

The logo for 'vivilibero' features the word in a bold, italicized, sans-serif font. The letters are white with a dark grey drop shadow, set against a solid red rectangular background.

, pensiero e corpo in moto libero...

Questo scritto offre alcuni spunti di riflessione su tematiche legate al GPS.

*Prima di iniziare, un ringraziamento ai tantissimi di voi che, da ogni parte d'Italia, ci incoraggiano nel nostro lavoro e ci aiutano nella più bella "mission" che una impresa si può dare: **il vostro divertimento !***

Ma quanto è preciso il GPS ?

Sarebbe fin troppo semplice riproporvi ciò che si legge nei manuali o sul WEB, raccontare magari un po' di storia, riassumere ciò che si può reperire dalla letteratura scientifica e quant'altro. Ma diciamoci la verità, al di là delle parole: quante volte si sarà affacciato nella nostra mente, almeno per un attimo, il dubbio: 15, 10, 5 metri ? Sarà poi vero ? Ci sarà da fidarsi ? Finché si è in città, il quesito ha un'importanza relativa, ma, se siamo in montagna, magari immersi in un bosco, allora la questione assume tutt'altra valenza.

Non è nostra intenzione qui rimuovere il dubbio che, entro certi limiti, è sempre meglio che ci sia, se ciò serve ad aumentare la nostra prudenza. Ma vogliamo mostrarvi il risultato di un nostro piccolo, simpatico esperimento che, se non è certamente sufficiente a farci trarre conclusioni di qualunque tipo, può tuttavia servire a farci sentire un po' più tranquilli e confidenti nella tecnologia.



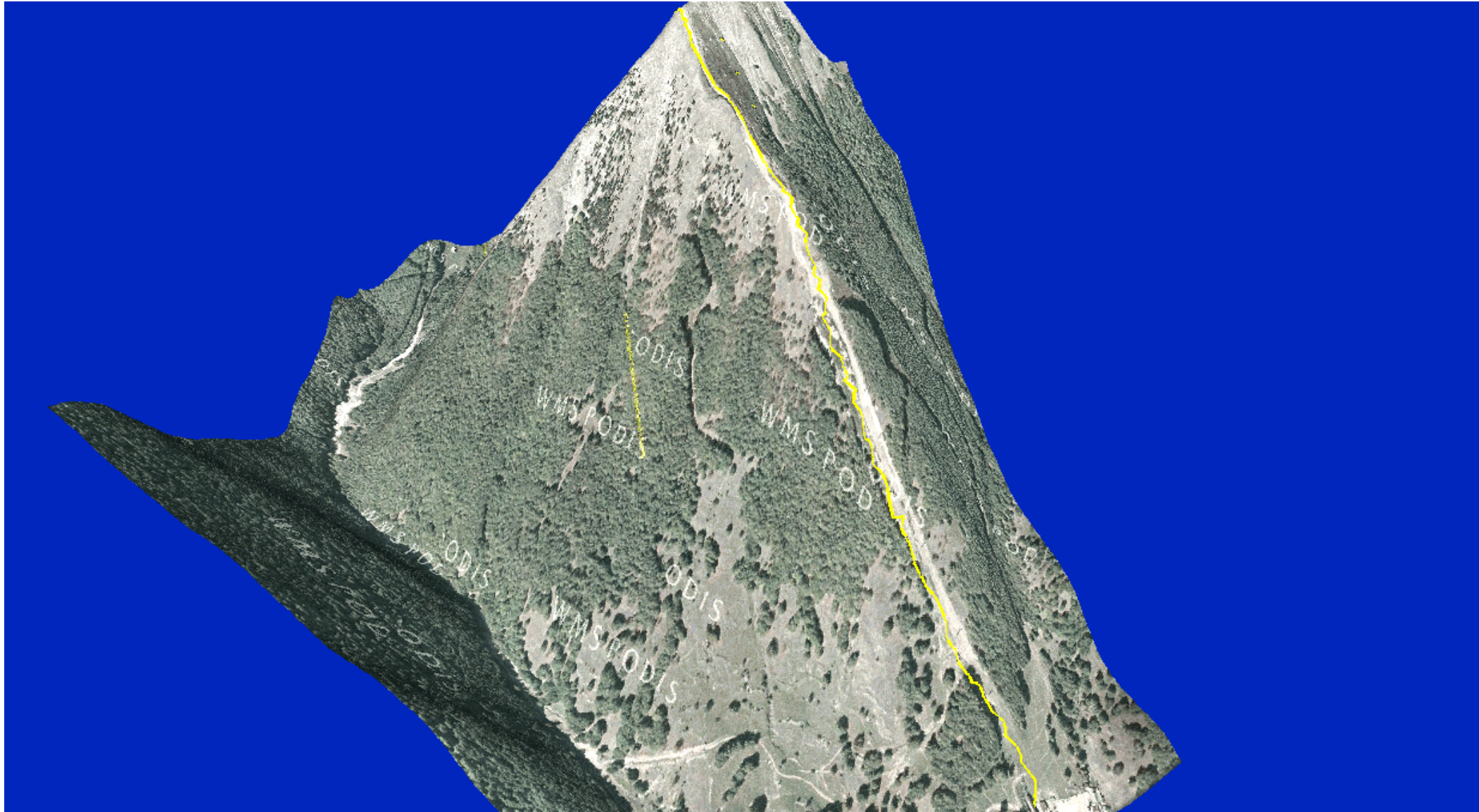
© Compagnia Generale Riprese Aeree S.p.A.

