



Corso di formazione in progettazione,
rilevamento, costruzione e manutenzione sentieri

Modulo “Cartografia digitale e Rilevamento con GPS”

Marco Barbieri
marcobarbieri@webmapp.it

Gli argomenti trattati in questo modulo del corso:

- Cos'è una mappa escursionistica e come viene costruita
- OpenStreetMap: cenni generali
- Introduzione al GPS
- Utilizzo della App del Sentierista
- Download e analisi dei dati rilevati
- Mappe interattive online: esempio di Umap



IL RILIEVO DEI SENTIERI

Skill Level: Beginner

Descrizione: Questo corso mira a fornire informazioni ed azioni propedeutiche per affrontare la rilevazione delle tratte (sentieri) della rete escursionistica.

Obiettivi:

Unificare la terminologia, generare conoscenza diffusa di procedure e buone pratiche per la rilevazione delle tratte di percorso, sviluppare capacità di reperimento dati da repertori cartografici e banche dati esistenti e abilità operative sul campo.



Il sentiero, le prime nozioni

Il corso è finalizzato a fornire informazioni ed azioni propedeutiche per affrontare la gestione dei percorsi (sentieri) e della rete escursionistica. I moduli del corso forniranno ai partecipanti le conoscenze per unificare la terminologia, generare conoscenza diffusa di procedure e buone pratiche, sviluppare capacità di coordinamento progettuale ed abilità operative, per arrivare alla competenza specifica.



Il sentiero nella normativa

Come qualsiasi attività umana anche percorrere un sentiero di montagna è assoggettato a precise regole giuridiche. Nel corso degli anni, ogni Regione e Provincia Autonoma ha provveduto a disciplinare la materia della sentieristica, istituendo in molti casi una "rete escursionistica regionale" attraverso un catasto e disciplinando le relative modalità di condotta e di gestione.



Rilievo e conferimento in INFOMONT

Target: Operatori della sentieristica, Accompagnatori di Escursionismo, Titolari in generale che vogliono contribuire all'arricchimento del Sistema Informativo Territoriale del CAI. Le lezioni 0 e 1 (Concetti Generali e Livello base) possono essere seguite potenzialmente da tutti i soci del CAI.

Il modulo è suddiviso secondo 5 lezioni:

MANUALI CAI

FORMATO PDF	
Sentieri – Manuale tecnico per l'individuazione la segnaletica e la manutenzione delle reti sentieristiche	
Il rilievo dei sentieri – secondo lo standard del Club Alpino Italiano	
L'attività dei volontari sui sentieri – Rischi e indicazioni operative di sicurezza	
Sentieri (traduzione inglese) Footpaths -Technical manual for identifying signage and maintaining the footpath network	

Cerca ... 

ARTICOLI RECENTI

“Progettare tra le pieghe del paesaggio”,
seminario online gratuito

Riparte il corso “Il cantiere di ingegneria
naturalistica dalla teoria alla pratica”

La lectio magistralis di “Upkeep the Alps” a
Varese

LECTIO MAGISTRALIS “SENTIERI,
ESPRESSIONE DELLA CULTURA E DEL
BENESSERE DI UN TERRITORIO”

Ancora alcuni posti liberi per il corso
“Elementi di arredo per la sentieristica e
valorizzazione legno locale”

A settembre il corso di formazione per
ragazzi “Tra sentieri, torrenti e castagneti:
facendo si impara”

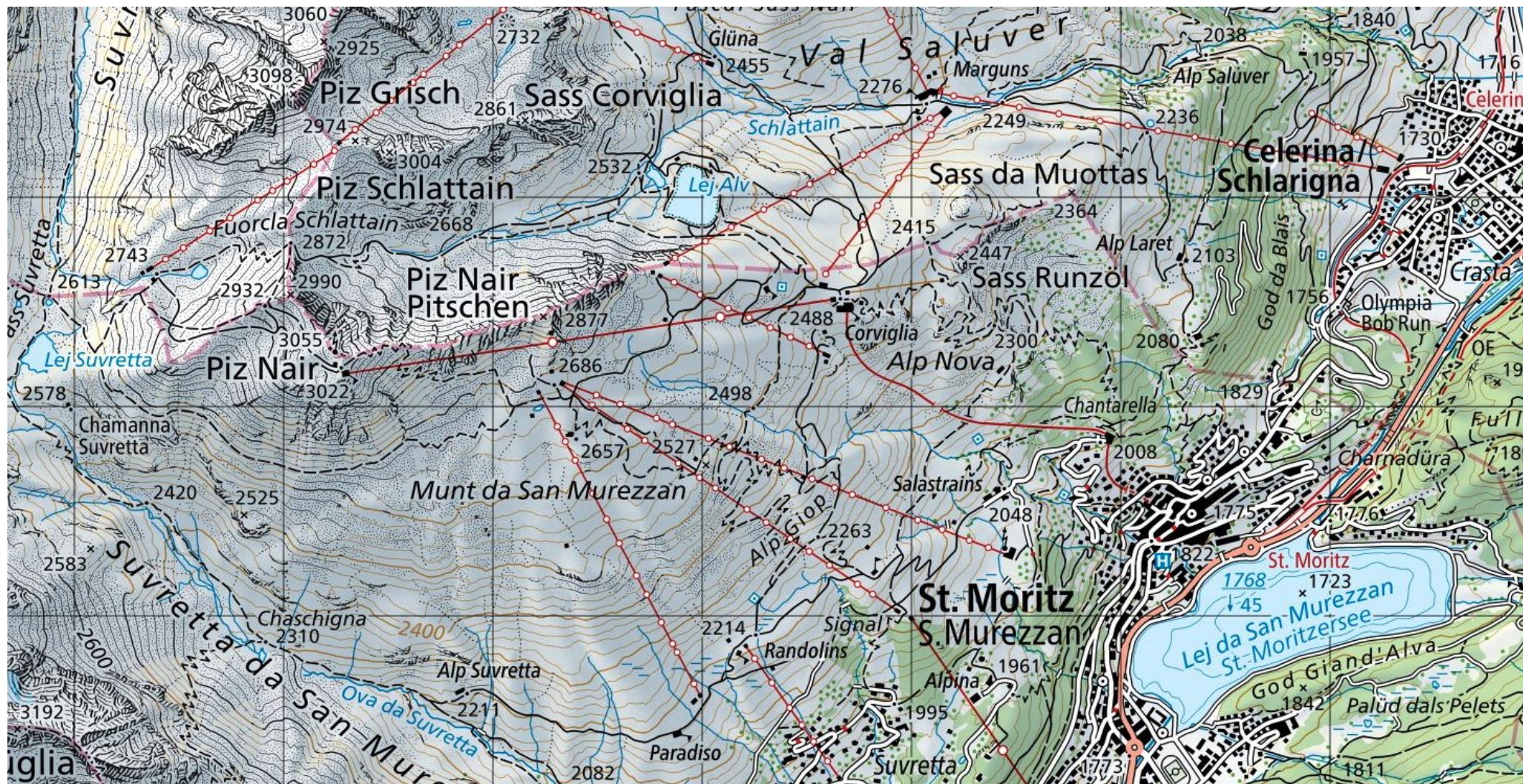
Cos'è una mappa escursionistica e come viene costruita



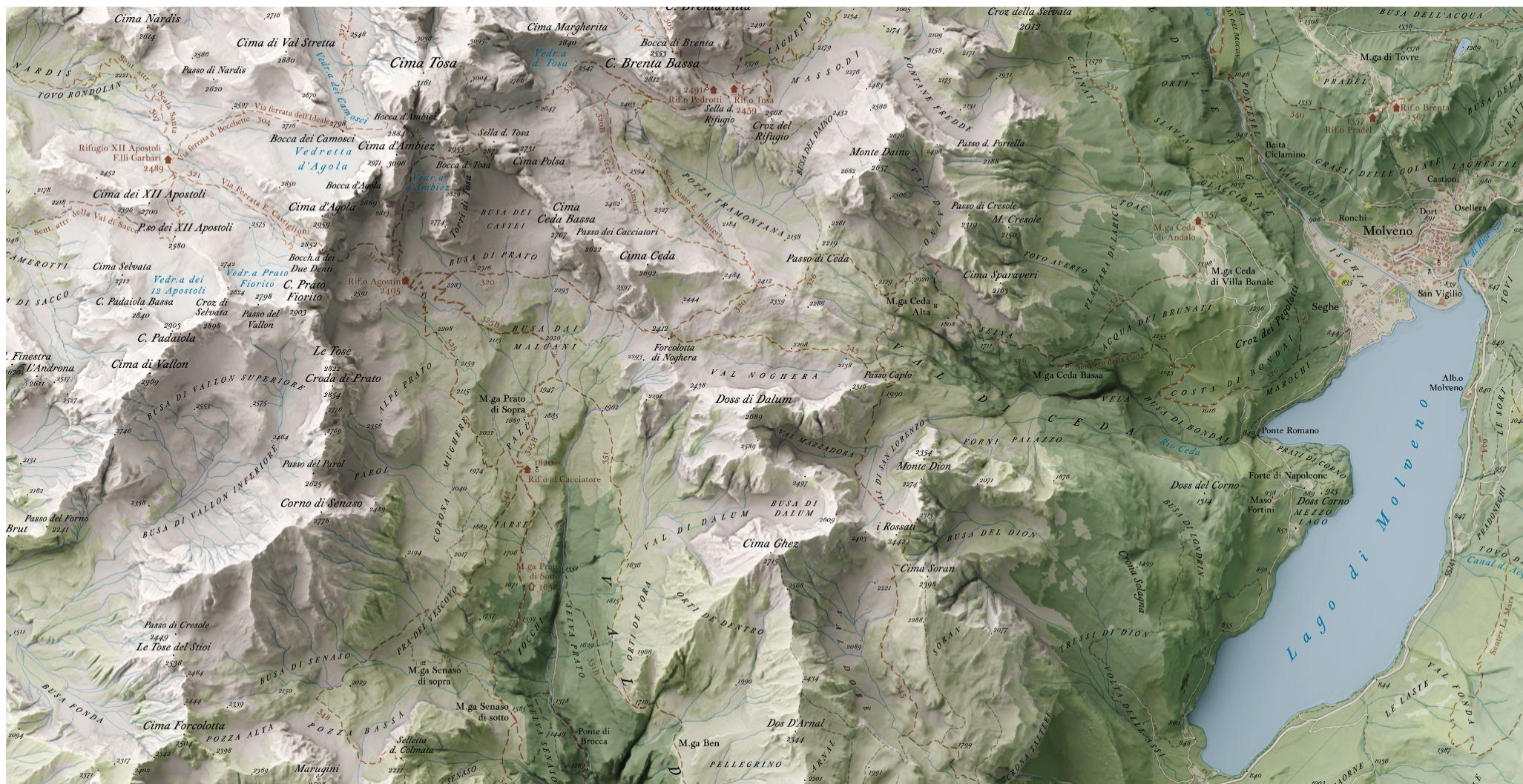
Mappa di Bedolina (1500 a. C.) - Autore ignoto

Ph: Marco Barbieri

Introduzione - Cos'è una mappa



Le carte escursionistiche (Esempio: cartografia Svizzera)



