





**filosofia:** mantenere un approccio indipendente, pragmatico e senza estremismi



cercheremo di capire il **perché** delle cose





    
Fonds européens de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale  
Réseau Vélo Alpes Littoral

in ogni sport abbiamo esigenze diverse









idealmente: a ciascuno sport il suo dispositivo





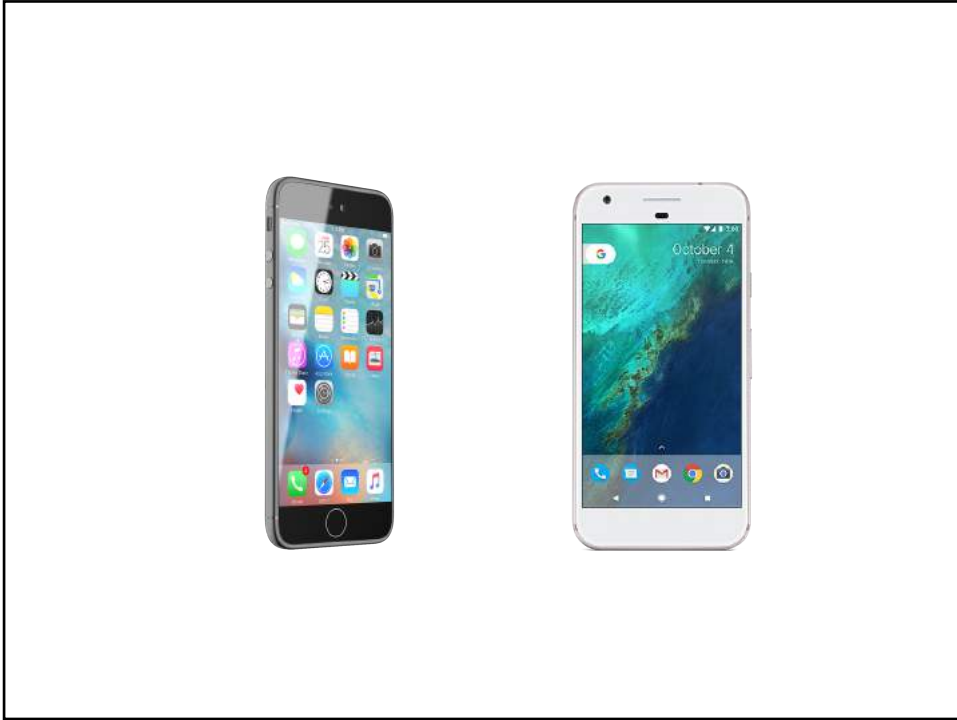
in realtà: miglior compromesso (per noi)



“Avrei bisogno di un consiglio: qual è il GPS migliore?”

– commento su Cuneotrekking.com







**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

 **ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

## A cosa serve un GPS?



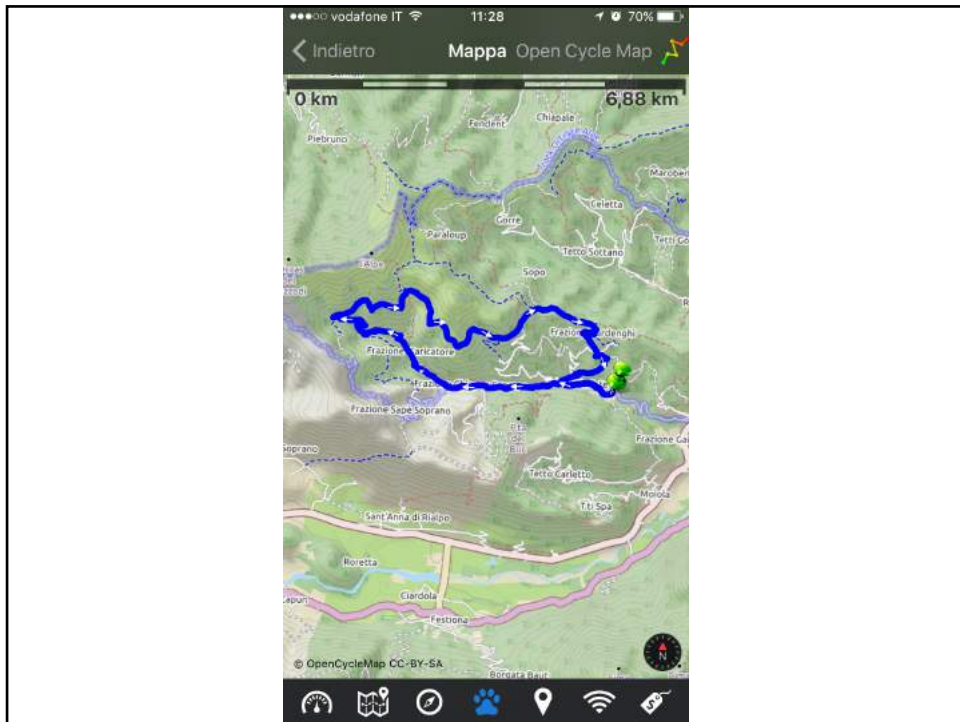
**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

 **ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

I  
a “registrare” il percorso che compiamo





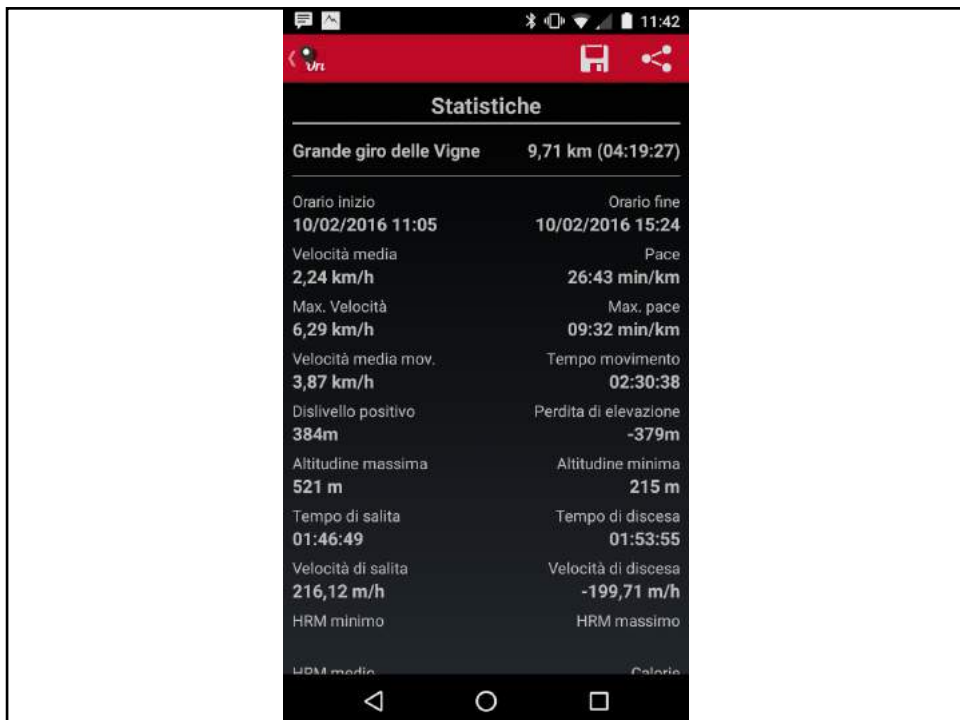


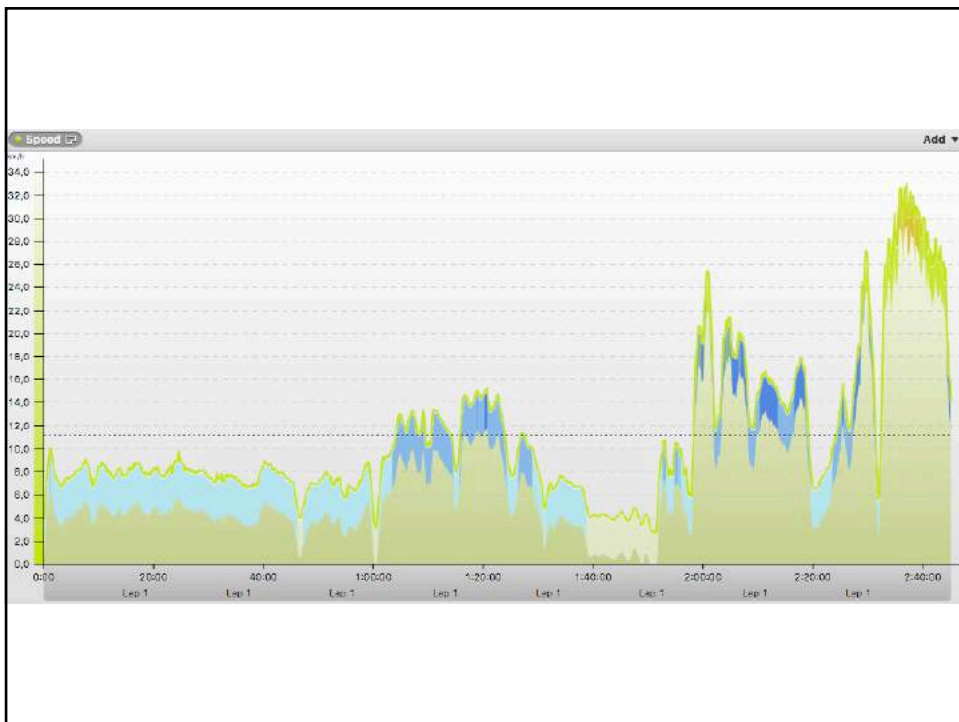
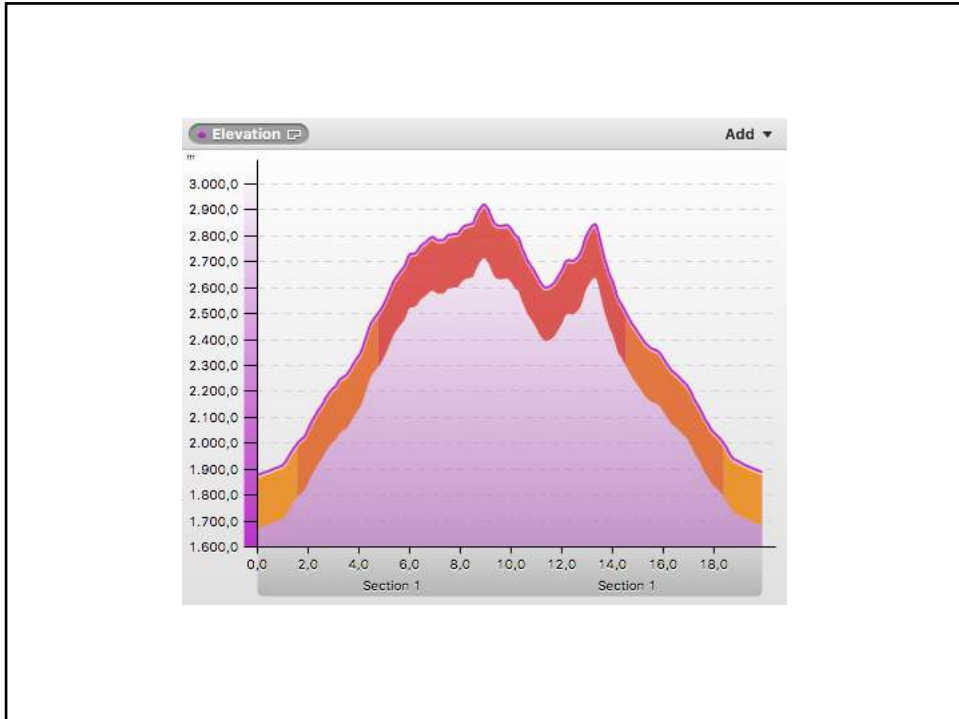


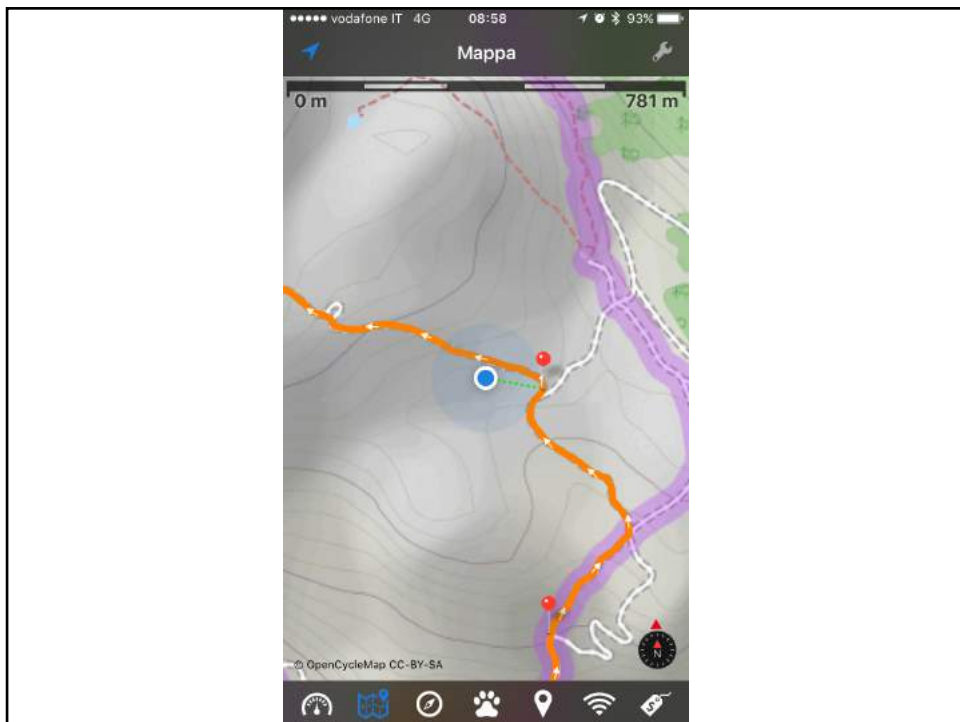
**2**  
a fornirci statistiche su di esso













  
Fondi europei de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale  
Réseau Vélo Alpes Littoral

**4**  
a “conoscere” le nostre capacità





per saper scegliere i percorsi alla nostra portata  
(e evitare di non farcela)




es: posso sapere se 2000 metri di dislivello su  
un giro da 60 km sono alla mia portata (o  
meno)






**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale



**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

Perché tra i dati tecnici di un'escursione non indicate il tempo di percorrenza?

– commento su Cuneotrekking.com



**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

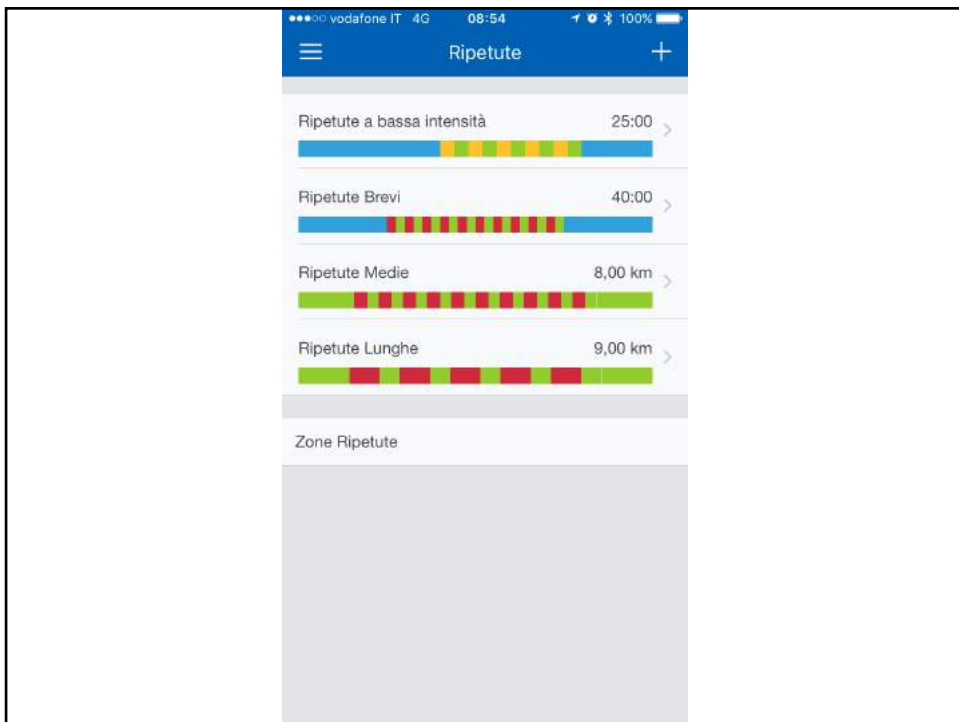


**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

**5**  
a gestire gli allenamenti









**6**  
a spronarci a fare di più




un ricevitore GPS può essere usato:

- **prima** di un'uscita (per la preparazione)
- **durante** un'uscita (per tracciare, orientare, allenare e spronare)
- **dopo** un'uscita (per analizzare e archiviare quanto fatto)





