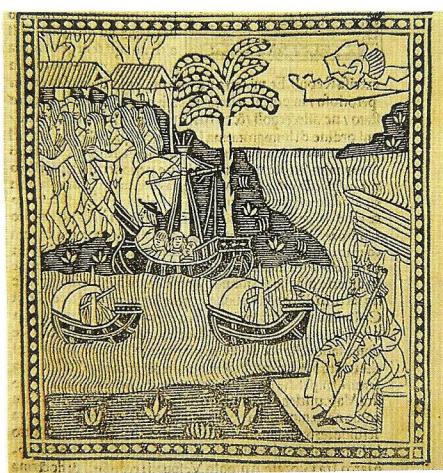


il medico Paolo dal Pozzo Toscanelli (1397-1482), fine umanista e instancabile ricercatore (rileggendo le opere degli antichi e dei moderni, stabilendo strette corrispondenze con i maggiori dotti del tempo, interrogando i viaggiatori, ecc.). Soprattutto, dedicandosi a pazienti osservazioni di comete e di eclissi e di altri fenomeni celesti, senza tuttavia riuscire (come del resto nessun altro) a svincolarsi dall'eredità tolemaica e a provvedere alla correzione significativa di quelle misure di cui la cartografia e la navigazione oceanica avevano allora urgente bisogno.

Di sicuro, Toscanelli fece propria e perfezionò la concezione scientifica degli antichi di poter circumnavigare da occidente la Terra, usando come teste di ponte le isole atlantiche "nuovamente ritrovate" dai portoghesi (Canarie, Azorre, Madera, ecc.), o di cui si fantasciava l'esistenza (come Antilia).

Toscanelli espresse questa concezione – su apposita richiesta del governo portoghese – all'amico umanista Fernando Martins il 25 giugno 1474, con una lettera (rimasta in copia fra le carte di Cristoforo Colombo che quindi la conobbe, forse già prima del 1488, e ad essa si ispirò per elaborare il suo progetto) corredata da una "carta di navigazione" che inquadrava l'area oceanica fra Asia ed Europa, andata invece perduta; in questo documento Toscanelli dava per possibile e agevole la traversata atlantica per il Catai (Cina) e Cipango (Giappone), considerando la dimensione dell'intero globo più piccola del reale e ugualmente contenuta quella dell'oceano (9.600 km). In ogni caso Toscanelli è da ritenere il più lucido teorico della possibilità di "buscar el Levante por el Poniente", e quindi, se non l'unico, certo un importante e autorevole ispiratore delle navigazioni colombiane.

La "carta di navigazione" toscanelliana non è stata più ritrovata e non può essere individuata (in quanto figurazione parziale) nel mappamondo mediceo "della mandorla" del 1457 (che quasi sicuramente lo stesso scienziato conobbe e mostrò già nel 1459 agli ambasciatori portoghesi per illustrare le sue concezioni cosmografiche) che rappresenta, con il coevo mappamondo veneziano di Fra Mauro, il miglior prodotto di cartografia generale fino al 1489-90. Di sicuro, la carta "della mandorla" e le concezioni cosmografiche toscanelliane servirono ai due cartografi Rosselli e Martello (il primo fiorentino, il secondo tedesco ma operante a Firenze, probabilmente nella



Dal basso in alto: ricostruzione ipotetica della carta di Paolo Toscanelli (1474) secondo H. Wagner (1894); l'*'Italia Nuova'*, attribuita a Piero del Massaio (1460 circa); xilografia della pseudo-vespucciana *'Lettera a Piero Soderini'* (Firenze, 1504-05). Nella pagina accanto: sopra, il Mappamondo Mediceo (1451, con modifiche del XV secolo); sotto, Mappamondo tolemaico tradizionale, attribuito a Piero del Massaio (1460 circa). A pagina 69, l'*'Ecumene come disco piatto circondato dall'Oceano'* (codice del XV secolo).

stessa bottega e alle dipendenze del Rosselli) per costruire, nel 1489-90, subito dopo la scoperta del Capo di Buona Speranza, due mappamondi quasi in tutto simili che Colombo (direttamente o indirettamente) sicuramente conobbe e che per anni rappresentarono le migliori immagini del pianeta, sulle quali sarebbero state a poco a poco innestate le "terre nuovamente ritrovate" dallo stesso genovese, da Vespucci e altri navigatori.