Lettura del paesaggio

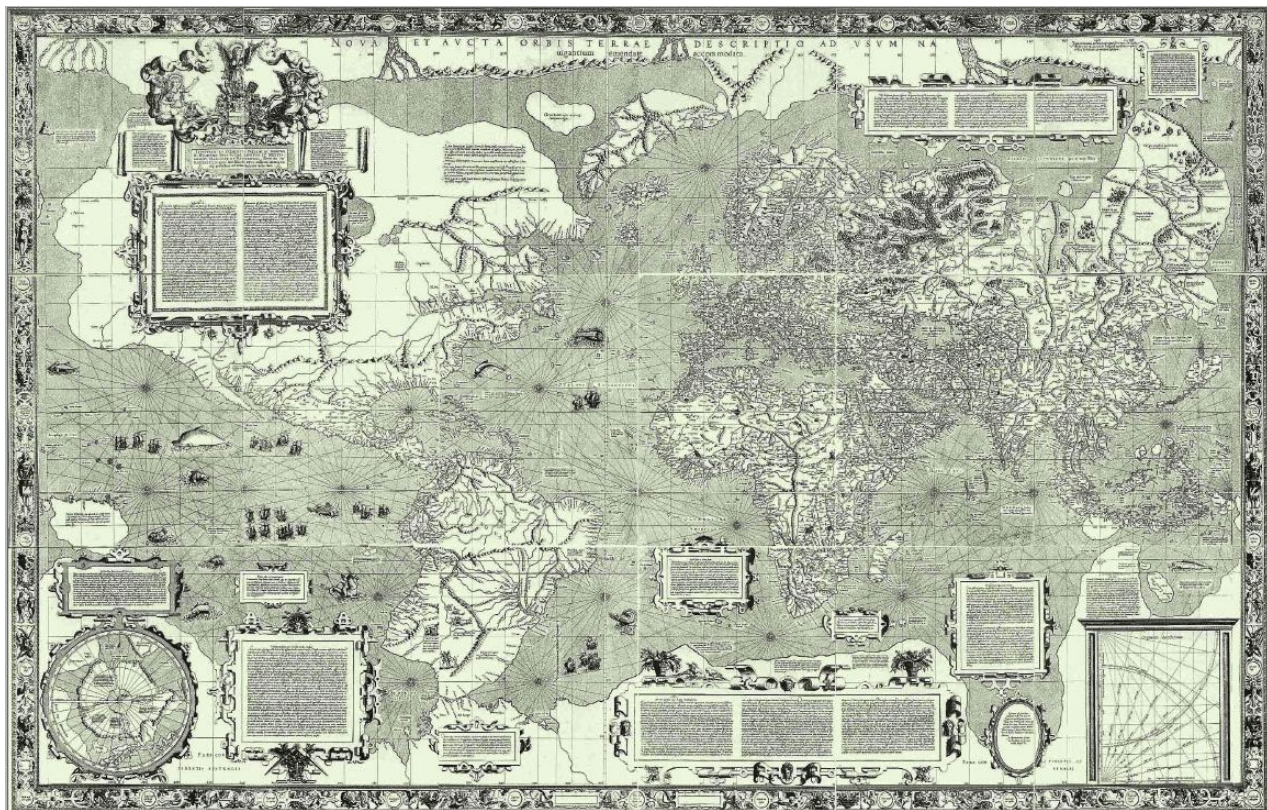


Lettura del paesaggio

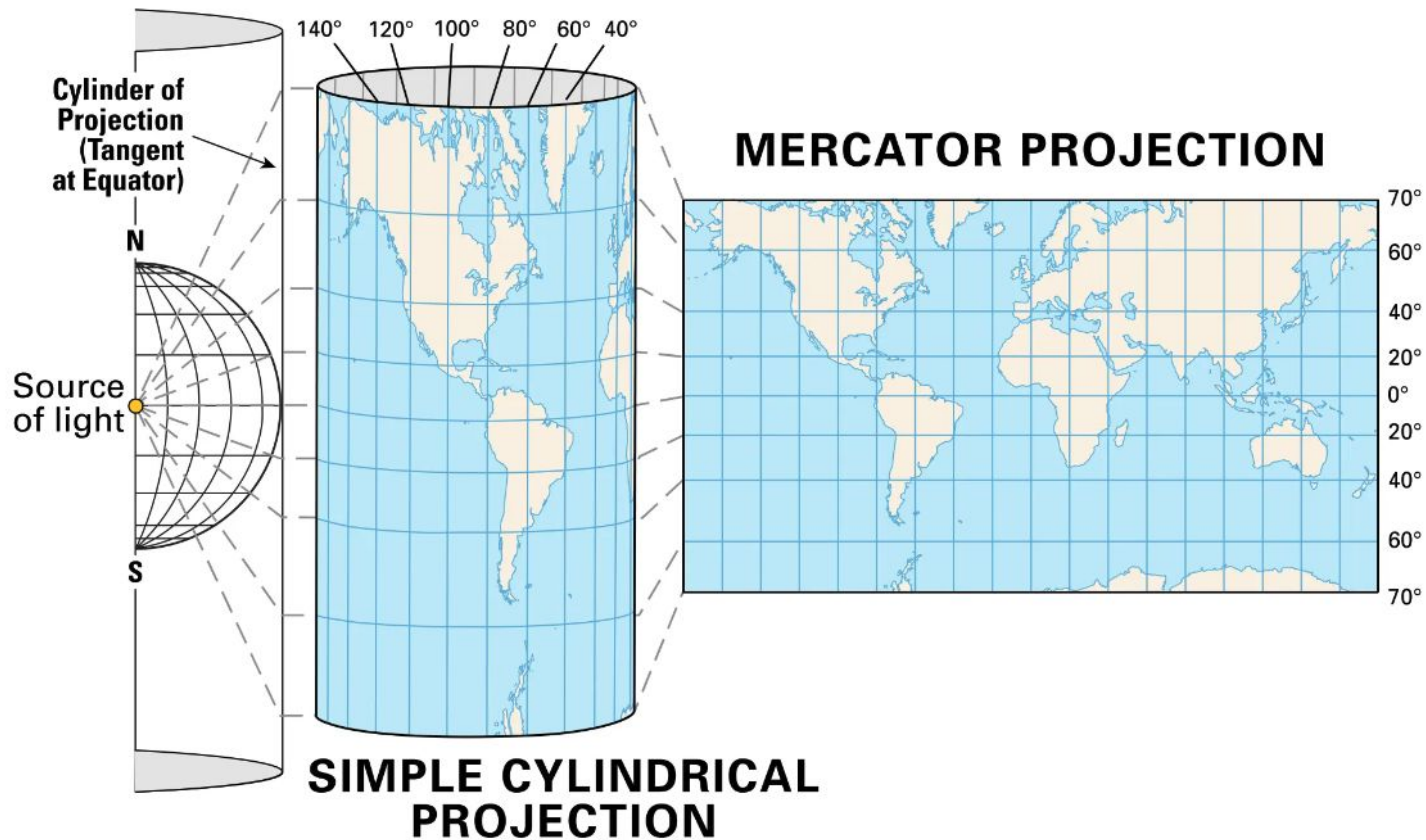
Leggere il paesaggio significa estrarre informazioni sulla morfologia, vegetazione, l'idrografia e sui segni dell'uomo.

Leggere il paesaggio è un esercizio fondamentale per:

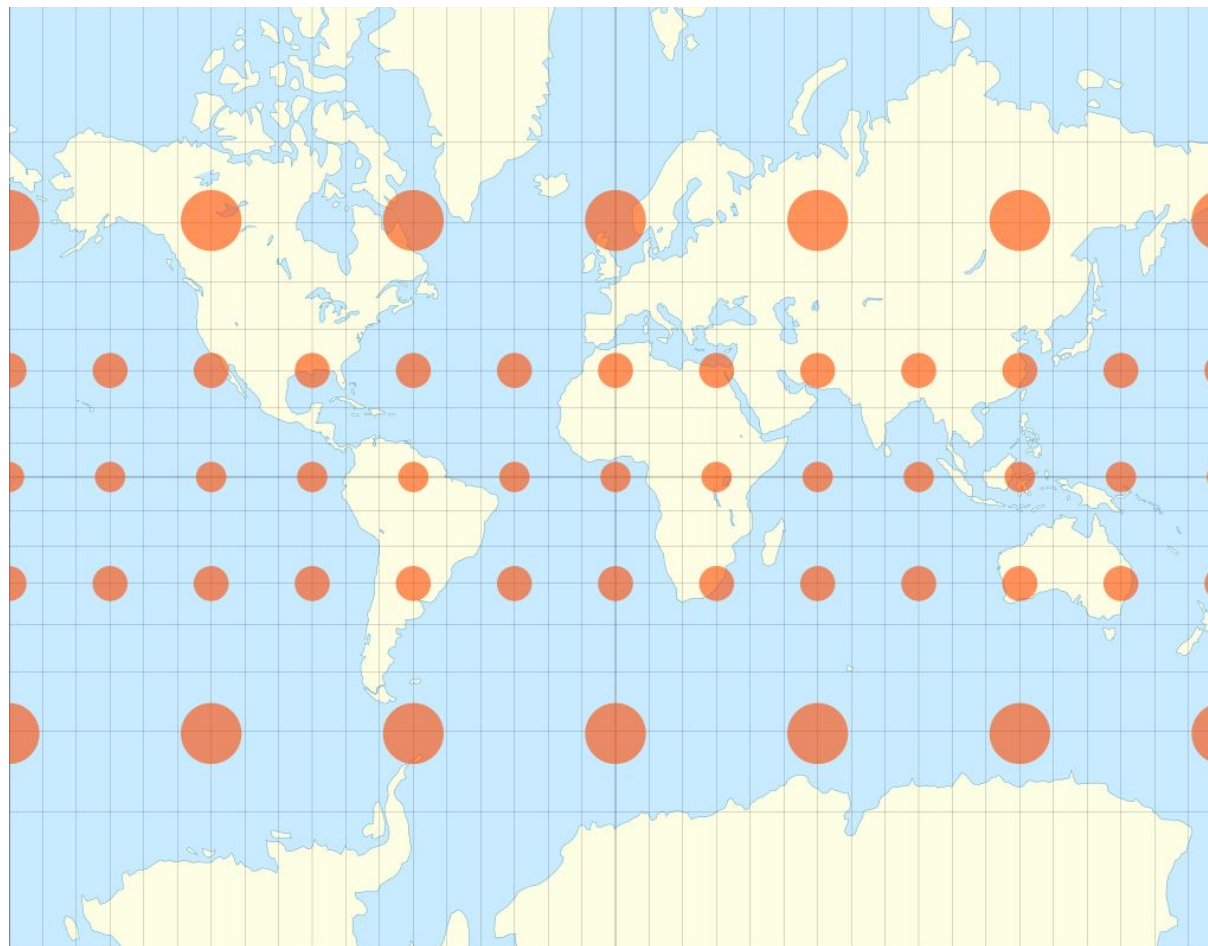
- Conoscere il territorio
- Pianificare una gita
- Orientarsi in ambiente
- Affrontare l'ambiente in sicurezza
- Pianificare un nuovo percorso escursionistico o una nuova rete sentieristica



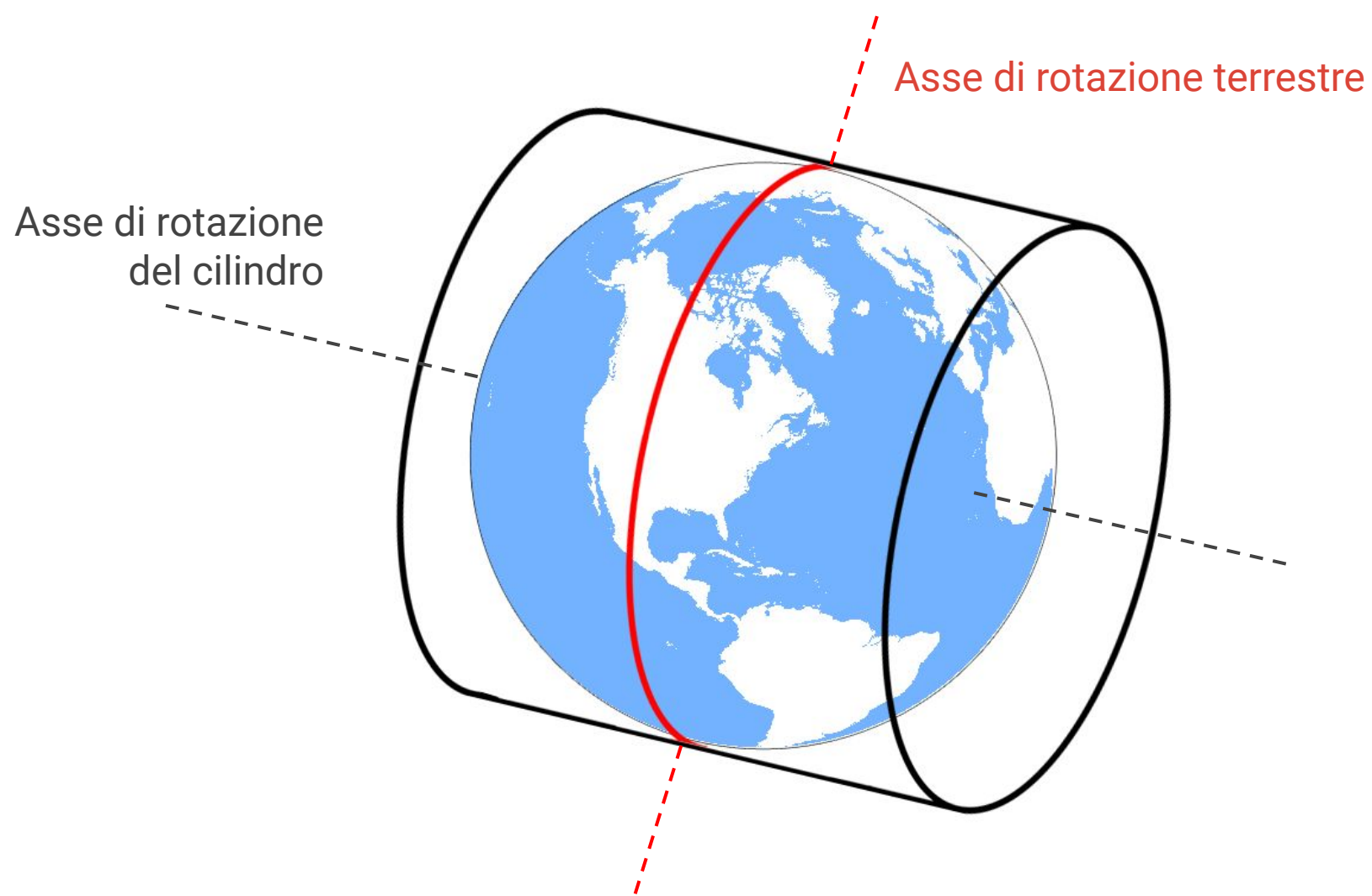
La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche



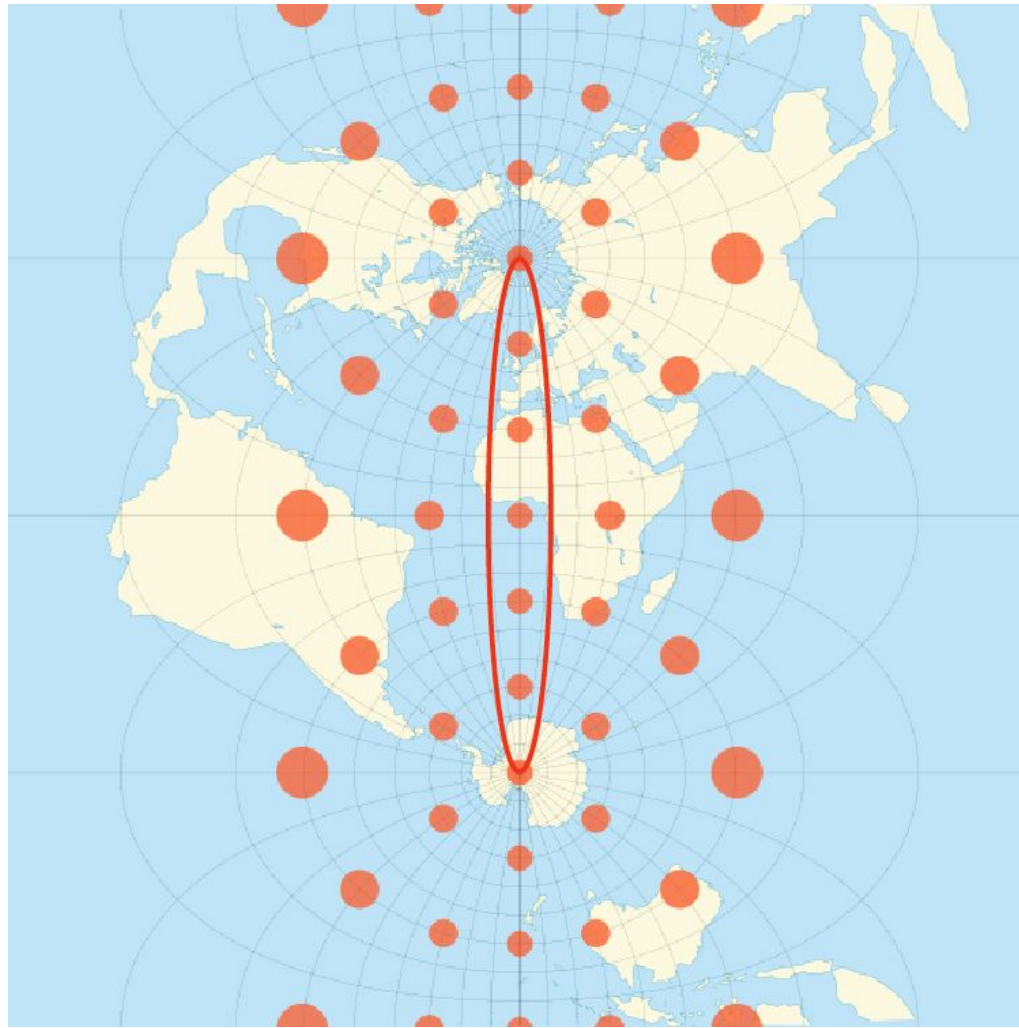
© Encyclopædia Britannica, Inc.