**Interreg**  
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

domani lo vedremo in pratica



**Interreg**  
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

**Che cosa non fanno?**



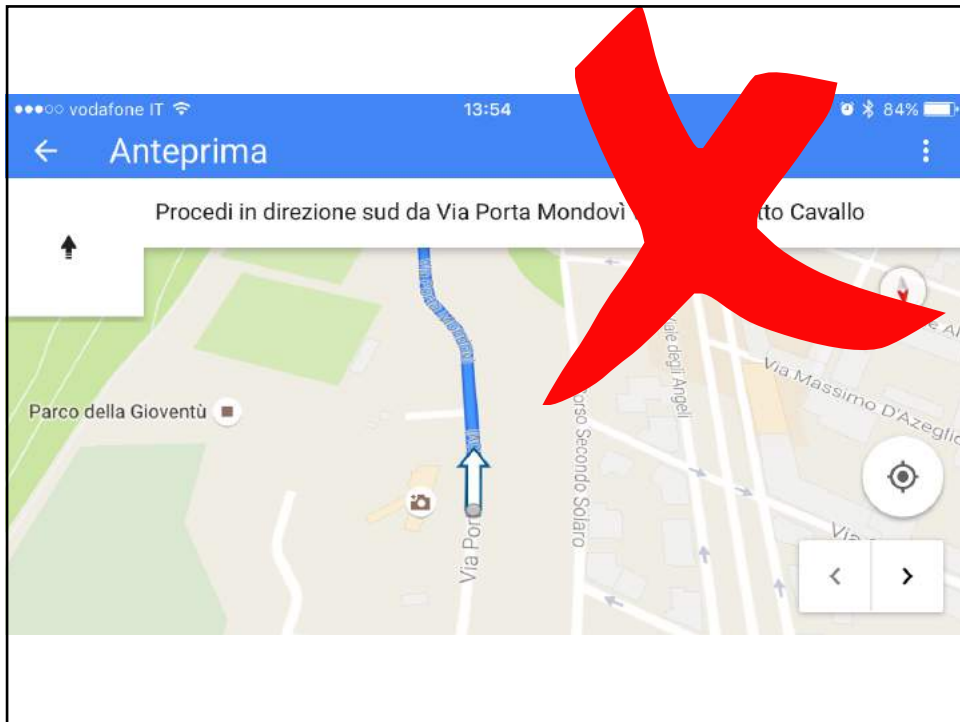


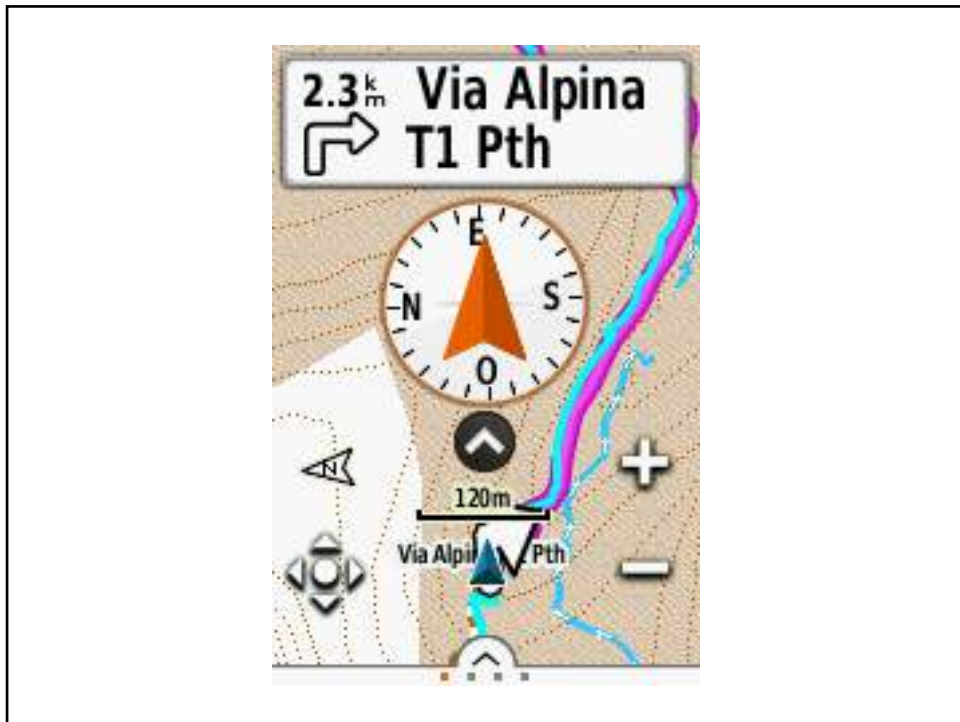
non forniscono statiche precise al metro



non ci guidano (ancora) come un navigatore da  
auto







Fonds européens de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

9 cose da sapere sul GPS





Il sistema GPS è costituito da una flotta di satelliti che orbitano intorno alla terra





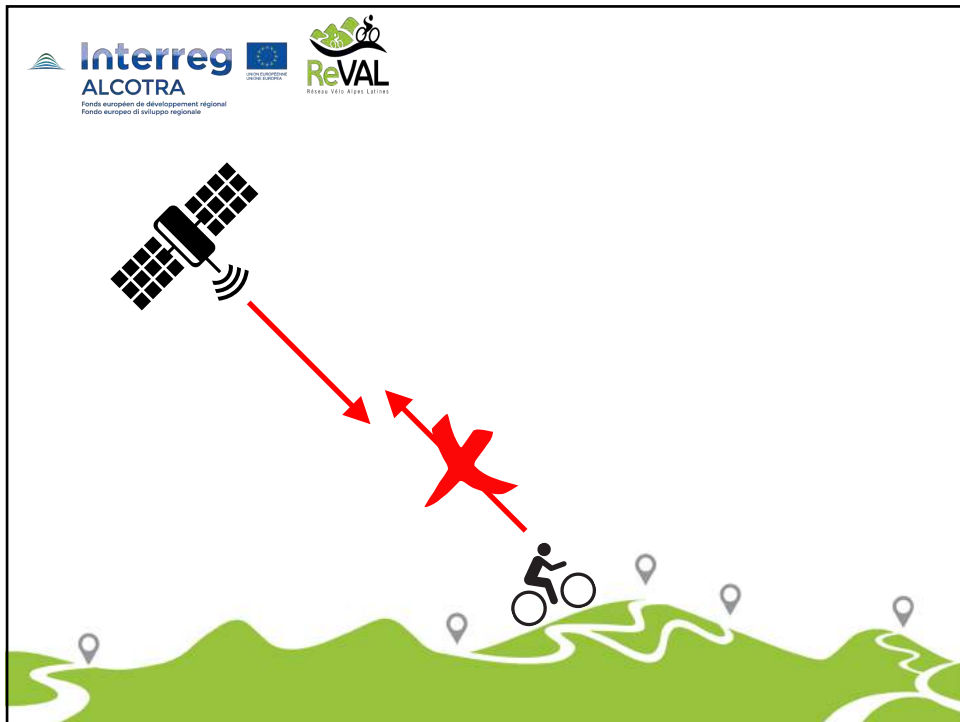
**2**  
il sistema GPS è **liberamente accessibile**

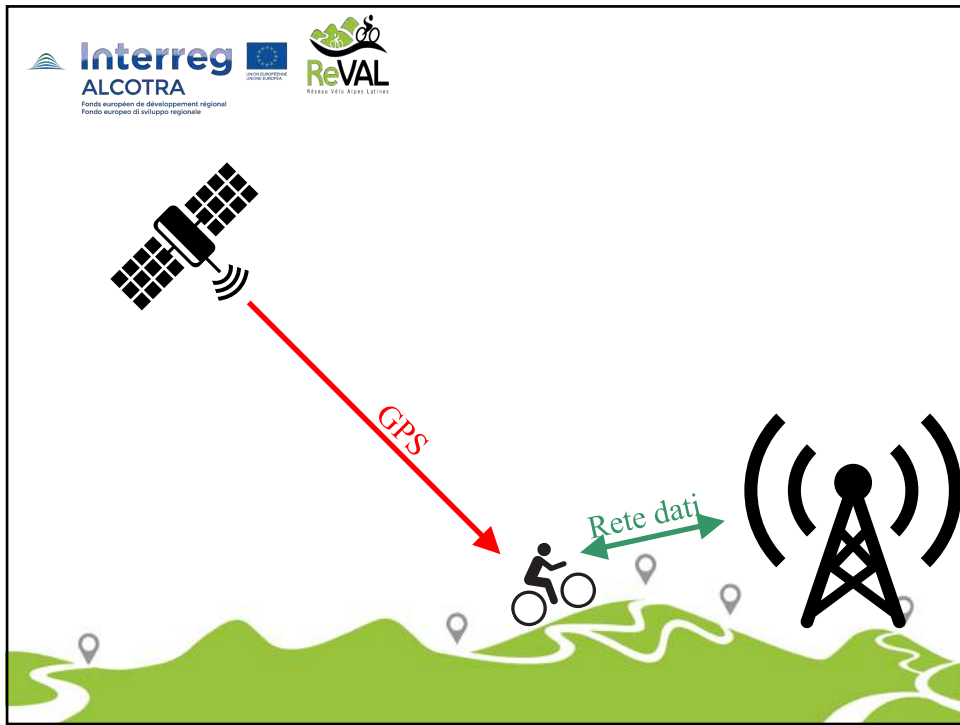


**3**  
il segnale GPS è trasmesso **a senso unico**



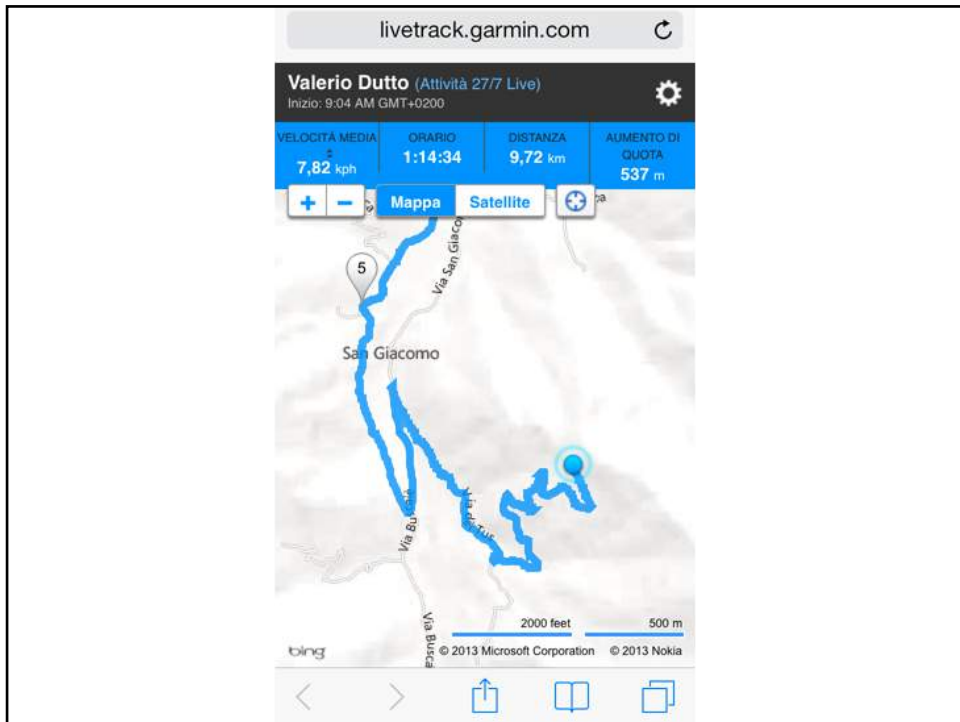






Garmin LiveTrack, GeoResq, ...

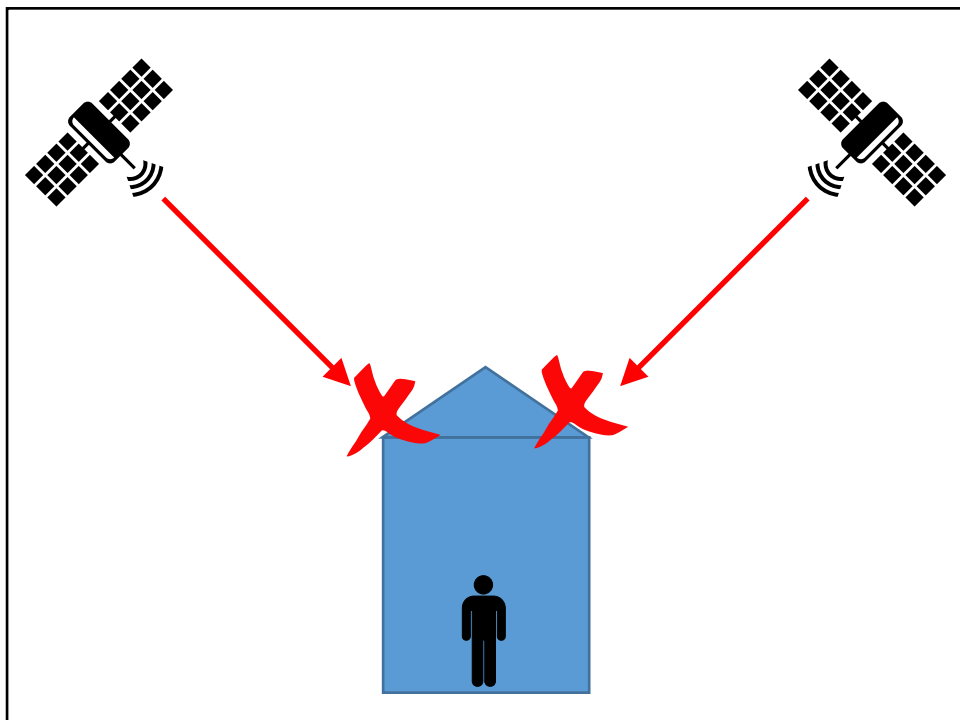
The slide features a stylized green landscape at the bottom with a winding path and several location pins. The text "Garmin LiveTrack, GeoResq, ..." is centered on the slide. In the top left corner, there are logos for "Interreg ALCOTRA" (Fondi europei di développement régional / Fondi europei di sviluppo regionale), the European Union flag, and "ReVAL" (Réseau Vélo Alpes Laitias).

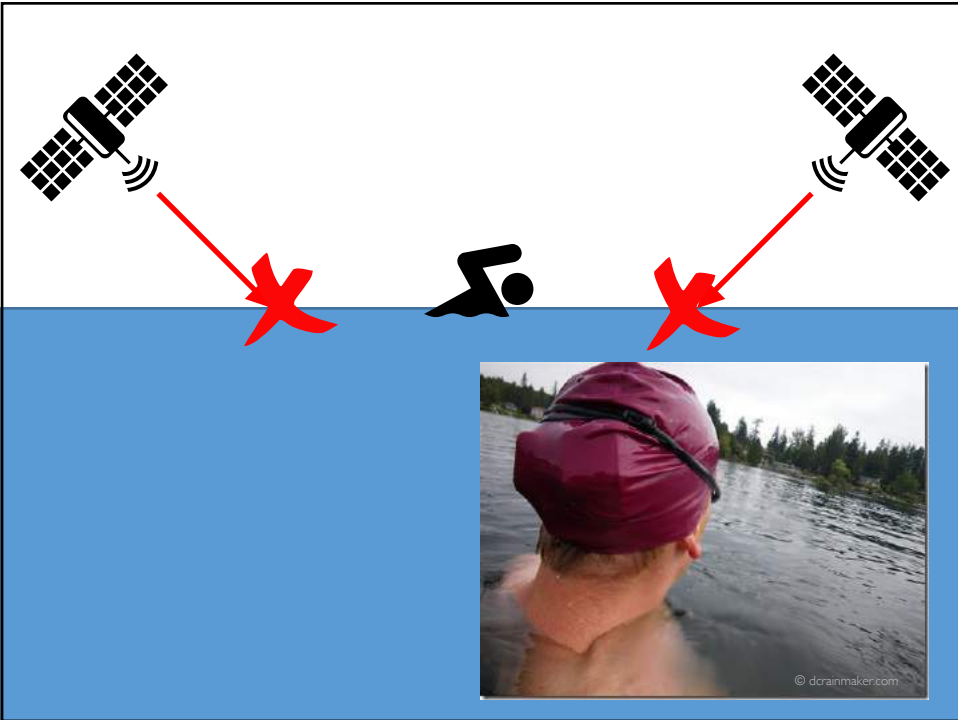
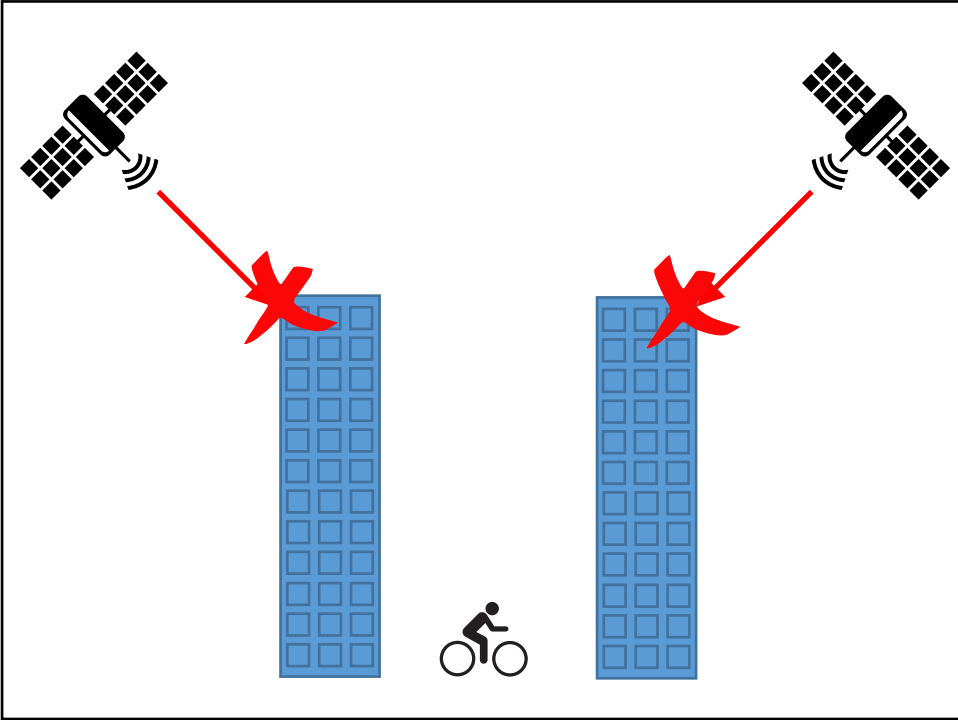




**5**

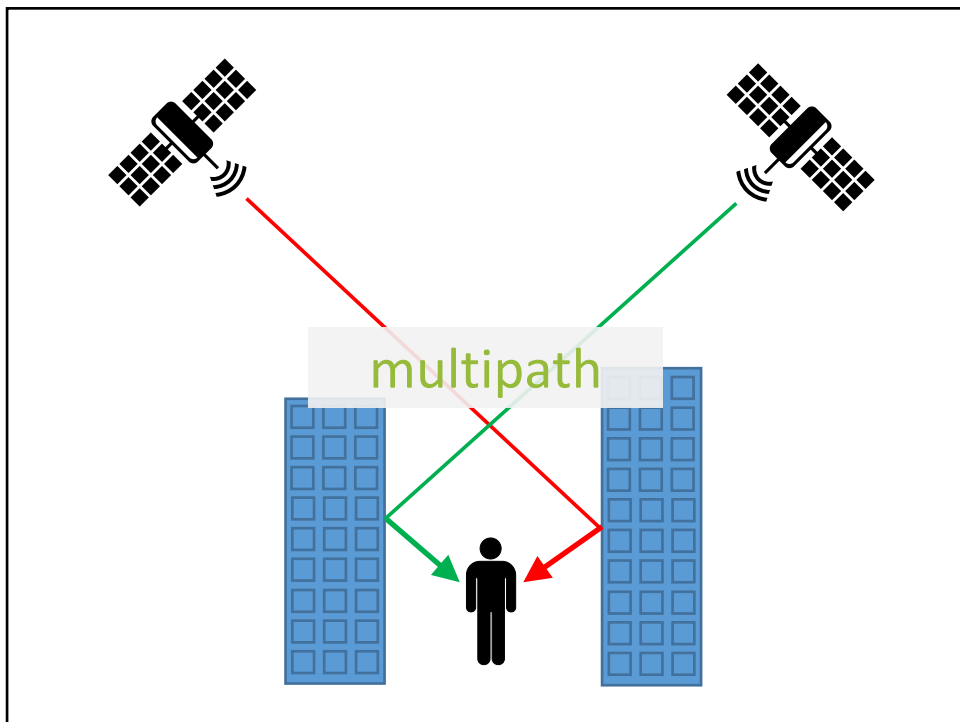
...ma il segnale GPS non è in grado di oltrepassare muri, palazzi, metalli, acqua