Alla base della rinascita della cartografia (soprattutto di quella a grandissima scala: topografie e "ritratti" cittadini) che si registra nel corso del sec. XV sta il modulo pittorico vedutistico che deriva

chiaramente dalla pittura d'arte (Taddeo di Bartolo, Masaccio, Beato Angelico, Benozzo Gozzoli, Alessio Baldovinetti, Piero della Francesca, Domenico Ghirlandaio e tanti altri maestri, artisti minori e miniatori di codici). A questo stesso ambiente e linguaggio appartengono i pittori cartografi toscani più importanti, come Cristoforo Buondelmonti (con le carte delle isole egee e delle città di Costantinopoli e Gallipoli inserite nei suoi *'Isolari'* del 1420, che rappresentano il primo atlante di geografia moderna composto sulla base di osservazioni reali), Piero del Massaio (autore delle vedute prospettiche di città inserite nei codici della *'Geografia tolemaica'*), Francesco Rosselli (noto specialmente per la scenografica

I due grandi navigatori fiorentini del Rinascimento: Amerigo Vespucci (sopra, stampa del XVIII secolo) e Giovanni da Verrazzano (sotto, copia da anonimo del XVI secolo). A destra, Planisferio con il Mondo Nuovo e la grande Terra Antartica, di Francesco Rosselli (1502-06).



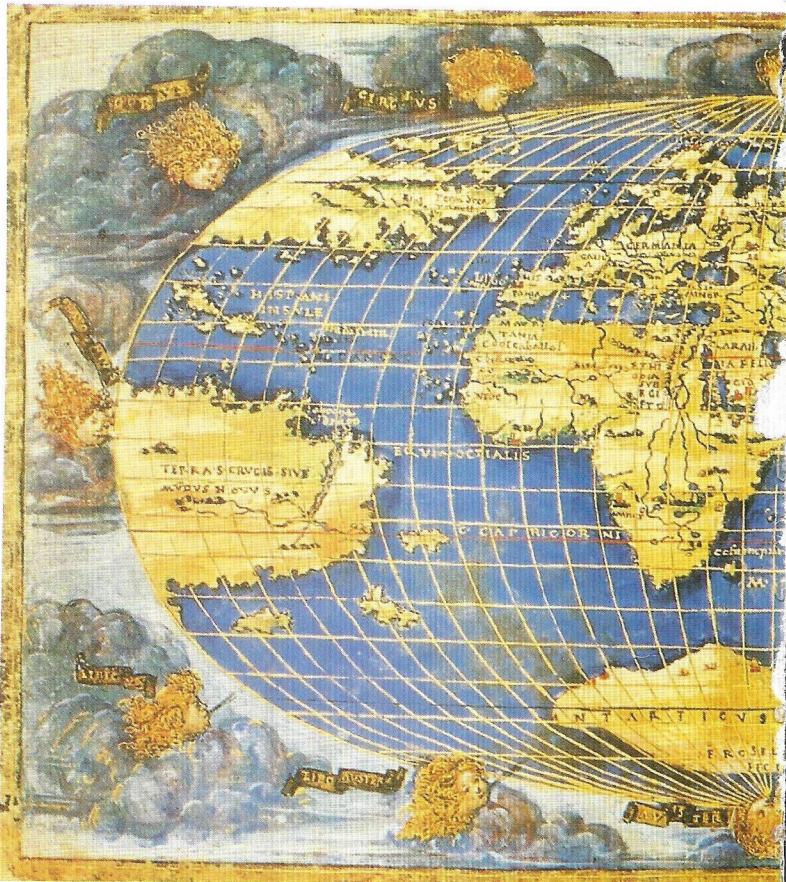
veduta fiorentina "della catena"), e soprattutto Leonardo da Vinci, pittore e cartografo d'eccezione.

