





filosofia: mantenere un approccio indipendente, pragmatico e senza estremismi




cercheremo di capire il **perché** delle cose





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

ReVAL
Rete dei Vici Alpini Lattini

in ogni sport abbiamo esigenze diverse

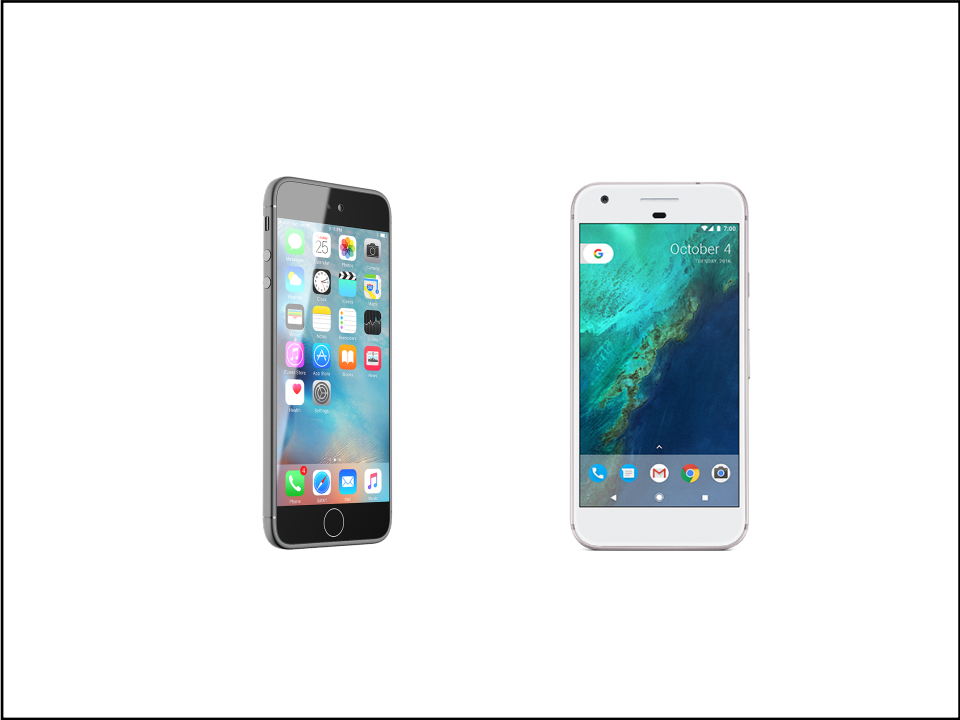




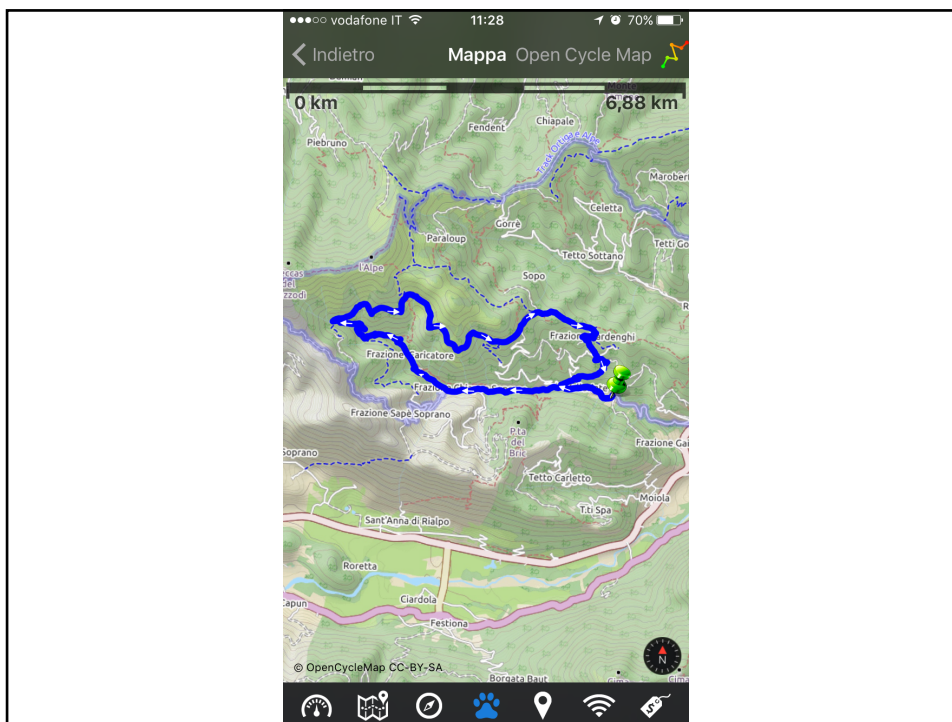
corsa









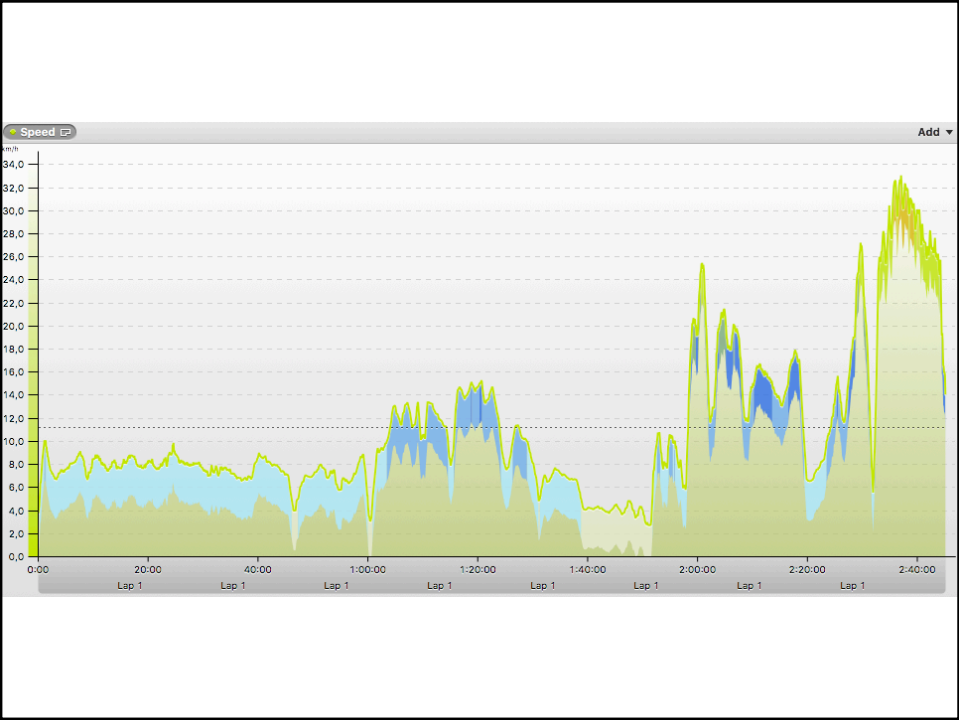
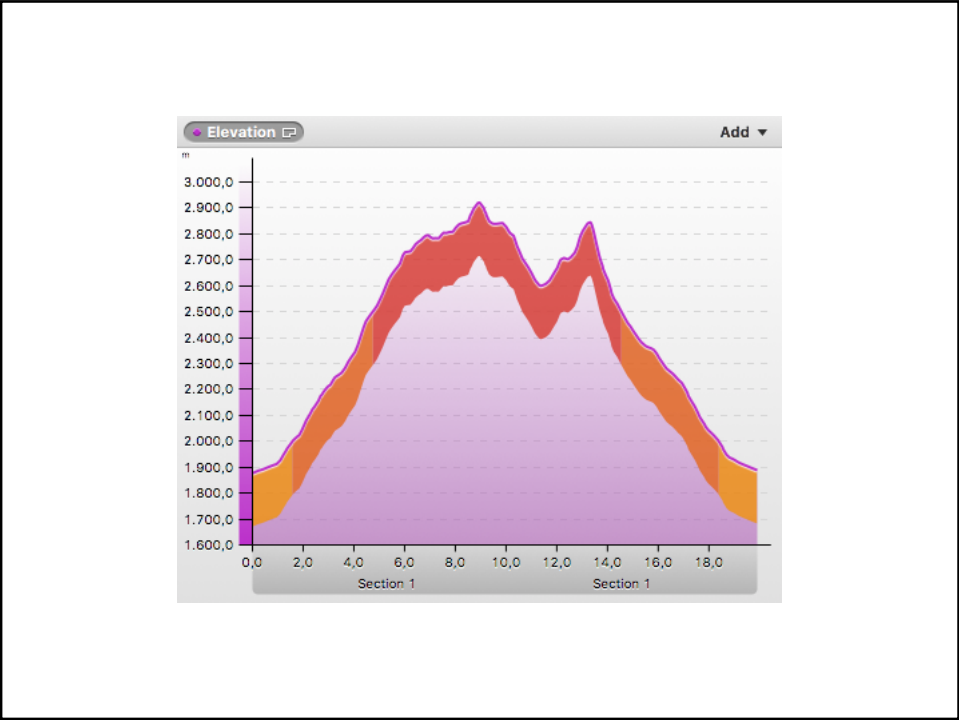


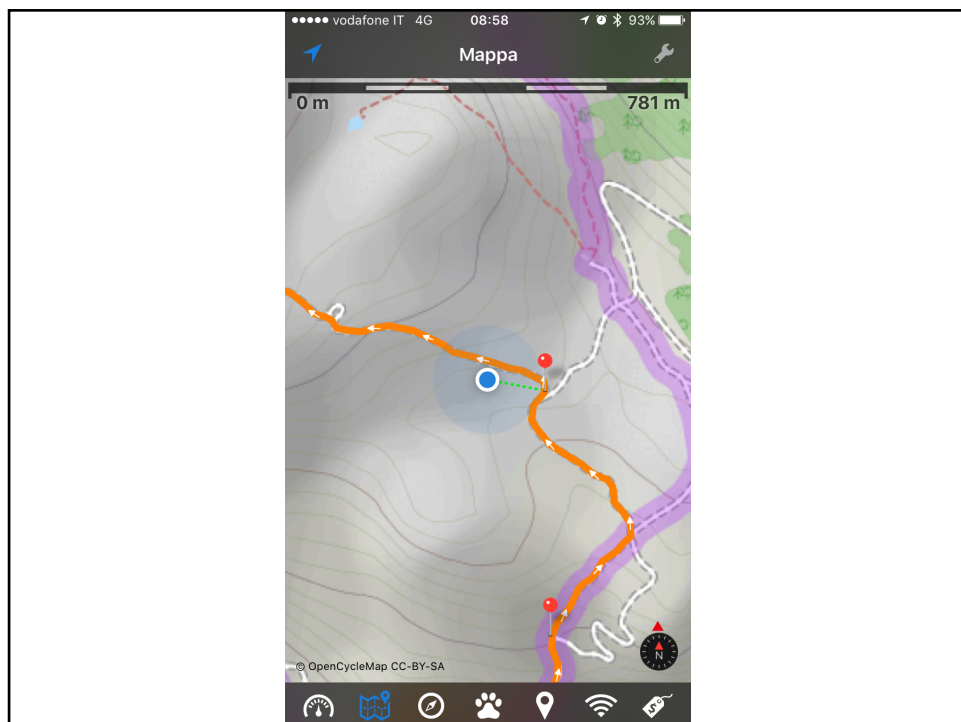




The screenshot shows a cycling app interface with a red header bar containing the 'VRL' logo, a save icon, and a share icon. The title 'Statistiche' is centered below the header. The main content displays statistics for a ride named 'Grande giro delle Vigne'.

Statistiche	
Grande giro delle Vigne	9,71 km (04:19:27)
Orario inizio	Orario fine
10/02/2016 11:05	10/02/2016 15:24
Velocità media	Pace
2,24 km/h	26:43 min/km
Max. Velocità	Max. pace
6,29 km/h	09:32 min/km
Velocità media mov.	Tempo movimento
3,87 km/h	02:30:38
Dislivello positivo	Perdita di elevazione
384m	-379m
Altitudine massima	Altitudine minima
521 m	215 m
Tempo di salita	Tempo di discesa
01:46:49	01:53:55
Velocità di salita	Velocità di discesa
216,12 m/h	-199,71 m/h
HRM minimo	HRM massimo
HRM medio	Caloria









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)





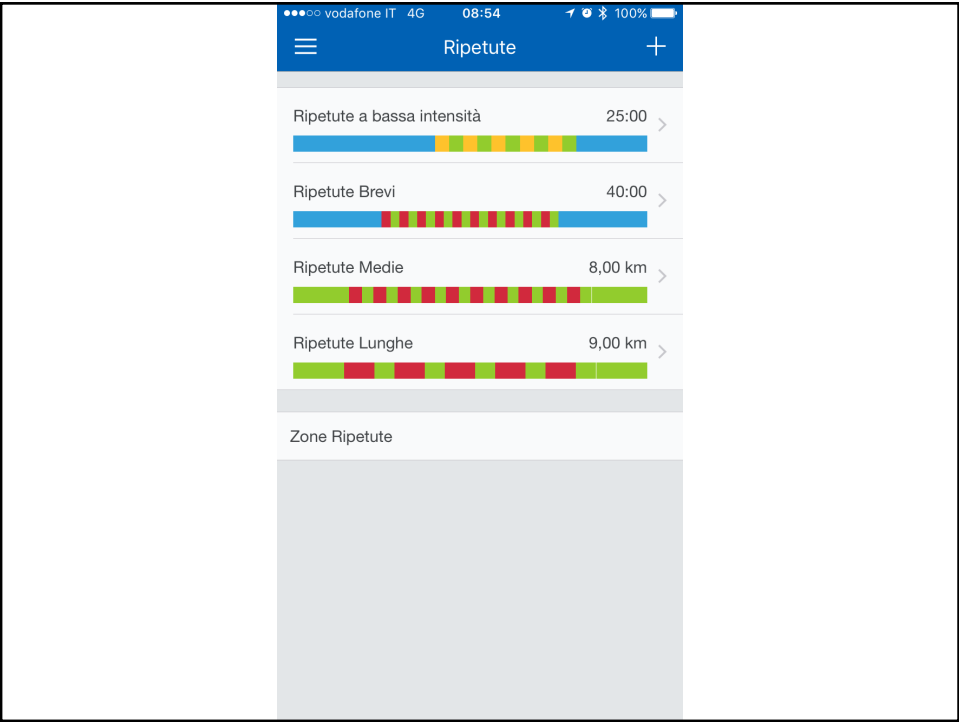
Perché tra i dati tecnici di un'escursione non indicate il tempo di percorrenza?

– commento su Cuneotrekking.com



5
a gestire gli allenamenti









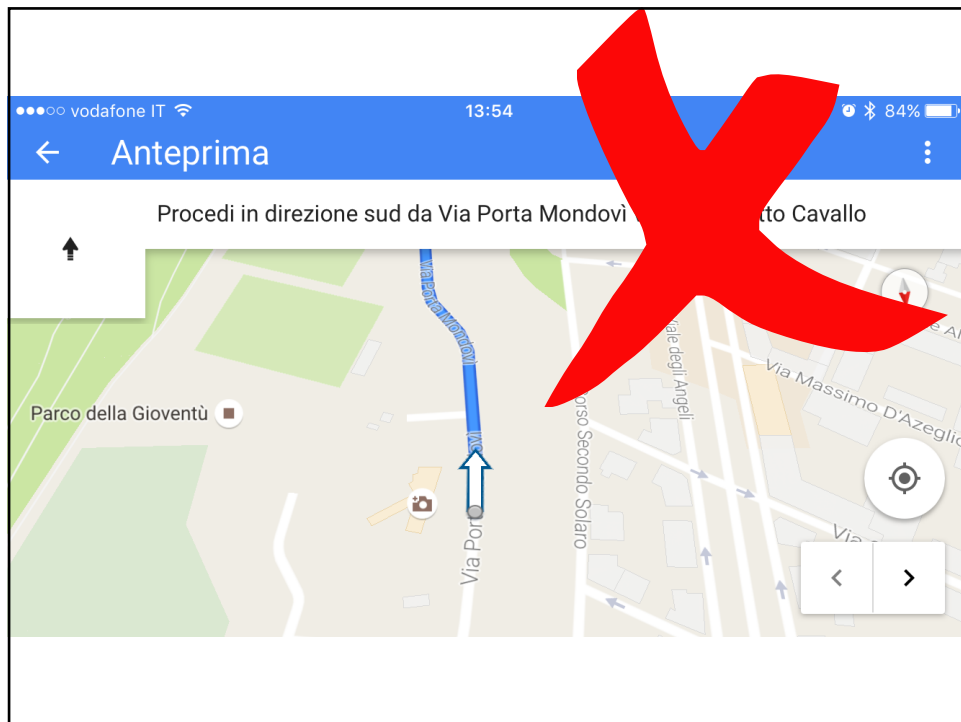


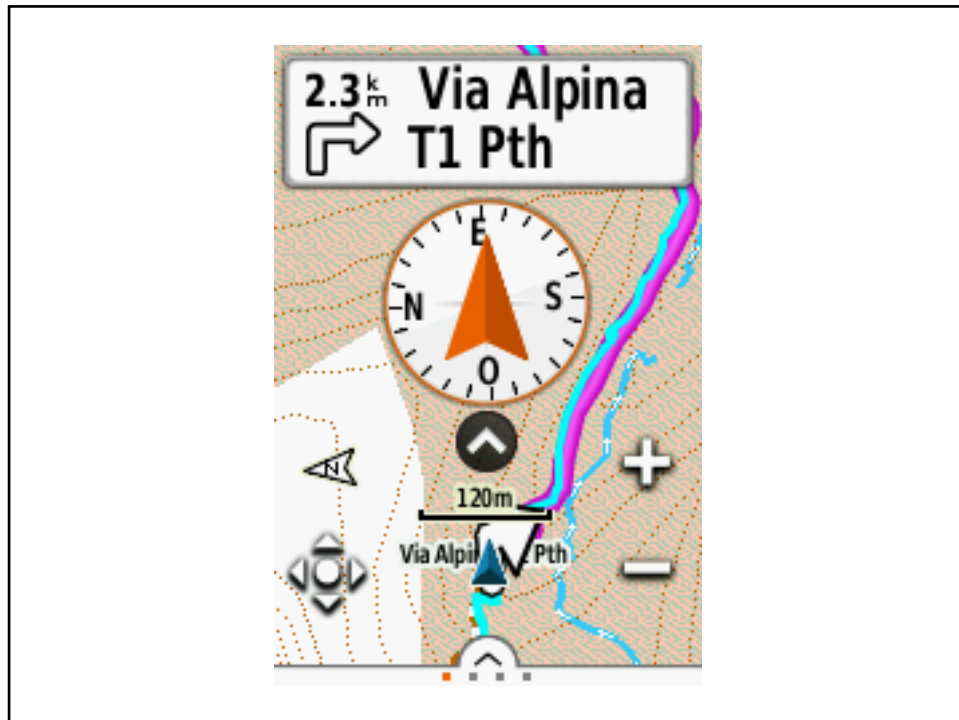
non forniscono statiche precise al metro




non ci guidano (ancora) come un navigatore da auto







Interreg
ALCOTRA
Fondo europeo di sviluppo regionale
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL
Rete dei Valli Alpini Lariani