    
Fondi europei di développement régional  
Fondi europei di sviluppo regionale

**6**  
il segnale GPS **rimbalza**





riflessioni segnale → percorso più lungo

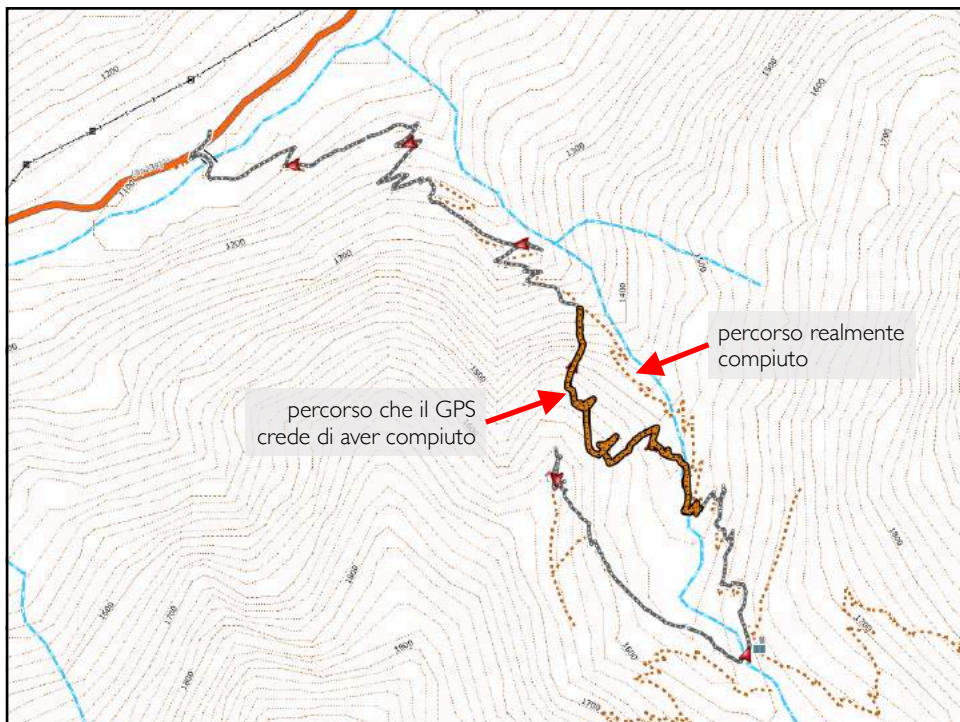


il ricevitore pensa che il satellite sia più lontano  
di quello che è realmente

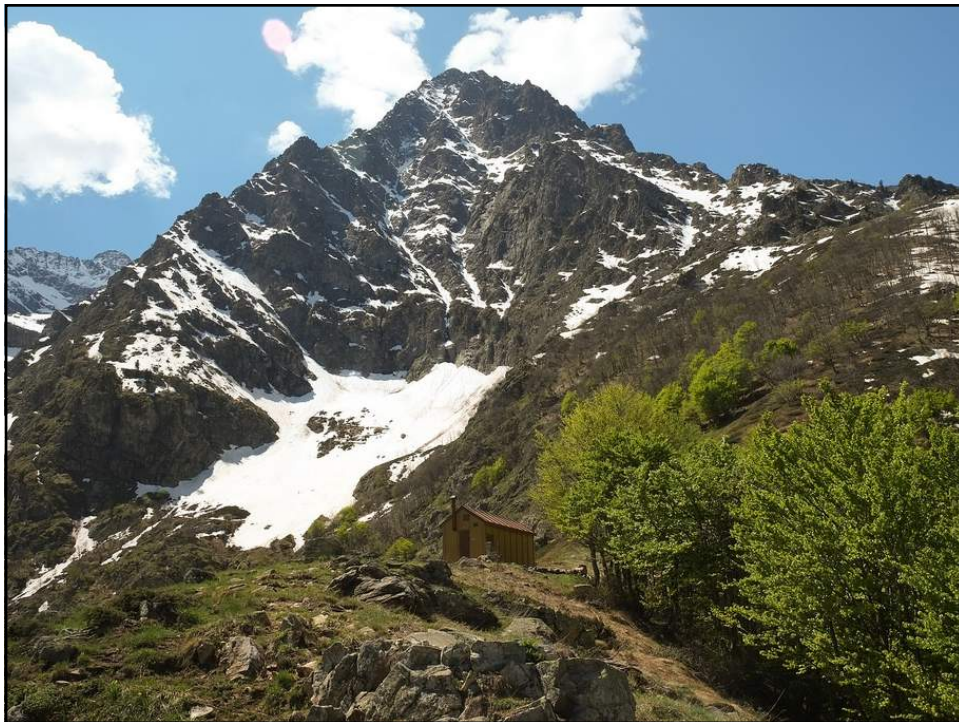




per questo il GPS è meno preciso in gole,  
canyon, boschi e città



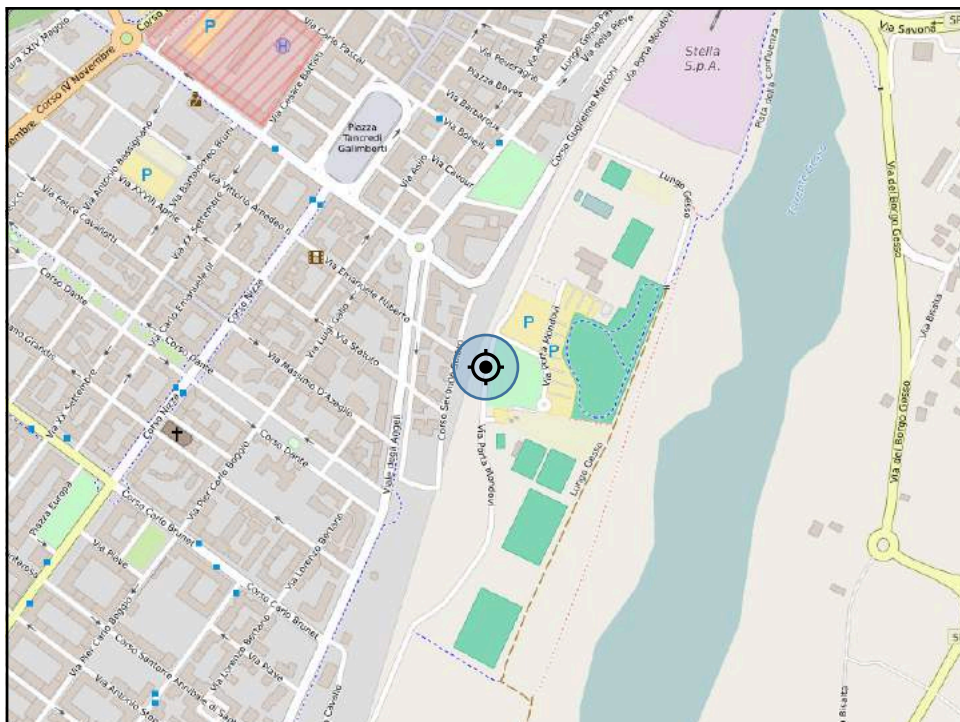






# 7

il sistema GPS è relativamente **impreciso**







**8**

l'infrastruttura dei satelliti del GPS serve "solo" a permettere al dispositivo di calcolare latitudine e longitudine

in un certo istante con una certa (im)precisione



The slide features a white background with a decorative green landscape at the bottom, showing a winding white path and several location pins. The text is centered and uses a green color for the number '8' and the main text.



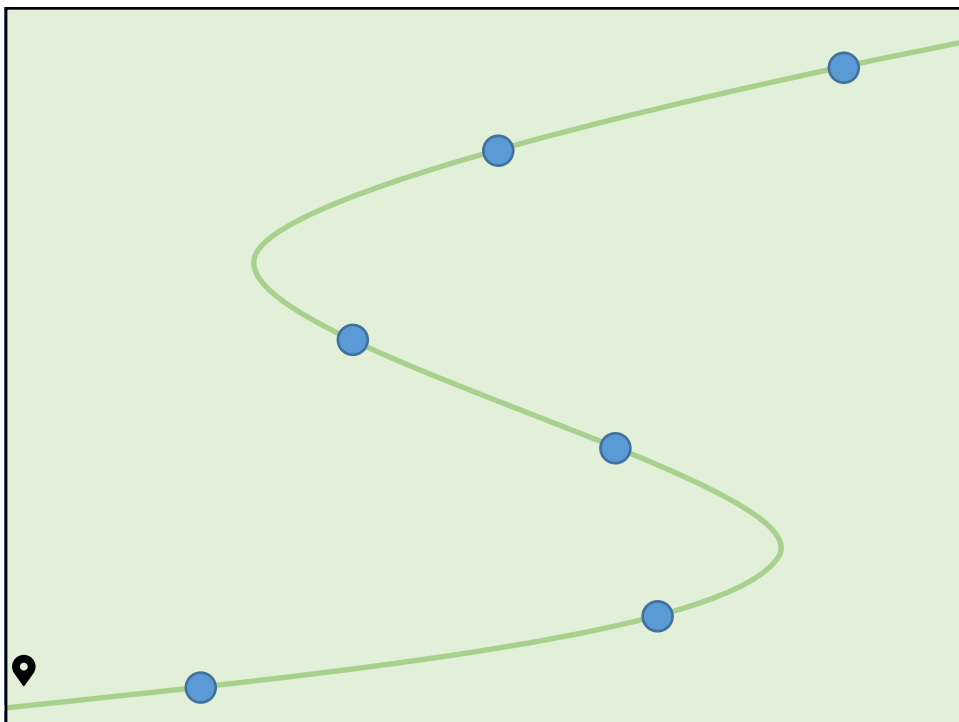
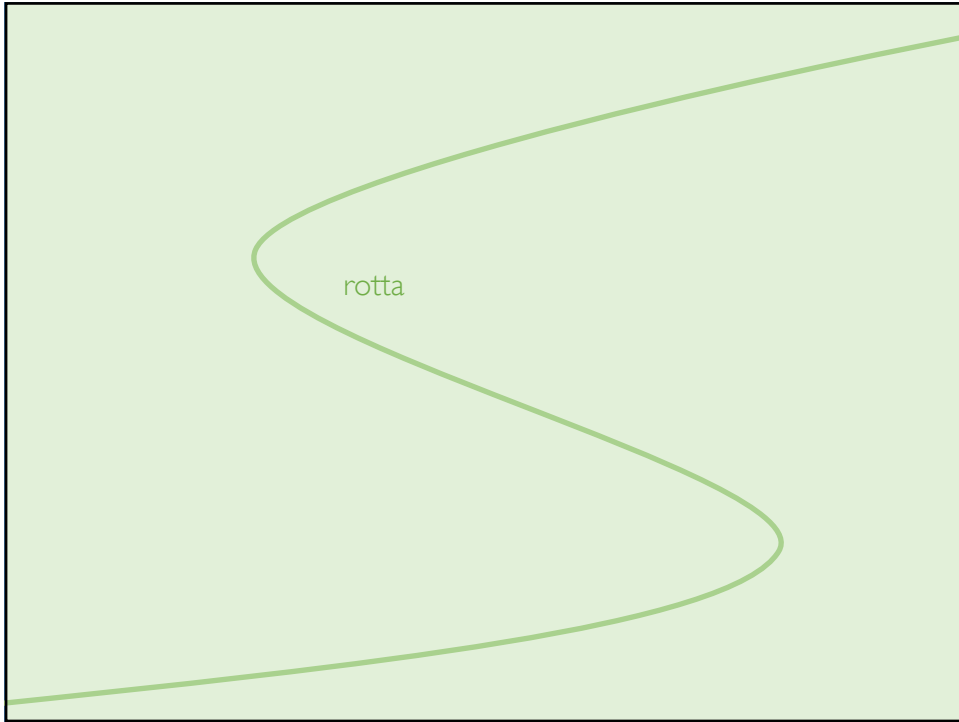
spetta al software del ricevitore calcolare  
velocità, distanza, registrare il percorso, ...

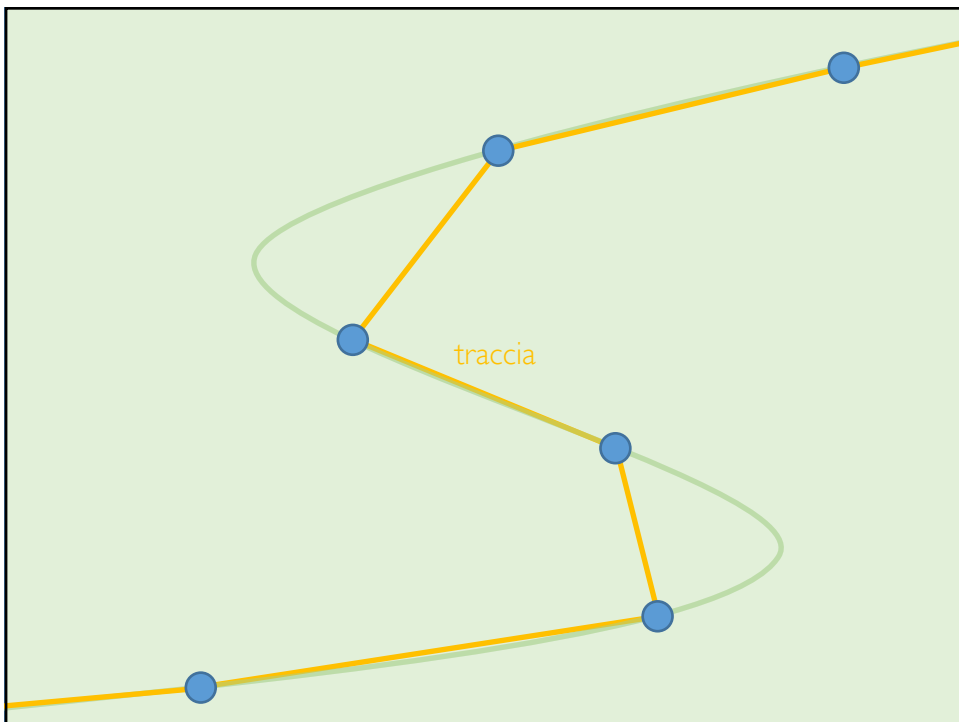
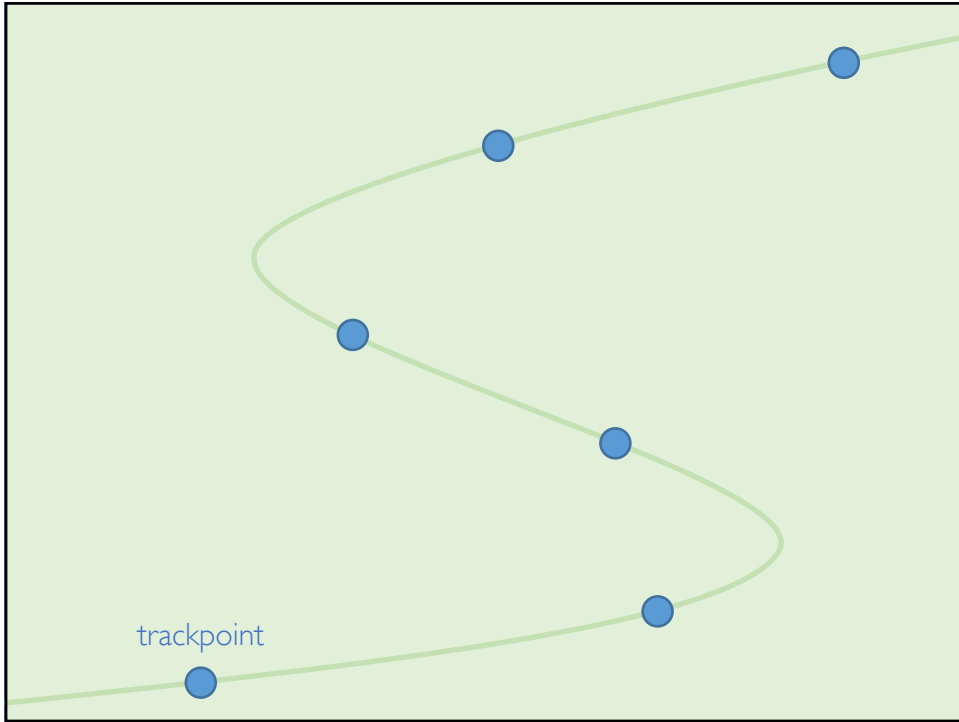


9

il ricevitore GPS rileva “di tanto in tanto”  
latitudine e longitudine e da queste  
“approssima” il percorso compiuto









più i trackpoint saranno “densi”, più la traccia si avvicinerà al percorso reale

ma senza raggiungerlo mai




registrare molti trackpoint, però, significa attivare molto più spesso il ricevitore GPS