L'opera del genio vinciano compendia mirabilmente i progressi che, nel corso del '400, avvengono nella cartografia italiana: egli stesso, infatti, partendo dai dipinti in cui è massima la cura degli sfondi paesaggistici (*Angeli; Battesimo di Cristo; Madonna col garofano; Vergine, S. Anna e il bambino*) e dai disegni

schematici di paesaggio, molti dei quali corredano gli studi di architettura, ingegneria e idraulica, approda a vere raffigurazioni cartografiche costruite con modulo misto planimetrico e prospettico (come quelle del 1502-03 relative a singole parti della Toscana) e con modulo prettamente planimetrico (pianta di Imola e altre figure parziali, oltre alla grande carta idrografica della Toscana degli stessi anni 1502-03), esprimendo complesse operazioni di misurazione di distanze, altezze e superfici.

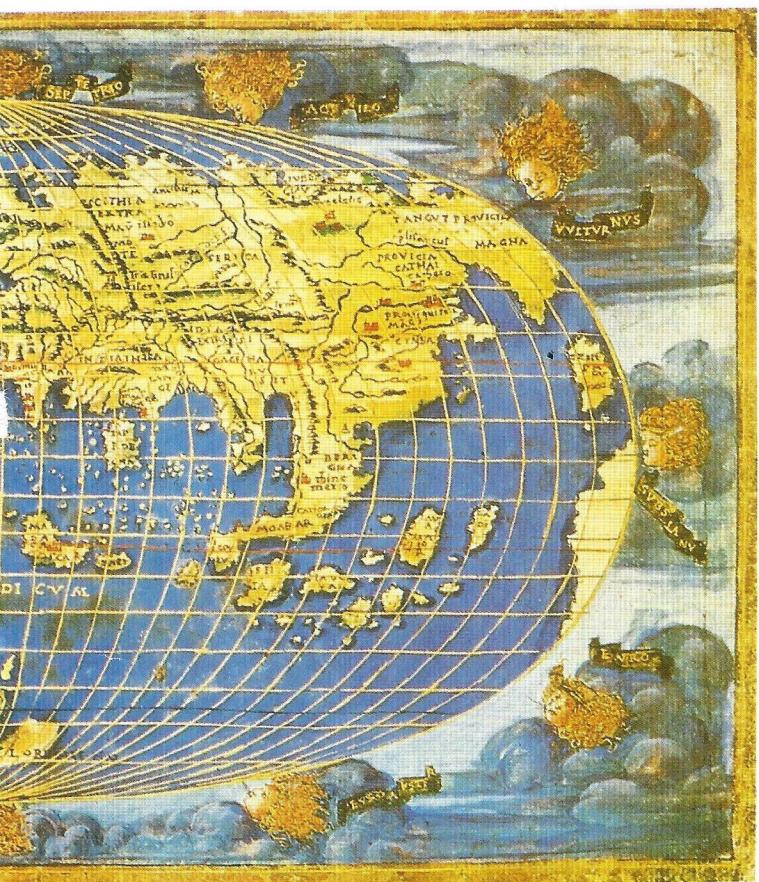
Il modulo pittorico vedutistico influenzò tutte le più importanti produzioni non solo toscane, come le figure topo-corografiche di aree mediterranee contenute nel trattatello cosmografico de *La Sfera* di Gregorio Dati, del 1420-30; la veduta della Valdichiana settentrionale; le mappe relative al territorio lucchese e alla sua complicata situazione idrografica e confinaria, e ad altre aree ancora; ma occorre riconoscere che l'apporto scientifico offerto dalla geometria pratica dei matematici (e insegnanti di abbaco) e dei tecnici che servirono le crescenti esigenze politiche delle città comunali della Toscana non fu trascurabile, nonostante l'imperfezione degli strumenti utilizzati per il rilievo topografico (astrolabio, quadrante geometrico, cerchio graduato, verga di Giacobbe, ecc.). Mancano invece, fino alla pianta di Imola di Leonardo da Vinci, costruzioni compiutamente planimetriche, disegnate in scala costante sulla base di vere e proprie triangolazioni.