9 cose da sapere sul GPS





2

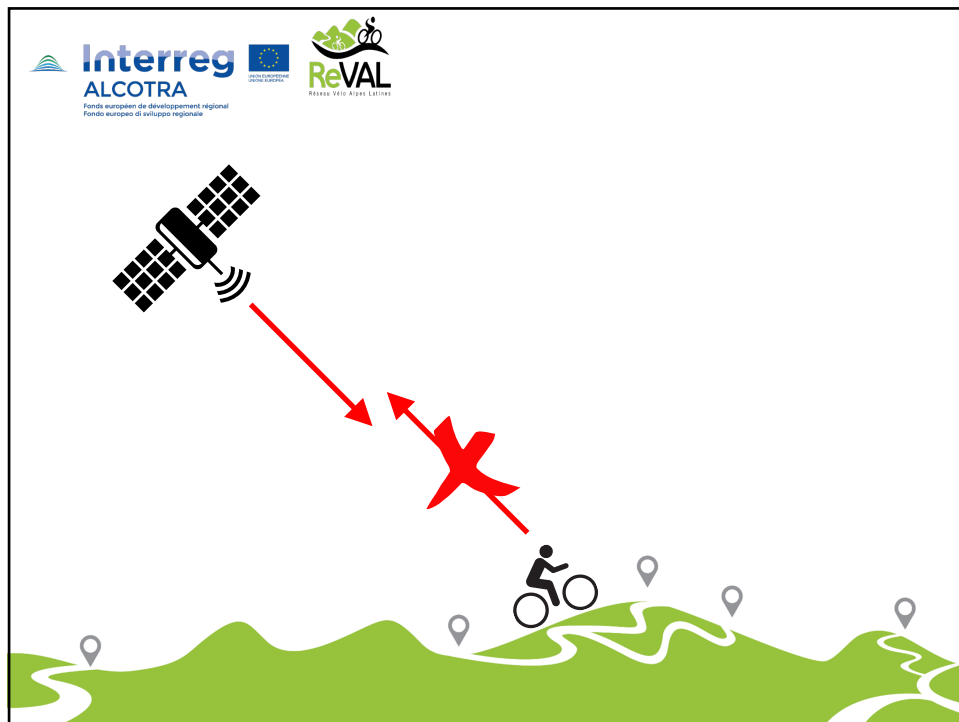
il sistema GPS è **liberamente accessibile**

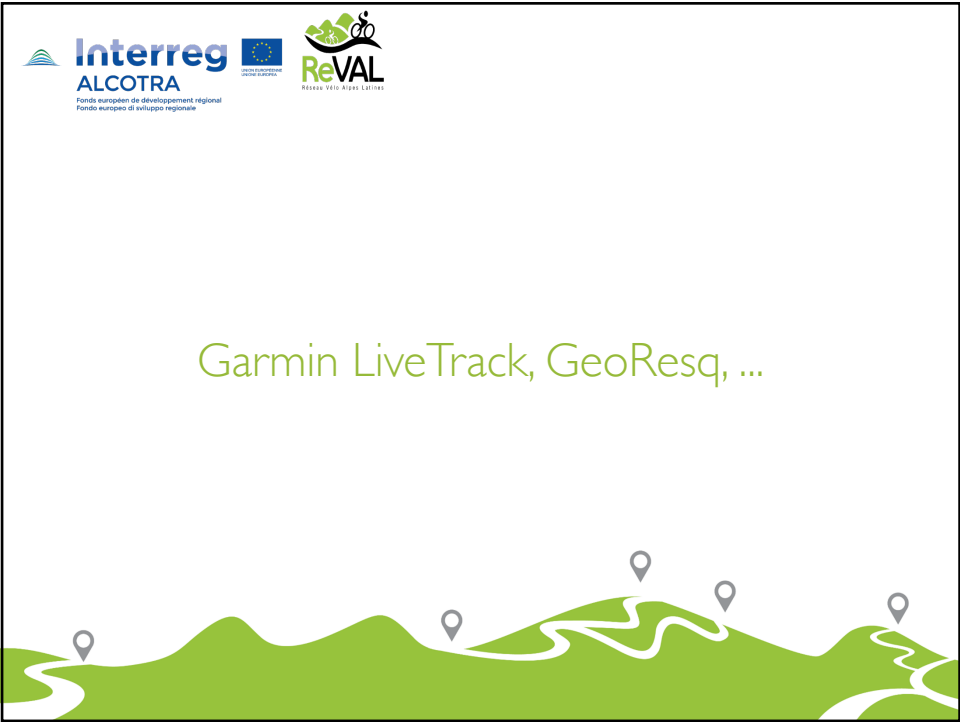
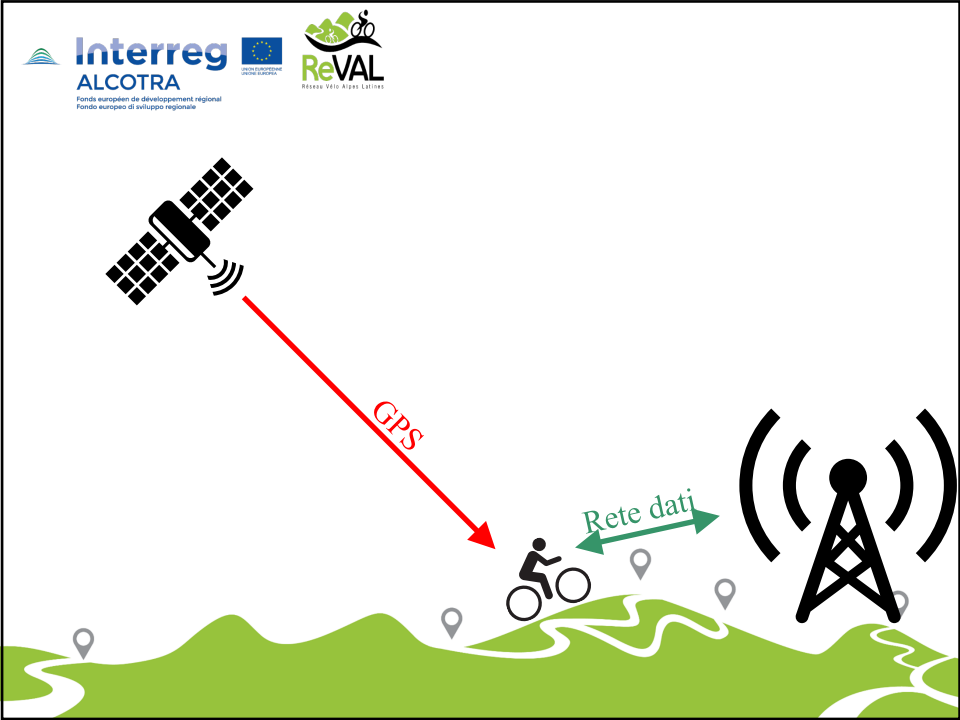


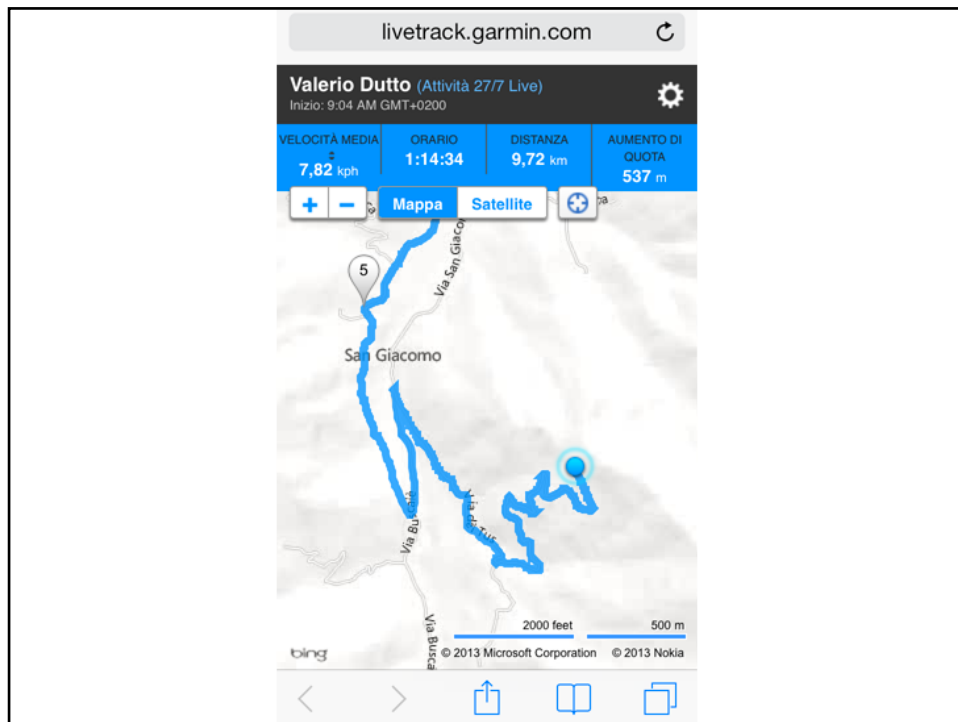

3

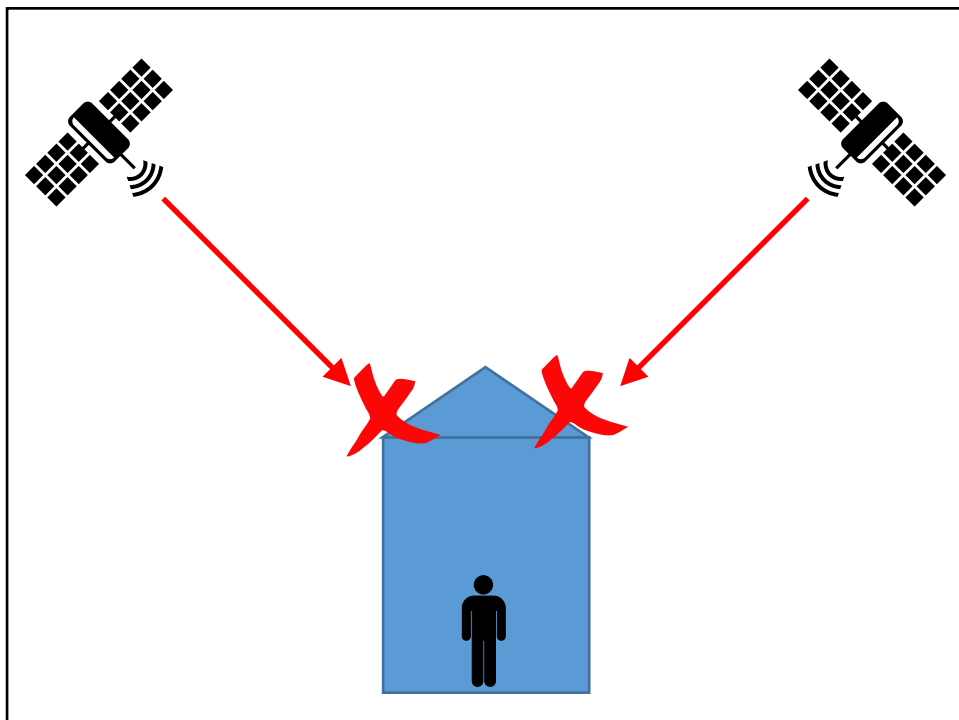
il segnale GPS è trasmesso **a senso unico**

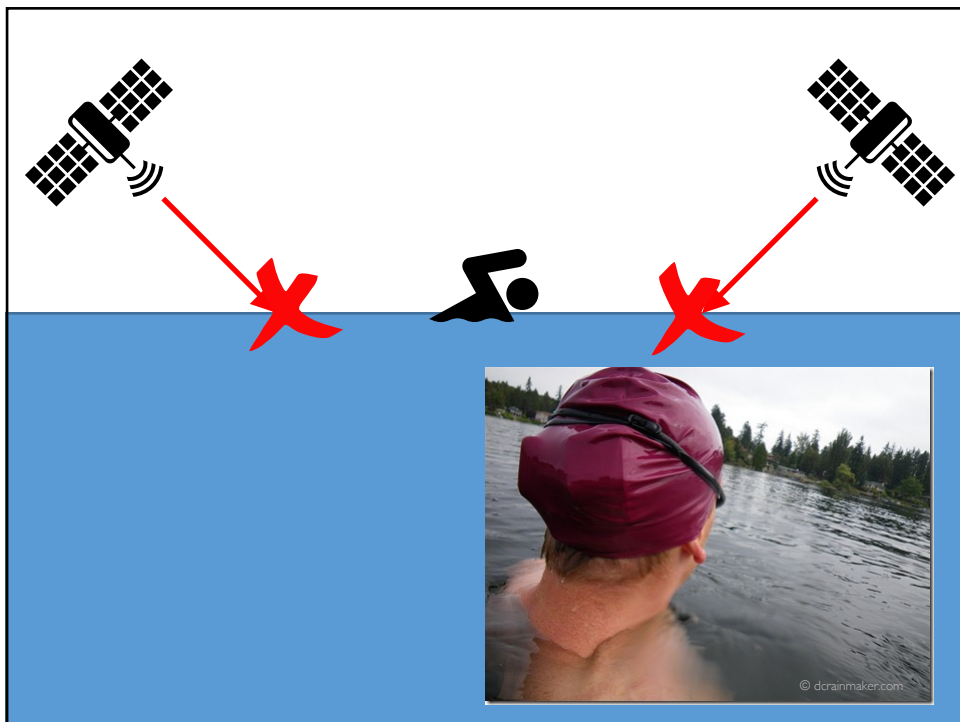
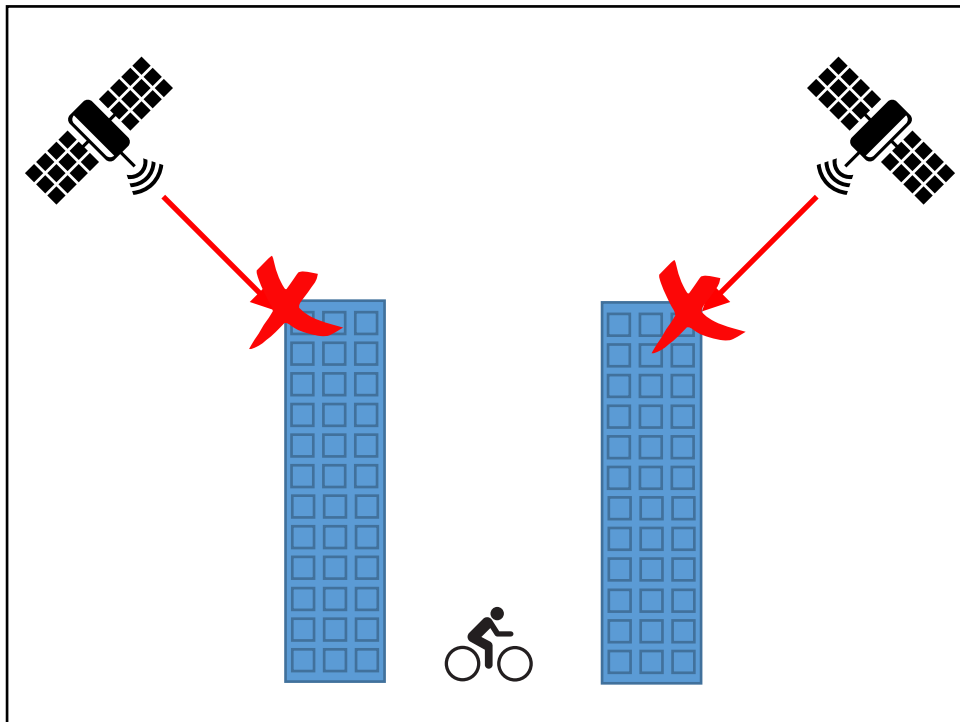


