

## Introduzione

### A proposito dei contenuti

Questo libro è composto da un insieme di capitoli collegati fra loro che descrivono alcuni aspetti della moderna cartografia. È possibile leggere questi capitoli separatamente ma si raccomanda di tener presente che il libro è da considerarsi come un'unica pubblicazione, che vale la pena leggere nel suo insieme.

Le attività connesse all'Anno Internazionale delle Carte Geografiche (IMY), promosse dall'Associazione Cartografica Internazionale (ICA/ACI) e sostenute dalle Nazioni Unite, sono di diversa natura e sono orientate ad una varietà di comunità, che va dai gruppi locali alle organizzazioni internazionali. Allo stesso modo, questo libro (considerato come una di tali attività) è scritto in modo tale da poter interessare un ampio pubblico. Dato che l'obiettivo dell'IMY sono particolari gruppi di utenti - studenti, pubblico generico, professionisti, impiegati governativi e dirigenti - ci si aspetta che, per ognuno di questi gruppi, alcuni capitoli possano avere un maggiore interesse di altri. Questa introduzione descrive ogni capitolo e suggerisce le modalità di lettura del libro.

Il capitolo 1 propone una introduzione a carattere generale ad alcuni dei principi di base della cartografia, esaminando i diversi tipi di carte che possono essere prodotte oltre ai principi fondamentali per la loro realizzazione pratica. Ci dà anche una visione d'insieme di come la produzione cartografica si sia sviluppata nei secoli precedenti. Il resto del libro, tuttavia, ci mostrerà che, sebbene il nostro patrimonio cartografico sia importante, oggi le carte geografiche sono molto, ma molto differenti da quelle del passato.

Il secondo capitolo non si occupa di come vengono realizzate le carte geografiche ma del loro uso. Qui viene evidenziato il loro valore, come documenti e immagini, per un gran numero di obiettivi. Le carte sono utilizzate da molti individui, comunità, organizzazioni, compagnie e governi, in ogni società del nostro pianeta. La natura intrinseca delle carte geografiche è di essere attraenti visivamente, ma il loro principale valore sta nell'uso come supporto alle decisioni da prendere nella navigazione, nell'educazione, per lo svago e come potenziali portatrici di ulteriori applicazioni pratiche.

Il capitolo 3 fornisce una descrizione più complessa del tipo di informazioni che vengono usate per realizzare le carte ed esamina come possono essere gestite tali informazioni. L'influenza della scienza informatica contemporanea e l'ambiente digitale nel quale quasi tutte le carte vengono oggi realizzate, è ormai molto diffusa. Il capitolo si occupa anche del concetto di *database management* e vi si possono trovare considerazioni su come le strutture dell'informazione geografica possano essere concretamente tradotte in una carta grafica.

Il modo in cui le carte geografiche vengono disegnate ha un importante effetto su come vengono usate e, di conseguenza, sulla loro comprensione da parte dei lettori. Le carte sono oggetti grafici, sia se visualizzate sul *monitor* di un *computer* sia se riprodotte su un foglio di carta; ed è il loro effetto visivo che piace, sia a coloro che amano solo osservarle che a quanti le usano come aiuto nel prendere decisioni. Il capitolo 4 esamina, relativamente presto in questo libro, tale importante aspetto. Oltre a occuparsi di argomenti ovvi, come l'uso efficace dei colori, dei nomi e dei testi, questo capitolo prende in considerazione anche il loro disegno sulla carta, i loro possibili usi e le relazioni tra i dati geospaziali e la loro rappresentazione in forma grafica.

Come sempre succede con il disegno, è solo studiando esempi reali che possiamo imparare a distinguere ciò che è efficace da ciò che non funziona in una carta geografica: ne consegue che questo capitolo contiene molte illustrazioni.

Un tipo comune di carta geografica è la "carta topografica", una carta multiuso che mostra soprattutto il paesaggio e l'ambiente nel quale viviamo e ci muoviamo. Questo è il più vecchio tipo di carta geografica, pertanto, alla fine del capitolo 5, si può leggere una breve storia su come vengono realizzate. La parte principale di questo capitolo, comunque, è una semplice descrizione dei fattori che sono coinvolti nella creazione delle carte topografiche - per esempio, come usare i simboli e presentarli in una legenda, come determinare la scala di rappresentazione dei dati e come visualizzare, per mezzo di tecniche di disegno del rilievo, la forma del paesaggio.

Anche il capitolo 6 prende in considerazione gli elementi del disegno; in questa sezione, l'attenzione è rivolta alle carte tematiche, ovvero alle carte che rappresentano, su una carta di sfondo, uno specifico argomento (per esempio la vegetazione naturale, le statistiche sulla popolazione, i dati di tipo economico), che mostra la distribuzione nello spazio geografico del tema affrontato. In questo capitolo vengono forniti esempi della grande varietà di argomenti trattati da questo tipo di carte.

