

LA CARTOGRAFIA IN ITALIA: NUOVI METODI E NUOVI STRUMENTI DAL SETTECENTO AD OGGI

Con questo titolo si è tenuta a Genova nel giugno scorso una mostra-convegno che ha annoverato tra i promotori il Consiglio Nazionale dei geometri. Un appuntamento che ha registrato un notevole successo e la partecipazione numerosa di colleghi provenienti da ogni parte d'Italia. La manifestazione rientra perfettamente nel costante lavoro di informazione, pubblicizzazione e organizzazione di eventi culturali portato avanti con continuità in questi anni dal nostro Collegio.

Tra le molte attività messe in cantiere ricordiamo in questa sede i tre appuntamenti principali che il Collegio ha promosso e che la nostra rivista ha adeguatamente pubblicizzato. In ordine cronologico partiamo dalla mostra "Nolli - Vasi - Piranesi - Immagine di Roma Antica e Moderna" tenutasi nel novembre 2004/febbraio 2005 a Roma, sponsorizzata dal nostro Collegio. Data l'importanza della mostra e del contributo del Collegio nella

sua organizzazione, il numero 4/04 di Geopunto è stato interamente dedicato alla manifestazione. Successivamente, sul n. 5/05 è stato pubblicato un inserto intitolato "Alle radici della professione" che intendeva ripercorrere la storia della

professione del geometra attraverso la documentazione fotografica di una eccezionale collezione di antichi strumenti topografici e di attrezzature per la restituzione cartografica dei rilievi, provenienti dall'Istituto "G. Salvemini" di Firenze.

In epoca più recente il Collegio ha patrocinato una mostra al Palazzo Comunale di Velletri che esponeva le splendide tavole del Cabreo di Velletri eseguite dal Nolli nel Settecento. Recuperate e magnificamente restaurate, rappresentano un documento di grande importanza storica presentato per la prima volta al pubblico nell'evento espositivo.

Anche in questa occasione la rivista ha pubblicato un inserto sul n. 9/06. La mostra di Genova è dunque collegata in un ideale *fil rouge* con le manifestazioni culturali del Collegio e, proprio per questo motivo, abbiamo ritenuto opportuno ospitare su queste pagine un ampio resoconto dell'evento a firma di Fabrizio Cantelmi.

Con questo il Collegio Geometri di Roma, ancora una volta, intende manifestare la sua attenzione allo studio delle radici storiche della professione di geometra, nella convinzione che rappresentino un valido elemento unificante della categoria e un "valore aggiunto" al nostro lavoro.



CARTOGRAFIA IN ITALIA DAL SETTECENTO AD OGGI

Un ampio resoconto della mostra-convegno di Genova che, attraverso l'analisi del percorso storico della disciplina, ha analizzato nuovi metodi e strumenti a disposizione del cartografo oggi.

Fabrizio Cantelmi

IL CONVEGNO

Nella splendida cornice del Palazzo Ducale, a Genova, si è tenuta, dal 18 al 24 giugno 2007 con grande affluenza di pubblico, la Mostra-Convegno dal titolo: "La Cartografia in Italia: nuovi metodi e nuovi strumenti dal Settecento ad oggi", organizzata dal Consiglio Nazionale dei Geometri, dal Comitato Regionale Ligure dei Collegi dei Geometri e dal Collegio dei Geometri della Provincia di Genova, con il patrocinio dell'Istituto Geografico Militare, della Direzione Generale Cartografia, Catasto e Pubblicità Immobiliare (Ministero delle Finanze), dell'Istituto Idrografico della Ma-

rina, del Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche, del Servizio Geologico d'Italia e dell'Istituto Nazionale per la Grafica, in collaborazione con la Compagnia Generale Riprese Aeree.

Il Convegno, collegato per analogia di argomento alla Mostra, programmato per i giorni 21 e 22 giugno, si è articolato fondamentalmente in tre sessioni di lavoro, oltre alla cerimonia di apertura nella quale il discorso del Presidente del Consiglio Nazionale dei Geometri, Piero Panunzi, ha sottolineato la peculiarità di questo appuntamento, articolato in un Convegno, dagli alti contributi scientifici e in una Mostra che ben rappresenta il percorso compiuto nei secoli dalle discipline geotopocartografiche. I saluti delle autorità ed il ricordo della Giornata Mondiale dell'Idrografia hanno concluso la parte iniziale. La prima sessione di lavoro, dal titolo "**Carte e cartografi: attualità dei documenti cartografici proto-geometrici**", coordinata dal prof. Massimo Quaini, dell'Università degli Studi di Genova è stata dedicata ad evidenziare l'importanza e l'utilità delle carte storiche come fonti documentali, preziose risorse per lo studio e la ricostruzione del territorio e per una conoscenza storica della disciplina in un momen-



to nel quale occorre 'reinventare' il mestiere per i nuovi professionisti del settore. Infatti, le carte del passato non sono meno "oggettive" di quelle attuali, sono soltanto "differenti", dal momento che gli utenti di allora chiedevano informazioni diverse alle carte, qualitative e non dati metrici assoluti. Il prof. Mario Bevilacqua, dell'Università degli Studi di Firenze, ha aperto i lavori con una relazione dal titolo "Geometri e catasti nell'Italia del Settecento", dove ha ricordato come il Settecento sia stato il secolo dei catasti per eccellenza ed anche della nascita della specificità del