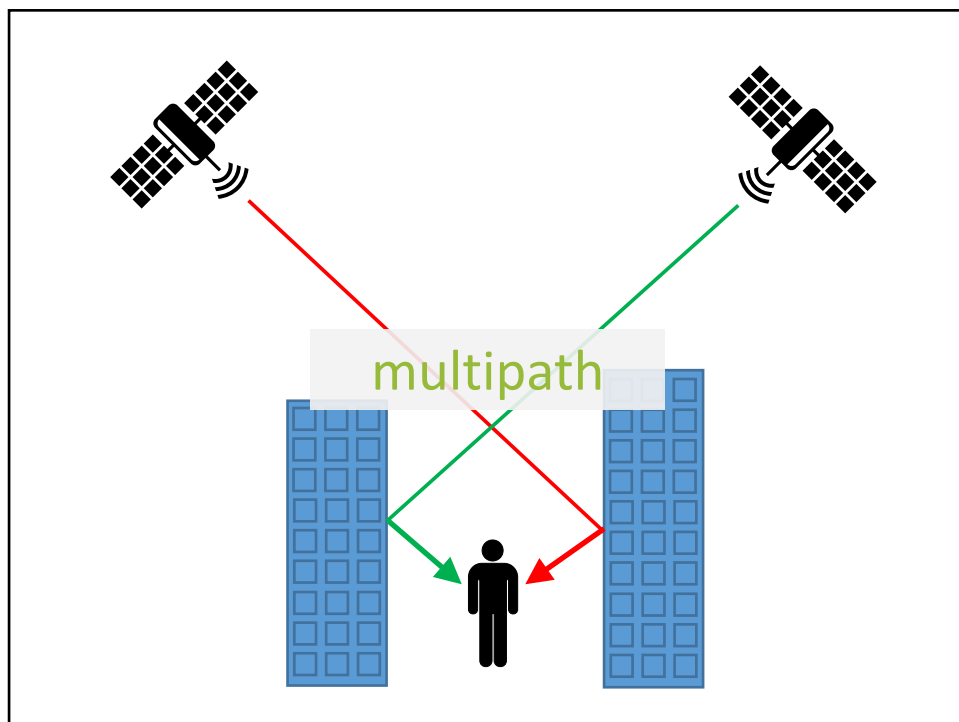












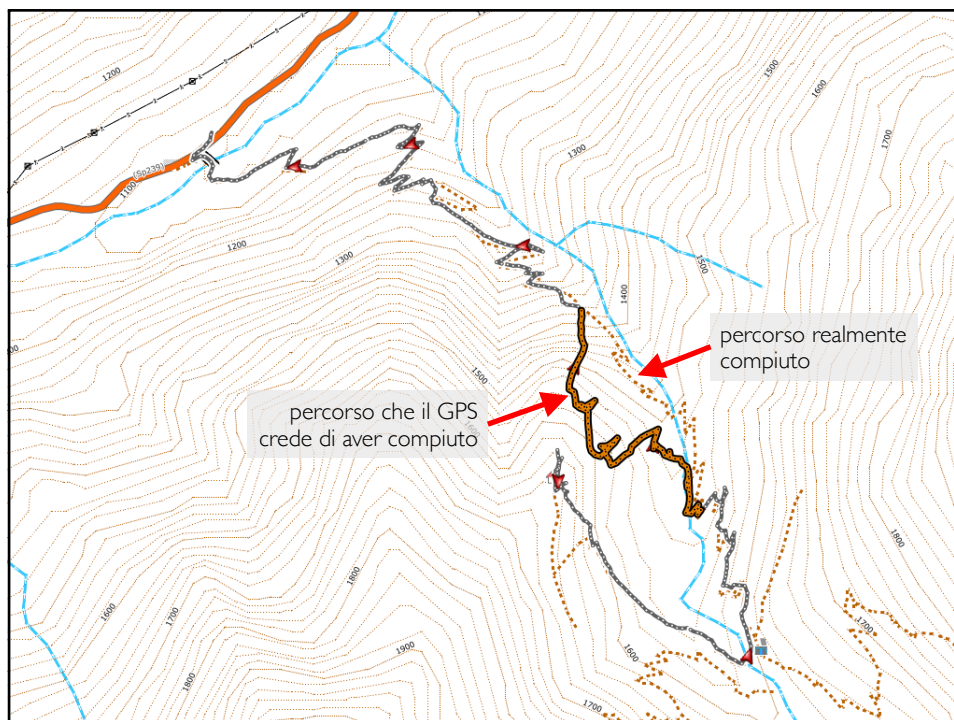


riflessioni segnale → percorso più lungo

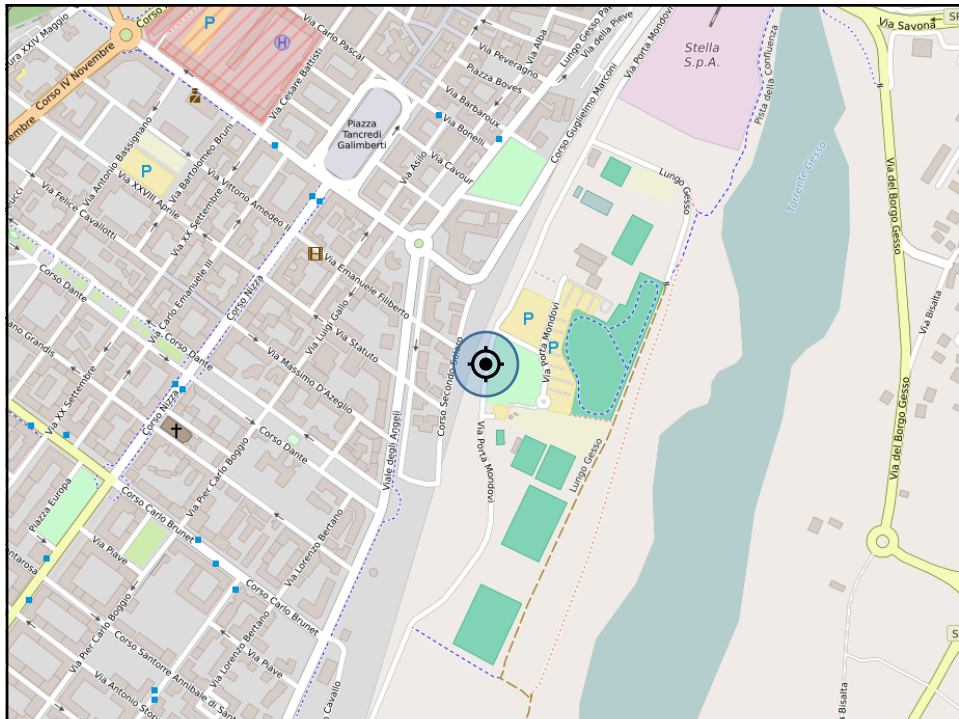


il ricevitore pensa che il satellite sia più lontano
di quello che è realmente











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

ReVAL
Région des Alpes Vallées

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

 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

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



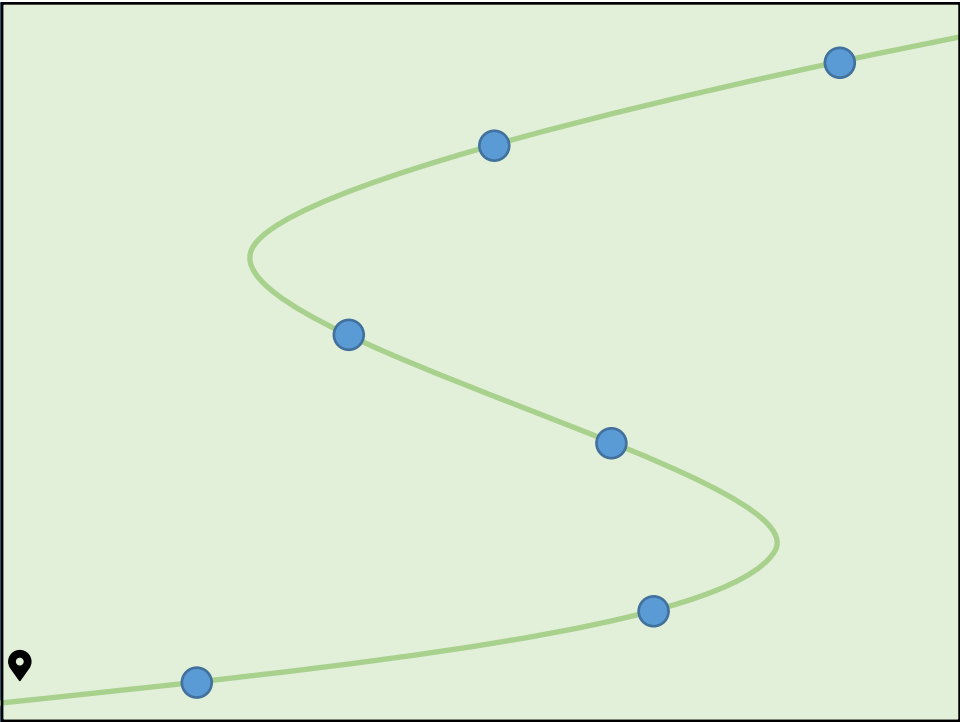
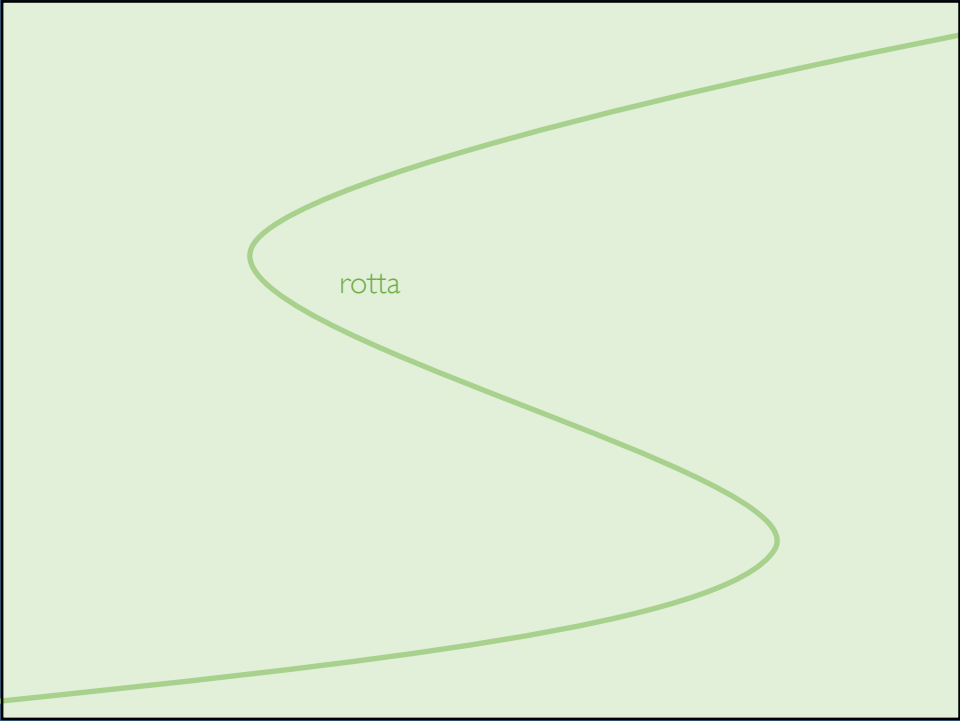
 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

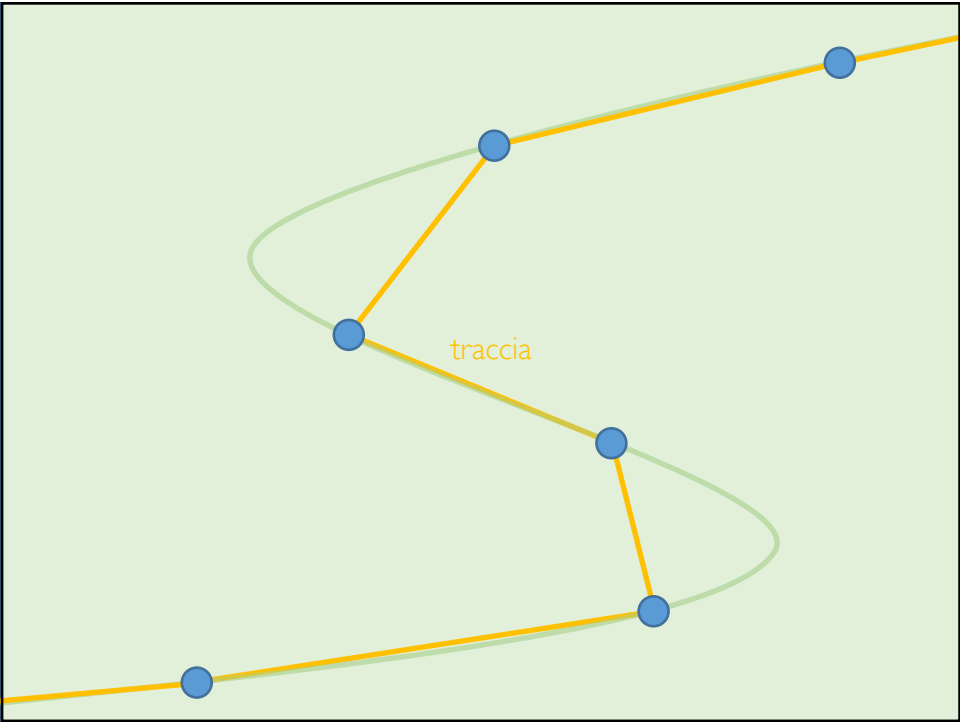
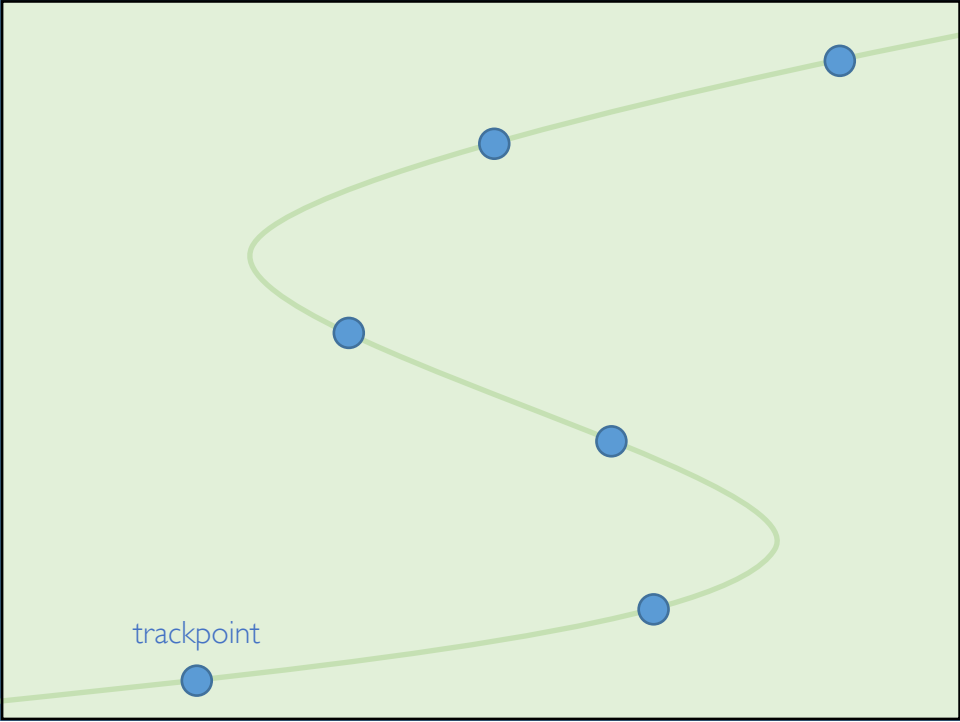
 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