Il capitolo seguente, centrato sugli atlanti, descrive la natura delle raccolte di carte geografiche e le principali caratteristiche di questo modo di rappresentare l'informazione geografica. Gli atlanti sono particolarmente appropriati nel caso di uso scolastico o come opere di riferimento per le ricerche.

I dati geospaziali, che vengono raggruppati perché siano utili nella produzione delle carte geografiche, devono

essere valutati per le loro proprietà prima che si cominci a creare una carta; devono essere aggiornati, alla scala opportuna e, cosa più importante, essere accurati. Tale accuratezza deve tener conto dell'uso corretto e appropriato dei nomi (toponimi). Pertanto, il capitolo 8 si occupa di ciò che è utile per rendere correttamente il testo in una carta geografica, in particolare quel testo che collega i nomi a certe caratteristiche geografiche.

Nel capitolo 9, alla fine della sezione dedicata alla creazione delle carte geografiche, viene trattata la struttura spaziale di base di ogni carta: la sua proiezione. Nel capitolo si esamina la natura matematica delle proiezioni cartografiche, ma vengono forniti anche consigli generali sulla scelta della proiezione più appropriata. Quindi, è un capitolo che può essere letto sia da coloro che sono a disagio nel trattare dati matematici così come da chi desidera conoscere meglio le modalità con le quali vengono calcolate le proiezioni e le caratteristiche che ne risultano.

La successiva sezione del libro si concentra sull'uso delle carte geografiche. Uno dei principali obiettivi dell'IMY è quello di mostrare la straordinaria varietà di attività umane che possono far uso delle carte, in modo sensato e vantaggioso, nei diversi momenti della vita quotidiana. In questa parte del libro sono portate come esempio alcune organizzazioni internazionali, oltre agli interventi realizzati con l'ausilio delle carte geografiche. Si analizza, in particolare, il caso delle Nazioni Unite, per dare un'idea di come un'organizzazione amministrativa possa usare la cartografia per l'informazione, per la legislazione, per le operazioni sul campo e per l'elaborazione delle azioni politiche e decisionali.

Successivamente, i capitoli 11 e 12 si concentrano su un aspetto fondamentale dell'uso delle carte geografiche - la navigazione - mostrando come carte e grafici specifici

possano essere utilizzati per assistere la navigazione marittima, allo stesso modo di come si possono usare le carte per orientarsi sulla terra ferma. In particolare, per lo sport dell'*orienteeering*, evidenziando il ruolo centrale delle carte in tali attività.

Le carte geografiche possono essere presentate in molti modi e la successiva sezione del libro sottolinea i possibili metodi con cui la rappresentazione grafica dell'ambiente può essere riprodotta e diffusa. La stampa di una carta è il modo migliore per creare copie multiple e permanenti di un prodotto portatile che può essere utilizzato in un'ampia varietà di circostanze.

Il capitolo 13 descrive le tecnologie per la stampa delle carte geografiche, mentre il capitolo 14 si occupa delle alternative a tale tipo di riproduzione - concentrandosi, invece, sulle carte "temporanee", che sono il risultato dell'accesso all'informazione geospaziale sul web o con dispositivi mobili. Inoltre, vengono affrontati i temi legati alle limitazioni e alle potenzialità offerte dalla produzione di carte con l'ausilio dei computer. I telefoni cellulari, per esempio, hanno schermi piccoli che possono limitare la visualizzazione della cartografia, tuttavia, tali dispositivi possono mostrare carte che cambiano in tempo reale e forniscono una rappresentazione animata dei dati geospaziali.

Nei capitoli 15 e 16 si descrivono l'importanza fondamentale e la natura in rapido cambiamento dei dati geospaziali nel XXI secolo e il loro impatto sulla rappresentazione e la distribuzione della cartografia. L'adozione di linee di azione standardizzate e metodi convenzionali per il trattamento dei dati geospaziali non sono più procedimenti comuni. Ci sono tanti nuovi dati geospaziali da raccogliere e trattare, tanti nuovi modi per farlo e c'è un crescente numero di operazioni implicate nella

loro gestione. Un esempio, in particolare, viene presentato nel capitolo 17, quando si parla della collaborazione di cartografi "amatoriali e appassionati" nella creazione di *database* geospaziali, affidabili e dettagliati, per la realizzazione di carte geografiche. Al momento, suscita molto interesse il modo in cui, chiunque voglia creare carte da sé, possa ottenere dati dal mondo reale utilizzando strumenti semplici da usare. Ciò rappresenta il tipico esempio di come la cartografia stia allargando la sua platea di cartografi e utilizzatori.