CARTOGRAFIA IN ITALIA

geometra, professione tra arte e scienza che traeva ragione di esistere direttamente dal movimento filosofico dell'Illuminismo. L'Italia, poi, è stata la patria del primo catasto geometrico particellare europeo (Catasto Generale di Milano 1718-1760) che ha proposto la figura del geometra quale funzionario statale, nonché ha creato una "scuola" dalla quale proverrà anche la figura di G. B. Nolli, grande produttore di cabrei e della prima, vera pianta geometrica di Roma (1748). L'intervento del prof. Lorenzo Papa, dell'Istituto Idrografico della Marina e della dott.ssa Sara Morucci dell'APAT, "Il mareografo fondamentale di Genova. Analisi delle variazioni del livello del mare dal 1884 al 2006", ha evidenziato quanta ricchezza di dati e quale possibilità di analisi si nascondano negli apparenti scarni dati numerici legati alle misurazioni delle variazioni del livello delle maree. La prof.ssa Luisa Rossi, dell'Università degli Studi di Parma, ha parlato de "La nascita delle carte a curve di livello in Italia. L'attività della brigata Clerc nel Golfo della Spezia", riassumendo l'attività del capitano napoleonico Pierre Antoine Clerc che in terra italiana produsse la prima carta con l'altimetria segnata a curve di livello. I proff. Diego Moreno e Roberta Cervasco dell'Università degli Studi di Genova, con "Una fonte per la storia e l'archeologia delle risorse vegetali: le carte topografiche della montagna ligure" hanno portato

esempi di analisi di zone montane dell'area ligure dove si evidenzia come la cartografia del passato possa essere utilissima nelle ricostruzioni di ecologia storica, giacché il topografo aveva osservato e registrato non solo l'andamento del suolo, ma anche la vegetazione e le utilizzazioni agricole o silvo-pastorali. Ha concluso i lavori della giornata la relazione del prof. Claudio Cerreti, dell'Università degli studi di Roma "La Sapienza", dal titolo "Cartografi e cartografie nel tempo", che ha molto efficacemente sollevato e discusso problemi metodologici legati allo studio della storia della cartografia, soprattutto per quanto riguarda l'attività e la presenza di quei professionisti definiti "cartografi minori". Personaggi questi che possiamo definire tali soltanto in quanto conosciamo troppo poco di loro (a volte soltanto il nome), ma che una ricerca ancora in corso ha già censito in circa 10.000, attivi in passato sul territorio italiano.

Il secondo giorno del Convegno è stato diviso in due sessioni di lavoro: la prima, nella mattina, dal titolo "**La cartografia ufficiale italiana: attualità e prospettive**", coordinata dal prof. Luigi Di Prinzio, dell'Università IUAV di Venezia, ha visto, per la prima volta, riuniti intorno al tavolo dei relatori tutti gli organi cartografici dello Stato italiano. Ha aperto i lavori il Gen. Carlo Colella, Comandante dell'Istituto Geografico Militare, con un intervento dal titolo "La produzione ed i progetti dell'I-



stituto Geografico Militare". Nel ricordare, innanzitutto, che questo è il 135° anno di vita dell'Istituto, ha esemplificato l'imponente produzione nel settore geodetico (la rete satellitare, la rete di livellazione con punti IGM95, i software per i passaggi tra i vari sistemi di riferimento, ecc.), cartografico (la produzione di vari database, i SIT multistrato, tutte le carte digitali, le ortofotocarte, carte da satellite, ecc.). Infine è stato presentato l'ultimo prodotto: la carta dell'Italia a scala 1:1000 000. A seguire, l'ing. Carlo Cannafoglia, Direttore Centrale Cartografia, Catasto e Pubblicità Immobiliare, ha parlato a proposito de "L'attività ed i progetti della Agenzia del Territorio nel settore della cartografia". Dopo aver brevemente ripercorso la storia del catasto dall'unità d'Italia ad oggi, ha presentato