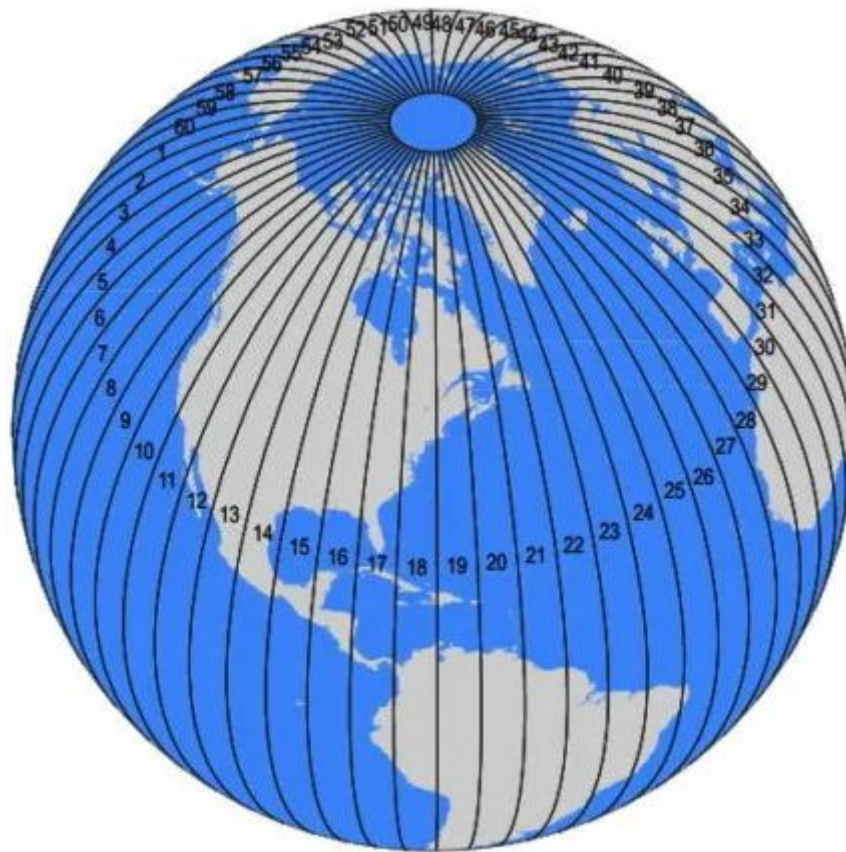
La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche



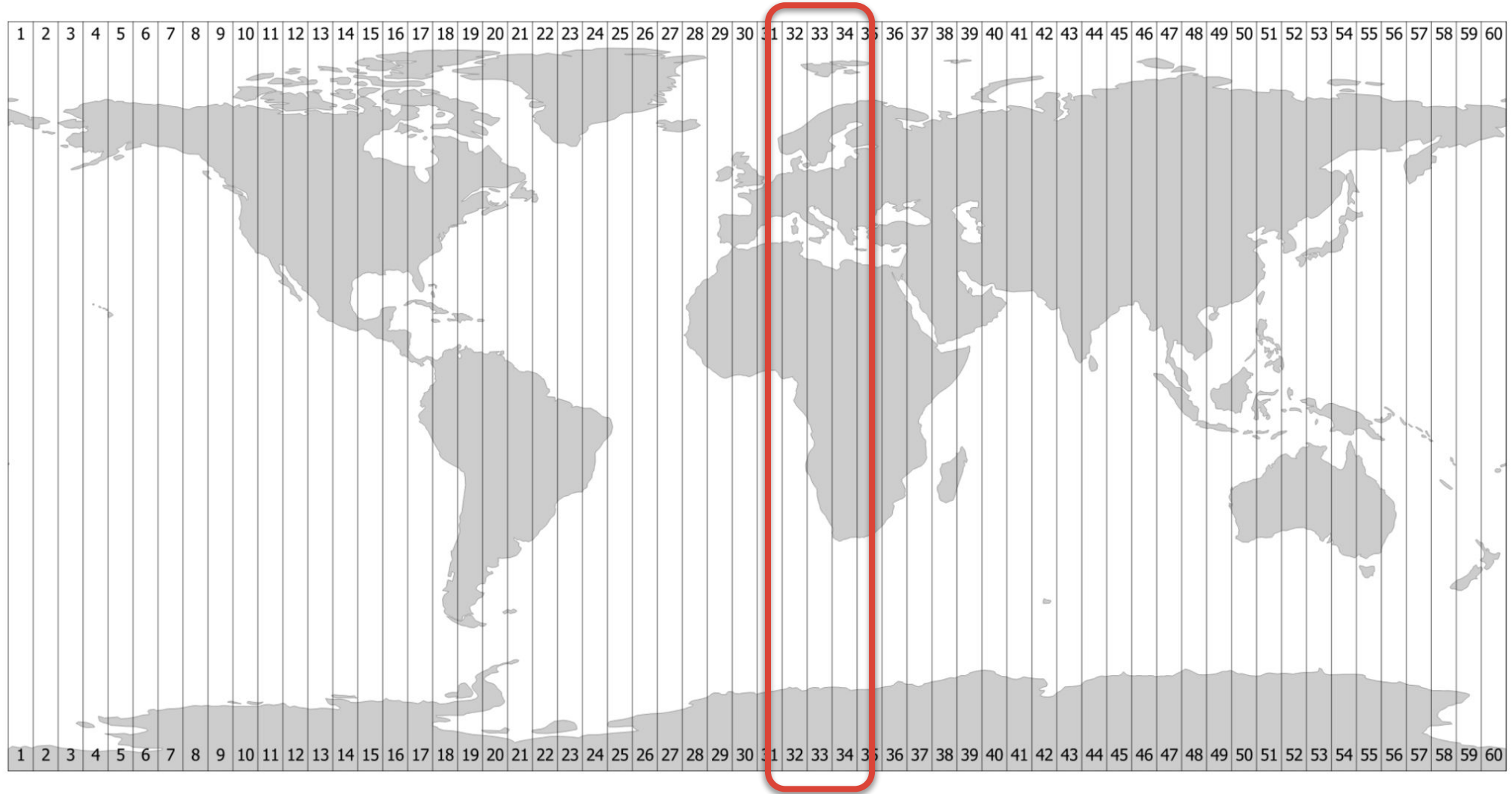
Proiezione Universal Transverse Mercator (UTM)



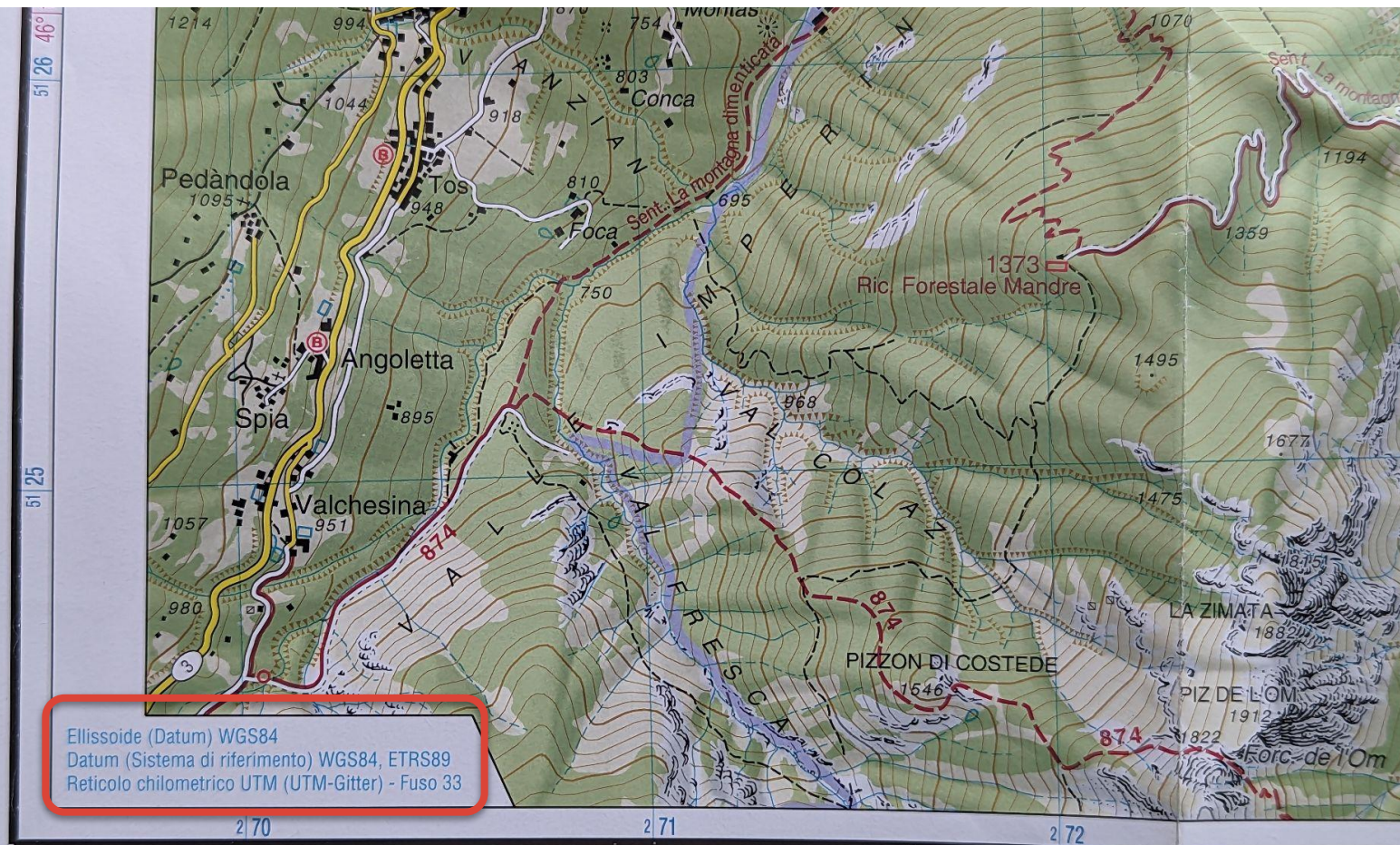
La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche



La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche

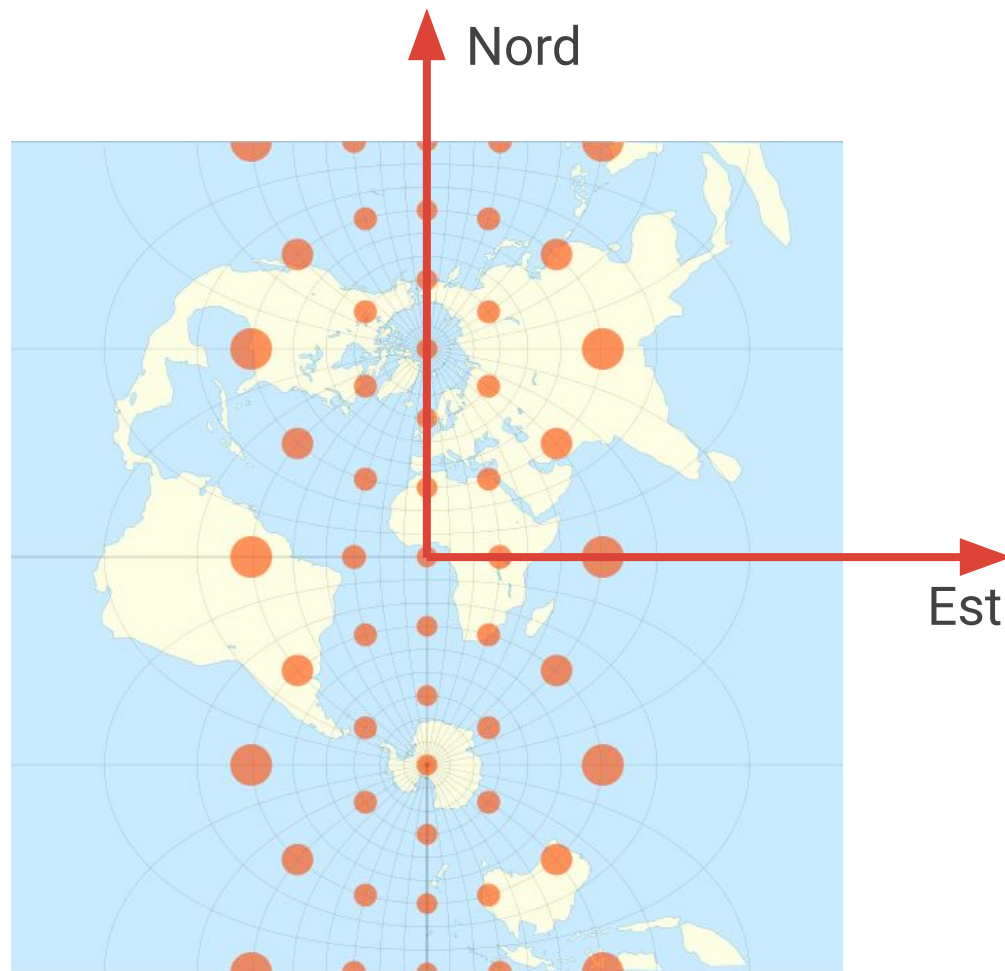


La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche

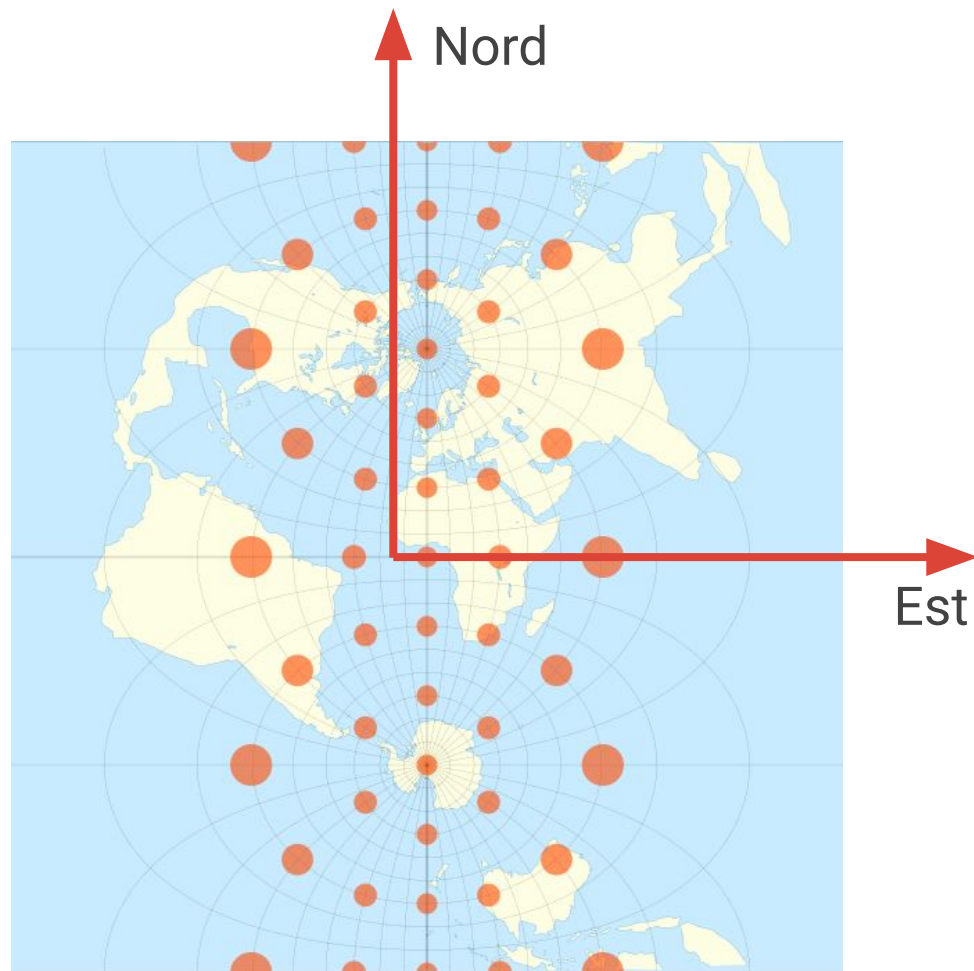


É vietata la riproduzione, anche parziale, in qualsiasi scala. Tutti i diritti sono riservati alla Casa Editrice, eventuali controversie sono di competenza del
 Der Nachdruck, auch nur Auszugweise und in jedem Maßstab, ist verboten. Alle Rechte sind dem Verlag vorbehalten, für eventuelle Streitfälle ist der G