La parte finale del libro descrive come, chiunque sia interessato alla cartografia, possa ampliare le proprie conoscenze in maniera formale o informale. Il capitolo 18 mostra l'impatto delle nuove tecnologie sul pensiero di un cartografo contemporaneo e successivamente vengono portati alcuni esempi di come questi temi siano affrontati nelle scuole, nelle università e dagli autodidatti. Si offre la possibilità di seguire corsi o solo esercizi sul tema. Tale capitolo verrà continuamente aggiornato con nuove informazioni.

### **Come usare il libro**

Ci si aspetta che questo libro possa coinvolgere quanti sono interessati ad esplorare l'ampia varietà di prodotti che possono essere definiti "carte geografiche". Ma anche gli studenti e un più vasto pubblico, che desiderano scoprire cosa possono fare e comunicare con le carte geografiche, per cominciare possono leggere in modo fruttuoso i capitoli 1 e 2. Qui troveranno una visione d'insieme della natura della cartografia e delle potenzialità delle carte geografiche.

Se il vostro desiderio è quello di fare un passo avanti e realizzare da soli le vostre carte geografiche, allora gli esempi pratici di questi capitoli vi suggeriranno alcune idee. Il modo in cui mettere insieme i dati, scegliere la proiezione e poi realizzare una carta è spiegato nei capitoli 3

(accennando alla natura dei dati geospaziali), 4 (la trasformazione dei dati geospaziali in carte, utilizzando procedimenti grafici), 8 (il trattamento dei nomi geografici), 9 (la scelta e l'utilizzo di una determinata proiezione cartografica) e 13 (il modo in cui le carte possono essere riprodotte e stampate).

Le moderne metodologie cartografiche, che usano tecnologie basate sul web, sono affrontate nel capitolo 14, sebbene i concetti sul corretto trattamento dei dati siano evidenziati già nel capitolo 3 e approfonditi più in là nei capitoli 15 e 16. La potenzialità della cartografia che si serve del *crowdsourcing* per le tecnologie e i sistemi è trattata nel capitolo 17, dove, coloro che desiderano realizzare carte geografiche da soli, possono trovare utili riferimenti.

I dirigenti e i professionisti, che hanno un particolare interesse al trattamento e alla rappresentazione dei dati geospaziali, dovrebbero leggere il capitolo 3 (dove vengono esaminate le strutture di dati e la progettazione dei *database*) e i capitoli 5, 6 e 7, dove viene affrontata la possibilità di trattare specifici tipi di dati e temi. Gli esempi forniti in questi capitoli dovrebbero dare la possibilità di identificare il metodo più efficace per rappresentare i dati geospaziali su una carta geografica.

Le opzioni disponibili per rappresentare tali dati in maniera comprensibile - per mezzo di simboli, strutture e contenuti - si possono trovare nel capitolo 4. Le modalità d'uso delle carte geografiche sono la prima preoccupazione per quanti sono interessati all'utilizzo dell'informazione geospaziale per applicazioni scientifiche, fini ricreativi e amministrativi. I capitoli 10, 11 e 12 sono particolarmente adatti a coloro che, lavorando in ambito governativo, nell'educazione, nella navigazione e nello sport, devono comunicare in maniera efficace i dati geospaziali e usare la cartografia in situazioni critiche.

Il capitolo 17 si propone di fornire ai giovani consigli su come proseguire con gli studi e su una possibile carriera in cartografia. Il capitolo contiene alcuni esempi che mostrano, agli studenti che non hanno potuto approfondire tali temi a scuola, che la cartografia è una disciplina interessante e una via che vale la pena percorrere per futuri sbocchi professionali. Il capitolo 18, che verrà aggiornato, vuole dare alcuni spunti di lettura.

### Riconoscimenti

Un ringraziamento particolare a tutti gli autori e alle rispettive organizzazioni che li hanno sostenuti, consentendogli di trovare il tempo necessario per scrivere i rispettivi capitoli. Vogliamo ringraziare anche la commissione dell'ICA/ACI e i membri affiliati, l'ESRI e la sezione cartografica delle Nazioni Unite, per il sostegno alla realizzazione del libro.

Olomouc, Repubblica Ceca, Febbraio 2014.

*Il gruppo di lavoro dell'IMY  
Bengt Rystedt, Ferjan Ormeling, Aileen Buckley,  
Ayako Kagawa, Serena Coetzee,  
Vit Vozenilek and David Fairbairn*



Bengt Rystedt



Ferjan Ormeling



Serena Coetzee



Aileen Buckley



Vit Vozenilek



David Fairbairn