il sistema cartografico catastale Wegis, che prevede un'unica piattaforma informatica per la gestione di tutta la cartografia catastale, in formato vettoriale o raster. La ricerca in atto è quella di un sistema gestionale univoco, perché gli atti gli aggiornamenti oscillano intorno ad una media di 450.000 variazioni all'anno e la necessità di semplificazioni dei processi procedurali, informatici e telematici è indispensabile, visto che al Catasto viene sempre più chiesto di partecipare all'attività di accertamento fiscale e su scala nazionale e come supporto alla fiscalità locale. Ha chiuso la prima parte la relazione del Contramm. Pierpaolo Cagnetti, Direttore dell'Istituto Idrografico della Marina, con "La produzione ed i progetti dell'Istituto Idrografico della Marina". L'accento è stato posto sulla necessità di una accurata batimetria delle zone costiere, oggi ancora più necessaria per

controllare i cambiamenti climatici e morfologici in atto (visto anche la massiccia presenza di insediamenti umani sulla costa), inoltre la necessità di una batimetria georeferenziata per il controllo delle risorse disponibili (pesca e risorse fossili) e per il fondo marino sul quale sono posati cavi elettrodotti, oleodotti. È stata citata l'esperienza del consorzio CONAGEM (che vede la collaborazione tra IIM, INGV e Univ. Spezia) che per la prima volta collega tutti gli istituti che in Italia si occupano del mare. Il risultato che la faticosa acquisizione dei dati in mare produce, cioè le banche dati, sfocia nella Carta Nautica Elettronica (ENC), prodotta secondo lo standard internazionale, che permette di programmare e visualizzare la rotta della nave per il viaggio previsto. Dopo la pausa, sempre all'interno della seconda sessione di lavoro, ha preso la parola il Dott. Domenico Tac-

chia, Coordinatore del Settore Cartografico – Servizio Geologico d'Italia, che nella relazione "La produzione ed i progetti del Servizio Geologico d'Italia", dopo aver ripercorso la storia di questo organo cartografico di Stato, ha sottolineato come la carta geologica d'Italia, che si avvale della base topografica a scala 1:100.000, sia fondamentalmente una carta cromatica, dal momento che è il colore a definire il periodo geologico cui appartiene un determinato terreno da rappresentare (oggi oltre 2000 colori sono registrati nel Manuale Cromatico pubblicato nel 2002 dal Servizio Geologico). Attualmente, mentre è già disponibile per consultazione in rete la cartografia esistente, è in corso di realizzazione la nuova carta geologica alla scala 1:50.000 del territorio nazionale (Progetto CARG). In seguito, Il Col. Mario d'Antonio, Direttore del Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche, ha esemplificato "La produzione ed i progetti del Centro Informazioni Geotopografiche Aeronautiche", ente che si occupa di telerilevamento, geomatica, cartografia e fotogrammetria, e che ha come compito specifico la produzione della cartografia ufficiale dello spazio aereo nazionale (per utenza civile e militare), carte satellitari, nonché tutta la cartografia necessaria agli impegni nell'ambito delle cooperazioni internazionali.

A chiusura il dott. Domenico Longhi, Coordinatore del Centro Interregionale, con "Le at-

CARTOGRAFIA IN ITALIA

tività cartografiche delle Regioni ed i progetti del centro Interregionale”, ha evidenziato come lo scambio di dati fra organismi regionali, iniziato dagli anni Settanta del secolo scorso, stia gradualmente portando alla costruzione di una serie di Data Base topografici (viabilità, idrografia, ambiti amministrativi, centri abitati, altimetria ecc.) unificati in un’unica normativa.

Nel pomeriggio, la terza sessione dei lavori, dal titolo **“Una scienza al servizio dei cittadini: i nuovi orizzonti della Information Communication Technology per il territorio”**, coordinata dal prof. Fernando Sansò del Politecnico di Milano, ha contemplato l’intervento della dott.ssa Lucia Pasetti, della Regione Liguria **“Gis e Web-Gis: il ruolo delle Regioni per un nuovo concetto di servizio pubblico”**, che ha mostrato un progetto in fase di realizzazione di uno sportello cartografico di vendita e consulenza per il pubblico, all’interno di una rete di collaborazione e interoperatività fra Enti, per un uso dei dati condiviso. L’arch. Giovanni Biallo, Direttore della Rivista **‘Mondo GIS’**, ha parlato di **“La dimensione odierna della Information Communication Technology in campo geografico”**, tratteggiando la vertiginosa evoluzione del settore dal 1985 ad oggi e segnalando le rivoluzionarie innovazioni che hanno fatto sì che i dati e la possibilità di gestire il territorio sono passati da linguaggio solo per tecnici a tutti i cittadini (Maps Google, Micro-