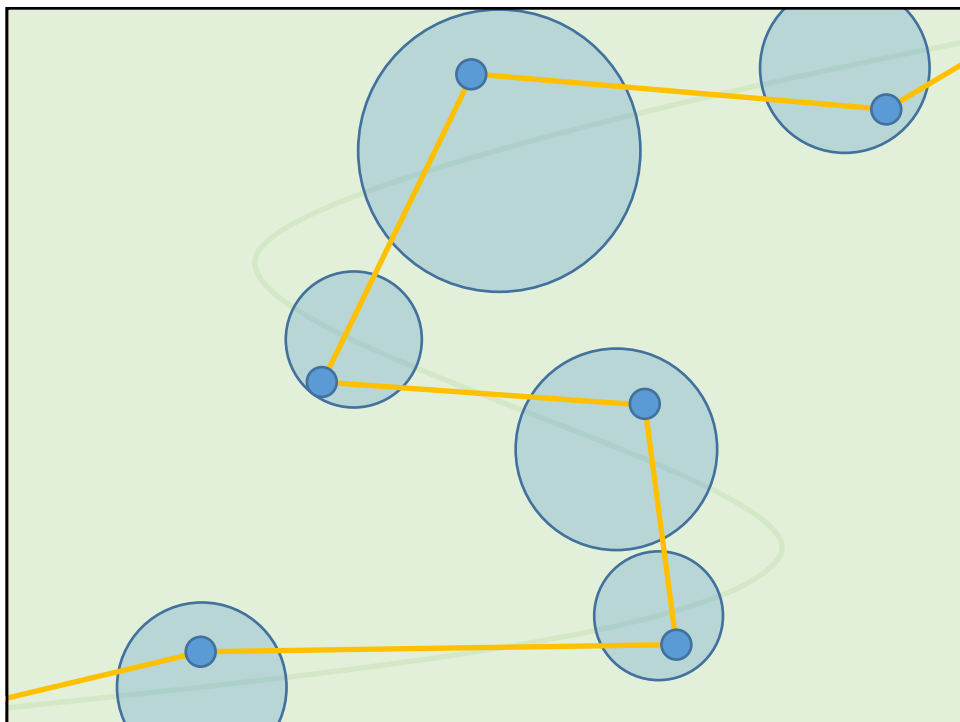
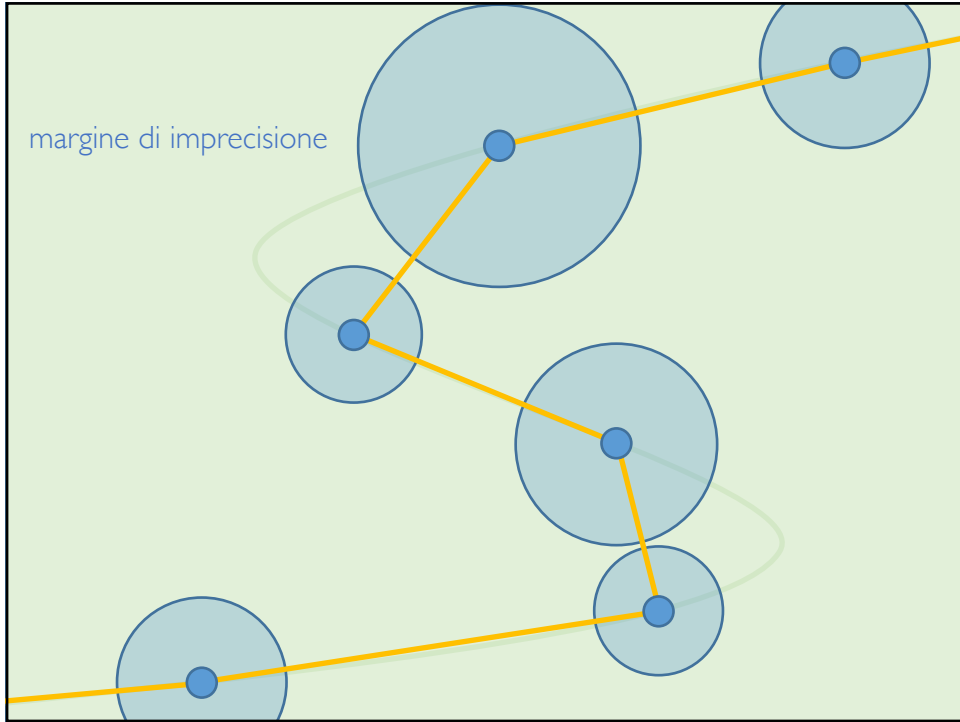
e usare intensivamente il ricevitore GPS significa ridurre l'autonomia delle batterie



+ trackpoint → + precisione  
- batteria

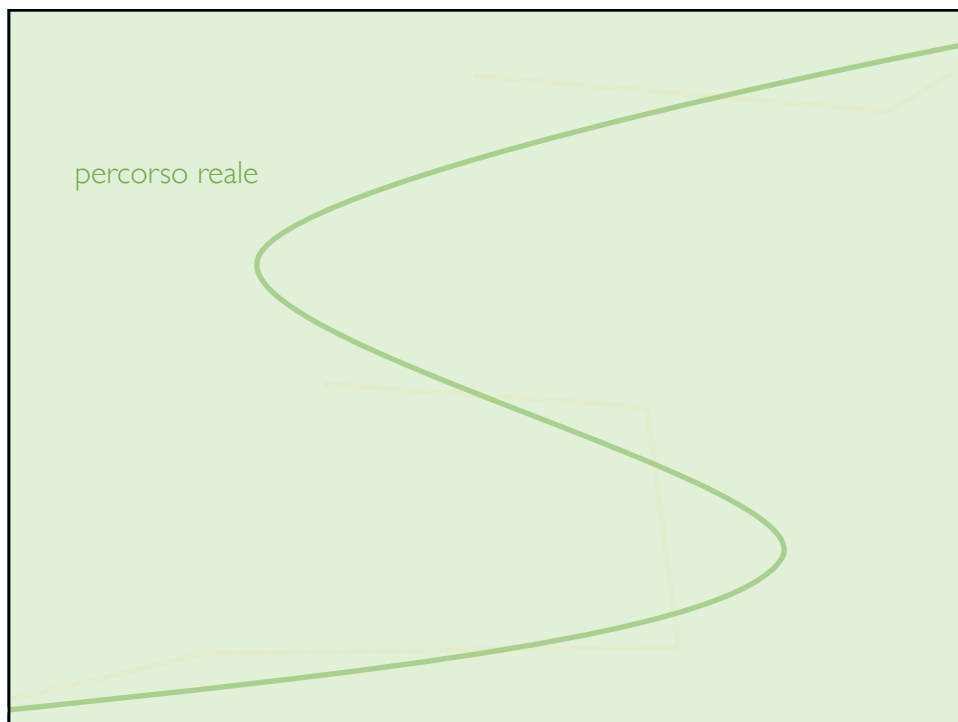


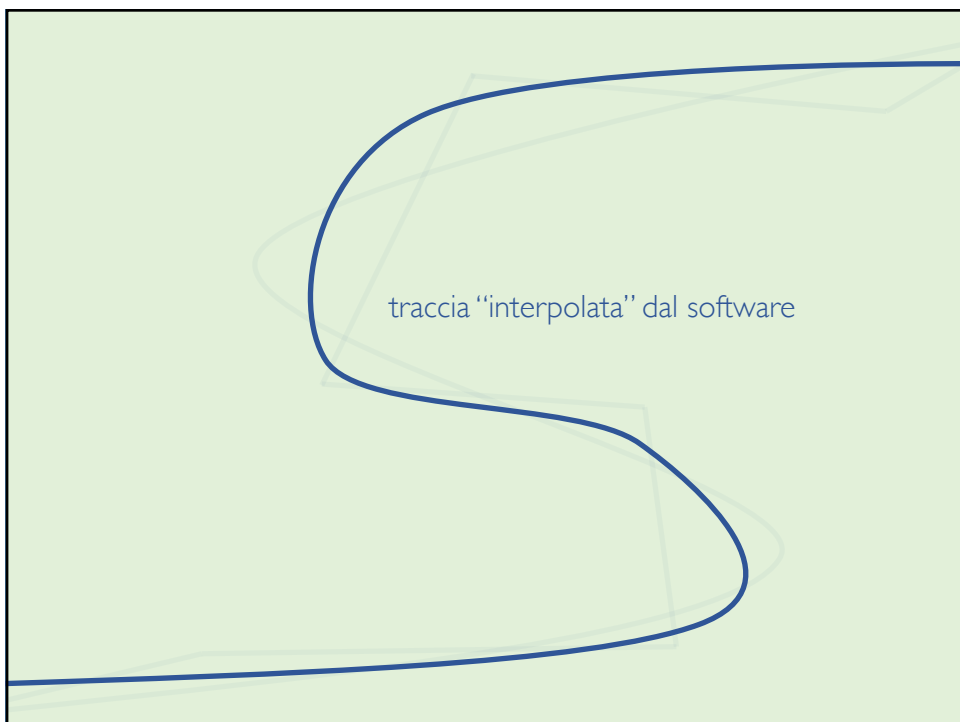
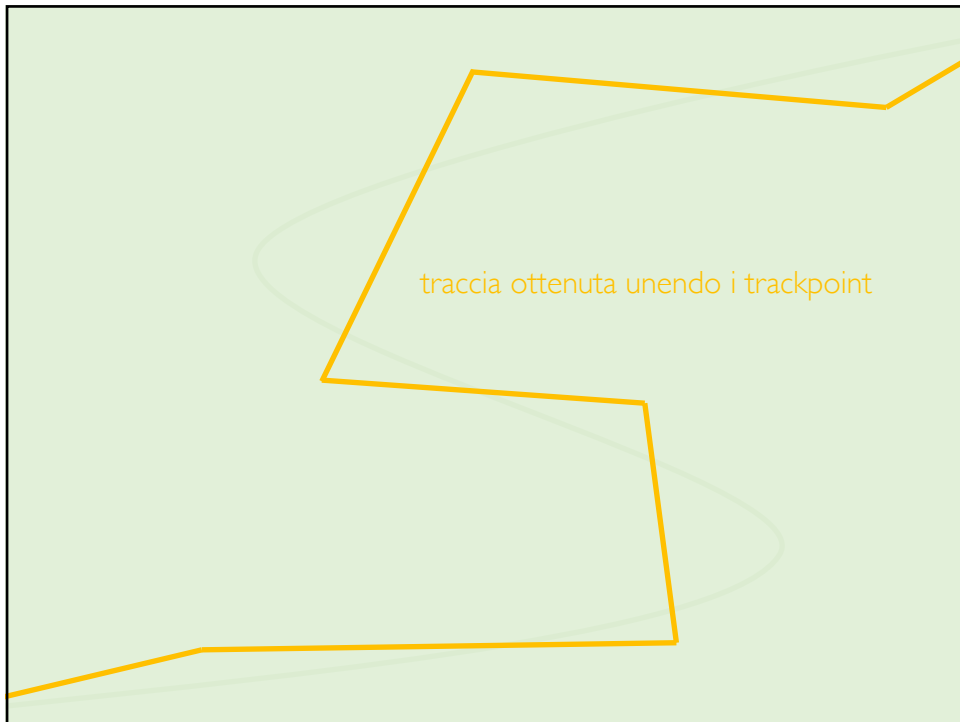




“Faccio sempre lo stesso percorso.  
Perché ogni volta mi dà una lunghezza  
differente, anche di diverse centinaia di  
metri?”

– commento su Cuneotrekking.com







insomma: un ricevitore GPS deve essere dotato di **buon hardware** (antenna) e **ottimo software**



tutti i dispositivi ricevono lo stesso segnale!






Interreg  
ALCOTRA  
Fondi europei di sviluppo regionali  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Estives

molti ricevitori permettono di impostare  
quando registrare un trackpoint



Bluetooth

Mappa

Tracce

Calcolo Percorso

Toni

Imp. avanzata

Metodo registrazione

- Auto
- Scala
- Normale
- Auto Pause Disattivato
- Avvio automatico Disattivato
- Imp. avanzata

Selez. metodo reg. del reg. traccia

- Distanza
- Durata
- Auto

Selezionare int. registraz. reg. traccia

- Frequenza massima
- Frequenza maggiore
- Normale
- Frequenza minore

The screenshot shows a settings menu with a 'Tracce' option highlighted in red. A red arrow points from 'Tracce' to the 'Metodo registrazione' section. Another red arrow points from 'Auto' in the 'Metodo registrazione' list to the 'Selez. metodo reg. del reg. traccia' screen, where 'Auto' is highlighted with a red box. A third red arrow points from 'Normale' in the 'Selezionare int. registraz. reg. traccia' list to the 'Selez. metodo reg. del reg. traccia' screen, where 'Normale' is highlighted with a red box.



meglio lasciare decidere al software l'intervallo di tempo tra un trackpoint e il successivo



a causa del margine di errore non è detto che avere registrato più trackpoint porti ad una traccia più precisa





## Riassunto terminologia



**traccia:** è il percorso che stiamo compiendo  
o che abbiamo compiuto





una traccia è composta da **trackpoint**



**rotta:** è l'itinerario da seguire





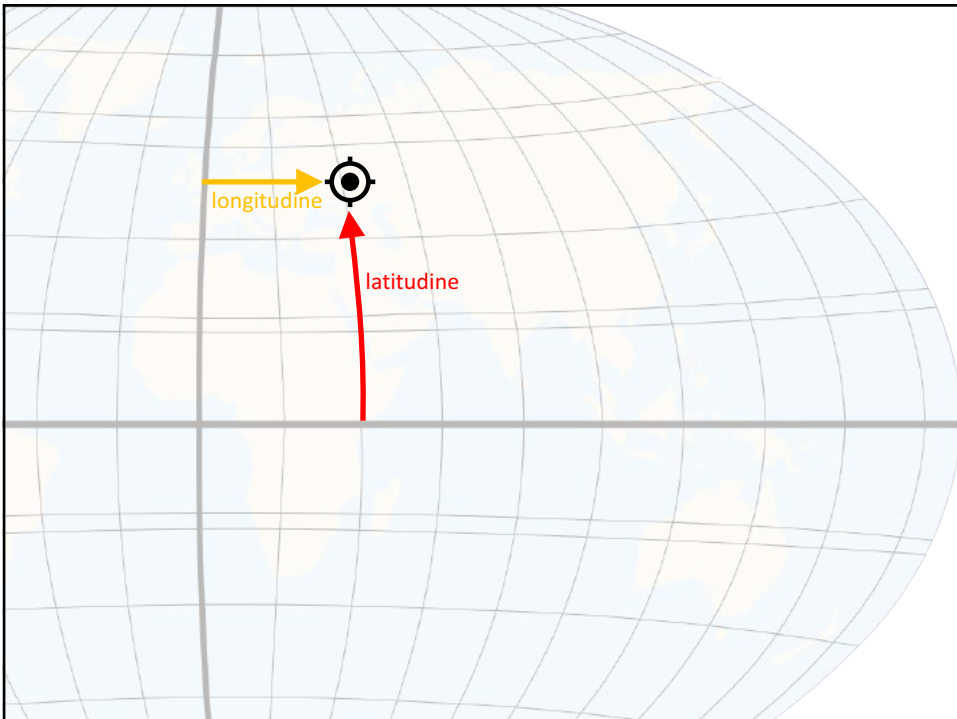
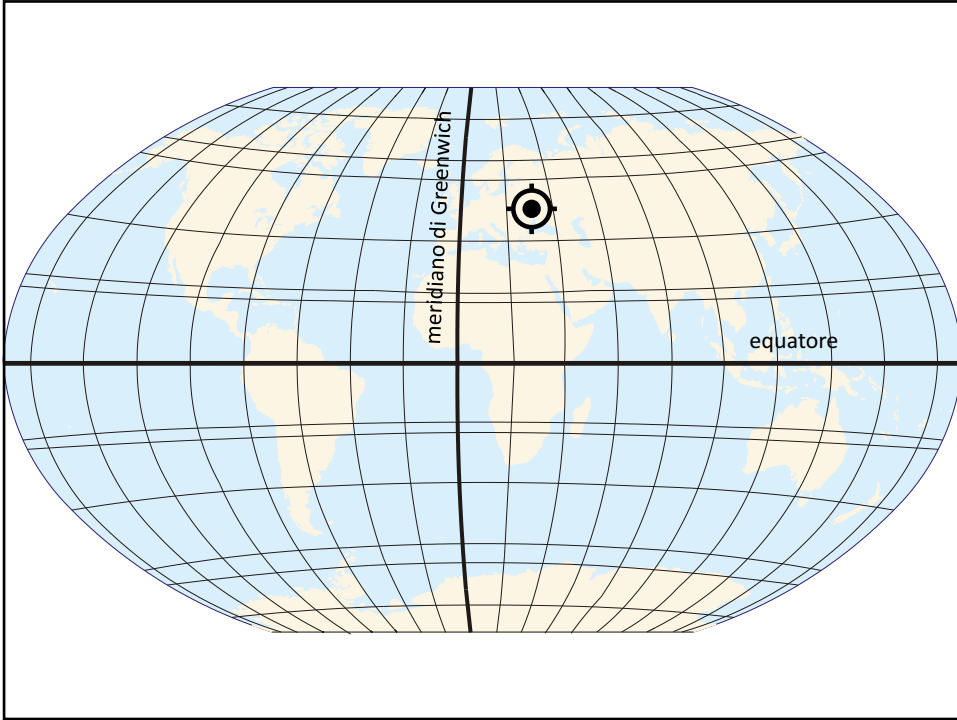



una rotta è composta da **routepoint**



**Latitudine e longitudine**







latitudine: **44,3858°**  
longitudine: **7,5506°**

formato **DD** (gradi decimali)



latitudine: **44° 23' 08,88"**  
longitudine: **7° 33' 02,16"**

formato **DMS** (gradi minuti secondi)







il dispositivo all'accensione ha bisogno di tempo  
per allinearsi con i satelliti



perché i satelliti cambiano continuamente la  
loro posizione (non sono "geostazionari")





