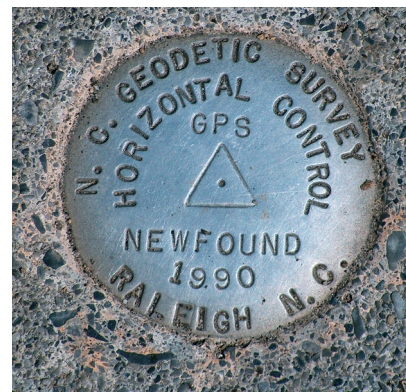


SCHEDA DI APPROFONDIMENTO

Come si costruisce una cartina geografica

Le relazioni tra angoli e lati permettono, nota la misura di almeno un lato e altri due elementi qualsiasi (dei tre lati e angoli), di costruire un unico triangolo. Un'applicazione di questa proprietà consente di realizzare le cartine geografiche. Inizialmente si fissano sul terreno due punti *A* e *B* che si trovano in luoghi aperti e visibili. Si riconoscono perché sono individuati da pilastri di pietra con una piastrina che li contraddistingue come «caposaldo geodetico», con l'indicazione del luogo e di un numero di riferimento. Questi primi due punti *A* e *B* distano uno dall'altro fra i 4 e i 6 chilometri. Il segmento che li unisce (in azzurro) si chiama «base misurata» perché la distanza fra i due punti viene misurata con estrema precisione: ci si sbaglia meno di un millimetro a chilometro! Poi si scelgono altri due punti *C* e *D* disposti come in figura, che siano lontani fra loro più del doppio della distanza *AB*. I punti *C* e *D* devono essere ben visibili con il cannocchiale di uno strumento chiamato teodolite sia dal punto *A* che dal punto *B*.

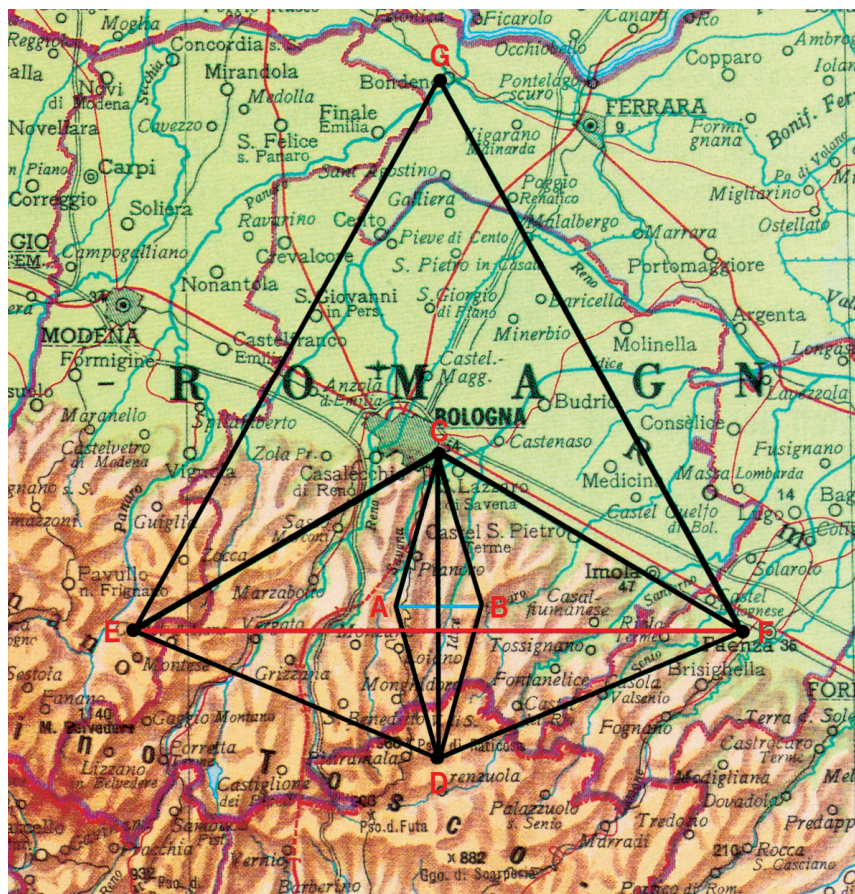


Caposaldo geodetico

Ora, conoscendo la lunghezza del segmento *AB* e misurando con il teodolite gli angoli \widehat{BAC} , \widehat{ABC} , \widehat{BAD} e \widehat{ABD} , (il teodolite è munito di un goniometro che si legge attraverso un microscopio e il cui errore è al massimo di $1''$) possiamo calcolare esattamente la lunghezza del segmento *CD*.

È ora possibile eseguire la stessa operazione scegliendo due punti *E* ed *F*, che siano visibili sia da *C* che da *D* e che distino fra loro oltre 20 chilometri. A questo punto è possibile localizzare esattamente un punto *G* visibile sia da *E*, sia da *F*, perché si conosce esattamente la lunghezza della base geodetica *EF*.

Mediante la triangolazione l'intero territorio del Paese è coperto da un reticolo a maglie triangolari, ciascuna delle quali è misurata con precisione.



Schema di triangolazione. Il segmento *EF* è una base geodetica. Il segmento *AB* è una base misurata.