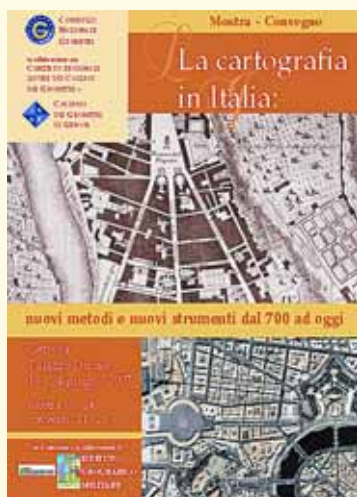


soft Virtual Earth, navigatori per cellulari e palmari ecc.). La relazione dell’ing. Domenico Sguerso, dell’Università degli Studi di Genova, **“I servizi di posizionamento satellitare”**, ha fatto il punto sul sistema GNSS (Global Navigation Satellite System), rete di stazioni permanenti per il sistema di riferimento per i rilievi GPS, con una proposta di installazione di Centri regionali per la gestione della visibilità satellitare, quale servizio da fornire all’utente. Giovanni Bianchini, della Compagnia Generale Riprese Aeree, **“Nuove tecnologie per il rilevamento e la rappresentazione delle informazioni geografiche”**, oltre ad illustrare i prodotti cartografici derivanti dall’uso delle camere fotogrammetriche digitali per fotogrammetria aerea, ha mostrato come l’utilizzo contemporaneo di 5 camere metriche digitali (1 con presa verticale e 4 oblique) possa portare ad un pro-

dotto (Pictometry®) non soltanto dall’aspetto ‘ludico’ (si ricostruisce la realtà tridimensionale visibile, potendo variare continuamente il punto di vista), ma perfettamente georeferenziato e disponibile per qualunque categoria di utenti. L’ing. Mattia Crespi, dell’Università degli Studi di Roma **“La Sapienza”**, con la relazione **“Le immagini satellitari ad alta risoluzione per la gestione del territorio, la formazione e l’aggiornamento dei DB cartografici”**, ha fatto il punto sulla questione se le immagini satellitari rispetto alle immagini aeree siano concorrenti o ci possa essere una qualche forma di collaborazione e, quindi, se Google Earth e Microsoft Virtual Earth siano solo dei giochi o delle effettive risorse geomatiche. La conclusione è stata che questi prodotti sono certamente troppo disomogenei per contenuto e precisione, ma, poiché sono intesi e utiliz-

CARTOGRAFIA IN ITALIA

zati come 'cartografia' dal pubblico, contribuiscono alla diffusione dei prodotti geomatici e, quindi, è compito dei tecnici diffondere i mezzi per far comprendere come debbano essere correttamente utilizzati. La conclusione dell'ultima sessione è stata affidata all'arch. Andrea Cantile, dell'Istituto Geografico Militare, con la relazione "Sfide e prodigi di una professione antica e viva: il ruolo sociale del cartografo nel XXI secolo", il quale ha ricordato l'idea di fondo di questa manifestazione che è stata quella di fornire l'occasione agli specialisti di riflettere sul ruolo sociale che è stato svolto ed ancora svolgono, ponendo l'accento sul termine 'cartografo' (legato alla tradizione, ma che non vuole certo limitare il campo al nuovo 'tecnico geomatico'). Se il sogno dei cartografi, forse, è stato quello di creare un duplicato autentico della realtà, la vera sfida è stata quella di voler proporre una comunicazione geografica corretta e sintetica. La rappresentazione cartografica è una visione ed una interpretazione del mondo su di una piccola superficie; ed il segreto delle vecchie carte sta tutto nella loro forza espressiva, della quale parte fondamentale è il valore aggiunto dal cartografo. Si può dunque concludere che con l'avvento dell'era digitale la carta, intesa nel senso tradizionale, è morta? Un Data Base geografico, ancorché dettagliato non visualizza automaticamente la rappresentazione del territorio, quindi c'è ancora spazio per l'apporto del cartografo.



Comenda di Sant'Egidio di Piacenza, 1656-1657), ad uno con carta allegata (1856) e con la monumentale rappresentazione grafica (dall'aspetto di un quadro) dei "Beni della famiglia Negroni" (1736). Seguono esempi di tavole provenienti dal Catasto Teresiano in scala 1:5000 (il primo catasto geometrico particellare), catasti Lorenesi e Napoleonici. Viene esposta anche una riproduzione della "Nuova pianta di Roma" di G.B. Nolli (1748), in scala 1:3000, per terminare con la monumentale "Carta della città di Milano" (1807-1808), in scala 1:1000, in n. 48 fogli sciolti. Tra gli strumenti sono presenti uno squadro agri-

LA MOSTRA

A coronamento del convegno, la Mostra è stata organizzata secondo tre filoni: documenti, strumenti e metodi. Tra i documenti della prima sezione che ricostruiscono il passaggio dal Cabreo al Catasto geometrico-particellare alle grandi Ichnographie urbane, si comincia con un esempio di cabreo soltanto descrittivo delle proprietà (Cabreo della