si parla di **fix GPS**

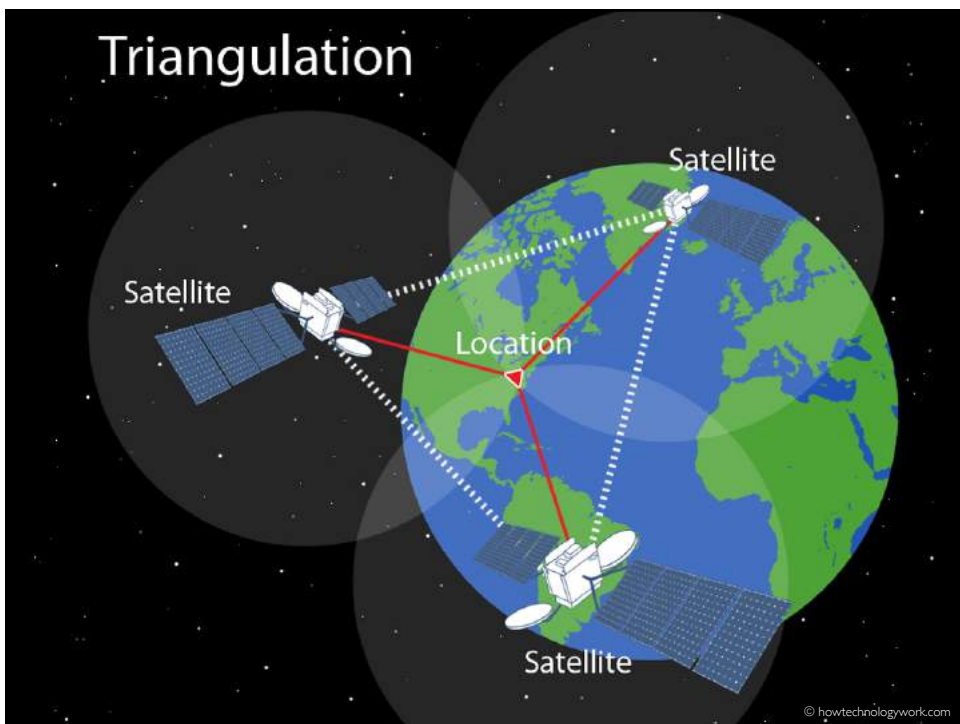


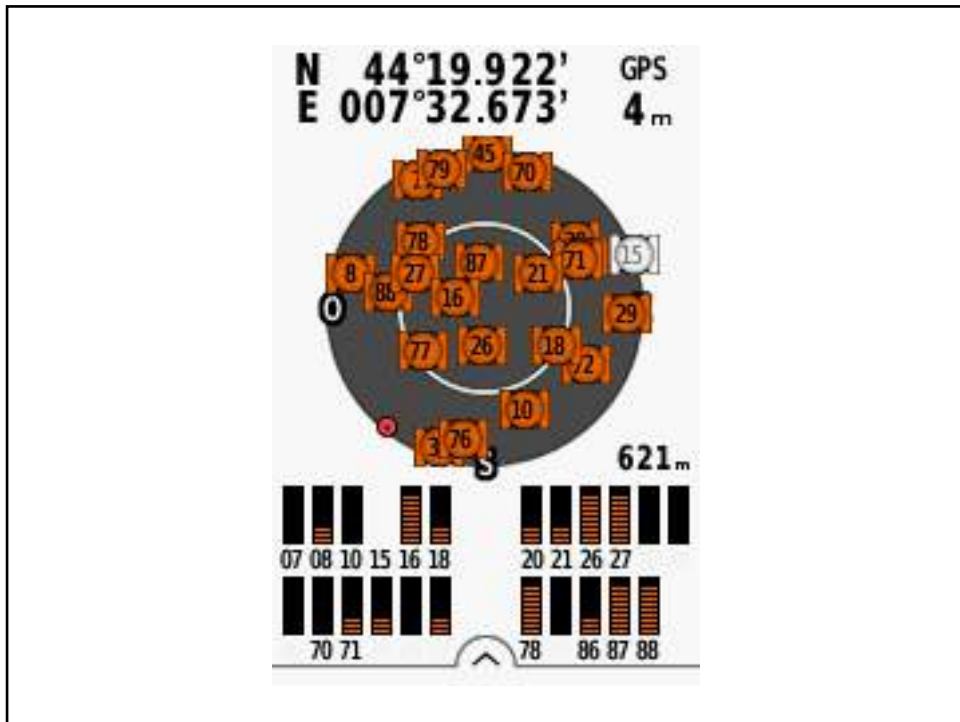
**to fix = fissare**  
(su mappa)





il fix va fatto all'aperto





**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

+ satelliti → + precisione

The bottom section features logos for Interreg ALCOTRA (Fonds européen de développement régional / Fondo europeo di sviluppo regionale) and ReVAL (Réseau Vélo Alpes Littoral). Below the logos is the text "+ satelliti → + precisione". At the bottom of the slide is a stylized green landscape with a white winding path and several location pins.





il tempo per ottenere il fix aumenta quando è cambiata “di molto” la posizione dei satelliti dall’ultimo uso



in pratica quando:

- si riaccende il dispositivo dopo molto tempo
- ci si sposta di molti chilometri





Interreg  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

“Ho due smartphone uguali. Perché uno ottiene il fix subito e l'altro ci impiega molto di più?”

– commento su Cuneotrekking.com

The slide features a light blue background with a stylized green mountain range and a winding white path at the bottom. Several location pins are scattered across the landscape. The logos for Interreg ALCOTRA and ReVAL are positioned in the top left corner.



Interreg  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale


ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

per migliorare le cose sono usate diverse tecniche che cercano di “predirre” la posizione dei satelliti

This slide has a white background with the same stylized green mountain range and winding white path at the bottom as the first slide. The logos for Interreg ALCOTRA and ReVAL are in the top left corner. The text is centered on the slide.

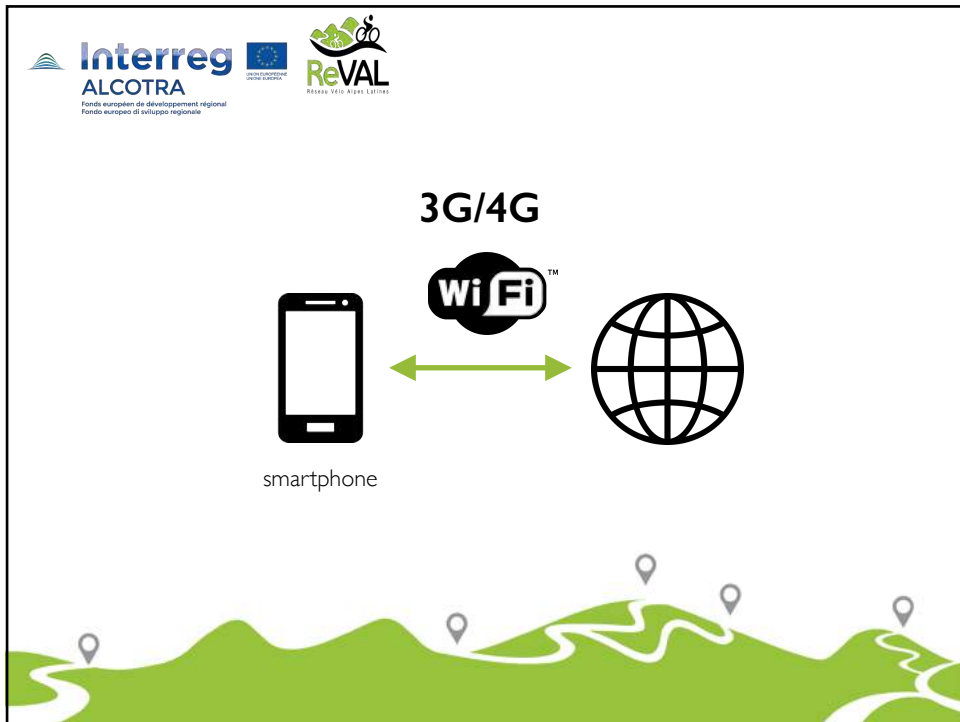


GPS Assistito (A-GPS), Extended Prediction Orbit (EPO), HotFix, ...



esse fanno uso della rete dati o cellulare per ottenere in anticipo la mappa dei satelliti





ecco perché non di rado uno smartphone  
ottiene la informazioni sulla posizione più  
velocemente di un dispositivo dedicato

The text slide features the same logos as the diagram above: "Interreg ALCOTRA" (Fonds européen de développement régional / Fondo europeo di sviluppo regionale) and "ReVAL" (Réserve Vézic Alpes Latines) in the top left corner. The bottom of the slide features a stylized green landscape with white paths and location pins.






Fondi europei de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral


...comunque anche i dispositivi dedicati ormai ne fanno uso sfruttando il Bluetooth








Fondi europei de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale


ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral


  
Bluetooth<sup>®</sup>  
SMART

  
GPS

  
smartphone

  
3G/4G  
WiFi<sup>™</sup>









quando si utilizzano i satelliti GLONASS il tempo impiegato per il fix si riduce del 20%



inoltre il ricevitore è in grado di ricevere segnali da più satelliti rispetto al solo GPS





questo è particolarmente utile in gole, canyon,  
boschi e città



lo svantaggio del GLONASS è una contenuta  
riduzione della durata della batteria






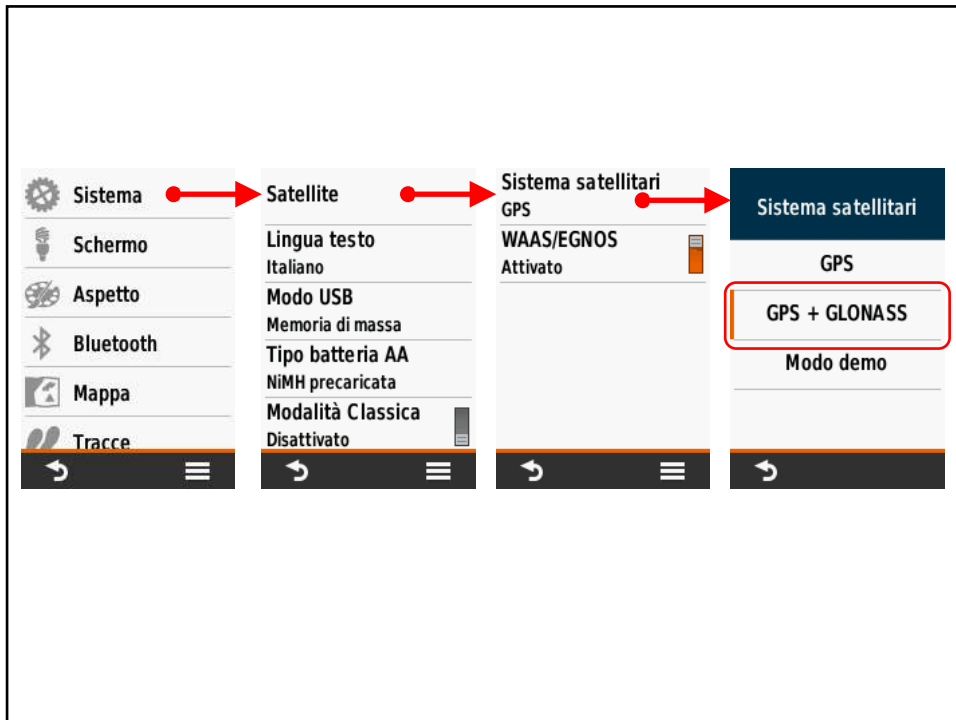





GLONASS → + precisione  
- batteria




GLONASS è disponibile su praticamente tutti i dispositivi dedicati, sugli iPhone dal 4S in poi e su buona parte degli Android moderni








**in sintesi:**

- se disponibile attivare GLONASS
- accendere il dispositivo all'aperto con un po' di anticipo (trucco: vicino a una finestra se si parte da casa)
- dargli il tempo di ottenere un buon fix



**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale


 **ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

# Sensori


**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

 **ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

# Barometro



la tecnologia GPS ci permette di determinare con una “buona” accuratezza la posizione sul piano orizzontale (latitudine e longitudine)



sul piano verticale (altitudine) l'imprecisione è decisamente superiore





→ non è sufficiente per chi deve conoscere con accuratezza la quota o misurare il dislivello



ecco perché è utile anche l'**altimetro barometrico**





il barometro è presente su alcuni dispositivi dedicati e su alcuni smartphone (es: iPhone 6 e successivi)



purtroppo esso richiede di essere ritarato continuamente perché è sensibile ai cambiamenti metereologici





 **Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

 **ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

soluzione presente sui dispositivi/app più sofisticati?







Interreg ALCOTRA  
Fondi europei di développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Estives

i dispositivi che ne fanno uso tipicamente hanno errori di quota ridotti, <5 m

Seleziona l'altimetro

- Toni
- Direzione
- Altimetro
- Geocaching
- Sensore ANT

Calibraz. autom.  
Continua

Modalità barometro  
Quota variabile

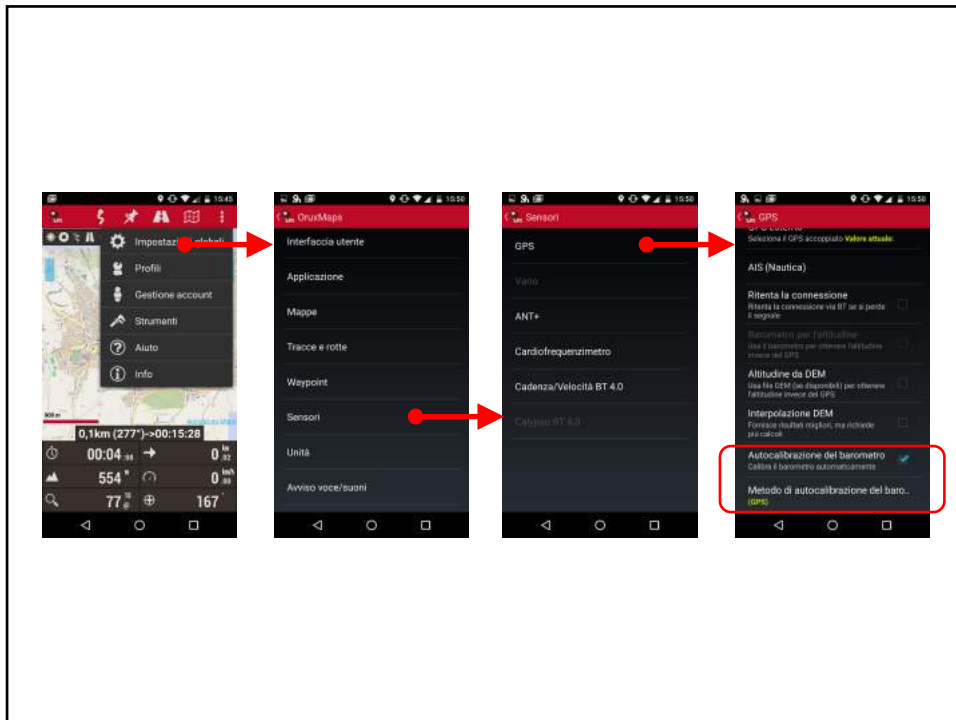
Tendenza pressione  
Salva quando acceso

Tipo grafico  
Quota/Distanza

Calibrazione altimetro

Selezionare modalità calibrazione auto

- Disattivato
- Una volta
- Continua





la bussola ci permette di sapere in ogni momento la posizione dei punti cardinali



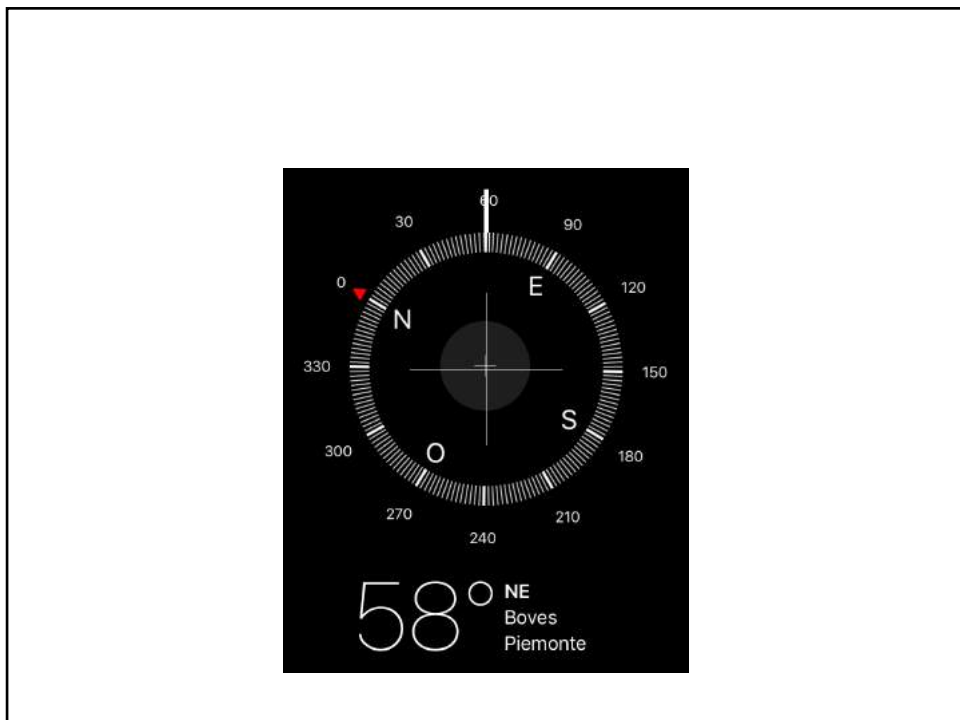
la bussola elettronica è presente su alcuni dispositivi dedicati e su buona parte degli smartphone (es: iPhone 3GS e successivi)





la bussola su un GPS serve per:

- orientarsi






**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

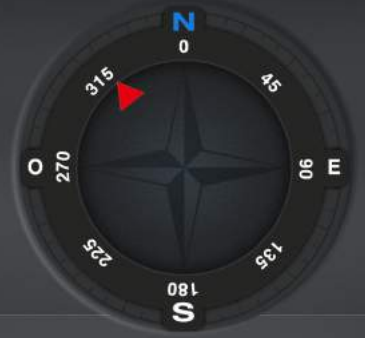
la bussola su un GPS serve per:

- orientarsi
- capire come raggiungere un punto (in linea d'aria)



DISTANZA 1,62 KM DIREZIONE 323° NO

Pizzo d'Ormea



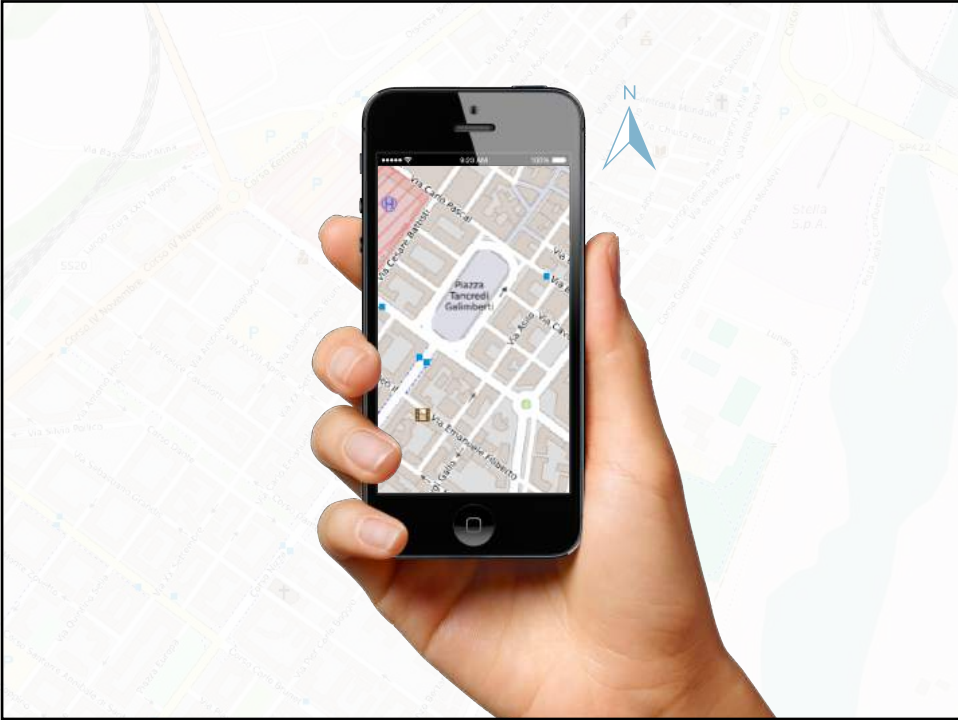
Navigation icons: Home, Map, Location, Search, Signal, Battery