Qui in alto potete vedere uno scorcio di ripresa aerea di qualche anno fa della Compagnia Generale Riprese Aeree, che ritrae il Monte Vitelle a Pescasseroli, nel Parco Nazionale d'Abruzzo, dove l'inverno si pratica lo sci alpino. L'immagine è ad alta risoluzione, sono ben

visibili, infatti, i tralicci della seggiovia e il punto di arrivo dell'impianto, sulla vetta, da cui partono le piste, che vanno ovviamente immaginate un po' più larghe, in quanto completamente ricoperte dal manto nevoso.

Le scie sull'immagine, invece, sono le tracce GPS delle nostre discese con gli sci registrate quest' inverno, sciando per l'appunto con il GPS acceso riposto nella tasca della giacca. L'obiettivo della registrazione era quello di analizzare il comportamento del GPS. Più specificamente, ci siamo chiesti: è in grado il GPS di rilevare i tracciati correttamente o, come dire, uscirebbe fuori pista...? Ebbene, come si può vedere dall'immagine, le tracce si collocano sulle piste, le quali nei punti più stretti come, ad esempio, l'inizio della direttissima (identificabile dal tracciato di colore nero), sono larghe appena qualche metro.

L'immagine 3D qui in basso, su cui abbiamo riportato in giallo il tracciato della nostra sciata sulla pista nera, per una maggiore leggibilità, rende meglio il territorio...



Qualche lettore potrebbe aver notato una scarsa armoniosità del tracciato. Ciò, tuttavia, non va imputato al GPS, quanto...allo sciatore...Scherzi a parte, questo esperimento non solo è in grado di dare indicazioni sulla validità del sistema GPS ad uso amatoriale ma anche su quella dello sciatore ! Lunghezza della pista, dislivello, tempi di percorrenza, armoniosità della sciata, sono dati rilevabili, ma su questi punti preferiamo non approfondire oltre...

(a completamento di...) Mappe GPS si, ma quali mappe...ovvero la navigazione satellitare “passiva”

Quelli di voi che hanno letto la nostra precedente opinione di qualche mese fa, “Mappe GPS si, ma quali mappe...” avranno compreso che lo scritto era tutto incentrato sulla differenza che c'è fra il concetto tradizionale di mappa, che tutti noi abbiamo in mente, ovvero come una rappresentazione visuale di un territorio, e la mappa GPS, che è essenzialmente un insieme di coordinate geografiche, organizzate in waypoint e/o rotte e/o tracce.

Invero, c'è un'eccezione a quanto detto, di cui non abbiamo volutamente scritto in quell'opinione, per non complicarne ulteriormente l'esposizione. Ora, tuttavia, dovremmo essere pronti ad affrontare l'argomento.

La questione è la seguente: è possibile essere aiutati dal sistema GPS nella navigazione verso un punto o lungo un percorso, senza disporre di una mappa GPS, ovvero senza avere a disposizione waypoint, rotte e/o tracce ?

A certe condizioni, la risposta è sì, attraverso quella che chiameremo “navigazione passiva”, dove la componente “passiva” nella navigazione non saremo certamente noi, ma il nostro GPS...

Vediamo brevemente di che si tratta.

Supponiamo di avere la classica mappa cartacea, ad esempio una carta escursionistica, con su riportati gli itinerari dell'area coperta dalla mappa. Supponiamo, inoltre, di disporre della versione

digitale georeferenziata della carta e che questa sia installata su un palmare PDA-GPS, per l'utilizzo con le applicazioni tipo PathAway, OziExplorerCE, ecc.