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




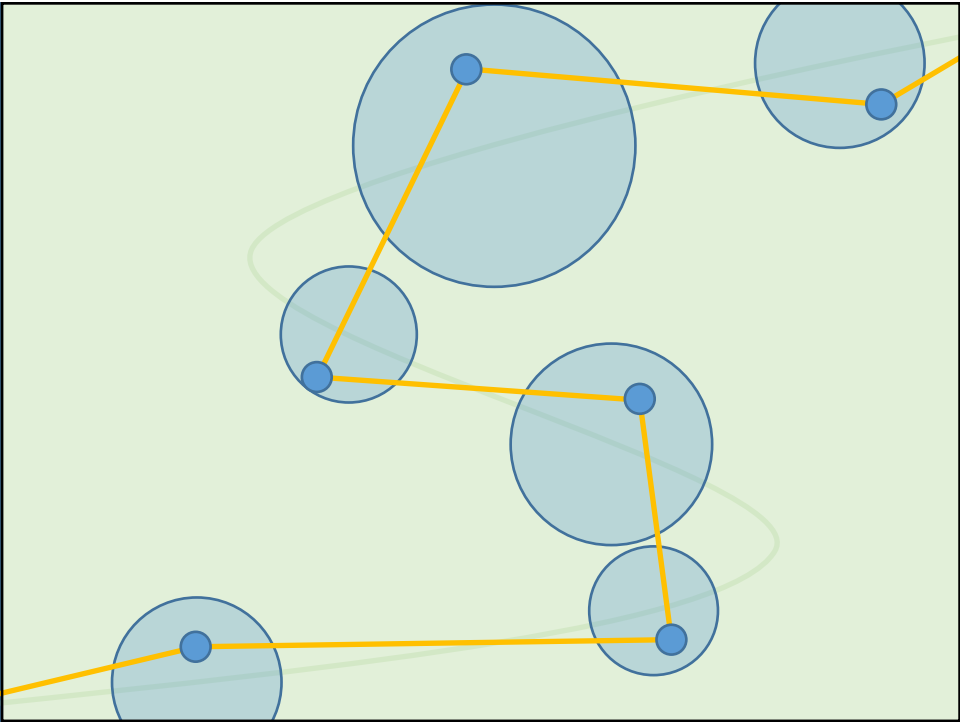
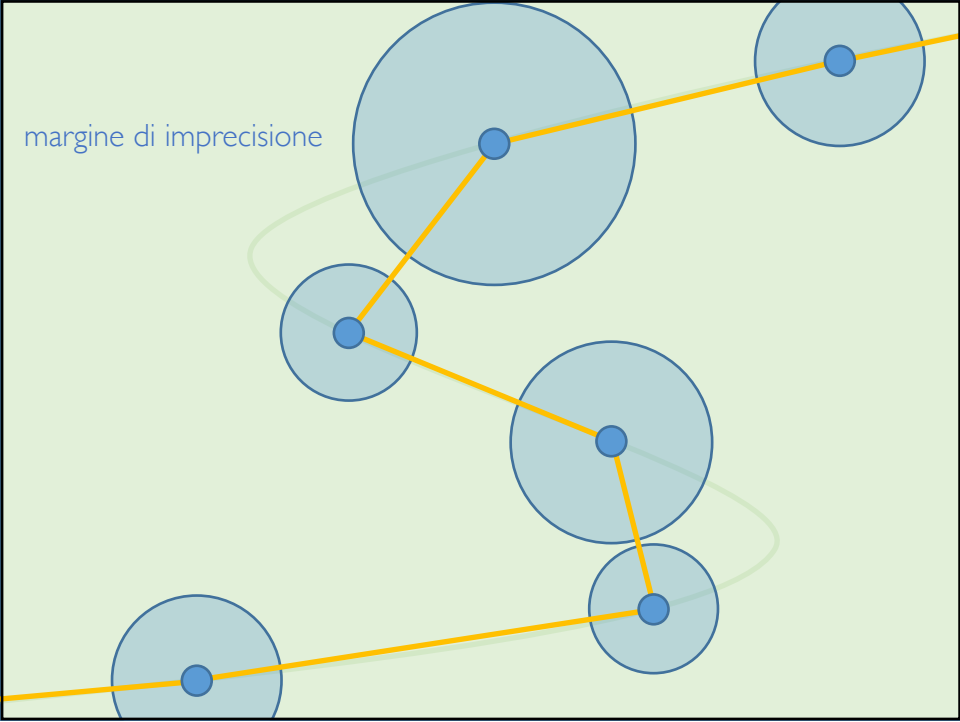


e usare intensivamente il ricevitore GPS significa
ridurre l'autonomia delle batterie



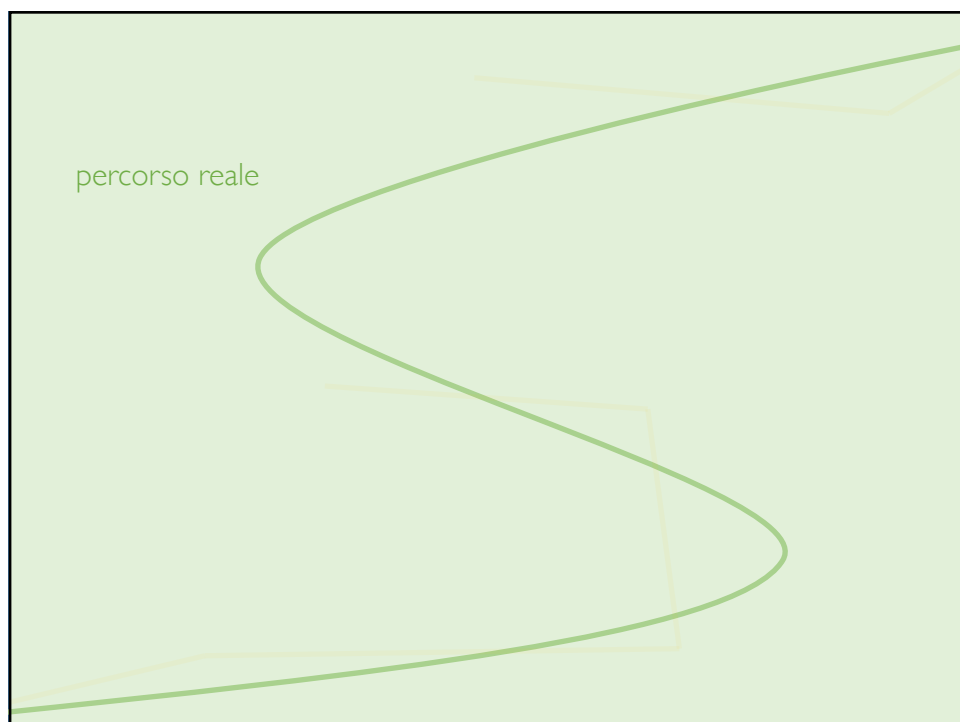
+ trackpoint → + precisione
- batteria

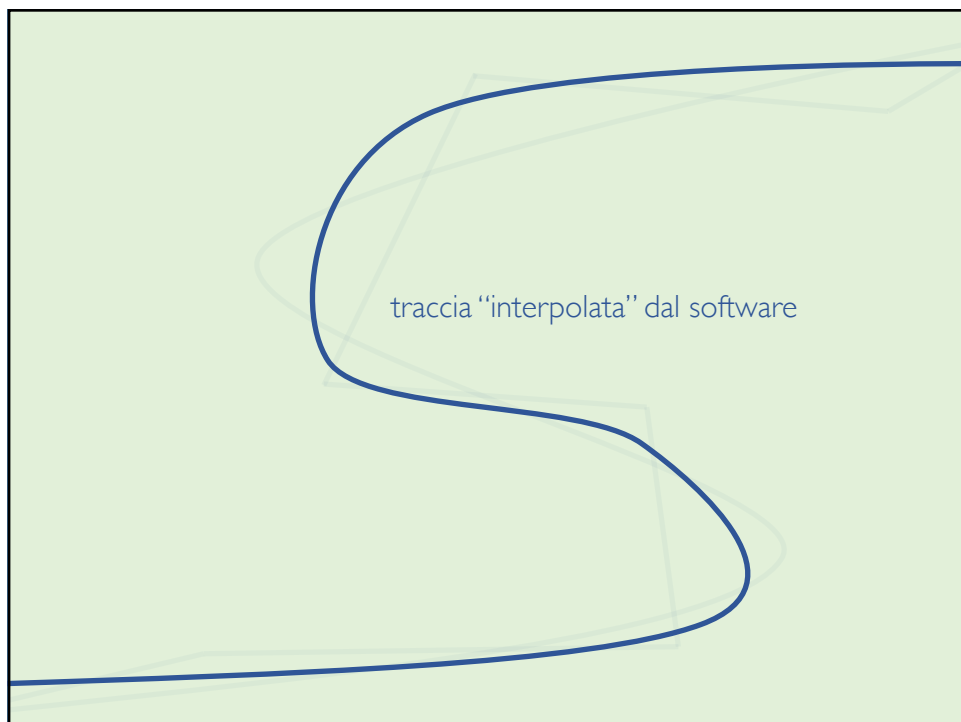
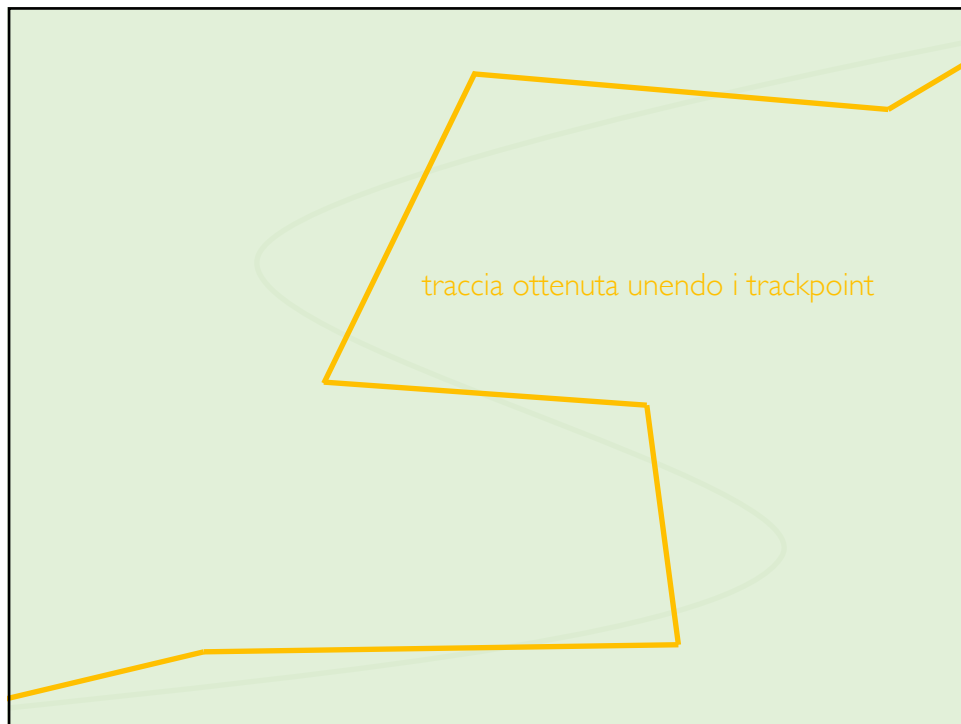




“Faccio sempre lo stesso percorso.
Perché ogni volta mi dà una lunghezza
differente, anche di diverse centinaia di
metri?”

– 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
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

molti ricevitori permettono di impostare
quando registrare un trackpoint



The screenshot shows a mobile application interface with a sidebar menu on the left and a main settings area on the right. The sidebar menu includes options: Bluetooth, Mappa, Tracce, Calcolo Percorso, Toni, and Direzione. The 'Tracce' option is selected, indicated by a red dot and an arrow pointing to the 'Metodo registrazione' section. The 'Metodo registrazione' section has a dropdown menu with options: Auto, Scala Normale, Auto Pause Disattivato, Avvio automatico Disattivato, and Imp. avanzata. The 'Auto' option is selected, indicated by a red dot and an arrow pointing to the 'Selez. metodo reg. del reg. traccia' section. The 'Selez. metodo reg. del reg. traccia' section has a dropdown menu with options: Distanza, Durata, Auto, and a back arrow. The 'Auto' option is selected, indicated by a red box. The 'Selez. metodo reg. del reg. traccia' section also has a 'Selezionare int. registraz. reg. traccia' section with options: Frequenza massima, Frequenza maggiore, Normale, and Frequenza minore. The 'Normale' option is selected, indicated by a red box.



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



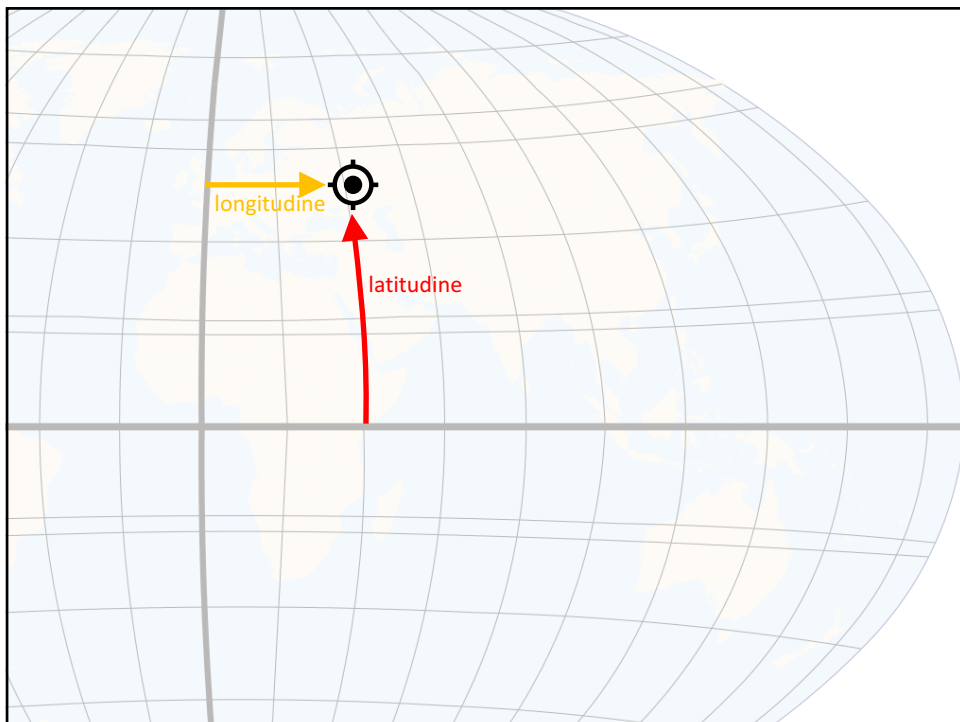
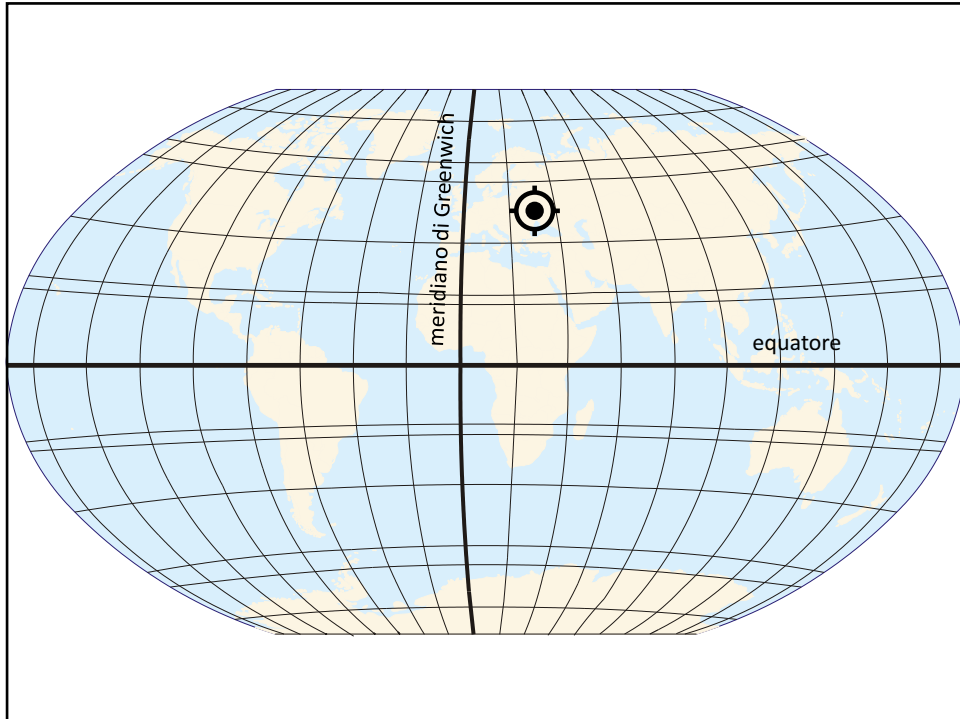
a causa del margine di errore non è detto che
avere registrato più trackpoint porti ad una
traccia più precisa













 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

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

formato **DD** (gradi decimali)



 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

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”)



 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

si parla di **fix GPS**

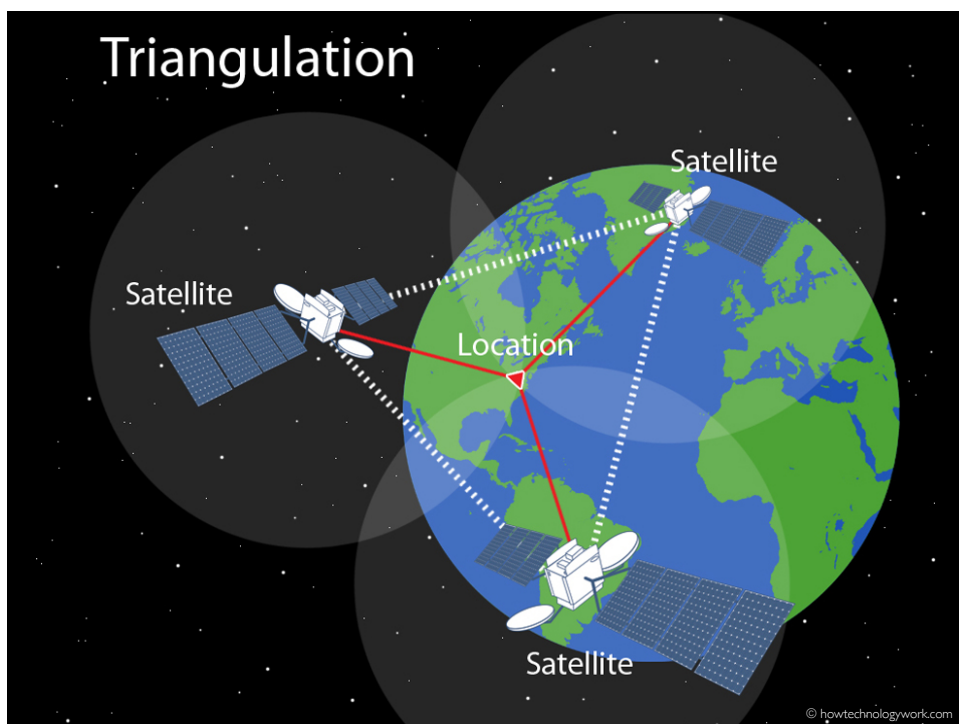


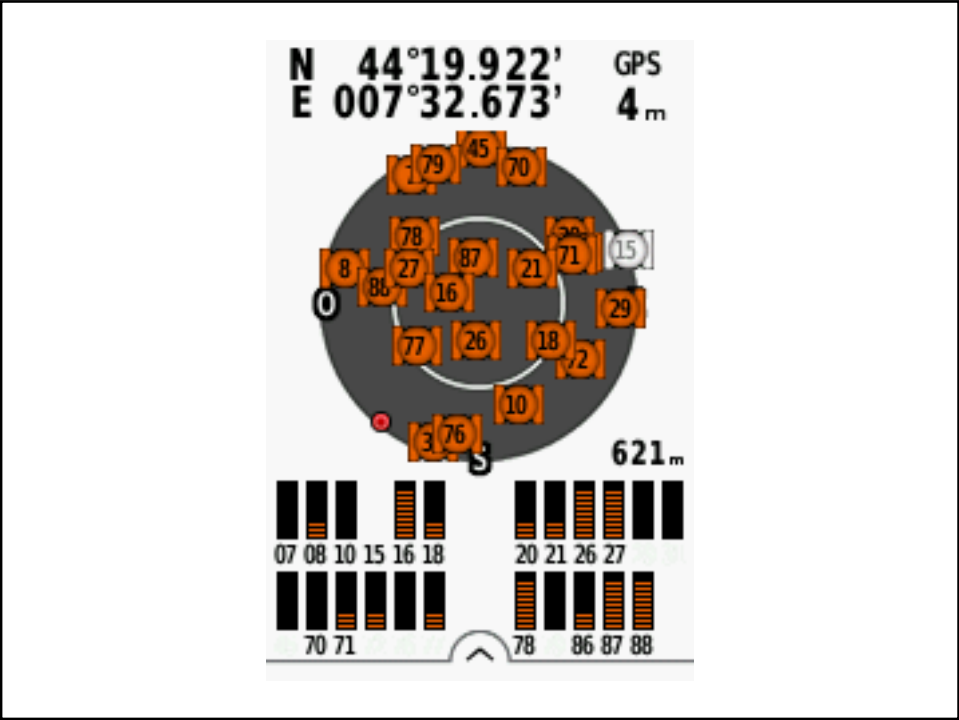
 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

to fix = fissare
(su mappa)









