

## Conosciamo i Gps....

### Perché usare (o non usare) un GPS?

Ci possono essere molti motivi per usare un GPS: il primo e probabilmente il più apprezzato rispetto all'uso di una mappa su carta è che il GPS ci dice "esattamente" dove siamo sulla cartina, mentre con la mappa su carta dobbiamo capirlo da soli, cosa che non tutti sono in grado di fare con una certa precisione. Inoltre una mappa in formato elettronico può contenere molti più dati rispetto a quelli contenuti in una di carta (altimetrie, luoghi interessanti, ecc) e per un'area più ampia: le cartine più dettagliate coprono piccole aree, quelle che coprono aree ampie sono poco dettagliate. Con un GPS è possibile portarsi dietro una mappa con una copertura enorme ma dettagliatissima... e il tutto in pochi cm di spazio, poco più di un telefono.

Esiste poi tutta una serie di comodità legate all'uso di un GPS, quali il registrare il proprio percorso per poi analizzarlo con calma a casa, oppure la possibilità di scambiarsi queste registrazioni per seguire magari il percorso fatto da altri, ecc...

Ma è tutto oro quel che luccica? Chiaramente no, ci sono anche degli svantaggi. Ad esempio il display su cui visualizziamo una mappa non è molto grande, per cui non ci darà mai una visione d'insieme del territorio, ma saremo costretti a visualizzarne sempre piccole parti alla volta. Vi è poi il problema della scarsa visibilità del display in alcune particolari situazioni di forte luce ambientale, ma soprattutto bisogna ricordare che stiamo usando un apparecchio elettronico, che quindi si può rompere, avere problemi di precisione o anche solo semplicemente... rimanere senza corrente! Una cartina stampata non si scarica mai, ricordiamocelo.

----

### Cenni tecnici sul sistema GPS

Il GPS, (**G**lobal **P**ositioning **S**ystem), è un sistema sviluppato dal Ministero della difesa americano nato per fornire informazioni sulla posizione e sulla velocità. Inizialmente il sistema era riservato all'esercito americano, ma dal 2000 il segnale è stato reso libero e da qui è cominciata la proliferazione dei sistemi GPS che usiamo tutti quanti.

Una spiegazione esaustiva sul funzionamento del sistema prevede approfondite conoscenze in varie materie che renderebbero la descrizione lunga e complicata, ci limiteremo quindi ad una semplificazione accessibile a tutti.

Il sistema si basa su una costellazione di satelliti artificiali la cui orbita intorno alla terra è stata studiata per fare in modo che ve ne siano sempre circa 12 visibili sopra l'orizzonte in ogni parte del mondo. Questi satelliti contengono un orologio atomico (precisissimo) e inviano ciclicamente dei segnali contenenti vari dati tra cui l'ora esatta in cui il segnale è stato inviato: i ricevitori possono quindi calcolare la distanza tra essi e il satellite calcolando il tempo intercorso tra la ricezione del segnale e il suo invio. Con il segnale di almeno 3 satelliti si può avere la posizione (su due dimensioni) del ricevitore, mentre con 4 satelliti si potrà avere anche la sua altezza. Con un numero così esiguo di segnali però la precisione risulta minima: il tempo che impiegato da ogni segnale a raggiungerci è influenzato da vari fattori (atmosferici e di altra natura), quindi per avere una precisione maggiore si devono agganciare almeno 7/8 satelliti o più.

----

## **I vari tipi di apparati**

Esistono ormai in commercio vari apparecchi che sfruttano la tecnologia GPS, ognuno con un suo target d'utenza ben preciso.

I più diffusi sono sicuramente i navigatori per automobile, ma vi sono anche altri apparecchi studiati e ottimizzati per l'uso in mare, in bici o per trekking: le differenze sono sia a livello di hardware (quelli per auto hanno di solito schermi grandi, quelli per trekking sono impermeabili e resistenti agli urti, quelli per bici integrano sensori di cadenza e del battito cardiaco) che di software (per gestire le funzionalità hardware) e di mappe visualizzabili. Chiaramente un navigatore da auto non avrà i sentieri nelle sue mappe, mentre questi possono essere molto utili in uno da trekking (anche se in realtà la mappatura dei sentieri non è ancora molto ben diffusa sul territorio)