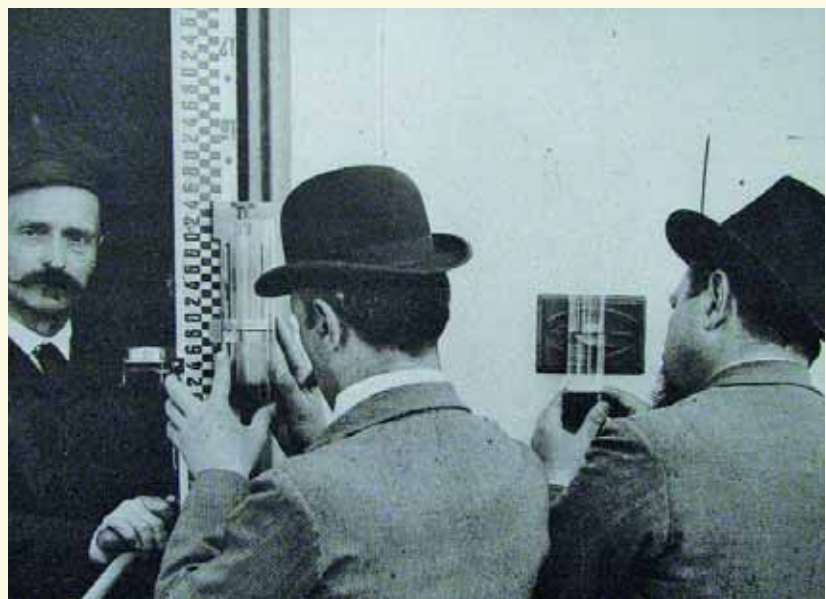
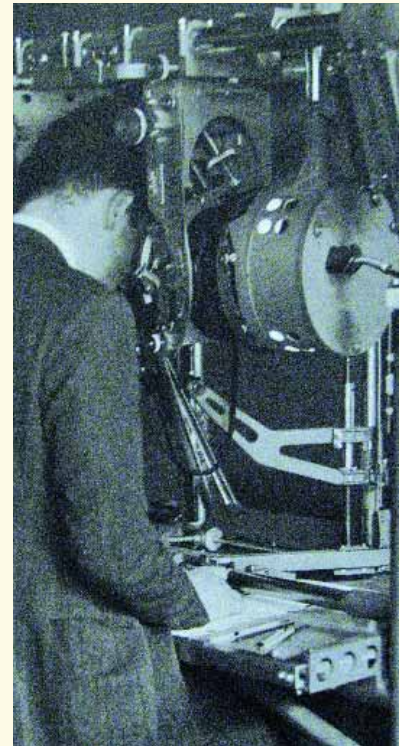


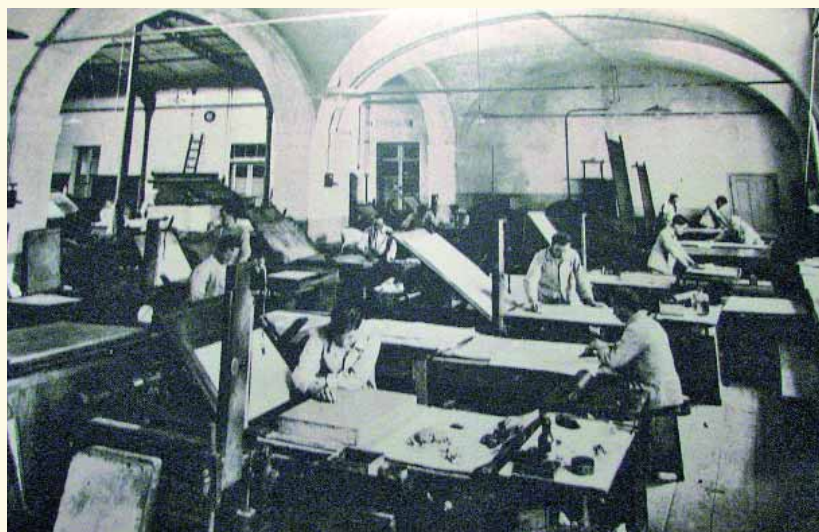
CARTOGRAFIA IN ITALIA



mentario, una catena agromensoria, una catena geodetica e tre esemplari della tavoletta pretoriana, a mostrare l'evoluzione tecnica di questo apparato con il quale è stata rilevata tutta la nazione. Particolare attenzione è stata dedicata agli strumenti usati per il disegno, l'incisione, la riproduzione e la coloritura, delle carte attraverso l'esposizione di pezzi originali (bulini, punzoni, raschietti, penne - d'oca, di allodola, pennini di acciaio -, inchiostri ed esempi di stampa). Per l'occasione della Mostra si è proceduto anche a ristampare con un torchio, il frontespizio dell' "Atlante geografico del Regno di Napoli delineato per ordine di Ferdinando IV" (1808) di G.A. Rizzi Zannoni, dalla matrice di rame originale (di tutte le operazioni ne è stato tratto anche un video). Una piccola sala ha ospitato la prima carta geodetica Italiana "Nuova Carta Geografica dello Stato Ecclesiastico", Roma 1755, redatta dai padri C. Maire e R. G. Boscovich. Nella sezione della cartografia marittima si segnalano la Carta del porto di Genova (1884) in scala 1:2500, sia nella redazione con il posizionamento planimetrico degli scandagli (minuta a matita) che la carta definitiva e le carte della Sici-