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






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

– commento su Cuneotrekking.com




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



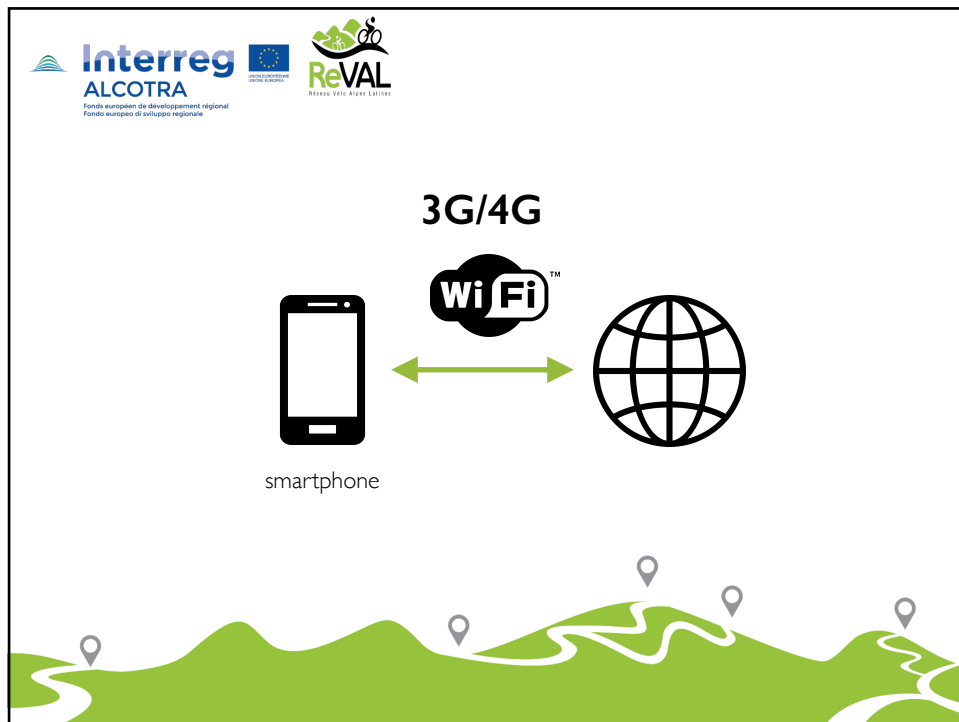


GPS Assistito (A-GPS), Extended Prediction Orbit (EPO), HotFix, ...



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





The diagram illustrates a smartphone's connectivity. A smartphone icon is on the left, labeled "smartphone". A double-headed green arrow connects it to a globe icon on the right. Above the arrow, the text "3G/4G" is displayed. Above the arrow, a "Wi-Fi" logo is shown. The background features a stylized green mountain range with white winding paths and location pins at the bottom.

Interreg
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

3G/4G

Wi-Fi™

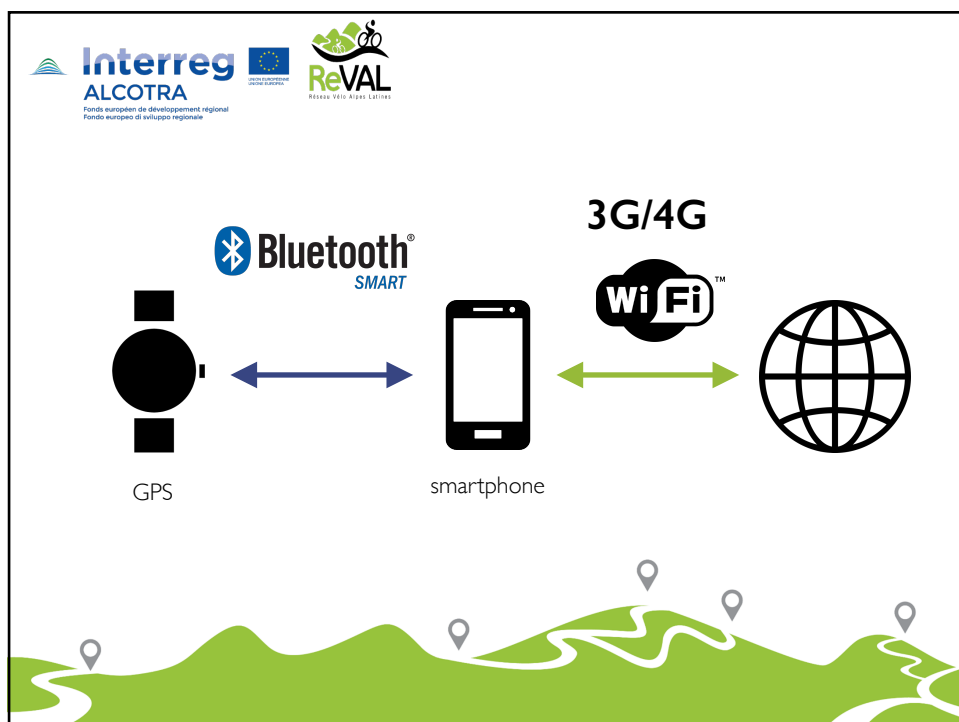
smartphone

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

 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen 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







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





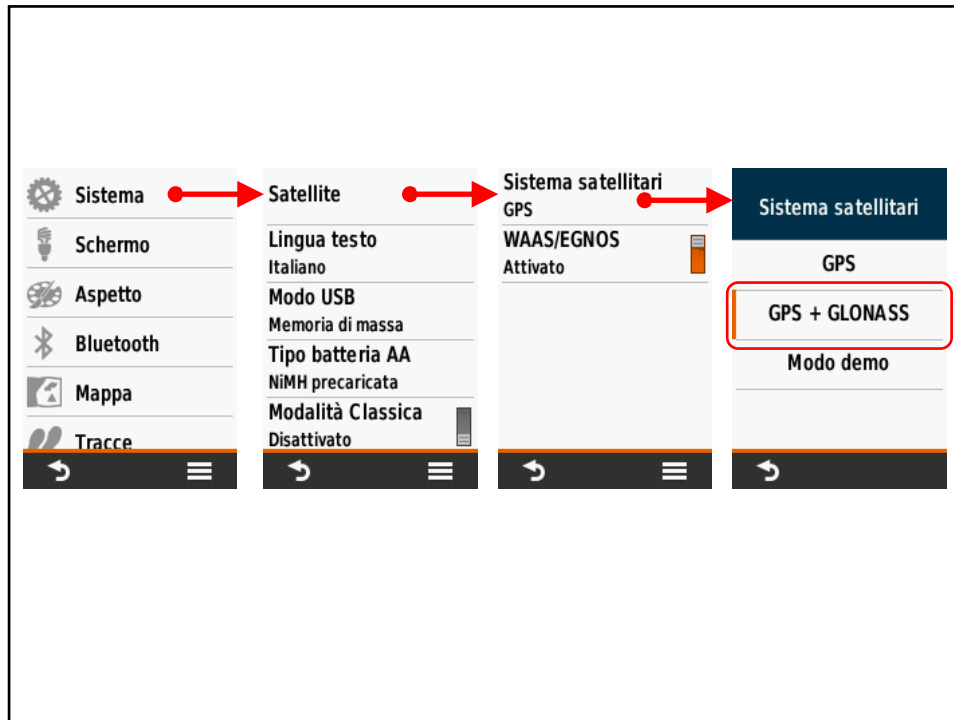
GLONASS →


- + précision
- batterie




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






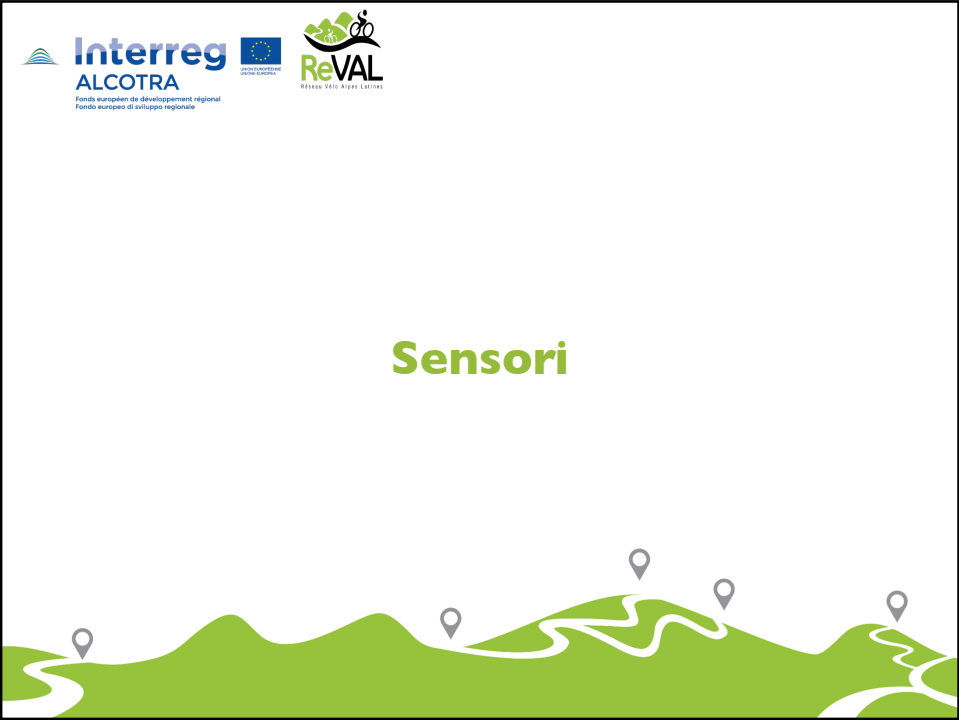





in sintesi:


- 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







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



Inserisci quota in metri

00573

1	2	3
4	5	6
7	8	9
-	0	+
✕		✓

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale

ReVAL
Rete dei Valli Alpini Lariani

soluzione presente sui dispositivi/app più sofisticati?



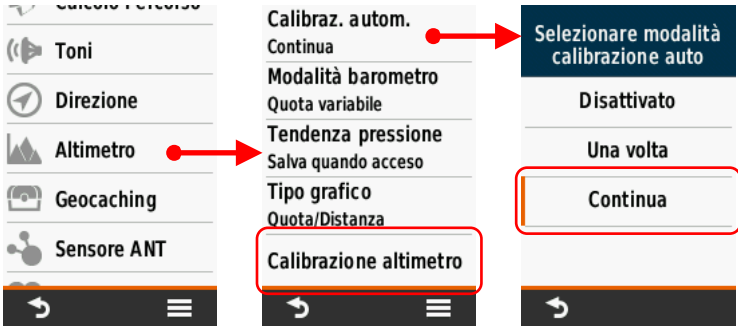




Interreg
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

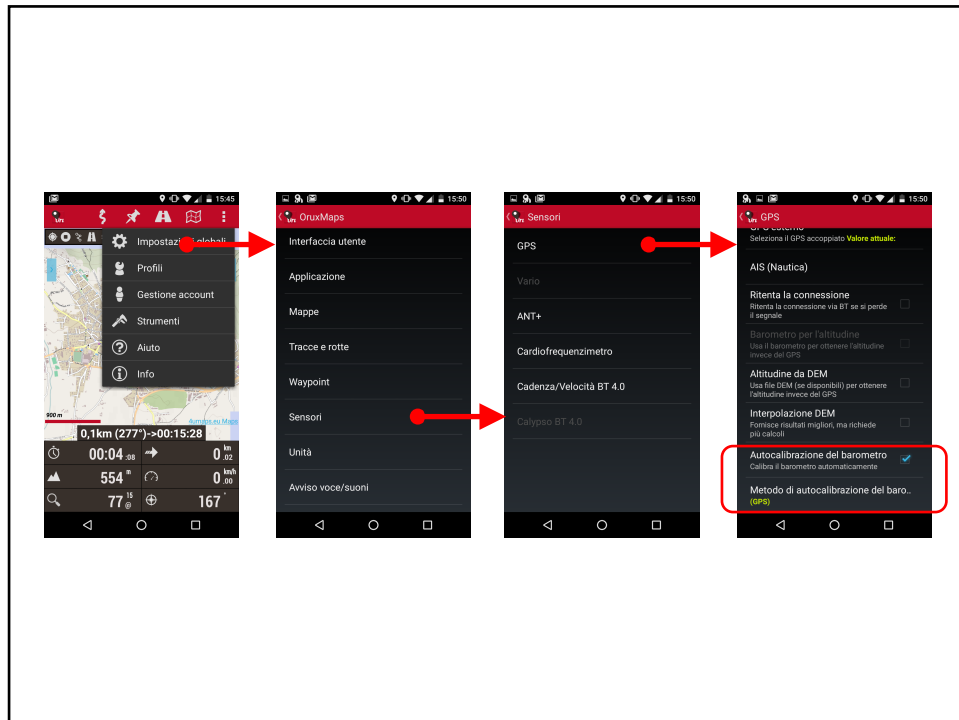
i dispositivi che ne fanno uso tipicamente hanno
errori di quota ridotti, <5 m



The first screenshot shows a menu with options: Toni, Direzione, Altimetro, Geocaching, and Sensore ANT. The 'Altimetro' option is highlighted with a red dot and an arrow pointing to the second screenshot.

The second screenshot shows the 'Altimetro' settings menu with options: Calibraz. autom. Continua, Modalità barometro Quota variabile, Tendenza pressione Salva quando acceso, Tipo grafico Quota/Distanza, and Calibrazione altimetro. The 'Calibrazione altimetro' option is highlighted with a red box and an arrow pointing to the third screenshot.

The third screenshot shows the 'Calibrazione altimetro' screen with a dark blue header 'Selezionare modalità calibrazione auto' and three options: Disattivato, Una volta, and Continua. The 'Continua' option is highlighted with a red box.