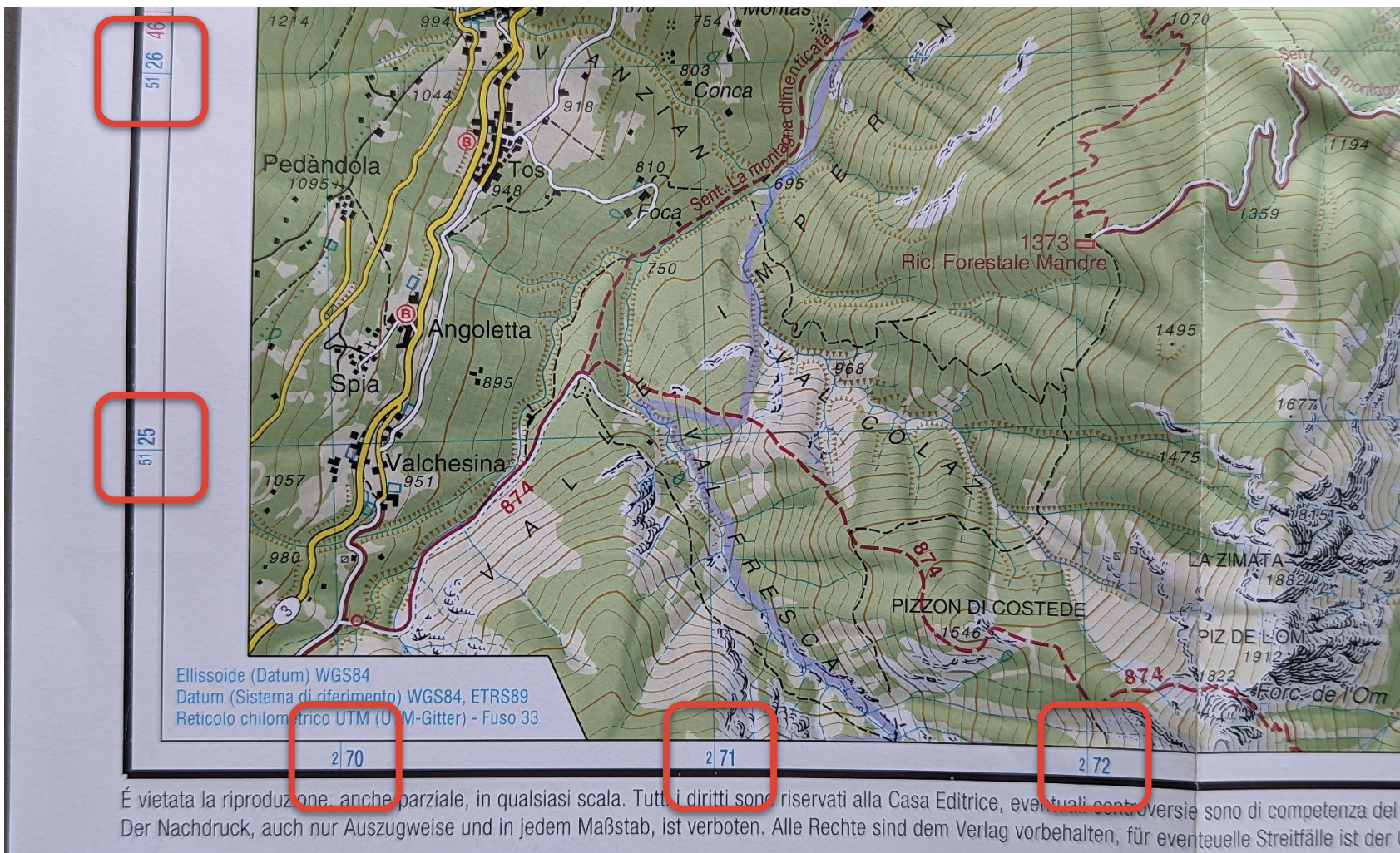
La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche



La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche



La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche



La rappresentazione sul piano - Proiezioni cartografiche

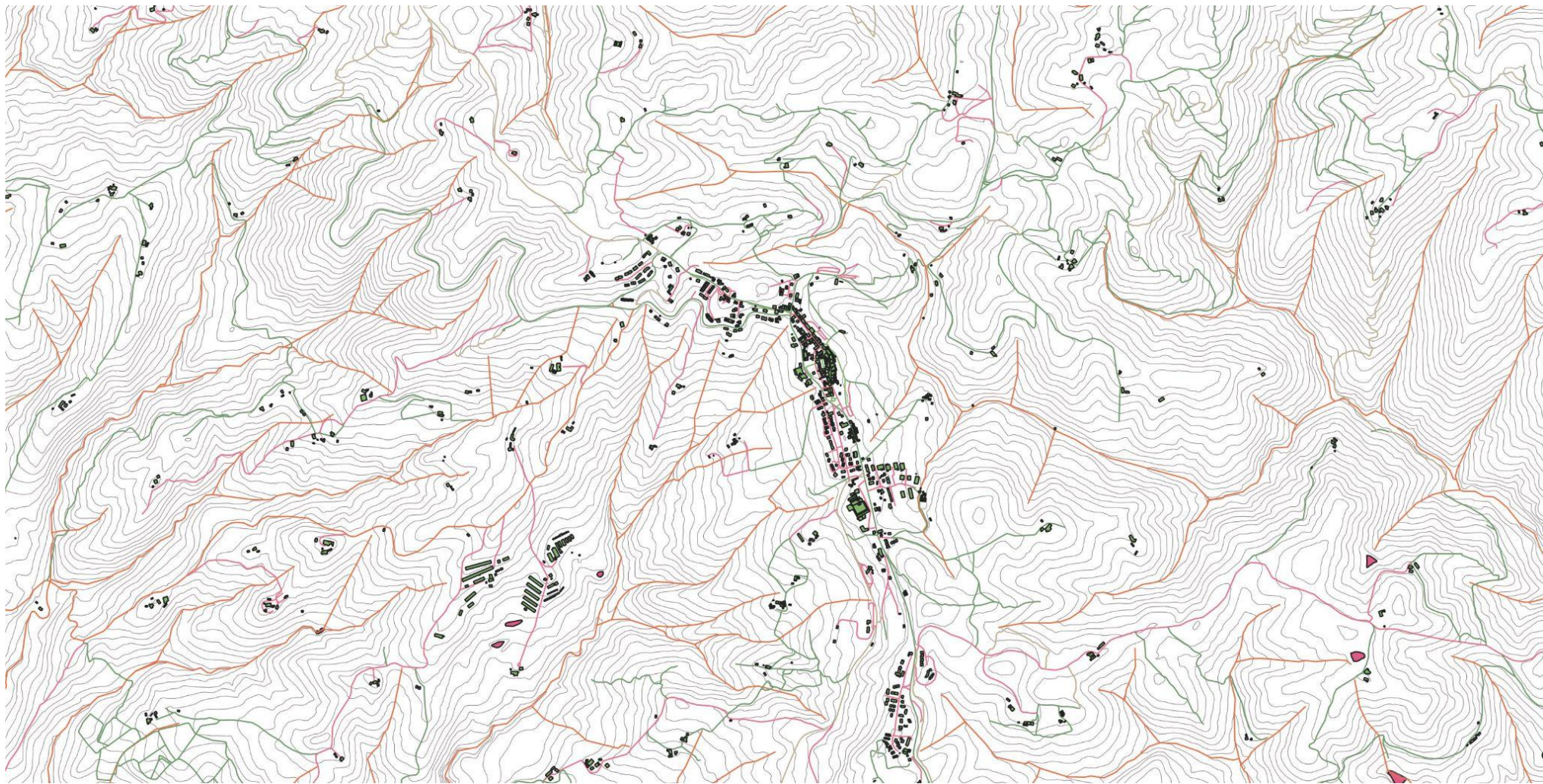


Scala 1:25.000 (4 cm = 1 km)