Un contributo teorico e pratico sostanziale alla maturazione delle scienze volte alla misurazione e alla configurazione spaziale fu offerto pure da altri matematici e tecnici, inventori e ingegneri, come i fiorentini Filippo Brunelleschi e Leon Battista Alberti, e come i senesi Mariano di Jacopo e Francesco di Giorgio. Questi processi attivati dall'umanesimo scientifico, specialmente fiorentino, servirono da incubazione ai grandi viaggi di



scoperta effettuati per obiettivi commerciali. L'arrivo di Cristoforo Colombo a San Salvadore il 12 ottobre 1492 appare l'*episodio culminante* di un grande processo esplorativo, iniziato due secoli prima e terminato solo alla fine del '700 con il riconoscimento di un braccio di mare tra America e Asia all'estremo nord dei due continenti. In altri termini, la scoperta del Nuovo Mondo fu preceduta da una lunga fase preparatoria nella quale si distinsero i mercanti italiani (specialmente veneziani e genovesi, ma anche toscani, come Paolo Balducci Pegolotti e Giovanni da Marignolle, sulle orme di Marco Polo).

Le navigazioni portoghesi e spagnole poterono aver successo grazie al graduale perfezionamento delle tecniche dei viaggi "d'altura" e degli strumenti nautici. Per tanti secoli i marinai, facendo leva sulla loro esperienza e conoscenza del Mediterraneo, avevano scelto come punti di riferimento il sole e la stella polare, finché (dal XIII sec. in avanti) l'impiego della bussola dotata di 32 rombi, ciascuno dei quali corrispondente ad un vento, di carte e portolani "per navigare" migliorò sensibilmente le condizioni delle navigazioni mediterranee e dell'Europa oceanica, pur rimanendo ancora da risolvere importanti problemi, come stabilire la propria posizione, tracciare e mantenere la rotta dell'imbarcazione, calcolare



In questo quadro, nel XV sec. si inseriscono i mercanti fiorentini che in breve tempo, in tutta la Penisola Iberica, scalzarono i genovesi alla guida del commercio e della finanza e offrirono un grande contributo ai viaggi di scoperta. Così Giannetto Berardi curò gli affari di Cristoforo Colombo, come Amerigo Vespucci (dal 1492 agente a Siviglia dei Medici) che in tal veste ebbe anche la opportunità di stringere amicizia con l'Ammiraglio.

Amerigo Vespucci è la figura più significativa e controversa della storia della scoperta e dell'esplorazione del Nuovo Mondo. Grazie ai

due viaggi da tutti dati per certi (quello del 1499-1500 al servizio della Spagna e l'altro del 1501-02 per conto del Portogallo), e forse ad altre due navigazioni per i portoghesi (nel 1497-98 e nel 1503-04) intorno alle quali non si sono finora rinvenute prove sicure, Amerigo – che godette fama di grande cosmografo e cartografo, come dimostra anche la nomina nel 1508 a *piloto mayor* del Re di Spagna, carica che dopo la sua morte passò al nipote Giovanni – con le opere a lui attribuite e divulgate dalla stampa quando egli era ancora in vita (la cosiddetta *Lettura al Soderini* e il *Mundus Novus*, contrariamente alle tre lettere familiari a Lorenzo di Pierfrancesco de' Medici e a Pier Soderini, rimaste a lungo inedite) fece conoscere all'Europa colta la realtà geografica del Nuovo Mondo in tutte le sue componenti, fisiche e antropiche, diffondendo l'amore per il sapere e la curiosità dell'umanesimo fiorentino, di cui egli può essere considerato uno dei figli più illustri e raffinati.