lia di W.H. Smyth (1823) in scala 1:65000 e la Carta dell'Isola d'Elba (1883-1884) in scala 1:38000, di cui è esposta la magnifica matrice in rame. Tra gli strumenti: una bussola a liquido, lo scandaglio a filo (progettati e realizzati dall'Istituto Idrografico della Marina, sotto la direzione dell'ammiraglio Magnaghi), uno stazigrafo a riflessione per la determinazione del punto nave ed un mareografo tipo "Thomson" (1887) per la misurazione del valore medio del mare. Proseguendo nell'esame della raccolta degli strumenti, si segnala l'universale di Reichenbach, strumento utilizzato per la misura delle reti trigonometrica nel XIX secolo, per la

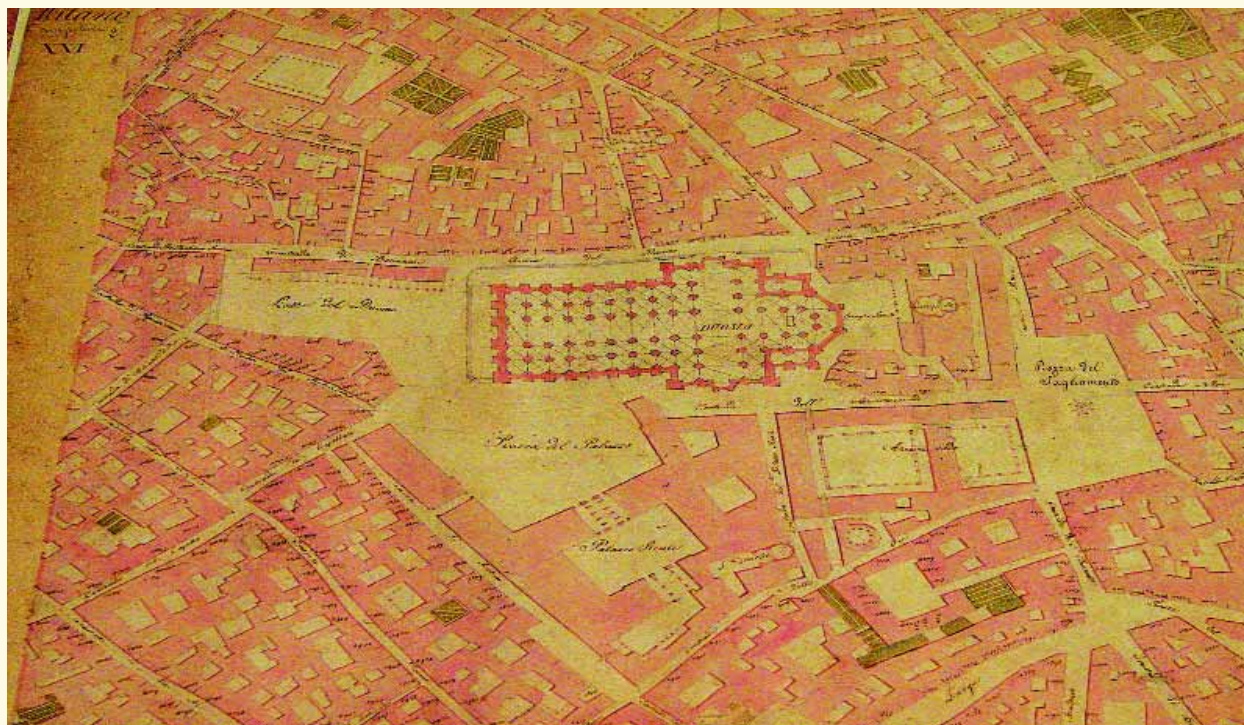




produzione della carta d'Italia in scala 1:100 000; vari tipi di livelli, teodoliti (tra cui il Wildt T2). È presente, inoltre, un apparato per basi geodetiche a filo Invar ed il prototipo IGM del prima camera fotogrammetrica di E. Santoni (1920-1921). Tra gli esempi di altri tipi di