Sistema di riferimento: WGS84 / UTM zone 32N - EPSG:32632

Equidistanza tra le curve di livello: 25 metri

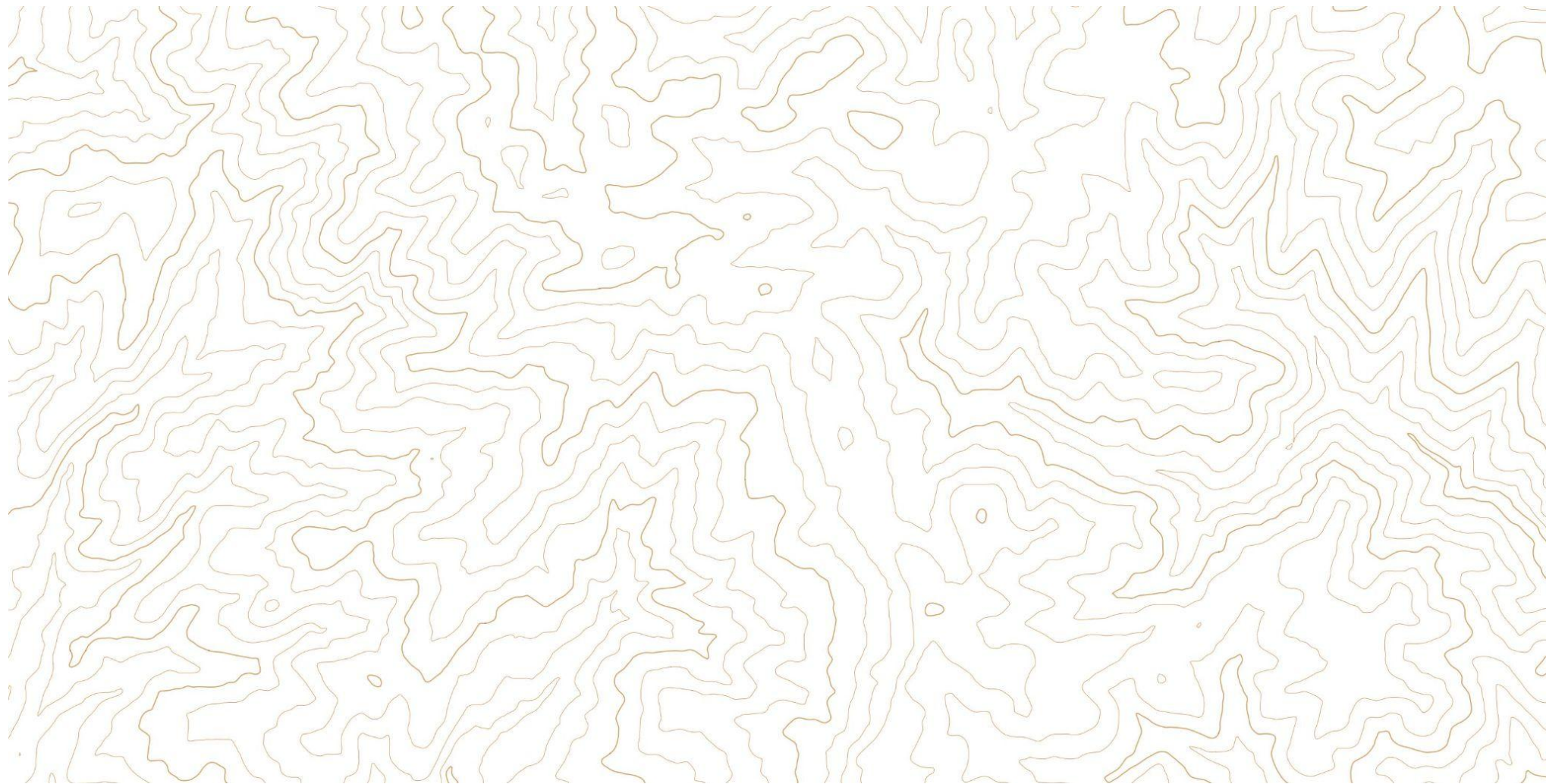
La rappresentazione sul piano - Scala



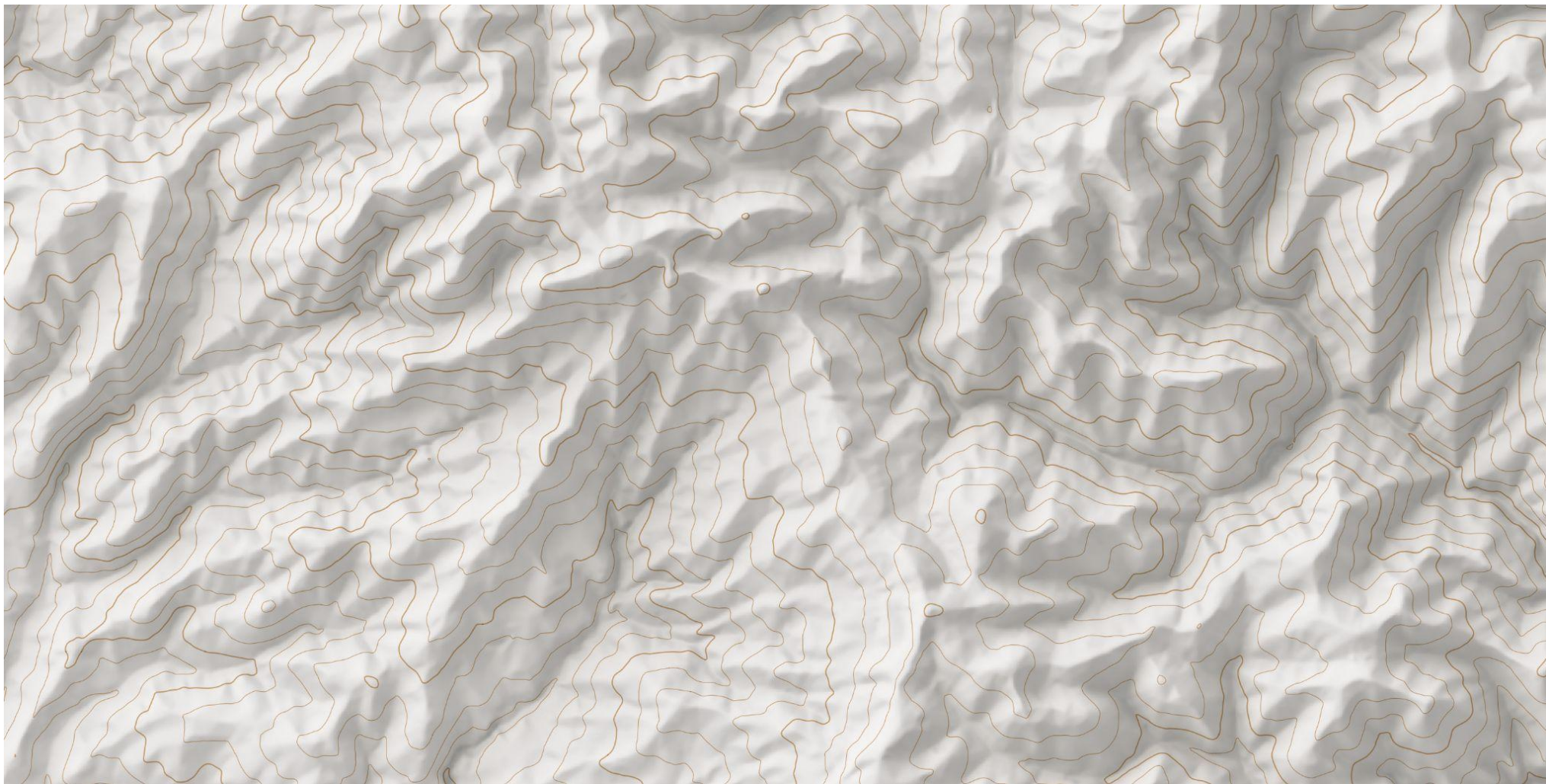
Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



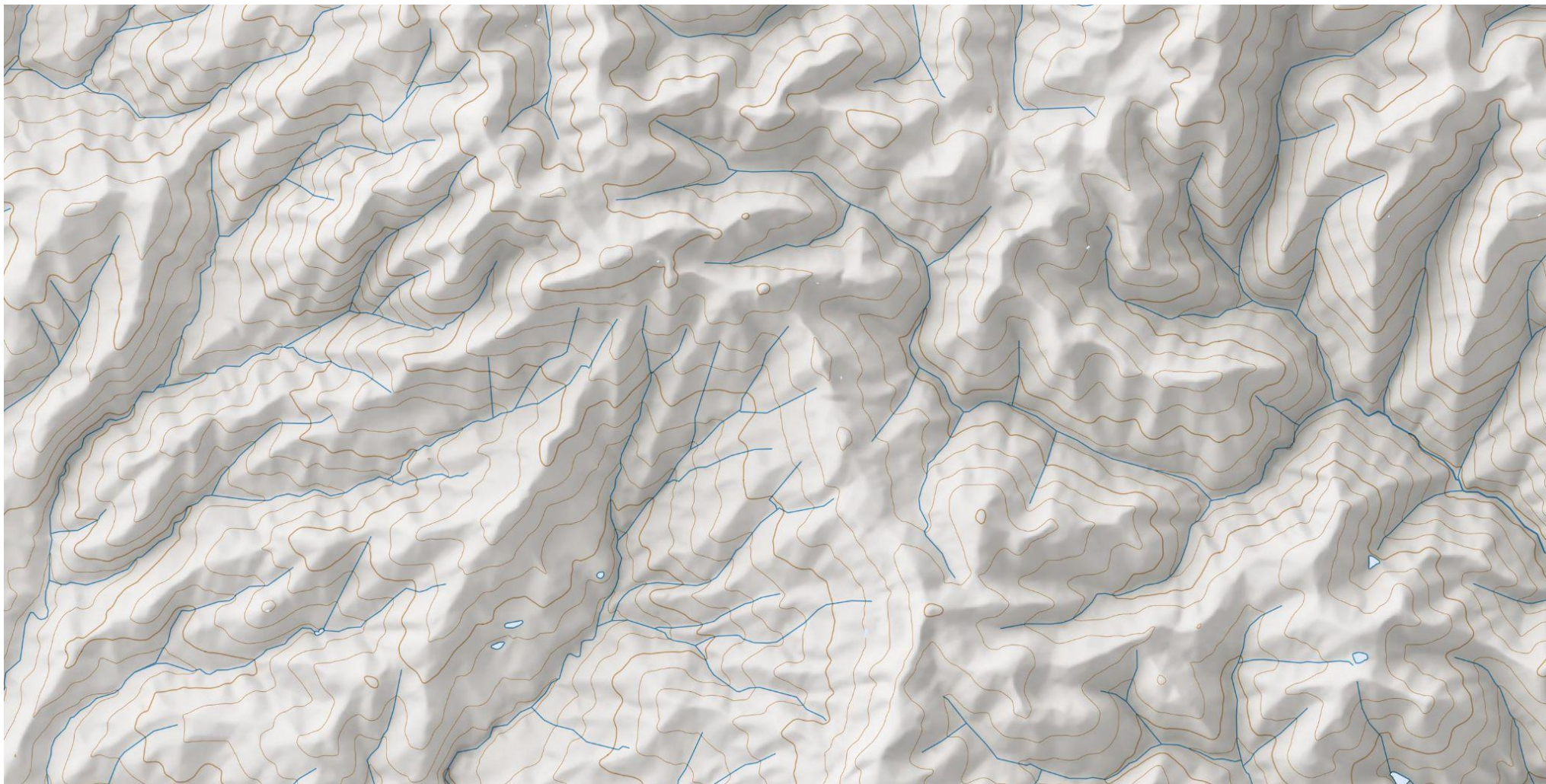
Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



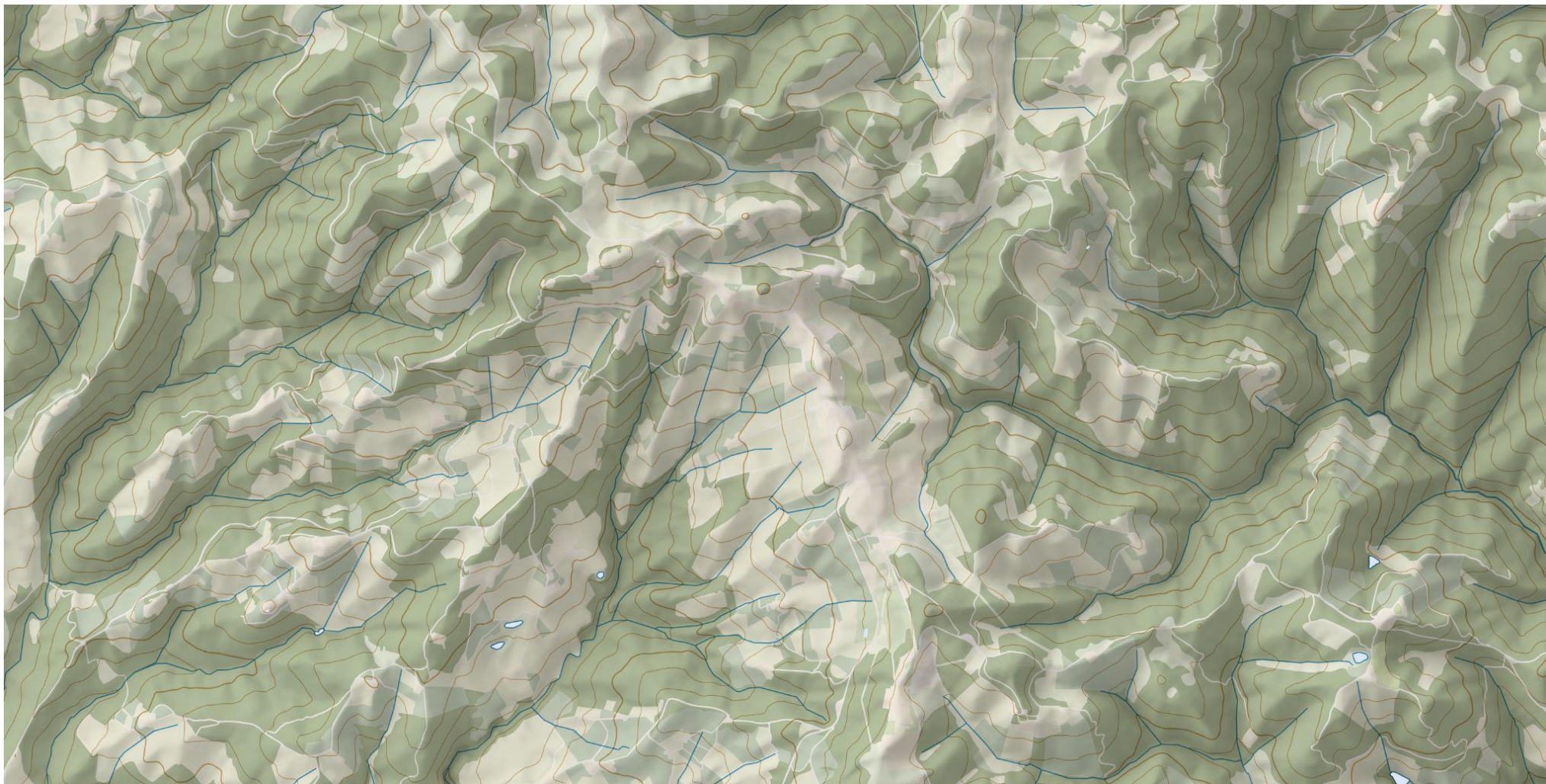
Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



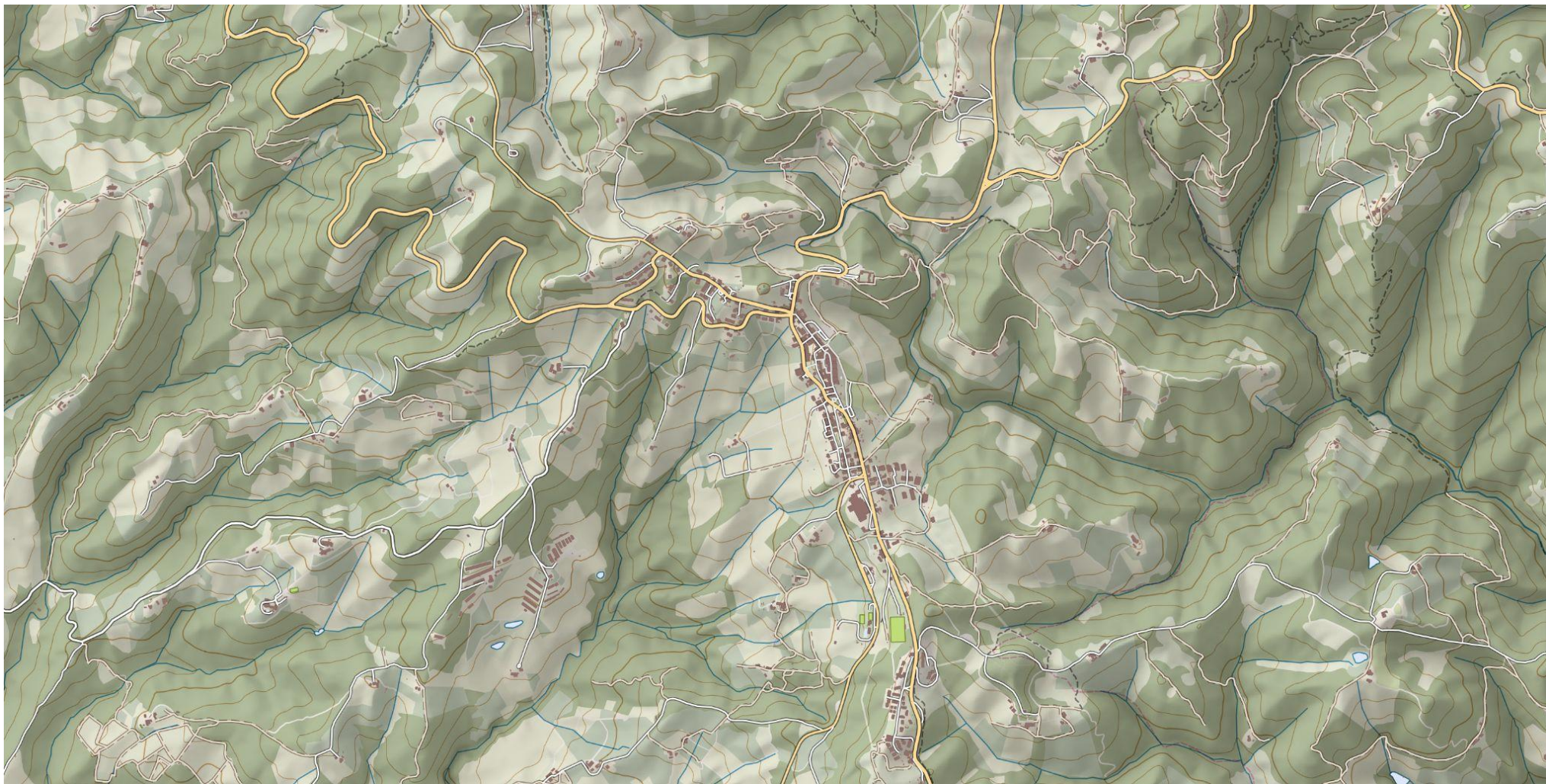
Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