Ora, se ci troviamo su quel territorio ed accendiamo il GPS, il cursore di posizione si collocherà esattamente sul punto dove noi siamo in quell'istante. Anche se nel PDA-GPS non abbiamo caricato nessun waypoint, rotta o traccia, potremo seguire comunque l'itinerario segnato sulla carta (itinerario che non è una traccia GPS ma un insieme di punti dell'immagine), semplicemente verificando che il cursore di posizione, mentre camminiamo, pedaliamo, sciamo o cavalchiamo, sia sempre posizionato sul sentiero e non si discosti dallo stesso.

Il GPS non è consapevole di aiutarci nella navigazione, infatti non ci potrà dare alcuna indicazione sulla direzione da percorrere, non dirigendoci noi verso un waypoint o lungo una rotta o traccia. In realtà, tuttavia, lo sta facendo, semplicemente riportando la nostra posizione su una mappa digitale georeferenziata. Per tale ragione, abbiamo chiamato questa navigazione "passiva". Ovviamente, più grande è la scala della mappa maggiore sarà la precisione della navigazione passiva. Occorre comunque dire che con la navigazione passiva si rinuncia ai vantaggi di quella attiva (dati di viaggio aggiornati in tempo reale), ma comunque rimane pur sempre un'opzione, che richiede peraltro un dispendio minimo di risorse di elaborazione.

La navigazione 3D e il concetto di "georeferenziazione virtuale"

Sarebbe bello poter navigare su una mappa tridimensionale, vederci sullo schermo di un palmare mentre ci inerpiciamo su un sentiero di montagna, con sullo sfondo la montagna in 3D. A parte il piacere dell'occhio, poter vedere com'è fatta una montagna attraverso una rappresentazione visiva realistica, ci aiuta ad affrontarla meglio sia sotto il profilo della sicurezza che psicologico. Basta vedere le immagini precedenti del monte Vitelle in 2D e 3D per rendersi conto della differenza. L'immagine in 3D ci trasmette immediatamente una percezione reale del territorio.

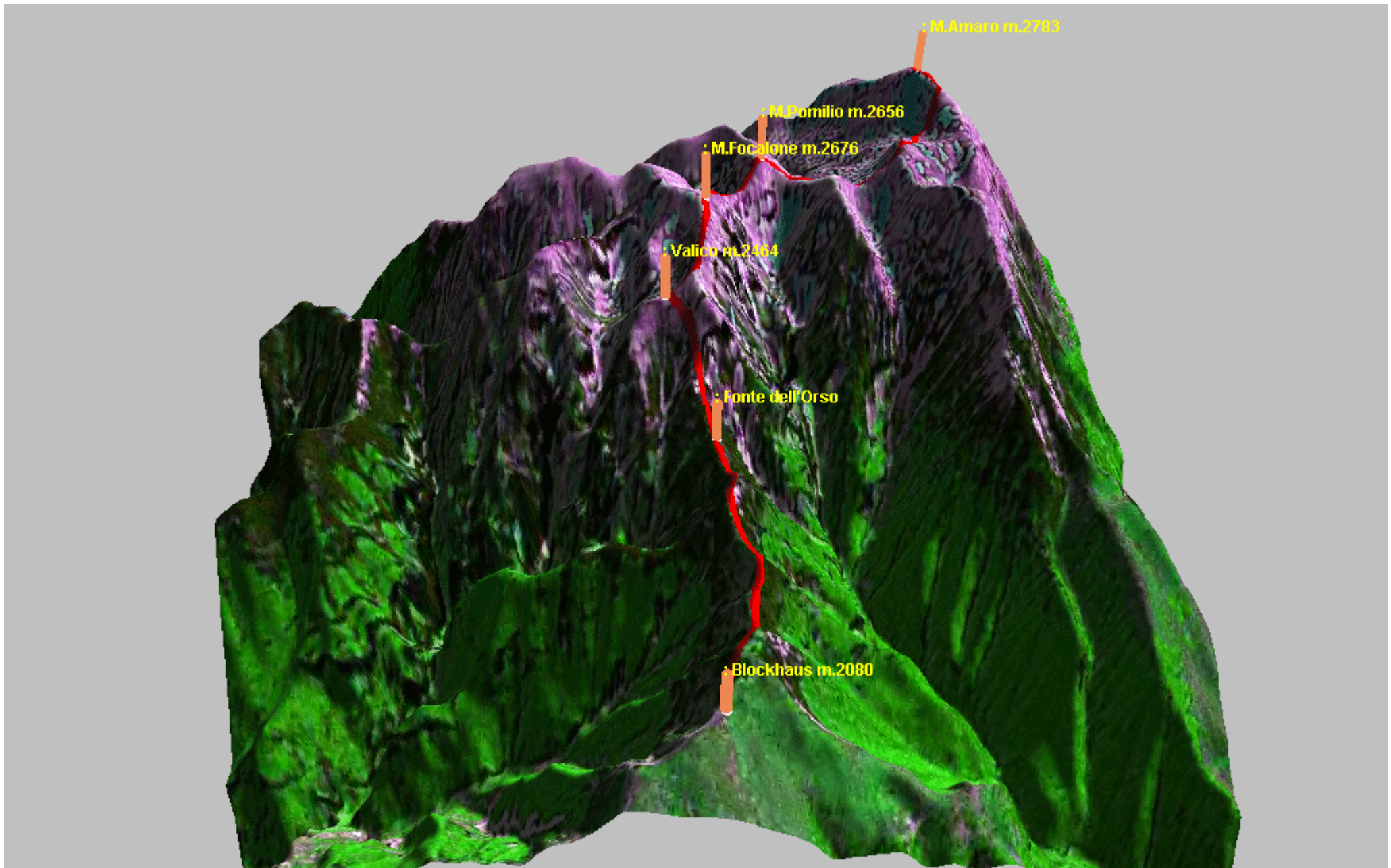
Purtroppo, questo tipo di navigazione 3D attualmente non è possibile, in quanto i software odierni non sono in grado di riportare la posizione rilevata dal GPS in tempo reale su una mappa