L'altro grande fiorentino che prese parte alla fase pionieristica della scoperta dell'America è Giovanni da Verrazzano, almeno dal 1522 residente in Francia con altri mercanti suoi concittadini che si occupavano specialmente del commercio della seta. Costoro furono i maggiori finanziatori dei tre viaggi verrazzaniani (rispettivamente del 1524, del 1526-27 e

del 1528 che vide la morte dello stesso navigatore), volti a dare lustro politico alla Francia e specialmente a scoprire una nuova via occidentale alle terre asiatiche, ricche di seta (Catai) e spezie (Indie), rispetto a quella del periplo africano controllata dal Portogallo e a quella di sud-ovest lungo il da poco scoperto Stretto di Magellano che spettava alla Spagna.

Se Vespucci ha l'indiscutibile merito di essersi per primo accorto dell'esistenza di una quarta parte del Mondo, il *Mundus novus* appunto (sia pure limitatamente all'America meridionale), a Verrazzano spetta un altro importante riconoscimento: quello di aver avuto chiara coscienza della continentalità di tutta l'America.

In definitiva, tra gli ultimi anni del '400 e i primi decenni del '500, i fiorentini – tutti con esperienza mercantile in Spagna o in Portogallo – contribuirono in maniera determinante alla conoscenza del Nuovo Mondo anche sul piano della cultura, facendo della curiosità rinascimentale il mezzo per apprendere e divulgare: dopo Vespucci e Verrazzano, si devono infatti ricordare Giuliano Fiaschi, Galeotto Cei e Niccolò del Benino (che furono nell'America Latina rispettivamente nel 1534, nel 1539-53 e nel 1534-85). Inoltre, è proprio da Firenze che partono i primi tentativi di ricollegare tra loro e con la cultura antica le nuove conoscenze apportate non solo dall'esplo-razione del Nuovo Mondo, ma anche da quella portoghese dell'Oriente (ove, tra il 1501 e il 1519 si recarono Leonardo Nardi, Giovanni da Empoli, Raffaello Galli, Piero Strozzi, Andrea Corsali, Piero di Giovanni, Francesco Corbinelli, Girolamo Semigi, e successivamente tanti altri ancora, come Filippo Sassetti e Francesco Carletti).

Di sicuro, l'opera complessiva dei navigatori e viaggiatori fiorentini, tutti, sia pure in diversa misura, figli della cultura umanistica della loro città, peculiarmente attenta ai temi geografici, presenta una grande importanza anche sotto il profilo del contributo originale delle conoscenze di ordine cosmografico e geografico, naturalistico, etno-antropologico trasmesse all'Europa del '500, grazie alle loro lettere familiari e commerciali, alle loro relazioni ufficiali e al corredo delle raffigurazioni cartografiche e iconografiche.

le distanze percorse e da percorrere, valutare la profondità dei mari, controllare la velocità della nave. Il vero salto qualitativo avvenne nel primo '400 quando, dalla scuola creata da Enrico il Navigatore in Portogallo, furono sviluppati nuovi metodi astronomici e strumenti di uso semplice e pratico e abbastanza efficaci: è il caso dell'astrolabio nautico per misurare altezze angolari di corpi celesti (sicuramente lo strumento più significativo che, tuttavia, non consentì, fino al XVII sec., di ottenere la determinazione sufficientemente precisa delle longitudini), del quadrante, ugualmente poco esatto, specialmente a causa del rollio della nave, e di altri strumenti ancora, usati abitualmente a terra nei rilievi topografici, come il "bastone di Giacobbe", con il quale si calcolava l'altezza di un astro grazie ad un sistema di triangolazioni. Nelle navi oceaniche non mancavano neppure gli orologi (specialmente "a polvere" o clessidre, ma anche ad armille, a croce, diptici, equinoziali, notturni) per il calcolo del tempo; i compassi per la misurazione delle distanze tracciate sulle carte; e finalmente i globi terrestri e le sfere armillari, che servivano a mostrare il mondo che si andava via via scoprendo e il cielo (secondo la concezione geocentrica di Tolomeo) nel quale si precisavano la posizione e il numero degli astri.