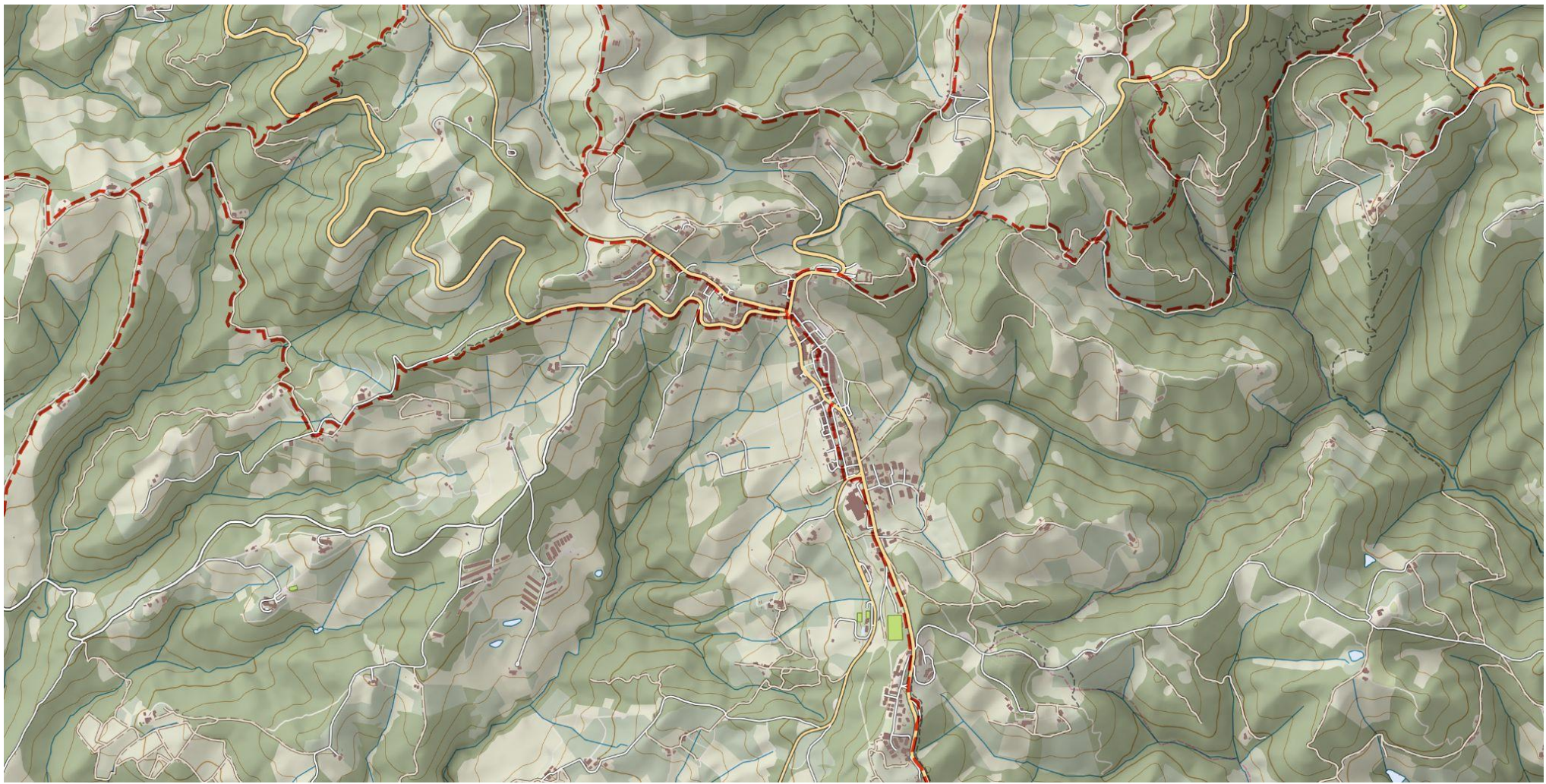
Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



Le carte escursionistiche - Come vengono costruite



Le carte escursionistiche - Come vengono costruite

Segni convenzionali di uso più frequente

autostrada	aut. a singola carreggiata	su ponte	campeggio	campo da golf	edificio generico	municipio
extra urbana principale	a 4 corsie	in costruzione	parco giochi	stabilimento balneare	cattedrale	chiesa
extra urbana secondaria	in galleria	fondo leggero	campo sportivo generico	tendone pressurizzato	cappella / chiesa piccola	campanile
urbana principale	di quartiere	locale	campo da calcio	piscina	sinagoga	moschea
carrareccia carreggiabile	su ponte	mulattiera	campo da tennis	basket / volley	capannone / stabilimento industriale	commerciale
campestre	sentiero	strada pedonale	palazzetto dello sport	parco/giardino/area ludico ricreativa	stazione ferroviaria	stazione di servizio autostradale
tratturo	guado	passo / valico	aeroporto	aviosuperficie	uso sanitario	ospedale
ferrovia	su ponte	in galleria	piattaforma elicotteri	idroscalo	edificio minore grande	edificio minore piccolo
a più binari	alta velocità	scartamento ridotto	pista di decollo	pista di rullaggio	tettoia	edificio militare caserma
nelle stazioni	non elettrificata	tramvia in sede propria	hangar	stazione aeroportuale/marittima	diruto	diruto in proiezione
ferrovia in costruzione			boa / meda	faro / fanale	manufatti di insediamento archeologico	simbolo in proiezione

National Maps 1:10 000, 1:25 000 and 1:50 000

Roads, tracks

Motorway, under construction	
Expressway, under construction	
10 m Road (> 10 m) hard surface, unsurfaced	
8 m Road (> 8 m) hard surface, unsurfaced	
6 m Road (> 6 m) hard surface, unsurfaced	
4 m Road (> 4 m) hard surface, unsurfaced	
3 m Road (> 3 m) hard surface, unsurfaced, not suitable for vehicles	
2 m Track (> 2 m) hard surface, unsurfaced, not suitable for vehicles	
1 m Track (< 2 m), footbridge	
Signposted route	
Track fragment	
Via ferrata (NM10)	
Barrier, traffic ban	
Steps	
Trunk road	
Main connecting road	
Slip road, motorway interchange	

Service station	
-----------------	--

Gallery / covered bridge	
Tunnel	

Public transport

Railway station	
Stop, on road	
Underground railway station	
Car-loading train station	

Standard gauge railway multiple tracks, under construction	
Standard gauge railway single-track, under construction	
Narrow gauge railway multiple tracks, under construction	
Narrow gauge railway single-track/light railway, under construction	
Siding	

Gallery	
Tunnel	
Aerial cableway with pylons	
Cable car / chairlift with pylons	

Goods lift / out-of-service cableway with pylons	
Ski lift	
Conveyor	
Lift	
Landing stage	

Car ferry	
Passenger cable ferry, passenger ferry	

Buildings and constructions

Building	
High-rise building > 25 m	
Open building / greenhouse / flying roof	
Remote inn	
Cooling tower	
Church tower / sacred tower	
Chapel	
Tower	
Observation tower	
Observation tower with antenna	

Large antenna	
Small antenna	
Tall chimney	
Triangulation pyramid	
Shrine / cross	
Monument	
Wind turbine	
Wall, ruin	
Dry wall	
Avalanche barricade	
Sports ground	
Running track	
Ski jump	
Racecourse (horses)	
Toboggan run	

Rifle range	
High-voltage power line	
Airfield, hard-surface runway	
Airfield, grass strip	
Pond, swimming pool	
Fountain	
Water supply facility (reservoir, tank, pumping station)	
Water tower	
Dam	
Dam wall	

Sites

Airport	
Regional aerodrome	
Airfield	
Heliport	
Campsite	
Golf course	
Allotment	

National Maps 1:10 000, 1:25 000 and 1:50 000

Cemetery	
Leisure facility / park	
Car park / traffic zone	
Hospital / clinic	
Orchard	
Plant nursery	
Vineyard	
Electrical substation	
Solar power station	
Waste disposal site	

Boundaries

National border of Switzerland with markers	
National border other countries	
National border disputed	
Cantonal boundary	
District boundary	
Municipal boundary	
National park boundary	

Water

Spring, waterfall	
Watercourses (stream, river)	
Landing stage	
Lake, lake level, maximum depth	
Lake with varying water level	
Wetland (marsh, reeds, alluvial zone)	
River weirs	
Pressure pipeline, drainage tunnel	
Dry gully	

National Maps 1:10 000, 1:25 000 and 1:50 000

Land cover

Contour lines: earth, scree, lake / glacier	
NM10: 10 m (Lake: 20 m)	
NM25: 10 m (Jura Mtns., Plateau), 20 m (Alps)	
NM50: 20 m	
Index contours: earth, scree, lake / glacier	
NM10: 100 m	
NM25: 100 m	
NM50: 100 m	
Spot height	
Escarpment (earth, stone)	
Doline, small depression	
Gravel pit	
Cave / grotto	
Quarry	

Rock, boulder, debris	
Glacier, moraine	
Forest	
Scattered forest	
Scrub	
Isolated tree, grove (hedge)	

Lettering

Municipality with more than 100 000 inhabitants	
Municipality with 50 000 to 100 000 inhabitants	
Municipality with 10 000 to 50 000 inhabitants	

National Maps 1:10 000, 1:25 000 and 1:50 000

Municipality Place District / Quarter with 2000 to 10 000 inhabitants

Municipality Place District / Quarter with 1000 to 2000 inhabitants

Municipality Place District / Quarter with 100 to 1000 inhabitants

Municipality Place District / Quarter with 50 to 100 inhabitants

Municipality Place District / Quarter with fewer than 50 inhabitants

Mountains, hills

Passes

Regions, areas

Rivers, lakes, glaciers

Sargans
Wabern
Loreto

Andermatt
Niederwangen
Chézard

Allmendingen
Trübbach
Hardau

Zwischbergen
Milken
Casut

Kammersrohr
Hofwil
Scherzlige

Piz Bernina
Wildhorn
Mont Tendre
Belchenflue
Cima Pescia

Passo del Bernina
Col de la Croix
Hochtürli
Tschingelpass

Surselva
Kiental
Pfywäld
Allmend
Grundwald
Chistalde

Le Léman
Saane
Lac de Joux
Greifensee
Lago Ritom
Lej dals Chods

Legenda dei simboli

	Strade principali		Strada sterrata
	Strada secondaria		Sentiero, sentiero difficile
	Ferrovia		Pista ciclabile
	Limite aree naturali protette		Confine amministrativo
	Castello, chiesa		Punto acqua, cascata
	Maestà, croce		Ospedale, monumento
	Cimitero, parcheggio		Mulino, guado, albero monumentale
	Infopoint, museo, ostello		Divieto di transito, cancello/sbarra

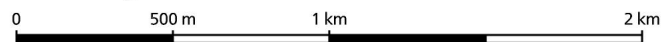
Simboli escursionismo

	Percorso con segnavia		Via ferrata
	Percorso con segnavia difficile		Palo di segnaletica escursionistica verticale
	Rifugio, bivacco		Percorso cicloescursionistico con direzione di marcia

Sigle dei Cammini

AVP	Alta Via dei Parchi	VFvar	Via Francigena varianti (*)
VLA	Via Longobarda	SD	Sentiero dei Ducati
VL	Via dei Linari	TL	Trekking Lunigiana (*)
VF	Via Francigena		

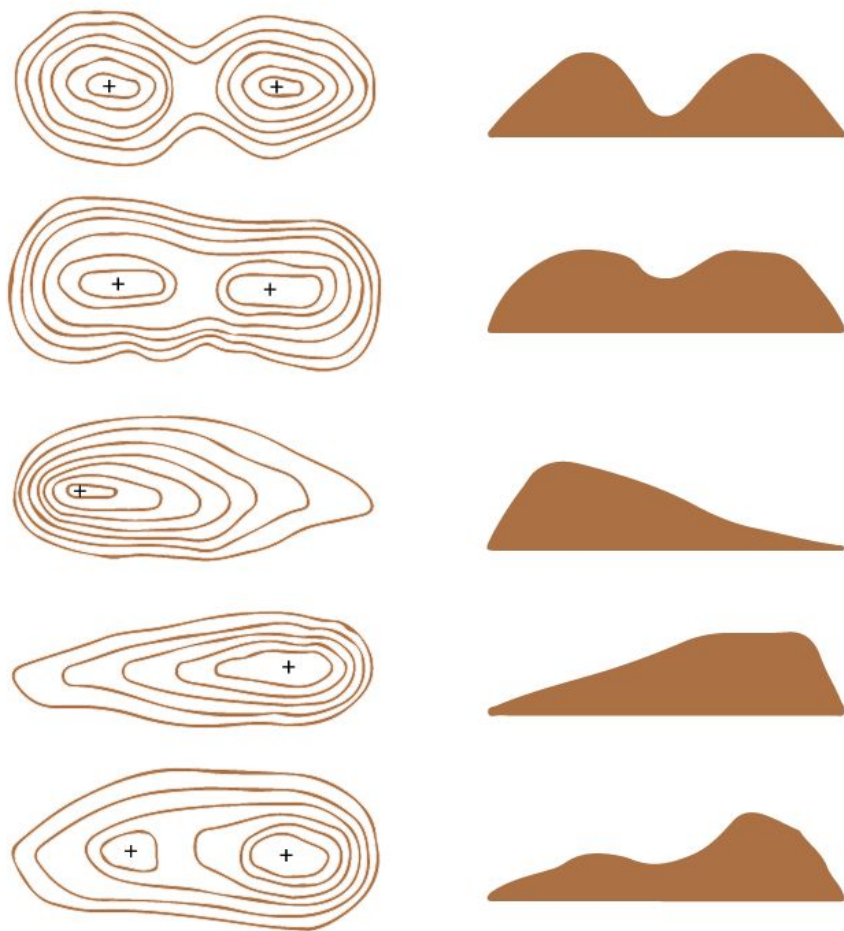
(*) Itinerari con segnaletica discontinua o assente.