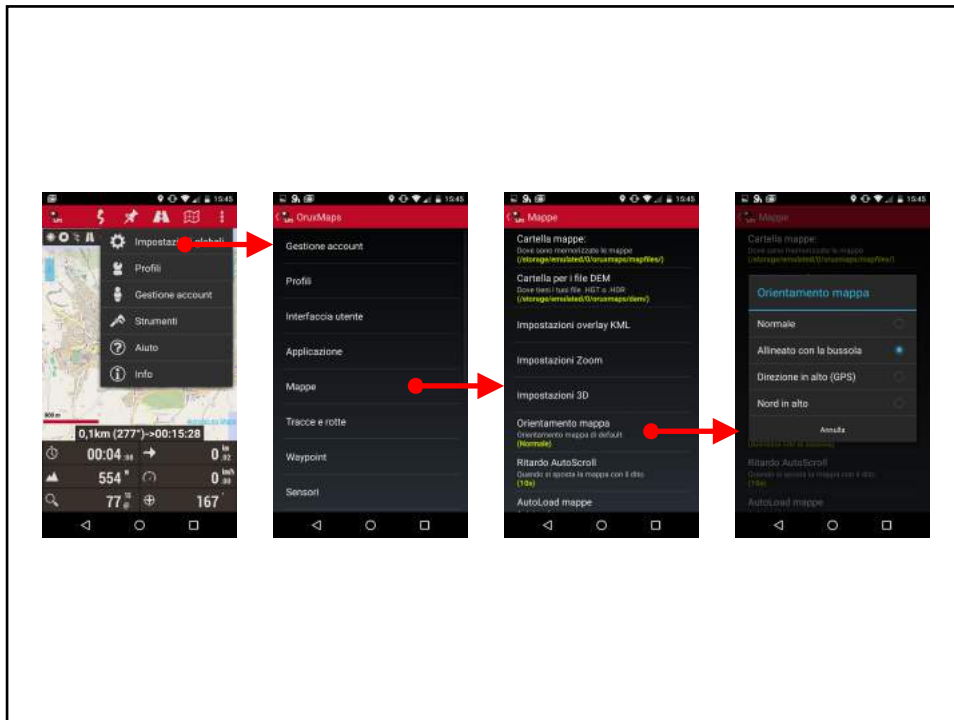


## la bussola su un GPS serve per:

- orientarsi
- capire come raggiungere un punto (in linea d'aria)
- orientare le mappe












determina se ci si sta spostando, in quale direzione e altre informazioni riguardanti la posizione e il movimento



viene usato per misurare i passi, stimare le calorie consumate, etc.





## Sensore cardiaco



permette la rilevazione della frequenza cardiaca  
direttamente al polso attraverso la  
fotopletismografia







serve per gli allenamenti (per i runner)





inoltre i fitness tracker la utilizzano per stimare  
le calorie bruciate e misurare la frequenza  
cardiaca a riposo (FCR)



suggerimento: durante l'attività indossarlo  
stretto e "all'americana"






    
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale  
Réseau Vélo Alpes Littoral

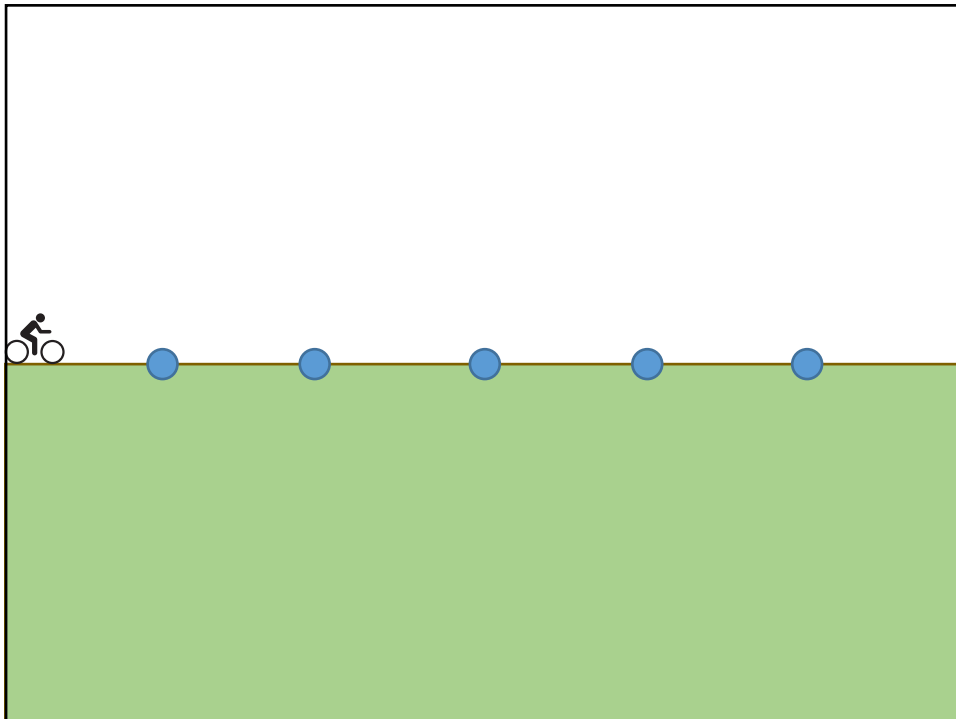

## Il calcolo del dislivello

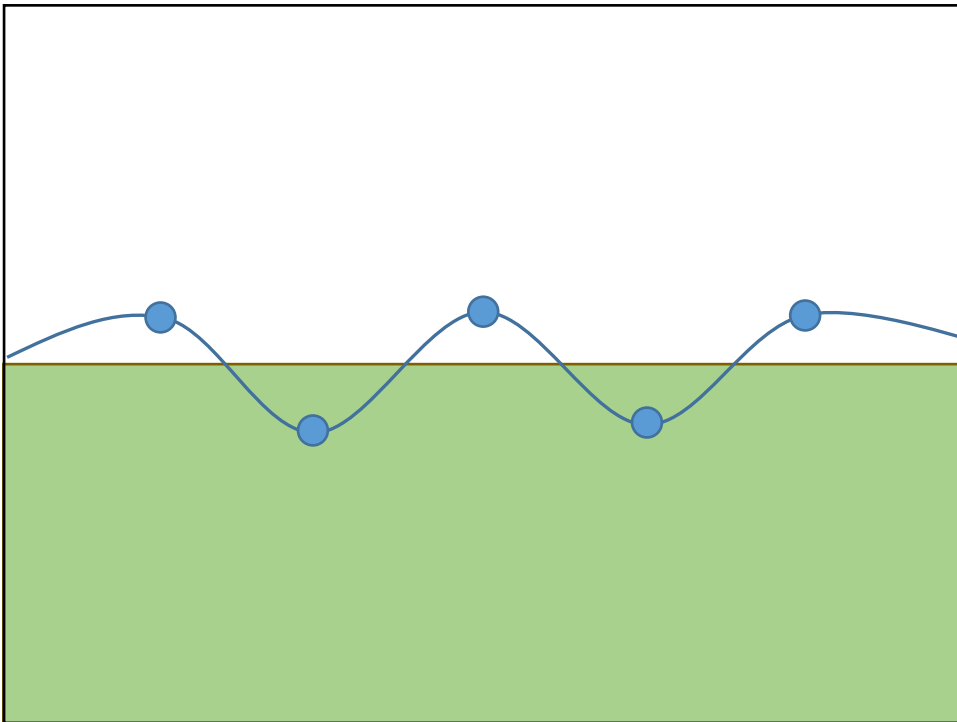
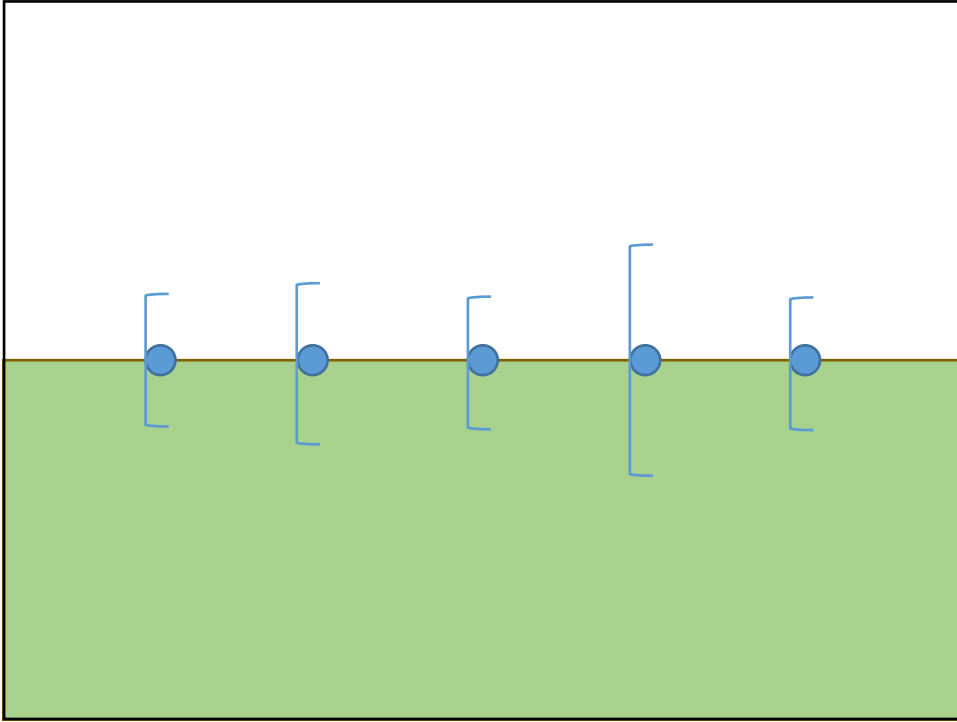




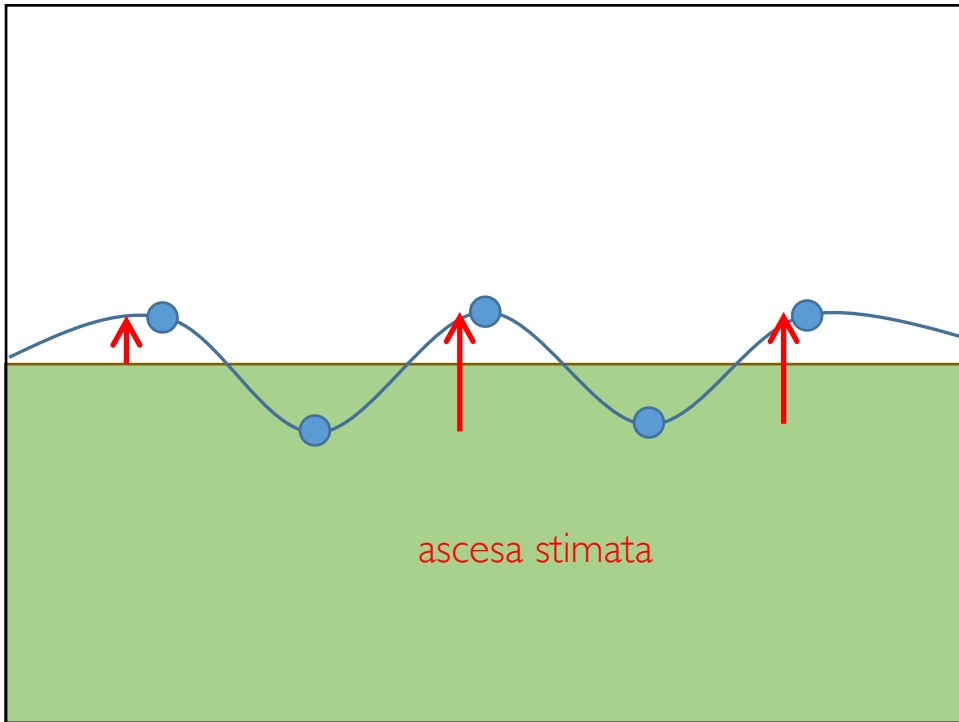
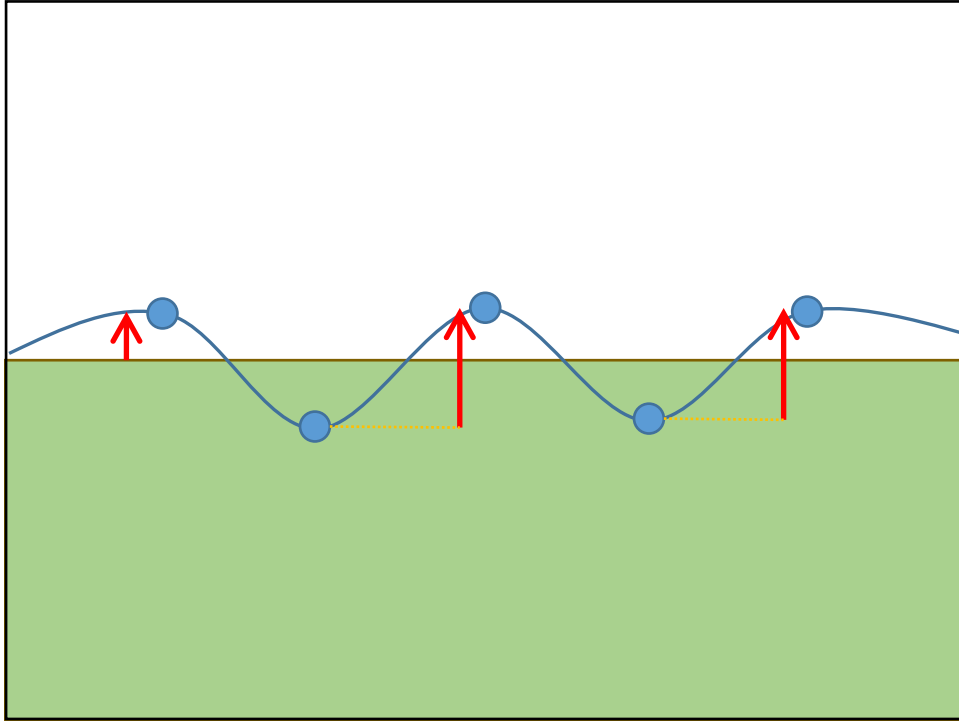
“Durante l'ultima uscita il GPS mi diceva che ho compiuto 1320 m di dislivello, mentre il secondo i miei calcoli dovrei averne superati solo 1134 m. È rotto? Devo portarlo in un centro assistenza?”


– commento su Cuneotrekking.com













se calcolassimo l'ascesa come la somma delle differenze risulterebbe che abbiamo superato molti metri di dislivello

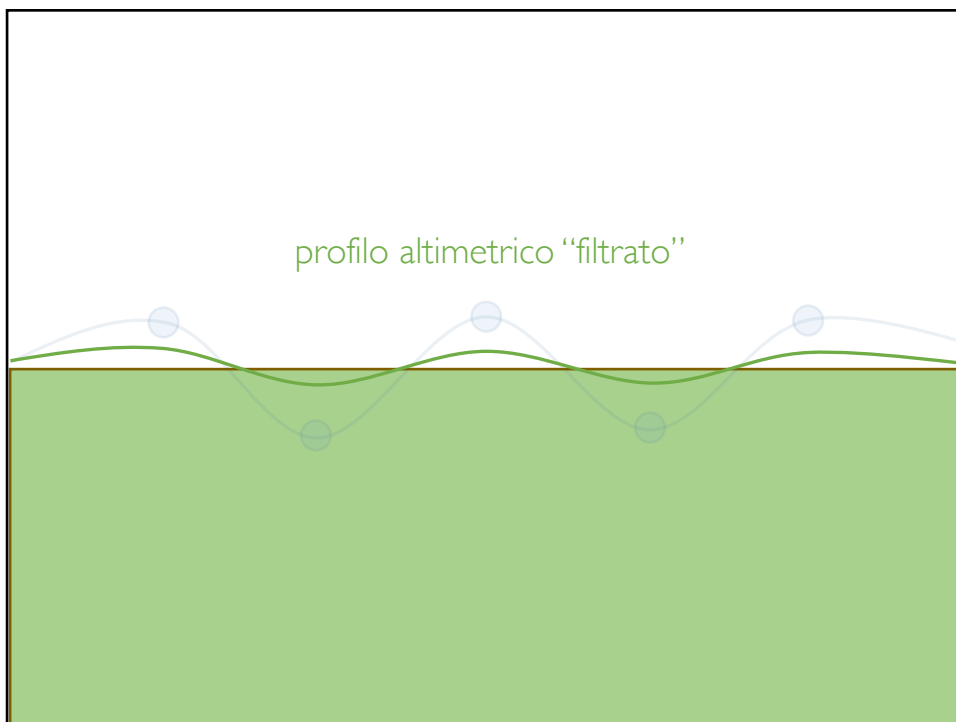



pur essendo andati perfettamente in piano





occorre “fare pulizia”, ovvero applicare una funzione matematica chiamata **filtro passa-basso**





il filtro deve essere “tarato”



ma non esiste una taratura univoca



  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

alcuni danno risultati più precisi su percorsi  
tendenzialmente in piano




  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

altri su percorsi alpinistici





ecco perché il dislivello sul indicato sul  
dispositivo può essere molto diverso da quello  
indicato da altri software



sono solo approssimazioni





```

<trk>
  <name>Giro del Brec de Chambeyron - Importata da Cuneotrekking.com</name>
  <trkseg>
    <trkpt lat="44.524827226996422" lon="6.796187236905098">
      <ele>1876.240000000000009</ele>
      <time>2016-09-03T07:09:48Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524777019396424" lon="6.79645512253046">
      <ele>1876.589999999999918</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:08Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720273911953" lon="6.796818980947137">
      <ele>1876.160000000000082</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:31Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720441550016" lon="6.796916797757149">
      <ele>1875.170000000000073</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:42Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524735948070884" lon="6.796997850760818">
      <ele>1875.140000000000001</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:49Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524908280000091" lon="6.797394985333085">
      <ele>1878.150000000000091</ele>
      <time>2016-09-03T07:11:19Z</time>
    </trkpt>
  </trkseg>
</trk>