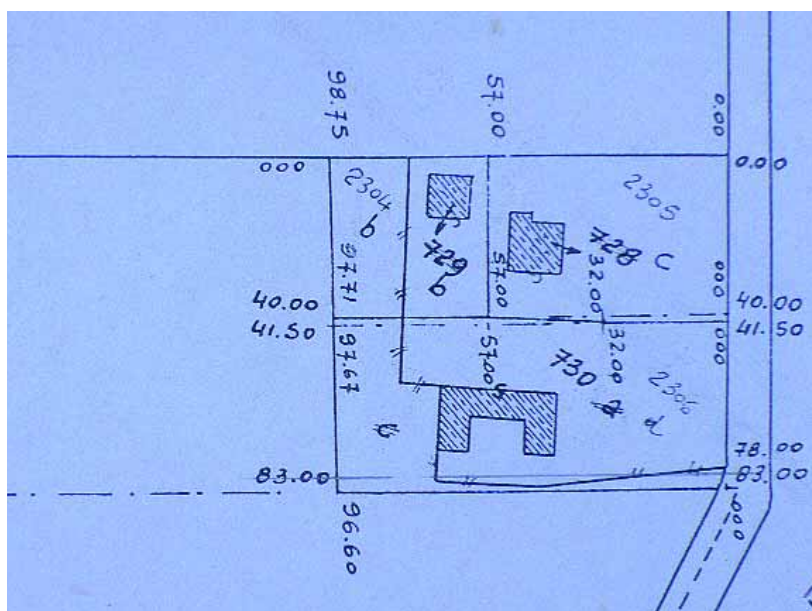
carte sono riportati: la carta d'impianto del catasto; la carta geologica al 1:100 000, la Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000 (in questo caso della Liguria, anni 1977-1982); le carte aeronautiche per uso civile e militare. Chiude la mostra una serie di nuovi strumenti e soft-

ware per la navigazione da diporto, o per le attività delle amministrazioni regionali. Infine, molto interessanti e belle sono le riproduzioni fotografiche delle operazioni topografiche condotte dal personale dell'Istituto Geografico Militare, le immagini dei laboratori di disegno, di formatura dei plastici o degli operatori fotorestitutori, nonché del personale dell'Istituto Idrografico della Marina impegnato nelle operazioni di scandaglio e di rilievo. Tutte queste immagini in bianco e nero ci restituiscono, oltre ad una testimonianza dell'impegno e dei mezzi tecnologici dell'epoca, anche l'aspetto umano di tutti coloro che, a vario titolo, hanno partecipato a quella lunga e spesso difficoltosa avventura che è stata la rappresentazione del nostro territorio.



Carta della Città di Milano in fogli sciolti (1807-1808)

La foto in questa pagina e nella seguente rappresentano un tipo di frazionamento eseguito per allineamenti



segue da p. 12

Le richieste dei topografi ai vertici del Catasto

Molti anni dopo, nel marzo del 1985, una tappa importante è rappresentata dalla riunione di Tarquinia alla quale parteciparono, oltre ad un nutrito gruppo di topografi compreso il sottoscritto, gli ingegneri Enrico Vitelli (allora responsabile del servizio topografico del Catasto) e Carlo Cannafoglia (attuale responsabile dei servizi dell'agenzia del territorio), i geometri Aurelio Costa (allora responsabile del servizio cartografico della Regione Emilia Romagna), Gianfranco Bezzi e Nello Emilio Masci (Consiglieri del Collegio di Roma) e Bruno Barletta (del Collegio di Roma).

Il motivo principale dell'incontro era quello di fare il punto sulle difficoltà incontrate nell'esercizio della professione dai geometri specializzati in topografia. Era, infatti, insostenibile che i professionisti che svolgevano correttamente i rilievi topografici finalizzati ai frazionamenti, trasformando le coordinate polari misurate in campagna in coordinate cartesiane per poi trasfor-

mare tutto il lavoro in allineamenti e squadre compatibili con la cartografia catastale, dovessero subire la concorrenza di alcuni colleghi poco professionali che eseguivano (a danno del committente) gli atti di aggiornamento solo con misure assunte sulla mappa catastale.

Una situazione intollerabile che collocava ingiustamente fuori mercato coloro che lavoravano con correttezza e precisione dotandosi, con molti sacrifici, di strumenti topografici ed informatici di costo particolarmente elevato, e che premiava a livello economico quanti lavoravano "a tirar via" ad avere un protocollo di approvazione ed una firma che rendevano valido il loro atto di aggiornamento catastale.