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)

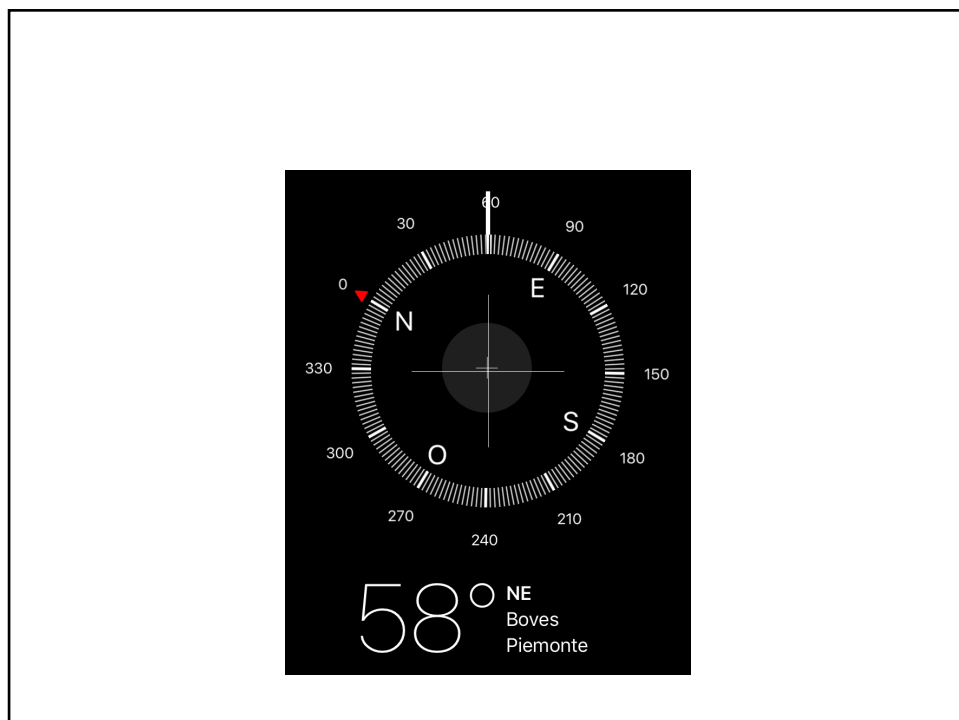


 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

la bussola su un GPS serve per:

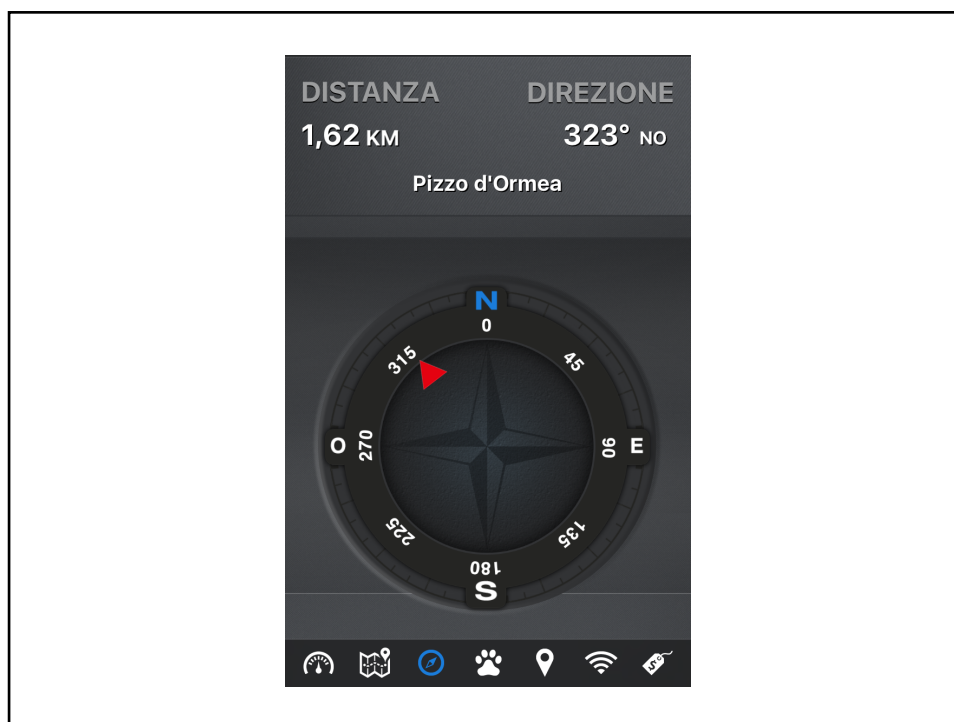
- orientarsi



**Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional


UNIONE EUROPEA
EUROPEAN UNION


ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral





Interreg
ALCOTRA
Fondo europeo di sviluppo regionale
Fondo européen d'investissement régional

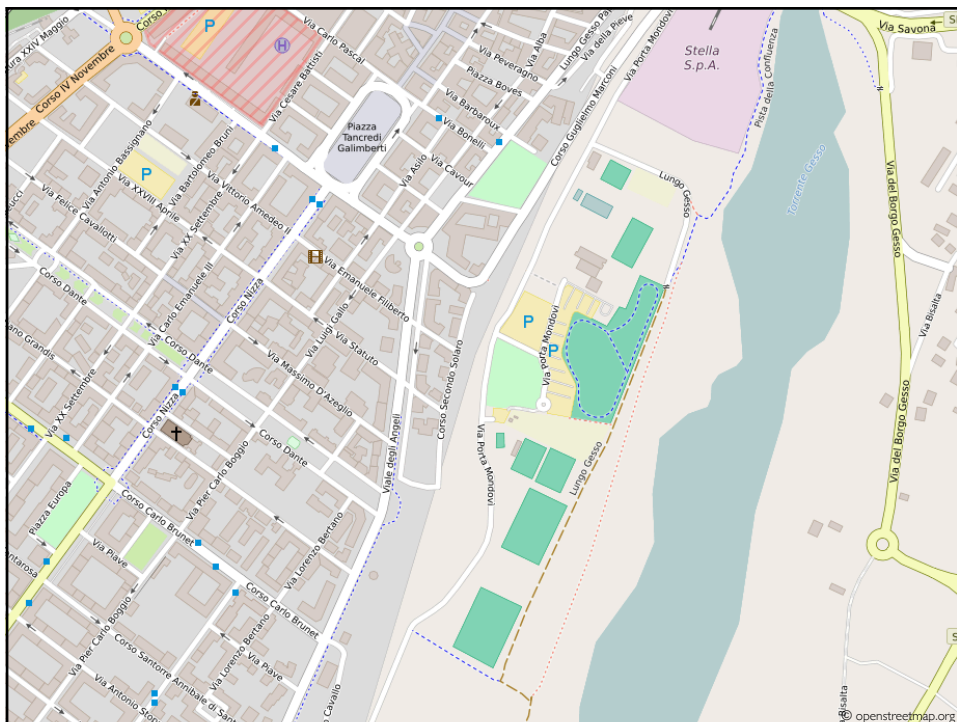


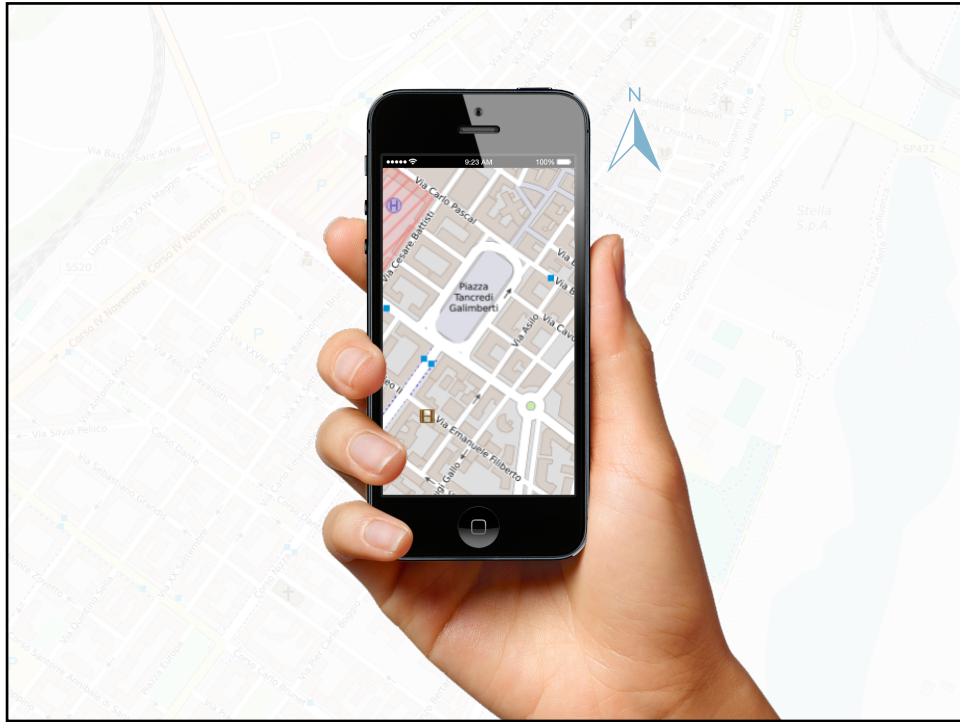
ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

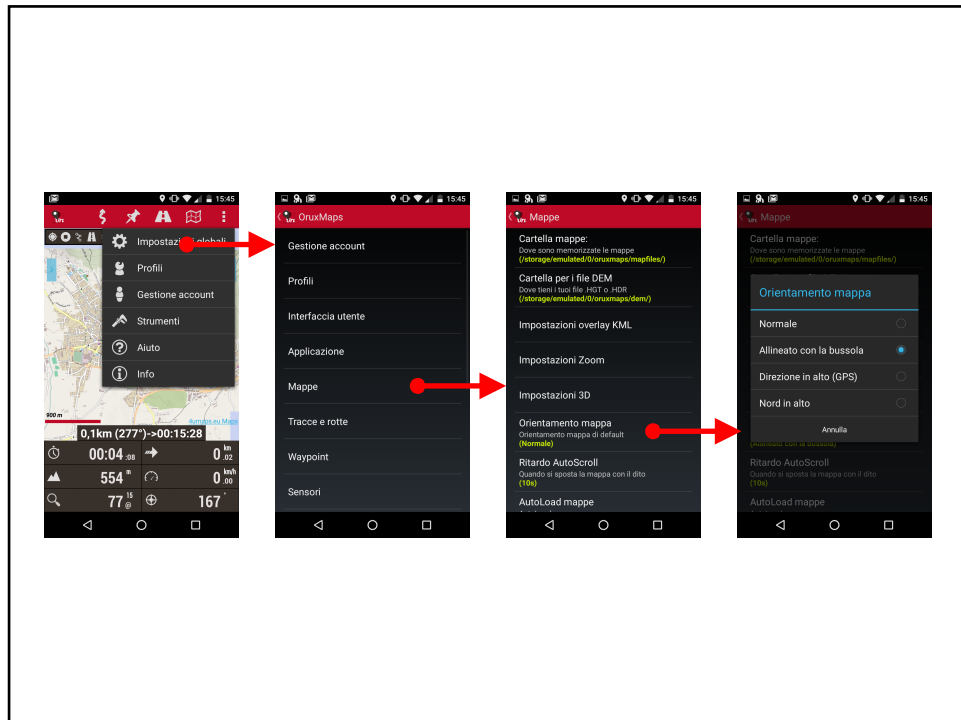


la bussola su un GPS serve per:


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








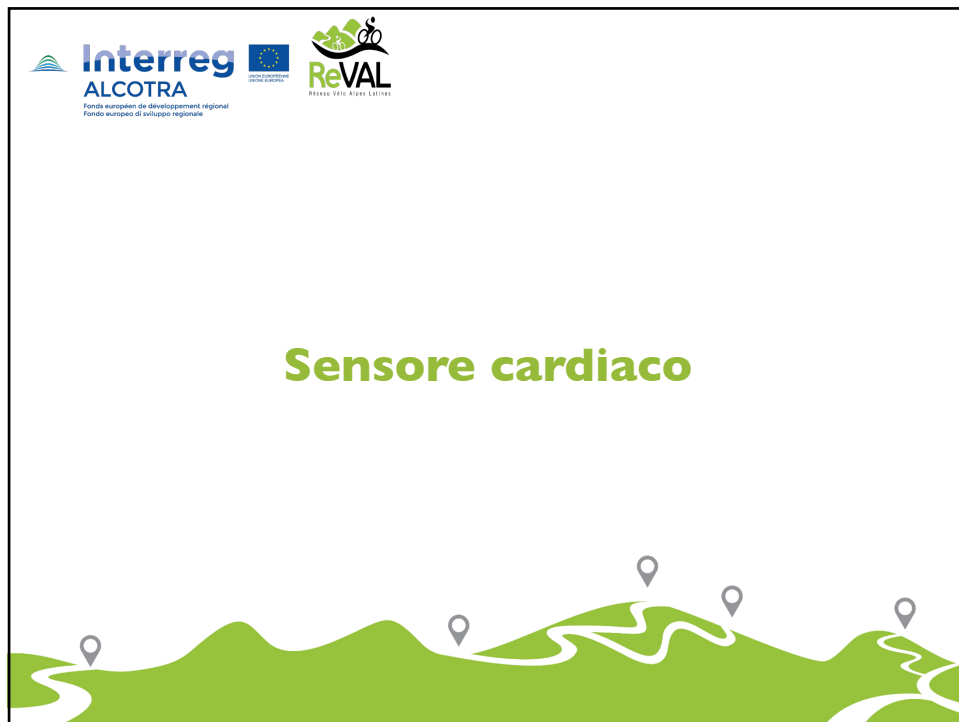


determina se ci si sta spostando, in quale
direzione e altre informazioni riguardanti la
posizione e il movimento



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









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"

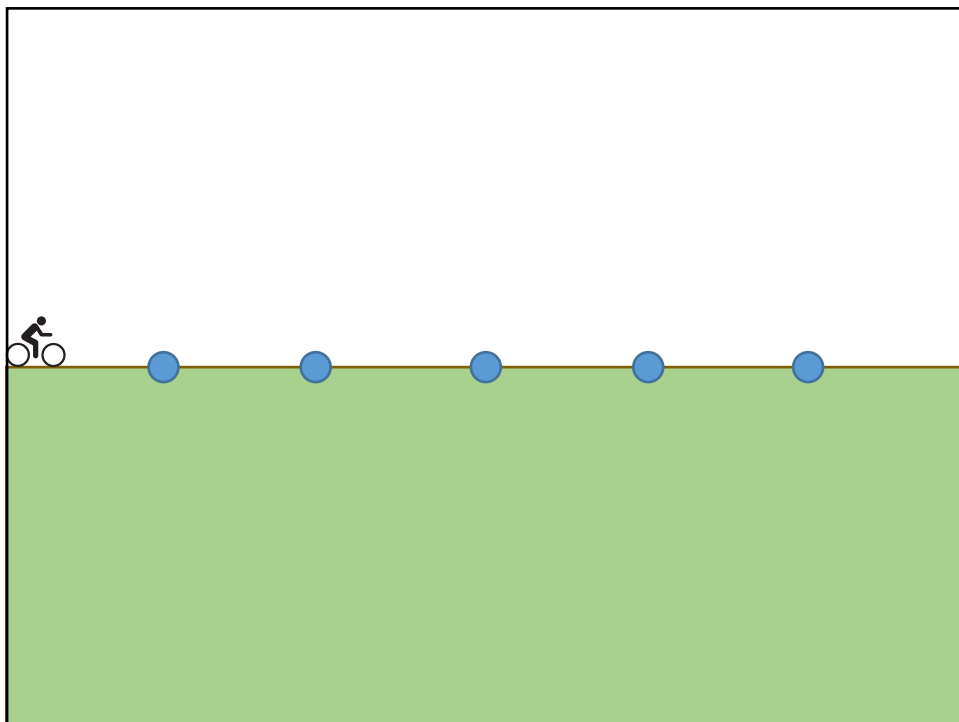



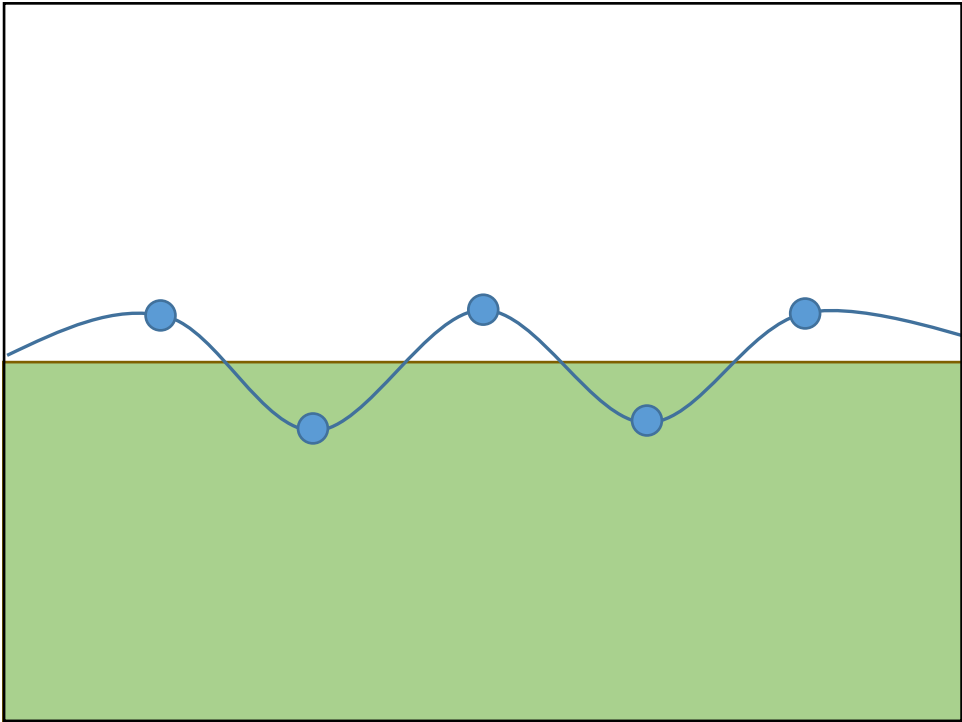
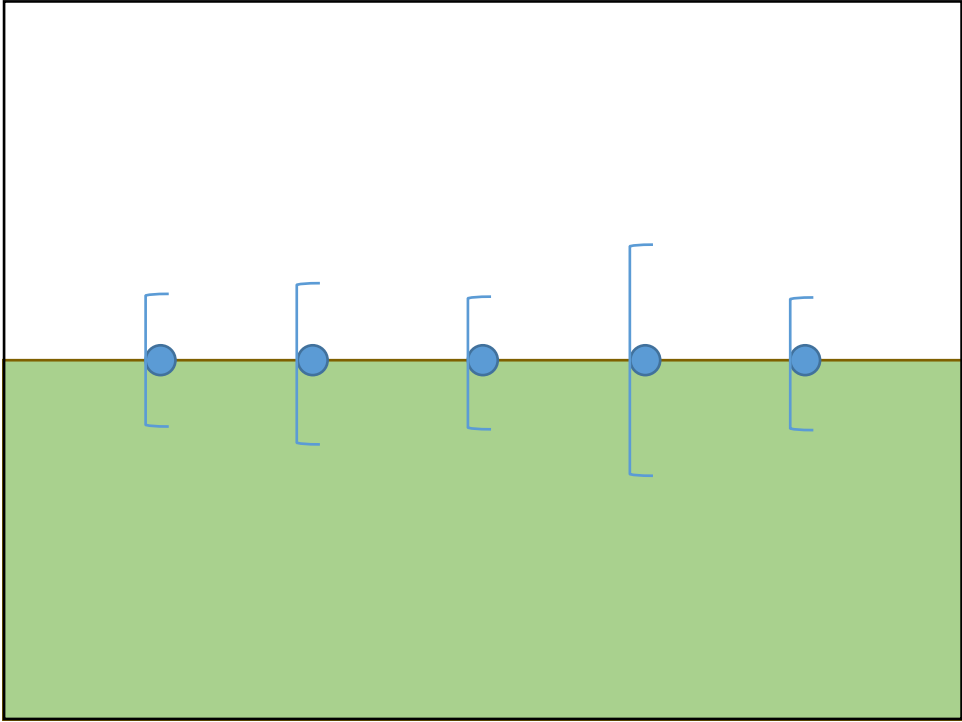