```

```

<trk>
  <name>Giro del Brec de Chambeyron - Importata da Cuneotrekking.com</name>
  <trkseg>
    <trkpt lat="44.524827226996422" lon="6.796187236905098">
      <ele>1876.240000000000009</ele>
      <time>2016-09-03T07:09:48Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524777019396424" lon="6.79645512253046">
      <ele>1876.589999999999918</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:08Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720273911953" lon="6.796818980947137">
      <ele>1876.160000000000082</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:31Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720441550016" lon="6.796916797757149">
      <ele>1875.170000000000073</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:42Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524735948070884" lon="6.796997850760818">
      <ele>1875.140000000000001</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:49Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524908280000091" lon="6.797394985333085">
      <ele>1878.150000000000091</ele>
      <time>2016-09-03T07:11:19Z</time>
    </trkpt>
  </trkseg>
</trk>

```



```

<trk>
  <name>Giro del Brec de Chambeyron - Importata da Cuneotrekking.com</name>
  <trkseg>
    <trkpt lat="44.524827226996422" lon="6.796187236905098">
      <ele>1876.240000000000009</ele>
      <time>2016-09-03T07:09:48Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524777019396424" lon="6.79645512253046">
      <ele>1876.589999999999918</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:08Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720273911953" lon="6.796818980947137">
      <ele>1876.160000000000082</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:31Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720441550016" lon="6.796916797757149">
      <ele>1875.170000000000073</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:42Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524735948070884" lon="6.796997850760818">
      <ele>1875.140000000000001</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:49Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524908280000091" lon="6.797394985333085">
      <ele>1878.150000000000091</ele>
      <time>2016-09-03T07:11:19Z</time>
    </trkpt>
  </trkseg>
</trk>

```

```

<trk>
  <name>Giro del Brec de Chambeyron - Importata da Cuneotrekking.com</name>
  <trkseg>
    <trkpt lat="44.524827226996422" lon="6.796187236905098">
      <ele>1876.240000000000009</ele>
      <time>2016-09-03T07:09:48Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524777019396424" lon="6.79645512253046">
      <ele>1876.589999999999918</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:08Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720273911953" lon="6.796818980947137">
      <ele>1876.160000000000082</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:31Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720441550016" lon="6.796916797757149">
      <ele>1875.170000000000073</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:42Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524735948070884" lon="6.796997850760818">
      <ele>1875.140000000000001</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:49Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524908280000091" lon="6.797394985333085">
      <ele>1878.150000000000091</ele>
      <time>2016-09-03T07:11:19Z</time>
    </trkpt>
  </trkseg>
</trk>

```

```

<trk>
  <name>Giro del Brez de Chambeyron - Importata da Cuneotrekking.com</name>
  <trkseg>
    <trkpt lat="44.524827226996422" lon="6.796187236905098">
      <ele>1876.2400000000000000</ele>
      <time>2016-09-03T07:09:48Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524777019396424" lon="6.79645512253046">
      <ele>1876.5899999999999918</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:08Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720273911953" lon="6.796818980947137">
      <ele>1876.1600000000000082</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:31Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524720441550016" lon="6.796916797757149">
      <ele>1875.1700000000000073</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:42Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524735948070884" lon="6.796997850760818">
      <ele>1875.1400000000000001</ele>
      <time>2016-09-03T07:10:49Z</time>
    </trkpt>
    <trkpt lat="44.524908280000091" lon="6.797394985333085">
      <ele>1878.1500000000000091</ele>
      <time>2016-09-03T07:11:19Z</time>
    </trkpt>
  </trkseg>
</trk>

```



da notare che nel GPX non sono indicati  
distanza, ascesa, tempo complessivo, etc.





essi vengono ricalcolati ogni volta



e ogni software li calcola a modo suo





“Perché se apro uno stesso file con software diversi ottengo dati differenti?”

– commento su Cuneotrekking.com



5

**demo**










Fondi europei di développement régional  
Fondo européen di sviluppo regionale

Réseau Vélo Alpes Estère  
 Réseau Vélo Alpes Estère

il GPX, pur non essendo il formato “migliore”, è il più universale




Fondi europei di développement régional  
Fondo européen di sviluppo regionale

Réseau Vélo Alpes Estère  
 Réseau Vélo Alpes Estère

Bluetooth	Metodo registrazione Auto	Formato file Attività (FIT)	Selezionare formato per dati reg.
Mappa	Scala Normale	Archiviaz. automatica Tutti i giorni	Attività (FIT)
Tracce	Auto Pause Disattivato	Registrazione viaggio Sempre	Tracce (GPX/FIT)
Calcolo Percorso	Avvio automatico Disattivato	Cancellazione dati reg. Traccia e viaggio	
Toni	Imp. avanzata		







si occupa del suo funzionamento



gestisce l'interfaccia utente, la ricezione del segnale GPS, la registrazione della traccia, la cartografia, i punti di interesse etc.





è bene tenerlo sempre aggiornato



come aggiornarlo?

<https://cuneotrekking.com/2013/09/16/come-aggiornare-il-firmware-di-un-ricevitore-gps-garmin/>

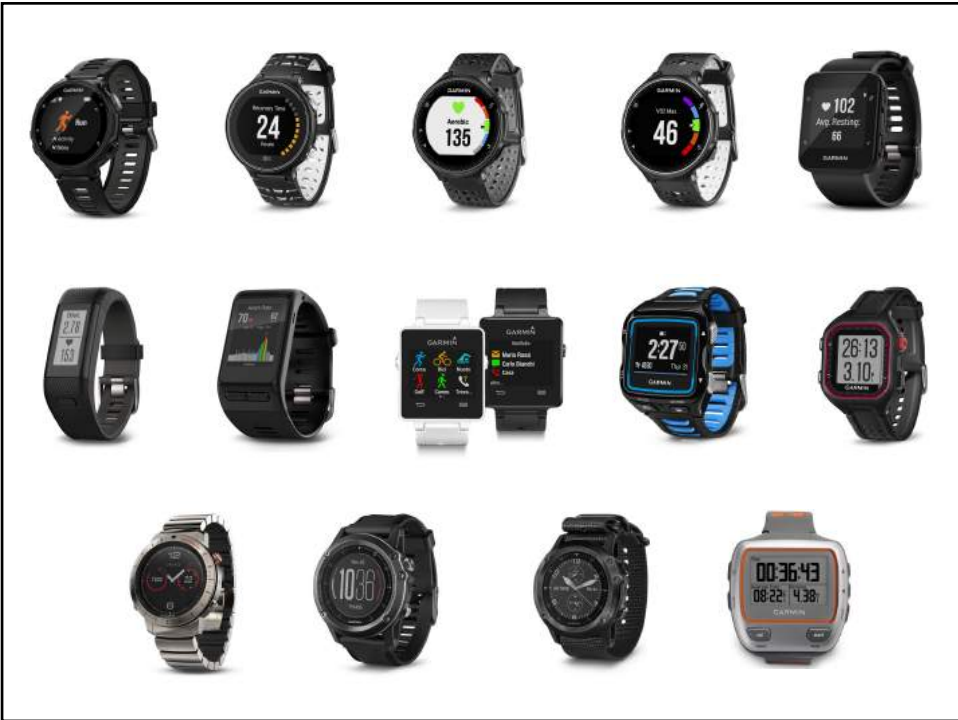






## Come scegliere il ricevitore GPS più adatto a noi?







e non abbiamo considerato Tom Tom, Polar, Suunto, Mio, Wahoo, Two Nav, ...!



non è necessario acquistare subito il top di gamma, si può procedere per gradi





**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral


## Dispositivo dedicato o app per smartphone?




**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓




	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓

	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓
Dimensione display		✓

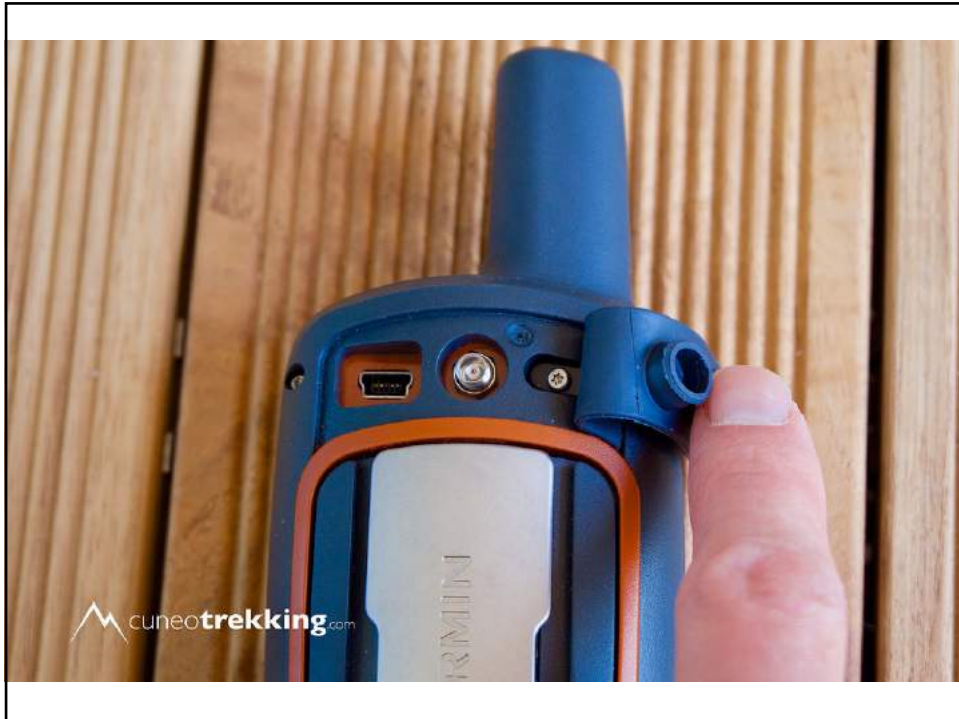


	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓
Dimensione display		✓
Funzionalità	✓	✓




	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓
Dimensione display		✓
Funzionalità	✓	✓
Precisione	✓	







Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale



RESEAUX VELO ALPES LÉVITES

	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓
Dimensione display		✓
Funzionalità	✓	✓
Precisione	✓	
Robustezza	✓	









	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓
Dimensione display		✓
Funzionalità	✓	✓
Precisione	✓	
Robustezza	✓	
Autonomia batterie	✓	









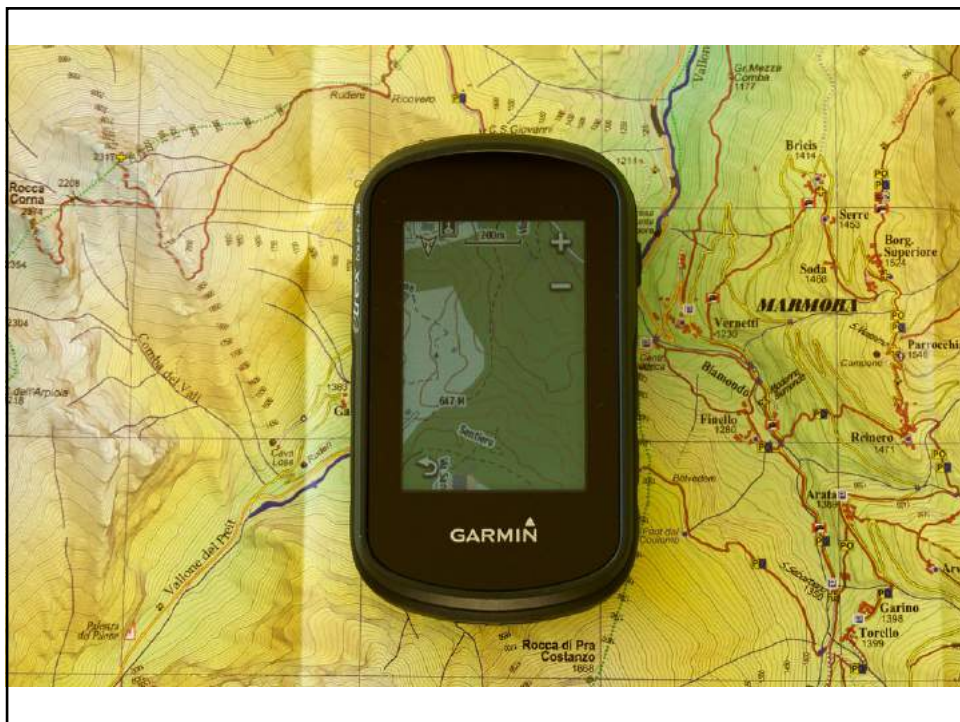


	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓
Dimensione display		✓
Funzionalità	✓	✓
Precisione	✓	
Robustezza	✓	
Autonomia batterie	✓	
Visione al sole	✓	





	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓
Dimensione display		✓
Funzionalità	✓	✓
Precisione	✓	
Robustezza	✓	
Autonomia batterie	✓	
Visione al sole	✓	
Cartografia	✓	✓

Interreg ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

...continua

	Dispositivo dedicato	App
Accessori	✓	













Fondi europei de dezvoltare regională  
Fondo europeo de dezvoltare regională

...continua

	Dispositivo dedicato	App
Accessori	✓	
Sensori	✓	



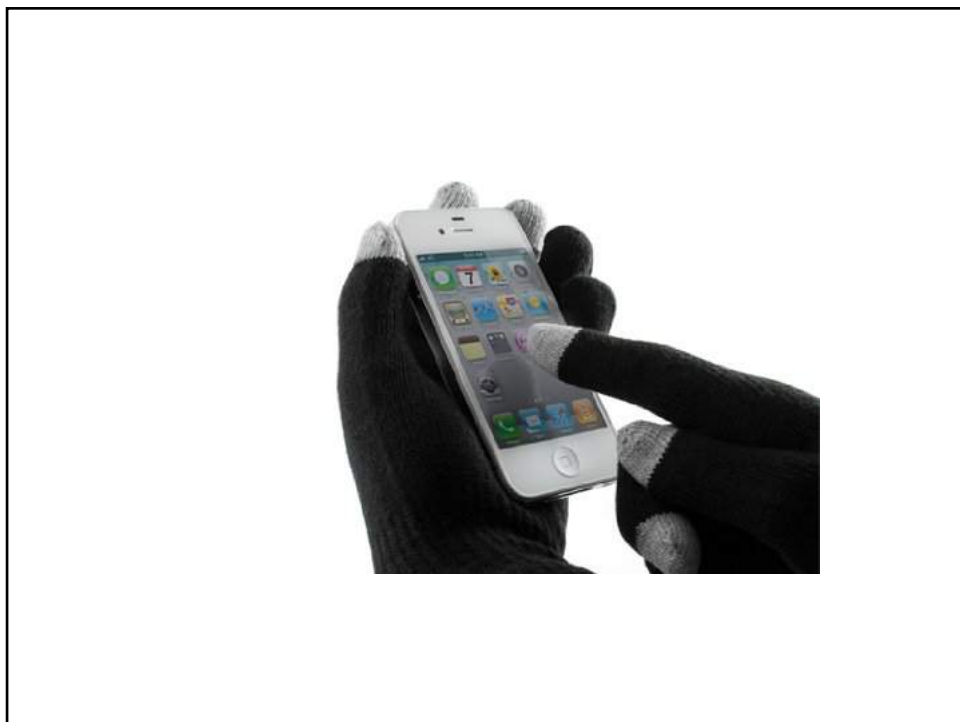




Fondi europei di sviluppo regionale  
Fondo europeo di sviluppo regionale

...continua

	Dispositivo dedicato	App
Accessori	✓	
Sensori	✓	
Uso con i guanti	✓	

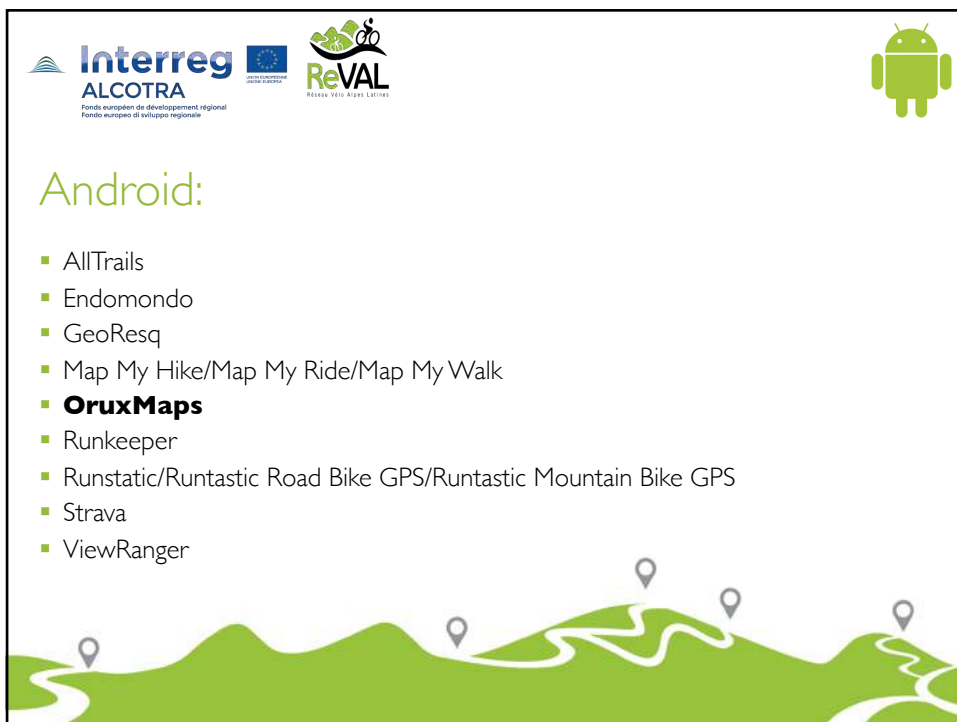



...continua

	Dispositivo dedicato	App
Accessori	✓	Accessori
Sensori	✓	
Uso con i guanti	✓	
Altri fattori di forma	✓	













iOS:

- AllTrails
- **EasyTrails GPS**
- Endomondo
- Gaia GPS
- GeoResq
- Map My Hike/Map My Ride/Map My Walk
- MotionX GPS
- Runkeeper
- Runmeter GPS/Cyclemeter GPS/Walkmeter
- Runstatic/Runtastic Road Bike GPS/Runtastic Mountain Bike GPS
- Strava
- **Trails**
- ViewRanger






**Cartografia**

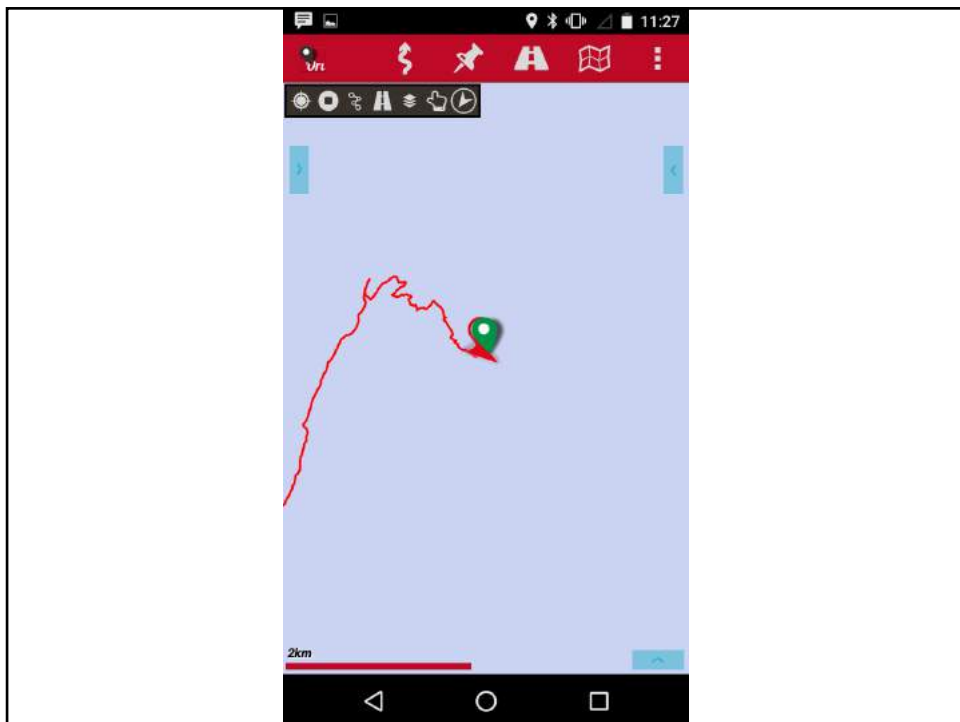




Interreg  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Estives

è importante disporre di cartografia “offline”, di cui si possa usufruire anche in assenza di connessione dati





## Mappe raster o vettoriali?



**raster:**

a ciascun pixel viene assegnato uno specifico colore (come nelle foto)



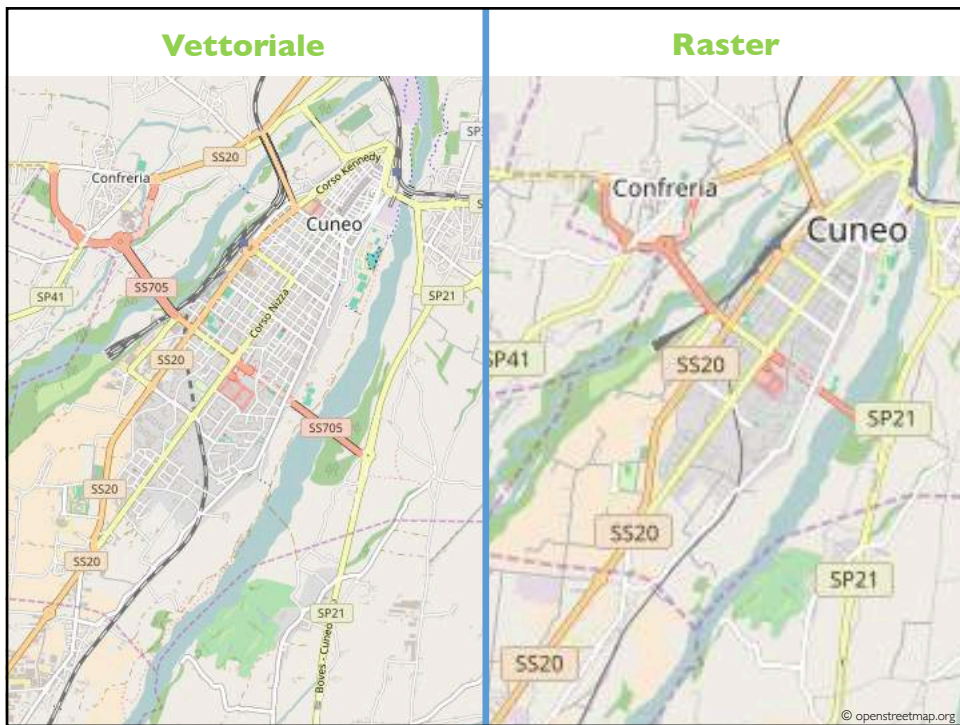
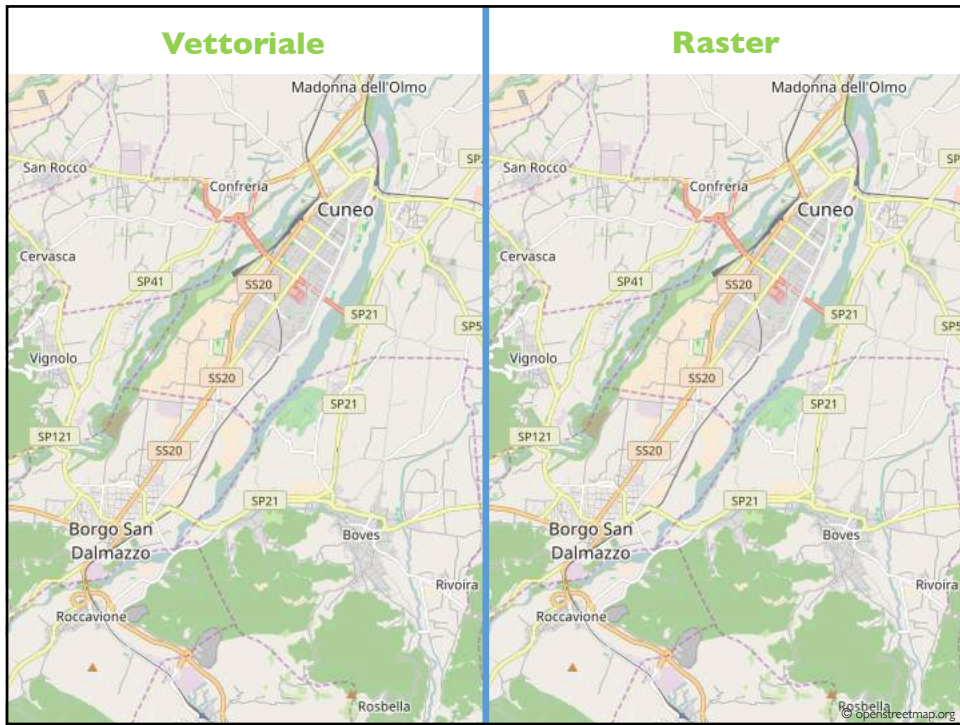


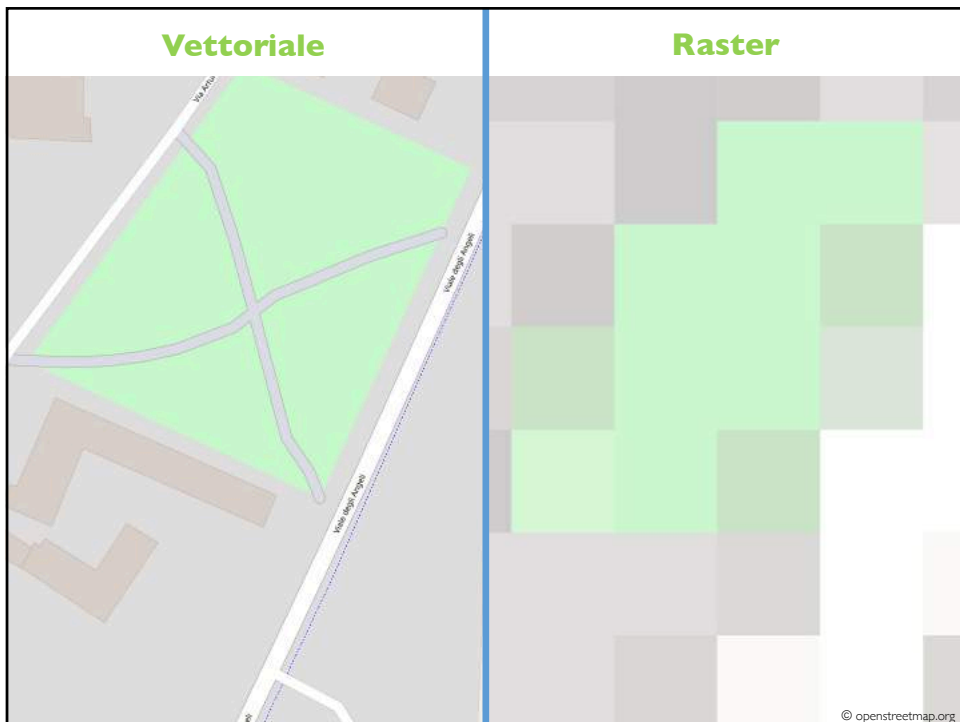
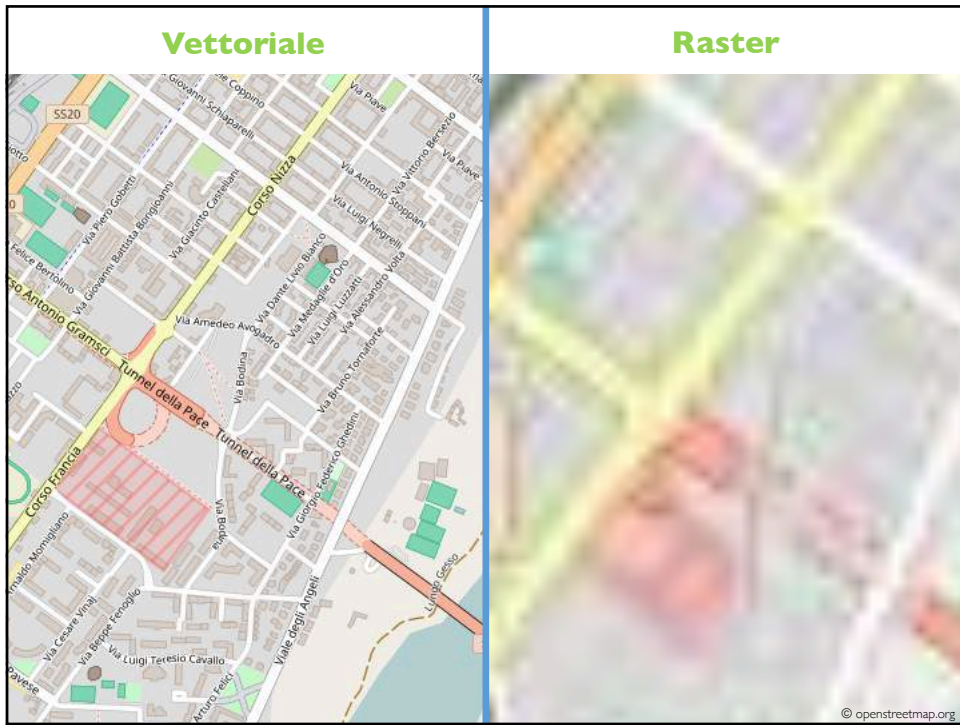
**vettoriali:**  
sono ridimensionabili a piacere senza perdere qualità



il livello di dettaglio aumenta con l'aumentare dello zoom, mostrando elementi della mappa prima non visibili

















collaborative



molte derivazioni: OpenCycleMap,  
OpenMtbMap, VeloMap, OpenAndroMap, ...



Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

6

## demo



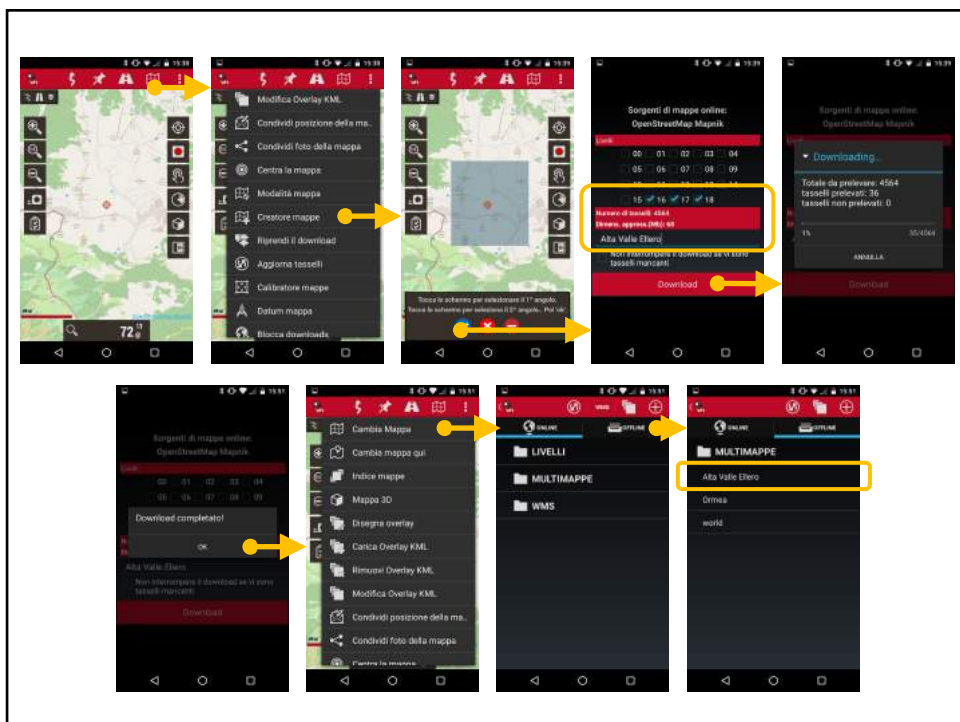
  

Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

## come installarle sui Garmin?

<https://cuneotrekking.com/2014/07/09/openmtbmap-come-installare-su-tutti-i-garmin-cartografici-le-migliori-mappe-gratuite-per-escursionismo-e-mtb/>









vale davvero la spesa (149 €)?

<https://cuneotrekking.com/2016/02/23/recensione-della-cartografia-garmin-trekmap-italia-v4-pro-vale-davvero-la-spesa/>



**Trucchi e consigli pratici**





Interreg  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

1

scegli l'app o il dispositivo più adatto a te



Interreg  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

2

accendi il ricevitore in anticipo

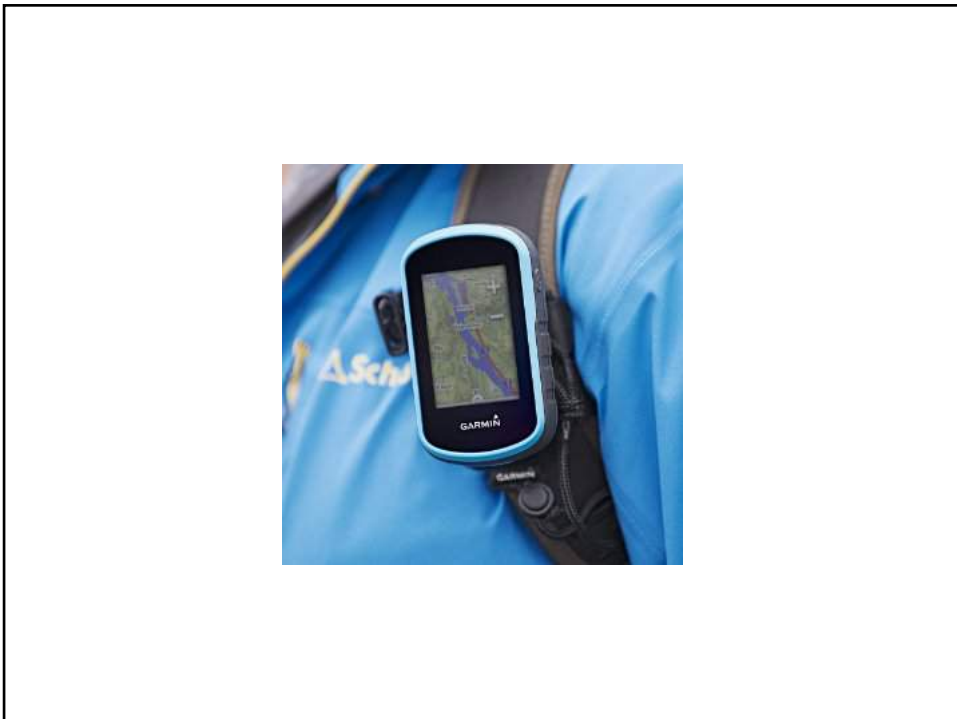






**3**

tieni il ricevitore dove possa “vedere il cielo”





    
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale  
Réseau Vélo Alpes Littoral

**4**  
spegni il ricevitore durante le pause







  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale  
Réseau Vélo Alpes Littoral

**6**  
ricorda che il GPS ha una certa imprecisione





Interreg  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

7

esporta le tracce in formato GPX




Interreg  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réseau Vélo Alpes Littoral

8


archivia le tracce GPX in un posto sicuro (su  
computer con backup o online)





**9**

prima di partire cerca sul Web una traccia GPX  
del percorso che intendi compiere



**10**

usa una buona cartografia offline  
(=OpenStreetMap)





Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réserve Vitis Alpes Laitées

||

mantieni aggiornata la tua app o il software  
(firmware) del tuo dispositivo



Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL  
Réserve Vitis Alpes Laitées

per concludere:





**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

**12**  
non dimenticare il buonsenso



**Interreg**  
ALCOTRA  
Fonds européen de développement régional  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**ReVAL**  
Réseau Vélo Alpes Littoral

**Per domani**







ci vediamo alle 14



ricordatevi di portare:

- ricevitore GPS (con batterie ben cariche)
- cavo per collegarlo al computer
- chiavetta USB