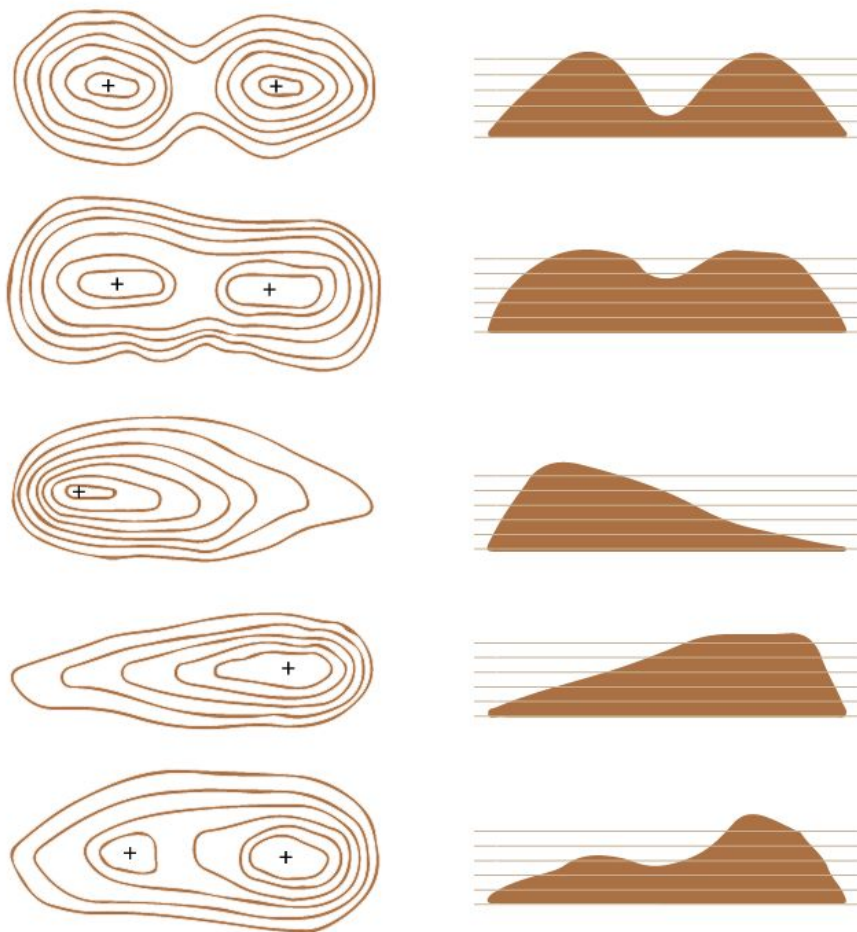
Scala 1:25.000 (4 cm = 1 km)

Sistema di riferimento: WGS84 / UTM zone 32N - EPSG:32632

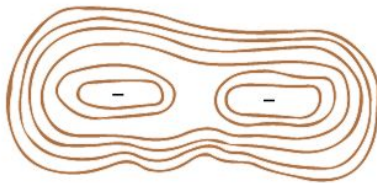
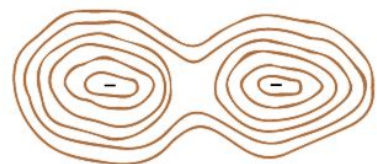
Equidistanza tra le curve di livello: 25 metri