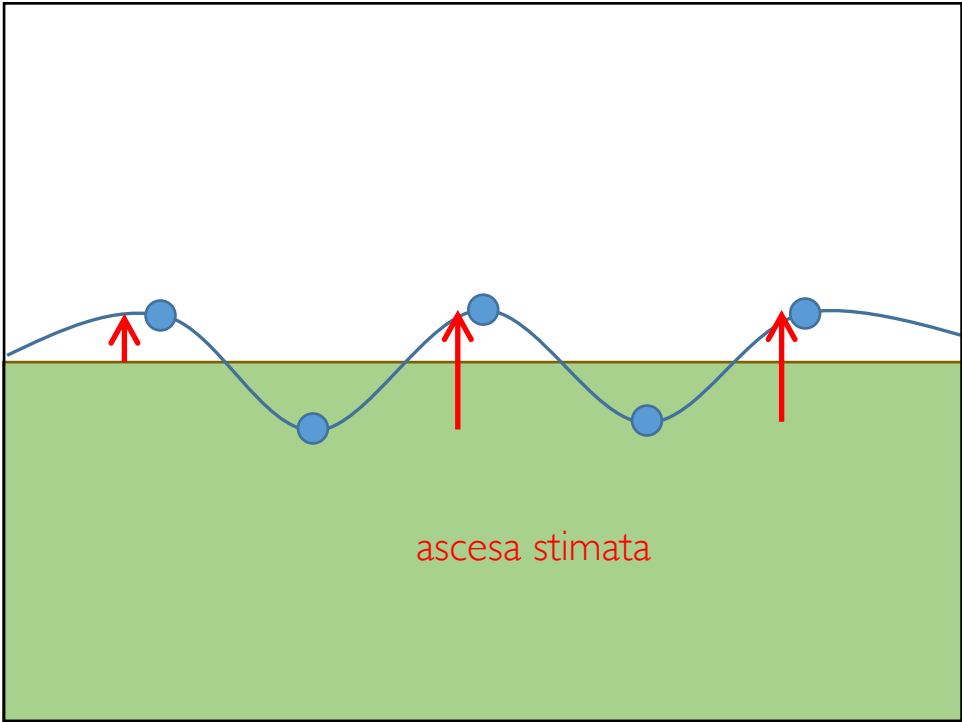
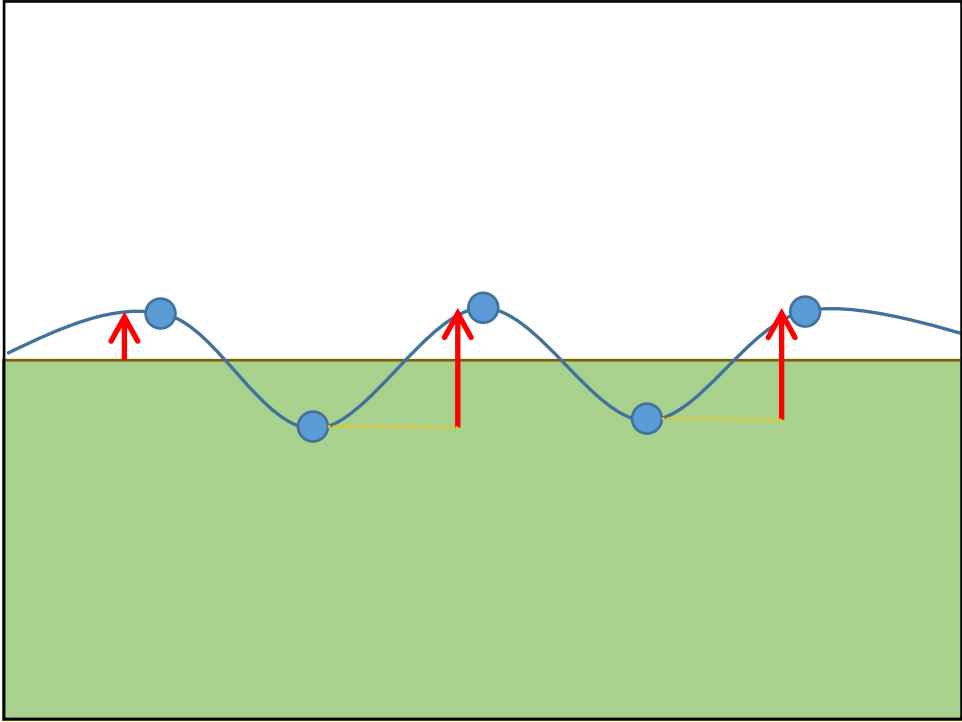



“Durante l'ultima uscita il GPS mi diceva che ho compiuto 1320 m di dislivello, mentre il secondo i miei calcoli dovrei averne superati solo 1134 m. È rotto? Devo portarlo in un centro assistenza?”

– commento su Cuneotrekking.com








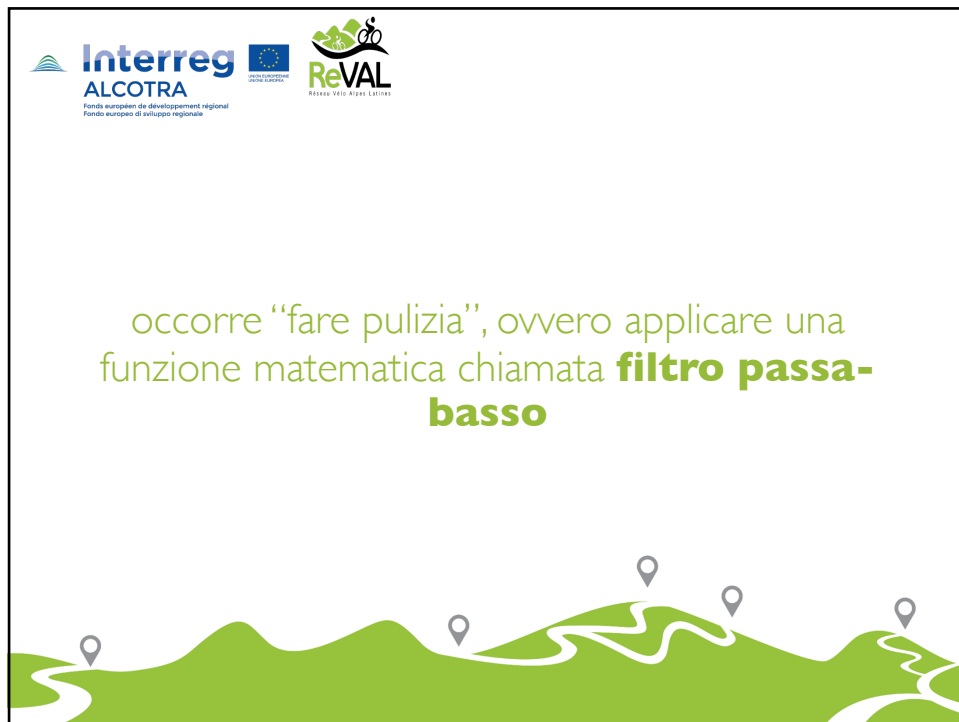


se calcolassimo l'ascesa come la somma delle
differenze risulterebbe che abbiamo superato
molti metri di dislivello



pur essendo andati perfettamente in piano





 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

il filtro deve essere “tarato”



 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

ma non esiste una taratura univoca



 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

alcuni danno risultati più precisi su percorsi
tendenzialmente in piano



 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional


 **ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

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="6.796997850760810">
      <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="6.796997850760810">
      <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>1876.2400000000000000</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="44.5249082800000091" 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.








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

– commento su Cuneotrekking.com



5


demo
















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

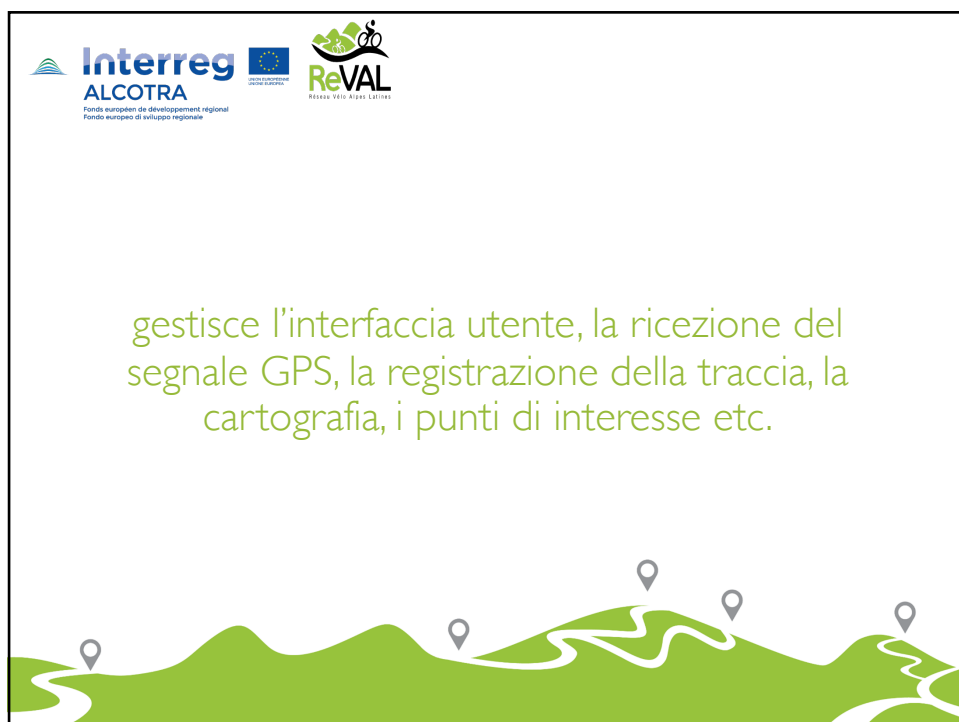




 Bluetooth	Metodo registrazione Auto	Formato file Attività (FIT) 	Selezionare formato per dati reg.
 Mappa	Scala Normale	Archiviaz. automatica Tutti i giorni	Attività (FIT)
 Tracce 	Auto Pause Disattivato 	Registrazione viaggio Sempre	Tracce (GPX/FIT)
 Calcolo Percorso	Avvio automatico Disattivato 	Cancellazione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















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
Fonds européen de développement régional



Union européenne
European Union


**ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

Dispositivo dedicato o app per smartphone?





**Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional


Union européenne
European Union

**ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral


	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓






Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fonds européen d'aménagement régional





UNIONE EUROPEA
EUROPEAN UNION



ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral


	Dispositivo dedicato	App
Prezzo		✓
Facilità d'uso		✓






Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fonds européen d'aménagement régional




UNIONE EUROPEA
EUROPEAN UNION



ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

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





Interreg
 ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional






ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

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




Interreg
 ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional




ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

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







Interreg
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional



UNIONE EUROPEA
EUROPEAN UNION



ReVAL
REDAZIONE VERO ALPES LUTINA

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





Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale

REGIONE VÉLO ALPES LÉMAN

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






 **Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

 **ReVAL**
RESEARCH VEHICLE ALPINE LEXUS

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

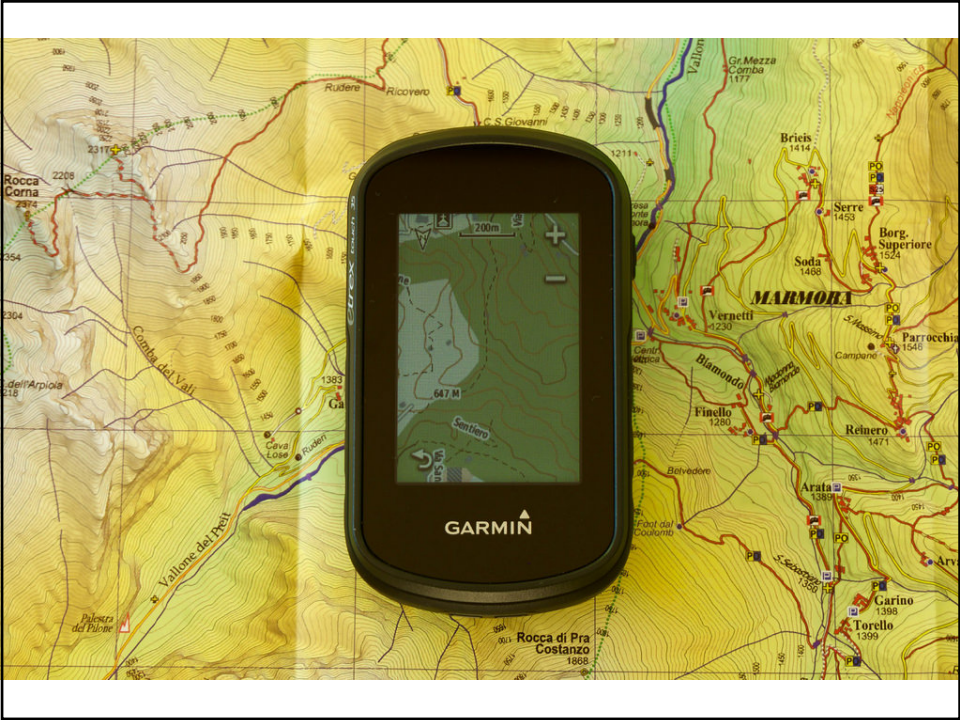


**Interreg**
ALCOTRA
Fondo europeo de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale


UNIONE EUROPEA


ReVAL
Réseau Véo Alpes Laitins

	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
Fonds européen d'aménagement régional


