

Cartografia IGM - Scala 1:50 000  
 foglio n°124 Verona Est  
 - dai tipi dell'ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE  
 (Autorizzazione n.5878 in data 22.04.2004)

norì quanto maggiore è il rimpicciolimento.

In epoca moderna i rilievi del territorio avvengono direttamente sul terreno con mezzi o strumenti di misura quali aste graduate e cose simili. Più recentemente le misure si ottenevano anche per mezzo di strumenti di misurazione ottica, cosa che si fa ancora per piccoli interventi o aggiornamento di certi particolari per mezzo di tacheometri o teodoliti.

Ma quello che ha dato il contributo più grande per la realizzazione della moderna carta geografica, in tempi molto più recenti, è stata la fotogrammetria, ossia il rilievo del terreno attraverso la foto aerea.

Questa serve infatti da base per il disegno del territorio senza che ci sia più bisogno del rilievo diretto, se non, come dicevamo sopra, per piccoli interventi.

Più praticamente, una coppia di foto aeree viene posta su uno strumento di "restituzione", attraverso il quale si arriva al tracciamento o disegno di tutti i particolari del terreno.

#### LA RESTITUZIONE

Come funziona questo strumento?

Una volta in possesso delle informazioni di base, quota di volo, fotocamera di presa ecc. il fotogramma o immagine fotografica precedentemente scattato da una macchina fotografica particolare chiamata camera di presa che viene montata su un aereo, viene posto sullo strumento di restituzione e attraverso un sistema di lenti, in pratica guardando attraverso una specie di "binocolo", si ottiene una visione stereoscopica del terreno, ossia una visione in 3D che è sufficiente per avere un'idea precisa di quelli che sono i dislivelli del terreno, le differenze di quota tra una strada ed il



tetto di una casa, tra l'argine di un fiume ed il suo letto ecc.

Naturalmente questi dislivelli sono misurabili attraverso lo strumento, e si possono così assegnare le quote ai particolari del terreno, agli edifici ecc.

Allo strumento è collegato un pantografo che attraverso opportune impostazioni permette di tracciare sulla carta tutti i particolari della futura carta geografica, quindi strade, fiumi, ferrovie, case, città e paesi, vegetazione, isoipse o curve di livello.

#### IL CONVENZIONALISMO

Per una più immediata e facile interpretazione poi la carta è rappresentata attraverso "segni convenzionali" che hanno il compito di farci comprendere immediatamente se ci troviamo di fronte ad una casa invece che a una chiesa o ad una cabina elettrica, così la larghezza e lo spessore delle linee con le quali si disegnano le strade ci danno una informazione corretta sull'importanza delle stesse, oppure un segno invece di un altro sta ad indicare un olivo invece di una vite ecc.

Oggi questo lavoro viene effettuato quasi esclusivamente in forma "numerica" o digitale, cioè at-

traverso computers, ma solo fino a pochi anni fa era la mano dell'uomo a disegnare integralmente la carta.

#### LA RICOGNIZIONE

Una volta effettuato un primo allestimento della stessa, si effettua la cosiddetta "ricognizione", cioè si verificano realmente sul terreno tutti i particolari per non incorrere in eventuali errori di valutazione che il restituitista attraverso le sole foto aeree può avere commesso, per esempio la classifica di una strada, la destinazione d'uso di un fabbricato ecc., ma anche per inserire nuovi particolari quali nuove case o strade che nel frattempo fossero state costruite o magari che più semplicemente fossero sfuggite nell'allestimento della fase di restituzione.

#### IL DISEGNO

Una volta effettuati i controlli sul terreno con la "ricognizione", la carta, torna nelle mani di chi deve effettuare il disegno definitivo della stessa che di solito avviene ad una scala che possa poi permettere la derivazione della stessa ad una scala con minor dettaglio.