Tanto per fare un esempio delle problematiche incontrate ricordo che la determinazione dei confini, tra fondi limitrofi presentava e presenta sempre grosse difficoltà pratiche in quanto:

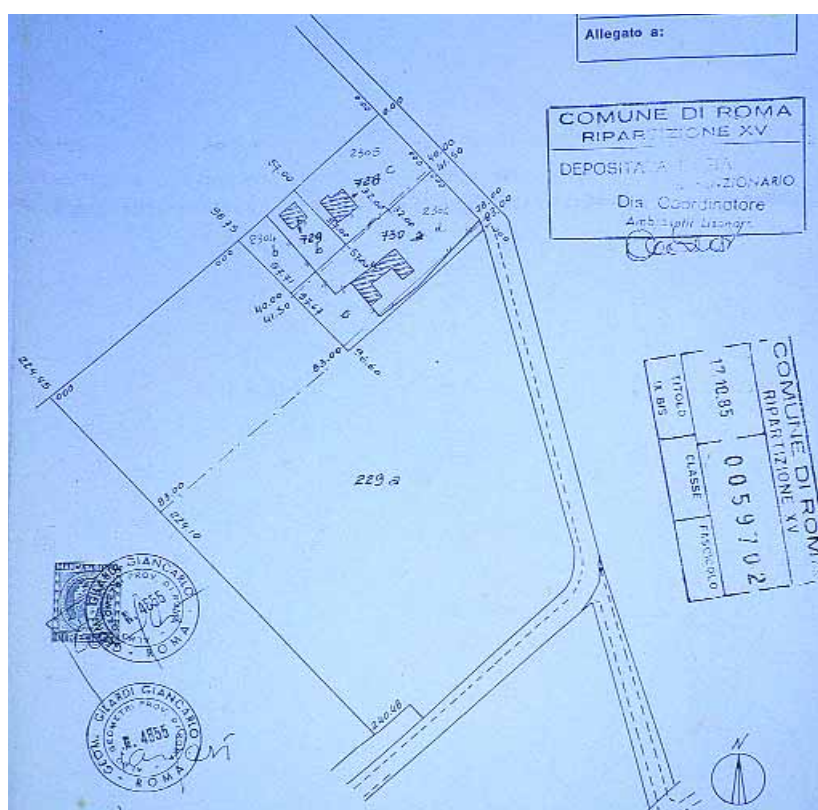
- **se la linea da determinare è d'impianto**, per la sua individuazione o ripristino sul terreno dovevamo, come dobbiamo anche oggi, agganciarci ai trigonometrici o a spigoli di fabbricati o a triplici di confine riportati sulla mappa d'impianto;

- **se la linea da determinare è desunta da un frazionamento**, eseguito per allineamenti cartografici, per la sua individuazione o ripristino sul terreno, ci si poteva trovare come ci troviamo anche oggi di fronte a due situazioni:

nella prima (sempre auspicabile) gli allineamenti cartografici, che servivano a costruire le linee di frazionamento, venivano appoggiati a punti certi ed inamovibili quali spigoli di fabbricati e triplici di confine. In questo caso la ricostruzione del confine è con molta probabilità possibile;

nella seconda (sempre poco auspicabile) gli allineamenti cartografici, che servivano a costruire le linee di frazionamento, venivano appoggiati a punti

Dopo molto tempo e molte risposte negative i vertici del catasto accolgono le nostre istanze con l'uscita del PREGEO.



non certi e a volte inesistenti quali bordi stradali o vertici di fossi o fiumi o vertici di particelle che individuavano unità di coltura. In questa ipotesi la ricostruzione del confine è con molta probabilità impossibile. Per risolvere almeno in parte le problematiche individuate si decise di presentare alcune nostre proposte ai vertici del catasto chiedendo che trovasero applicazione.

In particolare si chiedeva:

- 1. di rifare i rilievi topografici di tutta Italia in modo di avere un catasto numerico agganciato ai trigonometrici;
- 2. in subordine l'apposizione di un minimo di cinque capisaldi per ogni foglio catastale (inamovibili nel tempo, rappresentati da trigonometrici, da spigoli di fabbricati, da termini, da triplici di confine, ecc.) punti di coordinate note

ed agganciate alla rete catastale; nell'attesa di poter istituire e calcolare le coordinate dei nuovi punti fiduciali si chiedeva di sostituire gli allineamenti cartografici con gli allineamenti analitici già da me proposti fin dai primi anni '80. La risposta del catasto alla nostra prima richiesta fu rapida ma purtroppo del tutto negativa, con la motivazione della assoluta mancanza di fondi che la rendeva sicuramente impraticabile. La seconda ipotesi invece fu considerata più percorribile perché meno costosa, in quanto veniva fatta anche a spese del contribuente (che aveva necessità di redigere un atto di aggiornamento), e venne affermata la volontà di aggiornare e rendere numerica (nel tempo) la mappa catastale.

A dimostrazione dell'apprezzamento dei vertici del catasto nei confronti del nostro suggerimento è l'uscita nel 1989 del primo programma PREGEO per l'aggiornamento della mappa catastale eseguito dalla Soc. Sogei S.p.A.

I passi successivi sono storia di tutti i giorni nel nostro lavoro professionale.