Union européenne
Europei Unio

**ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral

...continua

	Dispositivo dedicato	App
Accessori	✓	














...continua

	Dispositivo dedicato	App
Accessori	✓	
Sensori	✓	



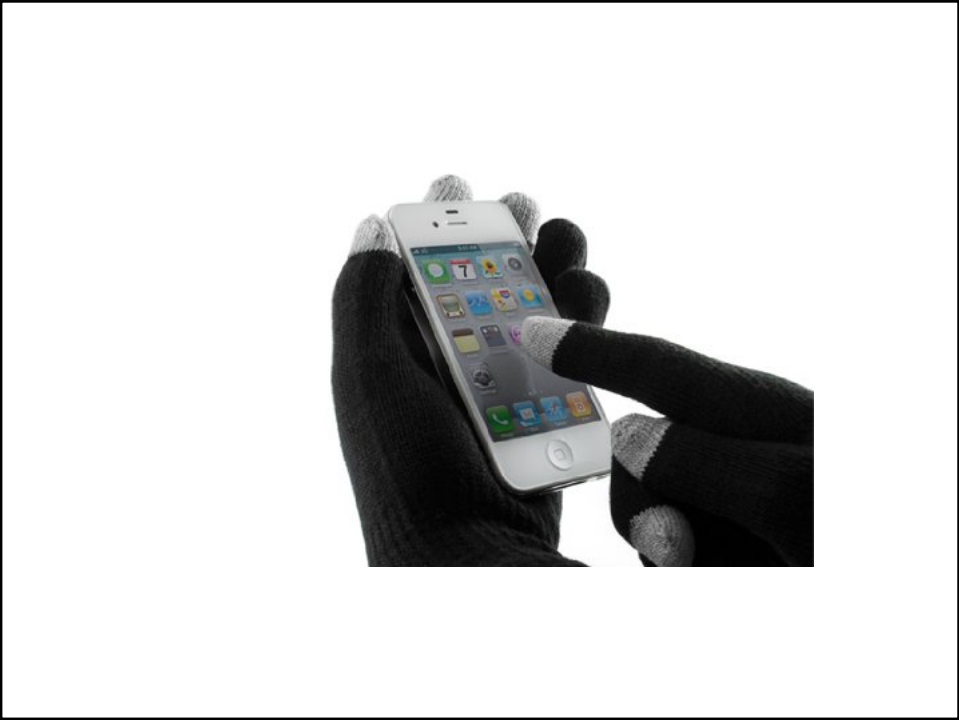

**Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen d'aménagement régional


Union européenne
Europese Unie


**ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Littoral


...continua

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




**Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

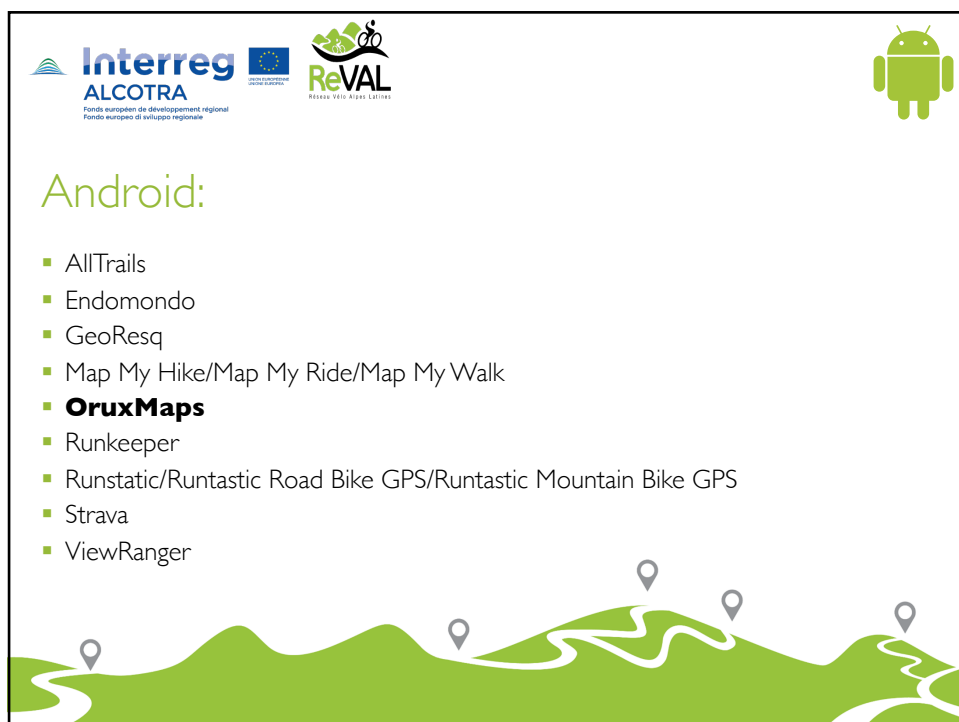
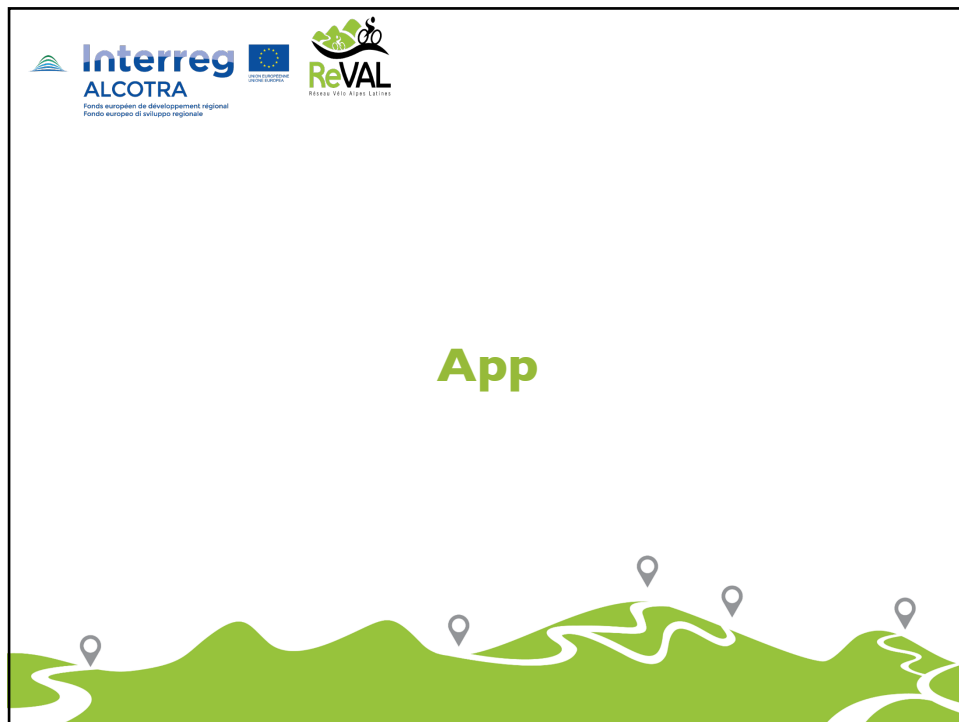

Union européenne
European Union

**ReVAL**
Réseau Vélo Alpes Latines

...continua

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









iOS

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

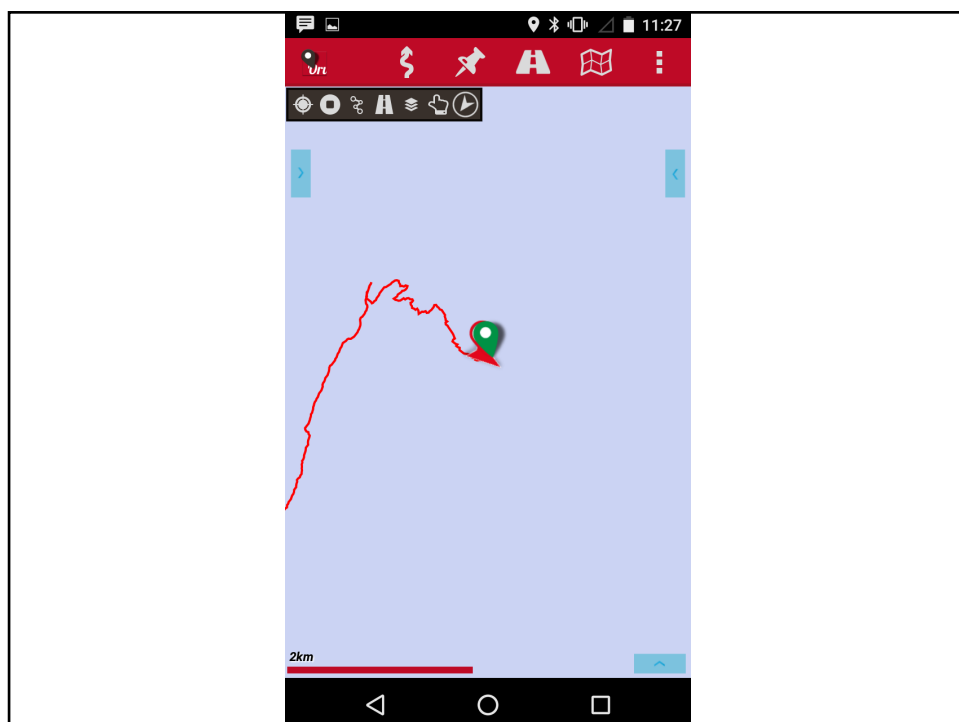






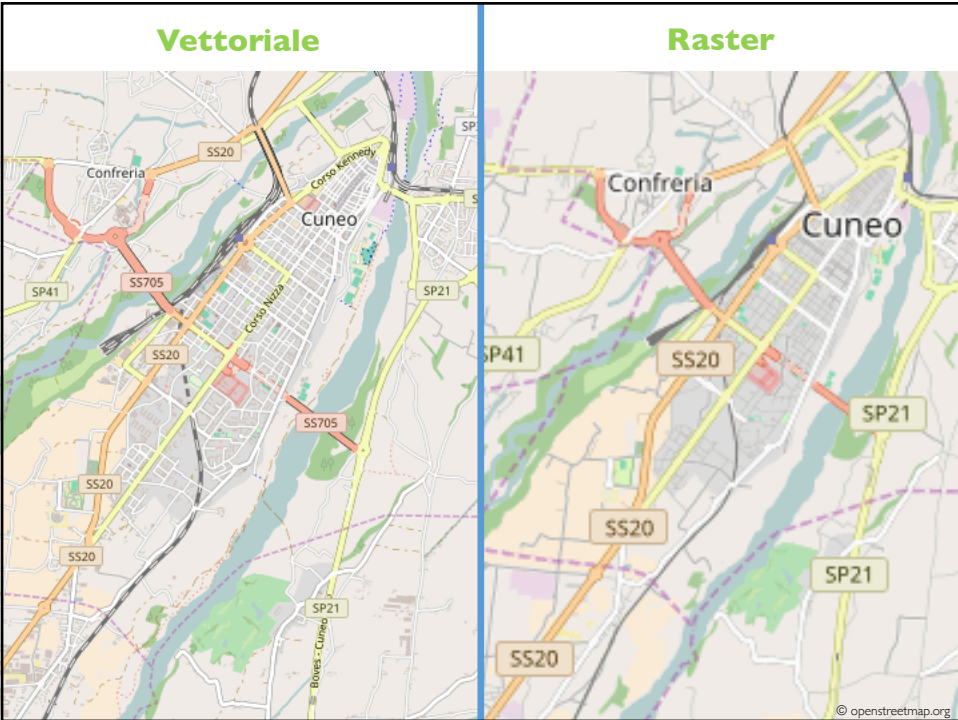
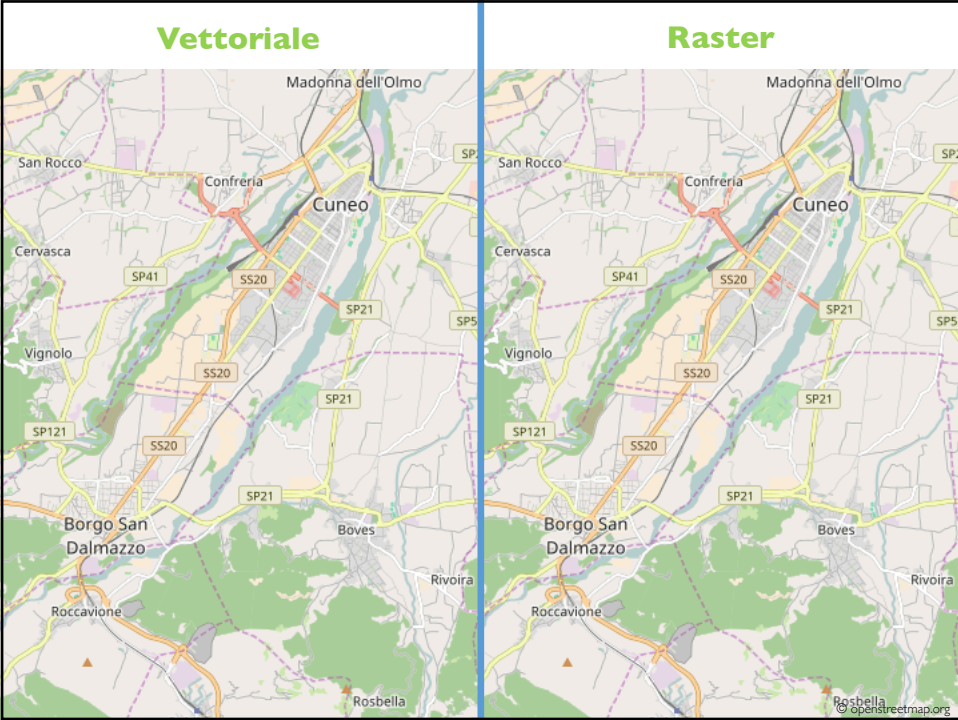
Cartografia

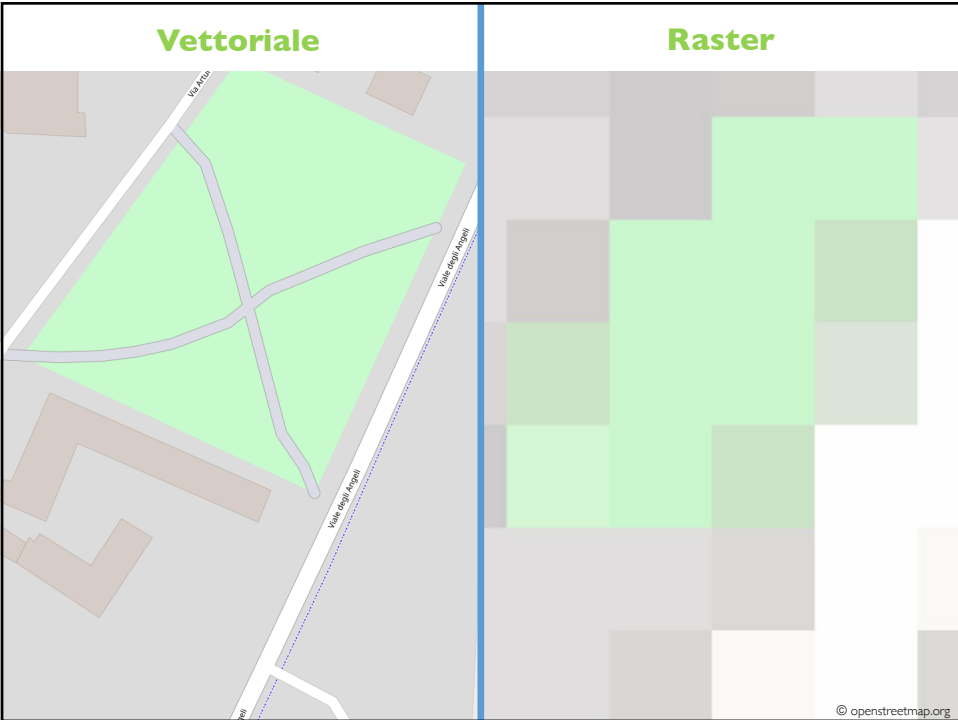
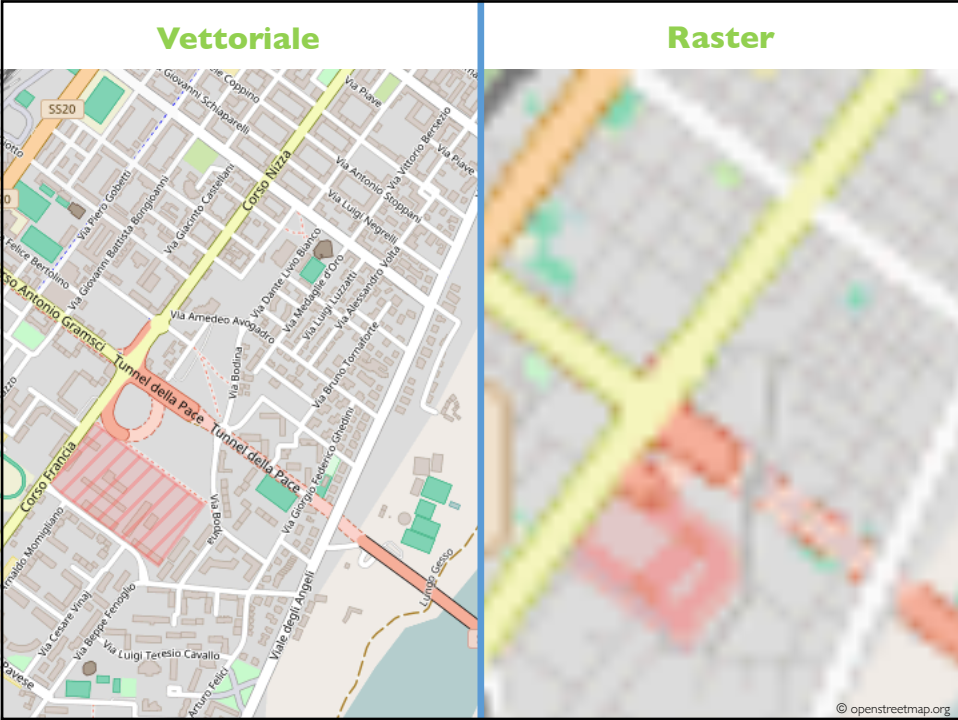












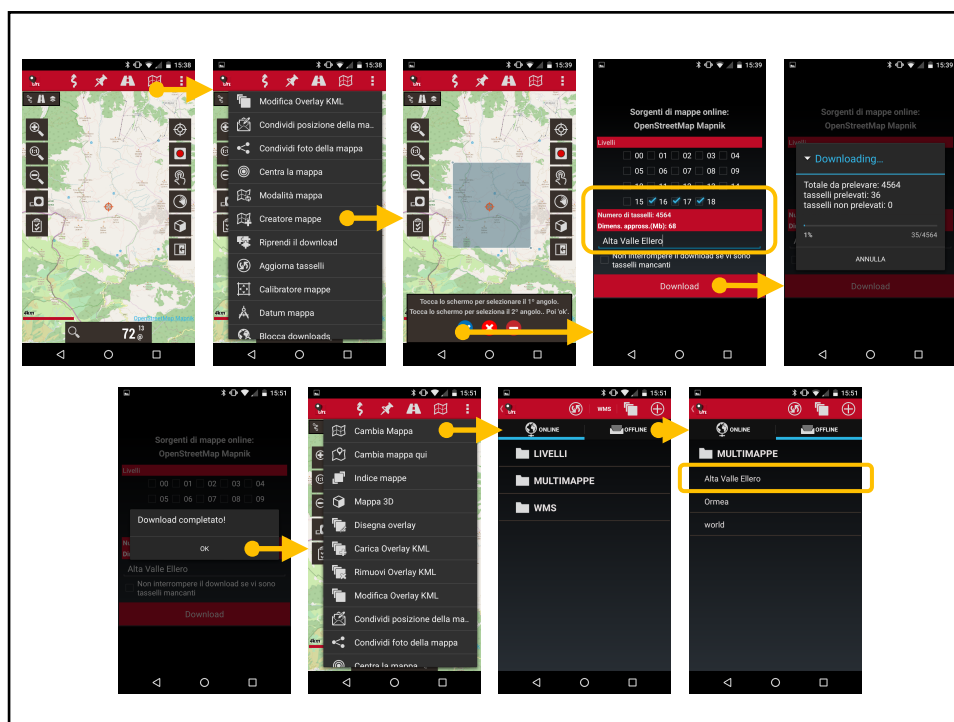
















vale davvero la spesa (149 €)?

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



Trucchi e consigli pratici







3

tieni il ricevitore dove possa “vedere il cielo”





4

spegni il ricevitore durante le pause







Interreg
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional

ReVAL
Région Vézère Alpes Limousin

6

ricorda che il GPS ha una certa imprecisione



7


esporta le tracce in formato GPX



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)





**Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional


UNION EUROPÉENNE
EUROPEAN UNION


ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral

**Interreg**
ALCOTRA
Fonds européen de développement régional
Fonds européen de développement régional


UNION EUROPÉENNE
EUROPEAN UNION


ReVAL
Réseau Vélo Alpes Littoral