3D. Peraltro, il dato di altitudine rilevato dal GPS dovrebbe essere preciso e la mappa 3D stessa dovrebbe essere costruita a partire da dati altimetrici estremamente precisi.

Se ci accontentiamo, tuttavia, qualcosa si può fare. In aiuto, questa volta, ci viene il concetto che chiameremo “georeferenziazione virtuale”. Vediamo di che si tratta.

Nello scorcio di foto satellitare LandSat qui in basso, che abbiamo trasformato in 3D, è rappresentata la Majella, fra le più importanti vette dell'Appennino. La traccia GPS riportata sull'immagine è la nostra traccia J2VLT, quella che da Blockhaus porta alla vetta del M. Amaro. Cominceremo con il georeferenziare l'immagine 3D della Majella, utilizzando “coordinate virtuali” ed installeremo poi l'immagine 3D virtualmente georeferenziata nel nostro palmare PDA GPS. Scegliremo le coordinate virtuali in modo che, una volta “in zona”, un programma come PathAway sia in grado di riconoscere la presenza nella memoria del PDA di una mappa dell'area e ce la faccia vedere. A quel punto ecco che, pur essendo la posizione riportata dal GPS sulla mappa 3D scorretta, potremo tuttavia vedere sul nostro palmare come si svolge il sentiero su una rappresentazione della montagna tridimensionale. Potremo anche avere più immagini della montagna in 3D, a seconda di come si sviluppa l'itinerario, per coprirlo interamente. Utilizzando le opportune coordinate virtuali, PathAway sarà in grado di passare da una mappa 3D all'altra, man mano che avanziamo lungo il percorso.

Ovviamente, per la nostra posizione reale, continueremo ad utilizzare le classiche rappresentazioni bidimensionali.



L'utilizzo delle foto satellitari per la verifica dei tracciati GPS.

Tanti sono gli utilizzi che si possono fare delle foto satellitari, a seconda della loro risoluzione. Laddove non ci sia necessità di individuare dettagli (edifici, ecc.), le foto LandSat possono essere utilizzate per una varietà di scopi, professionali e non professionali. Ad esempio, è possibile produrre poster di aree specifiche per le fiere o per la promozione di luoghi turistici ad uso delle agenzie di viaggio o delle strutture ricettive, possono essere usate per la produzione di calendari personalizzati, ecc. I privati possono avere il desiderio di avere in casa un poster di una specifica area geografica.

Quando poi l'immagine satellitare è georeferenziata, allora può essere usata con il GPS per collocarvi i punti e i percorsi che abbiamo effettuato a piedi, in bici, con la barca o a cavallo ed avere in tal modo un ricordo unico dei nostri viaggi, anche nei posti più remoti.

L'immagine georeferenziata può inoltre essere utilizzata come sfondo per una mappa GPS escursionistica, come ad esempio, quella qui in alto della Majella.

Infine, l'immagine satellitare può essere utilizzata per una verifica dei tracciati rilevati con il GPS, come abbiamo già visto per le tracce GPS sul monte Vitelle e sulla Majella.