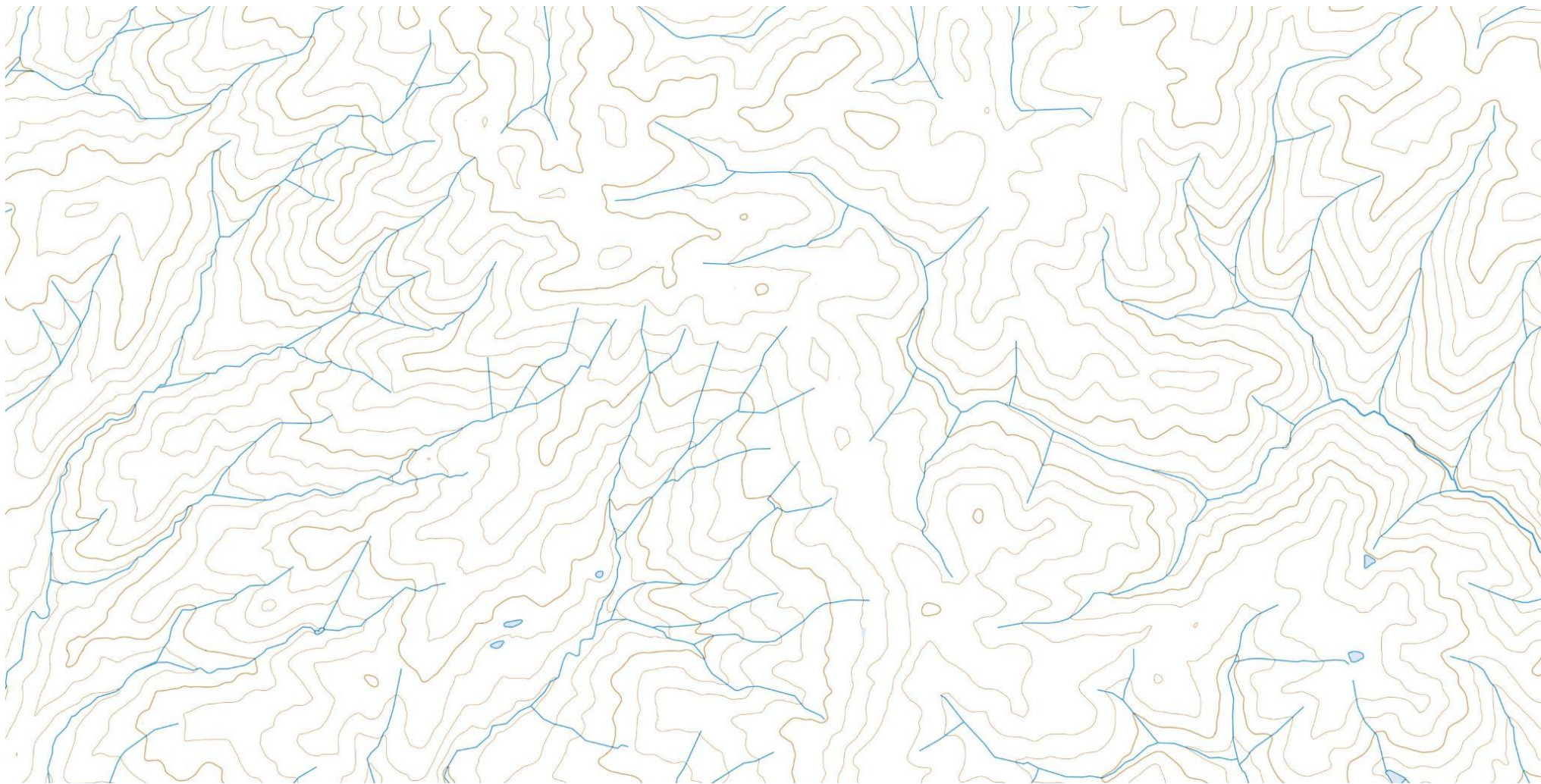
Le carte escursionistiche - Altimetria



Le carte escursionistiche - Altimetria



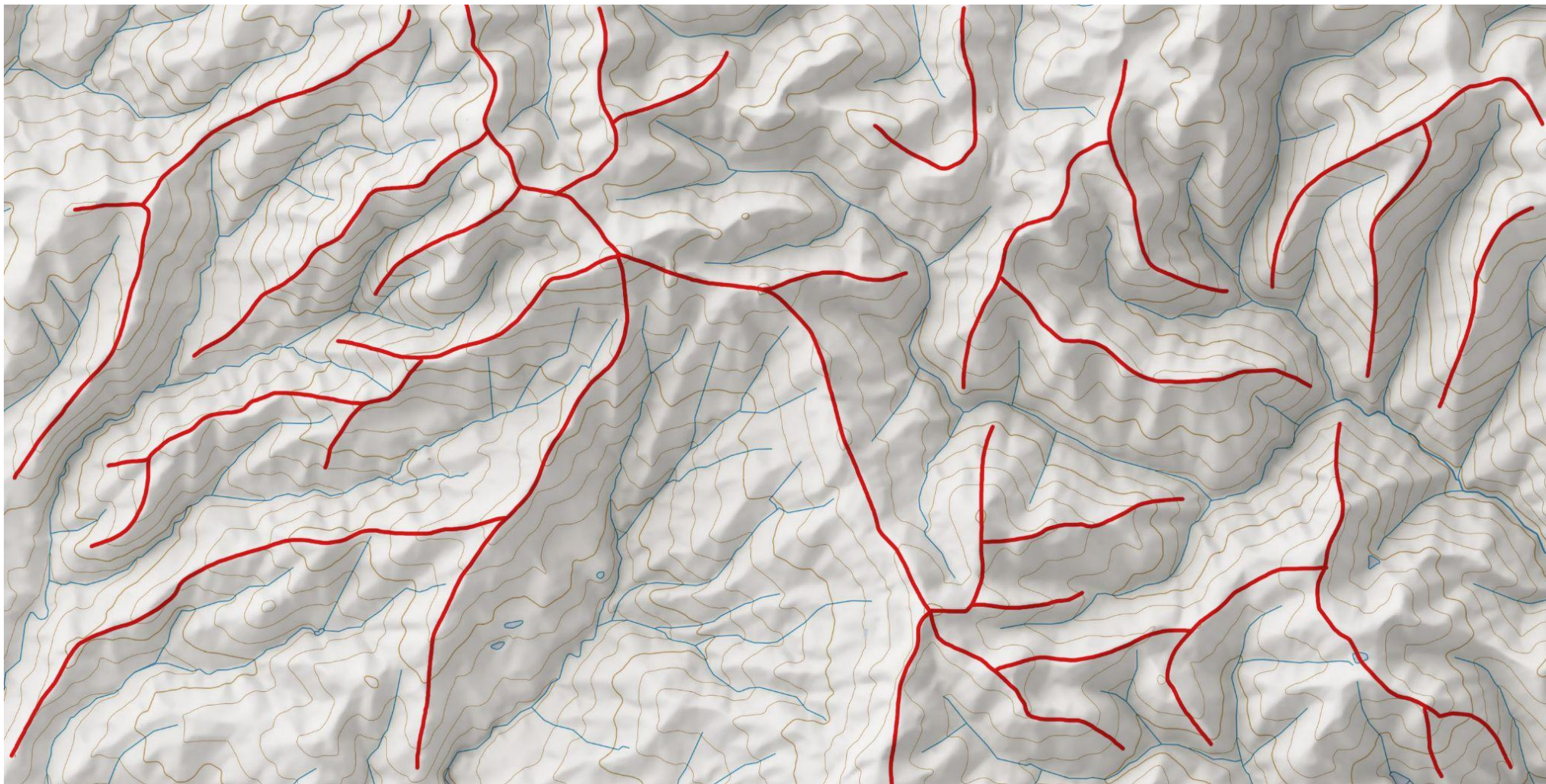
Le carte escursionistiche - Altimetria



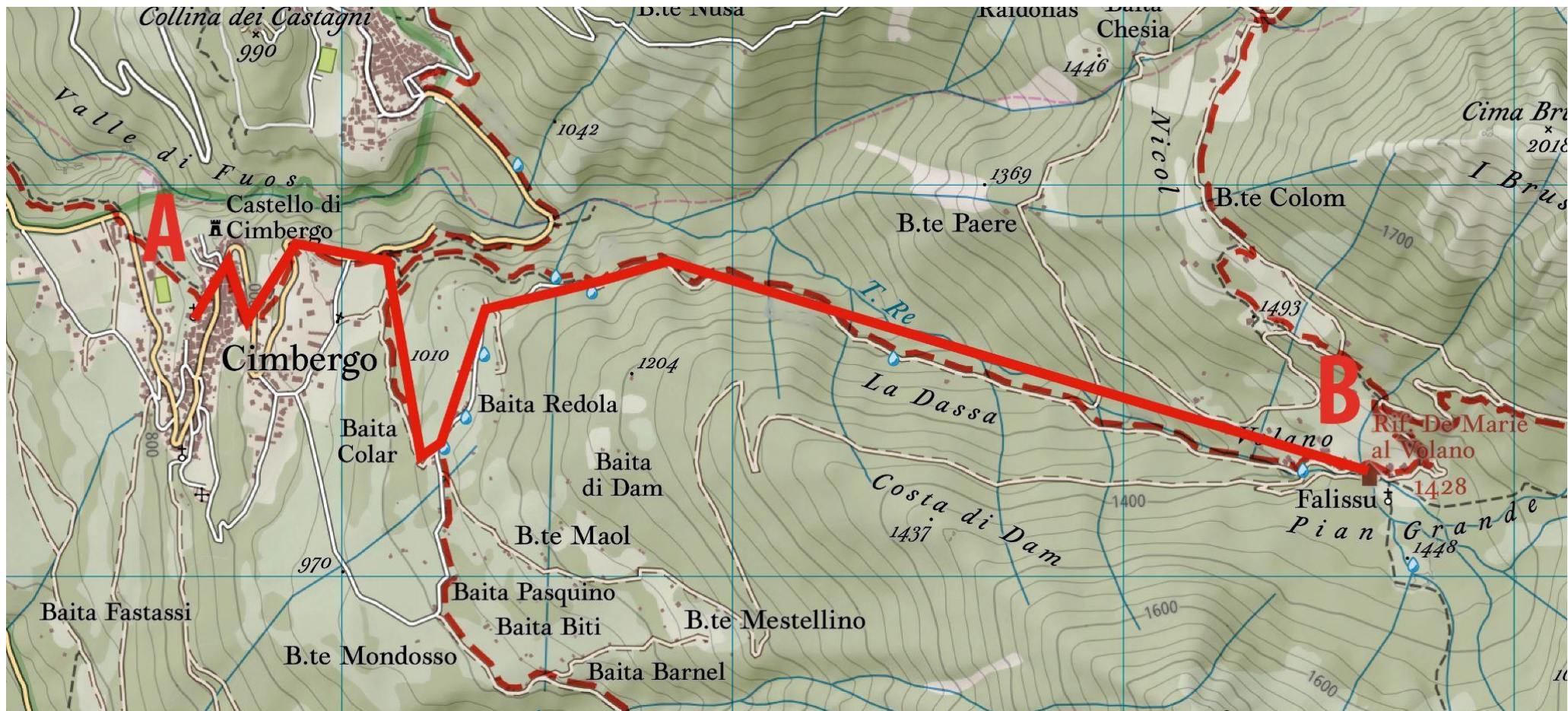
Esercizio: disegna le linee di crinale



Le carte escursionistiche - Altimetria



Le carte escursionistiche - Altimetria



Esercizi - Calcola la lunghezza, dislivello e tempi di percorrenza

Tempo di percorrenza =

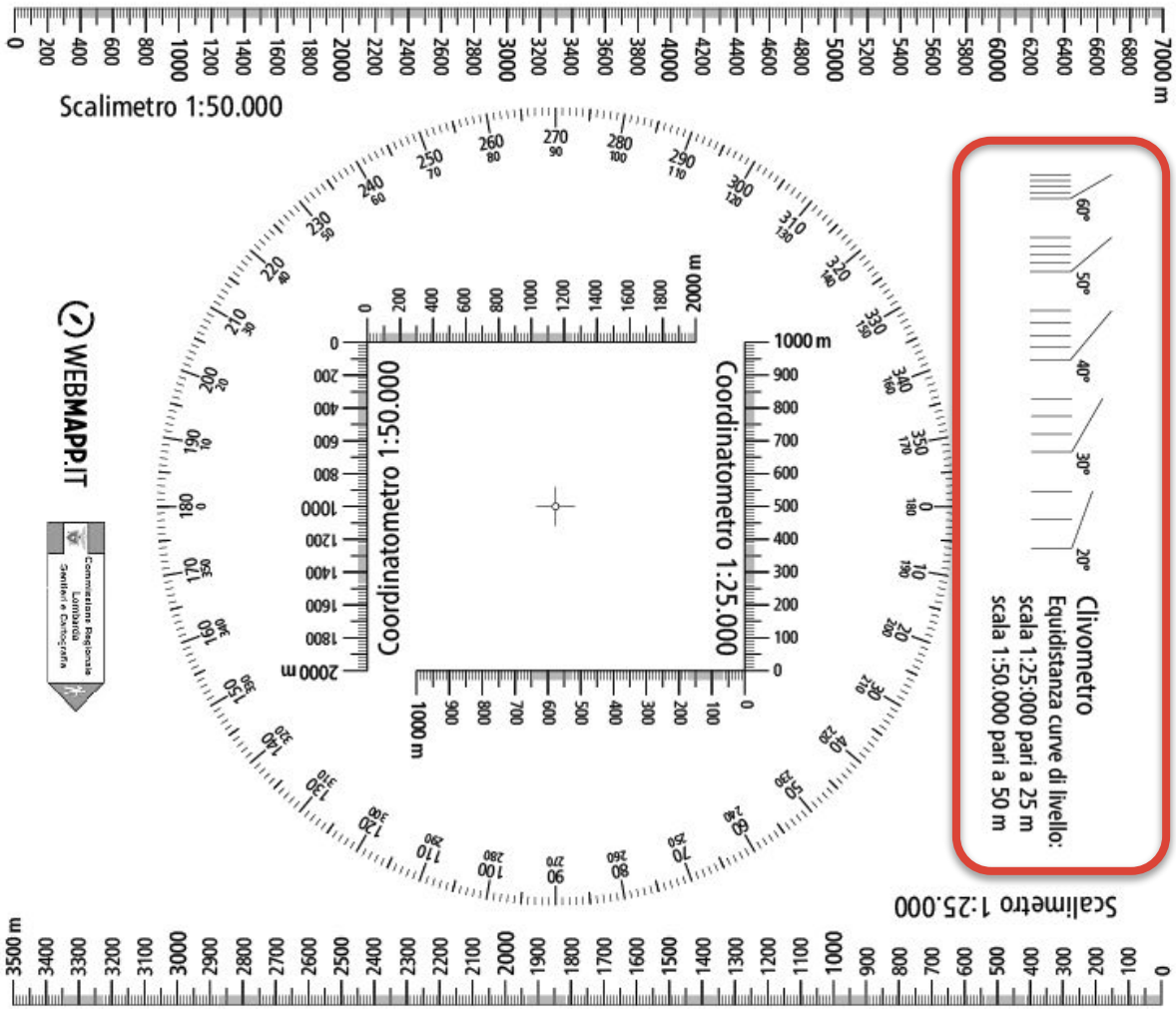
$$\frac{\text{Distanza planimetrica (km)} + (\text{Dislivello (km)} * 10)}{3,5 \text{ km/h}}$$

Esempio:

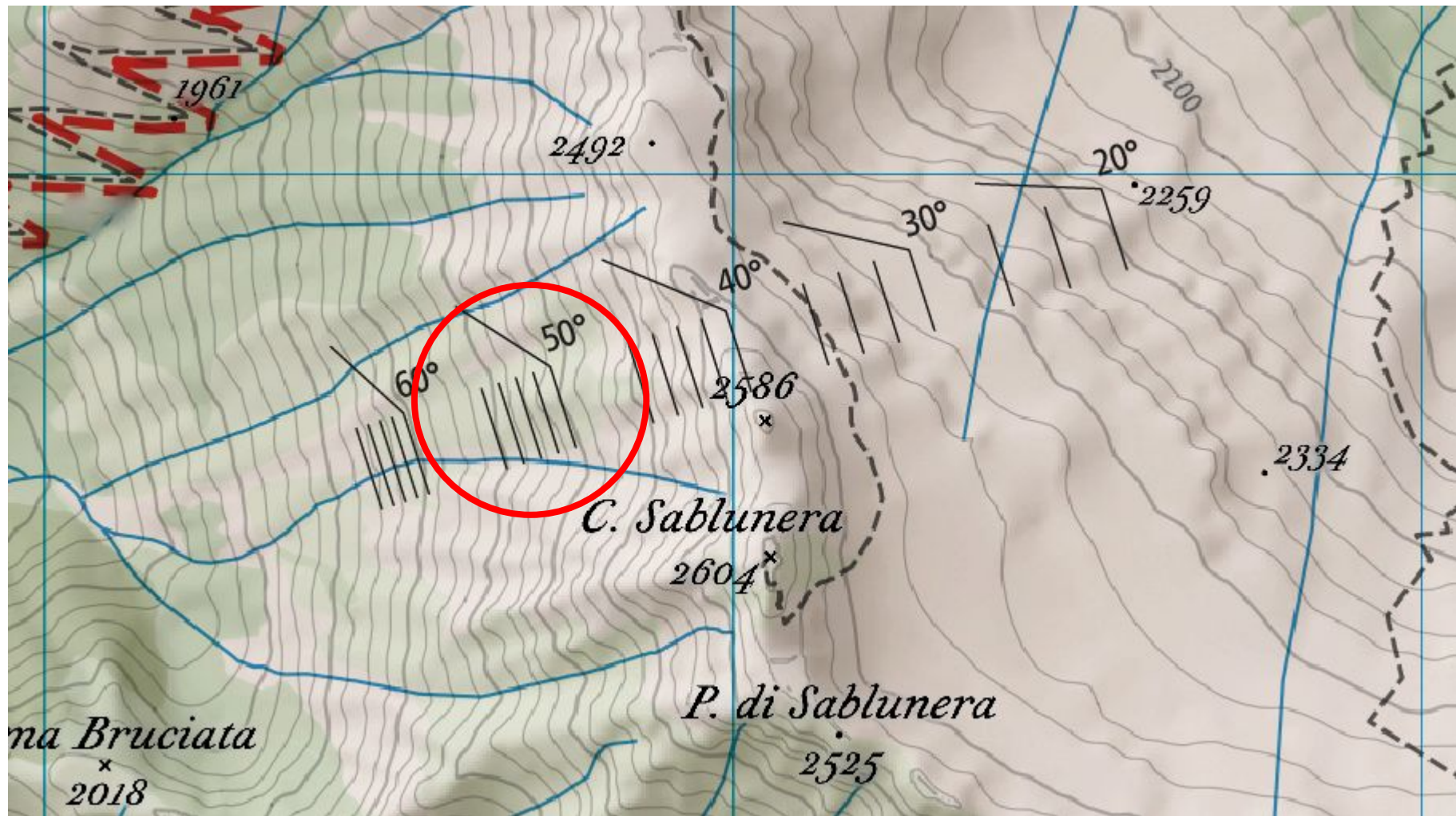
Distanza planimetrica = 13 km

Dislivello positivo = 0,8 km

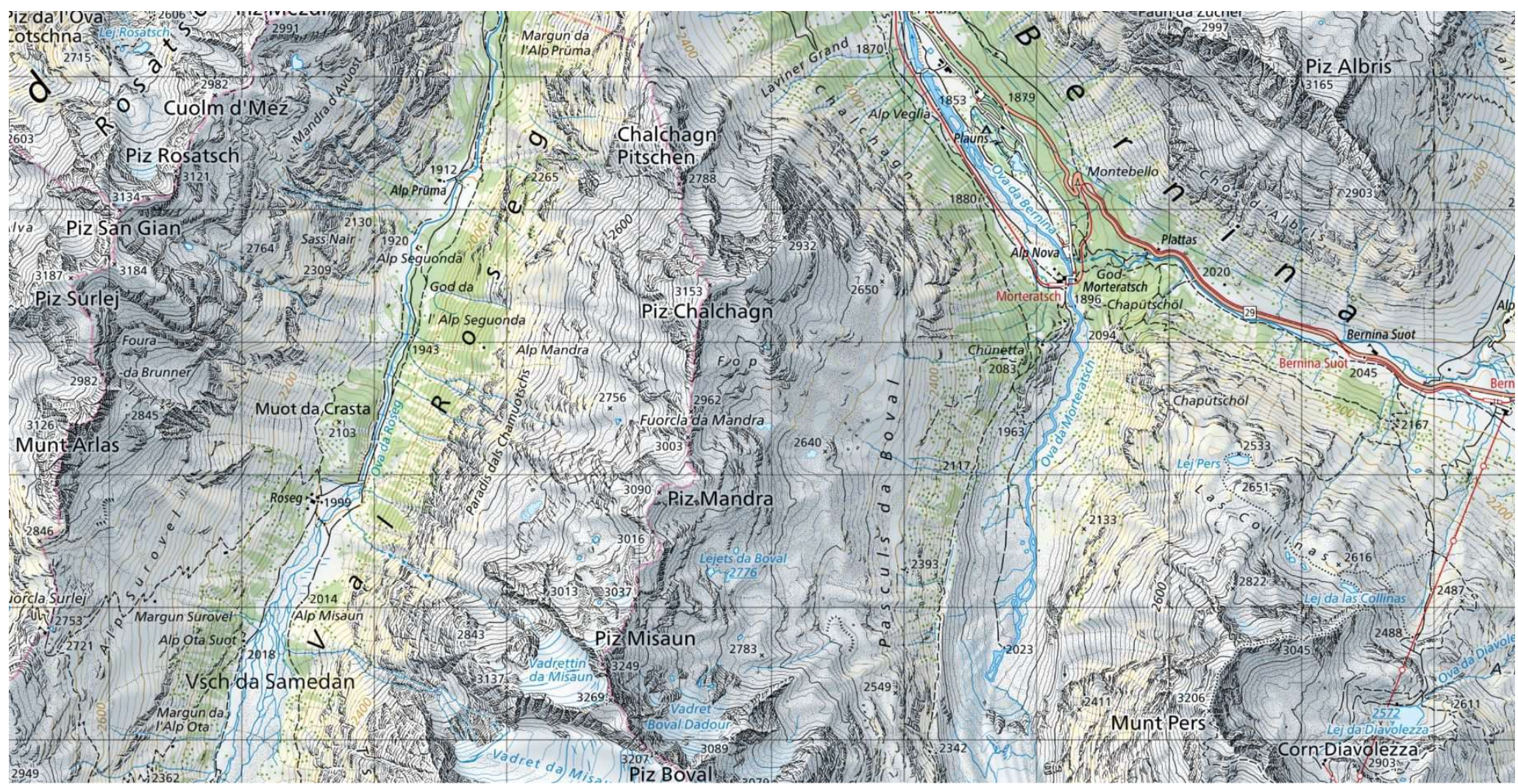
Tempo di percorrenza = $(13 + 0,8 * 10) \text{ km} / 3,5 \text{ km/h} = 6 \text{ h}$



Orientamento - Scalimetro, coordinatometro, clivometro



Orientamento - Il clivometro



Leggiamo una carta topografica

Introduzione a OpenStreetMap



OpenStreetMap è...

- ... una mappa del mondo realizzata in modo collaborativo con una licenza di contenuti aperti, in modo che chiunque possa modificare la mappa e utilizzare i dati
- ... è spesso descritta come la “Wikipedia delle mappe”, poiché ogni utente può contribuire alla costruzione della mappa
- ... una fonte di dati cartografici aperti e un bene pubblico inestimabile.



© OpenStreetMap
contributori

OpenStreetMap fornisce dati
geografici per migliaia di siti web,
applicazioni mobili e dispositivi
hardware



Ph: Taïs Grippa

Comunità

Quanto sono “buoni” i dati di OpenStreetMap?

- Difficile rispondere in maniera semplice, ma “buoni” è il punto di partenza. I dati OSM sono creati dalle comunità locali, quindi il loro livello di attività determina la qualità del dato.
- In ogni caso OSM è spesso equivalente, se non migliore dei dati cartografici commerciali. Ciò è evidenziato dal crescente utilizzo dei dati OSM sia nel pubblico che nel privato.
- C'è una cosa certa di OSM: sta costantemente migliorando in ogni regione del Mondo.

Una delle “comunità locali” che contribuisce a OpenStreetMap è il Club Alpino Italiano.

Nel 2016 OpenStreetMap (Wikimedia) Italia e il Club Alpino Italiano stipulano una convenzione di reciproca collaborazione.



OpenStreetMap



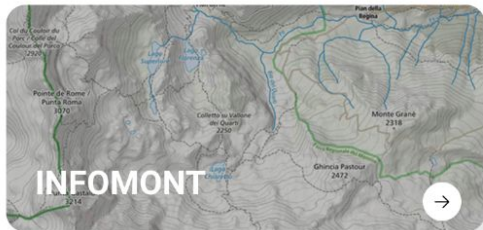
Club Alpino Italiano



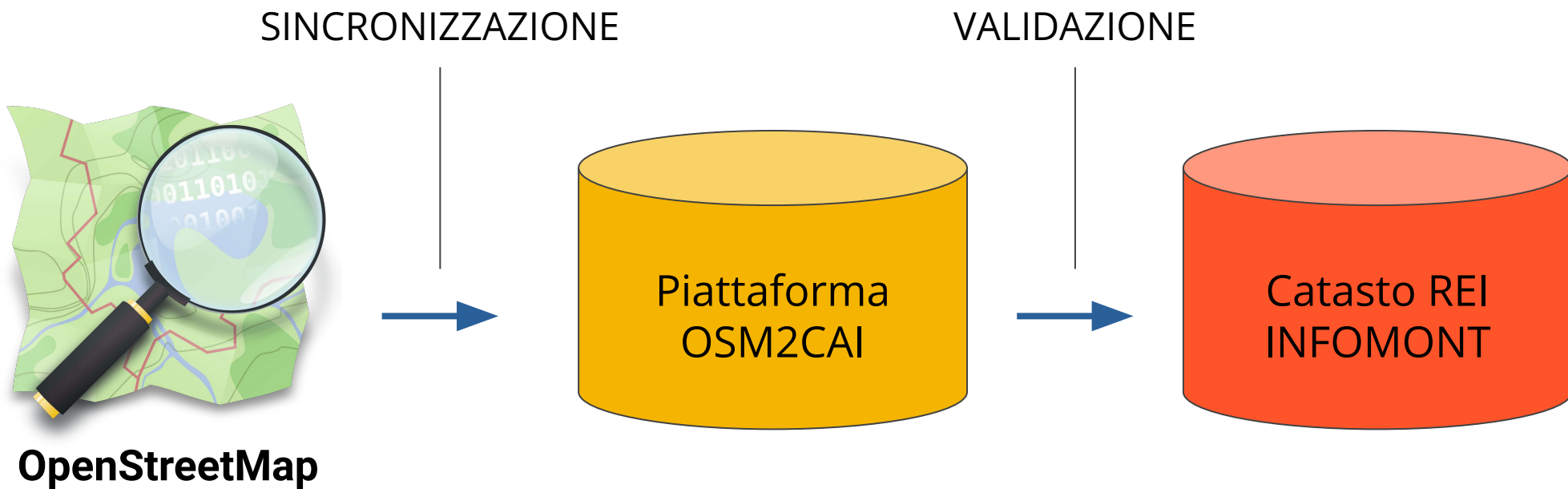
Catasto Digitale della Rete Escursionistica Italiana



Ricerca



Catasto della Rete Escursionistica Italiana (INFOMONT)



Cerca

Dove si trova?

Relazione: 674A

(10132422)

Versione #15

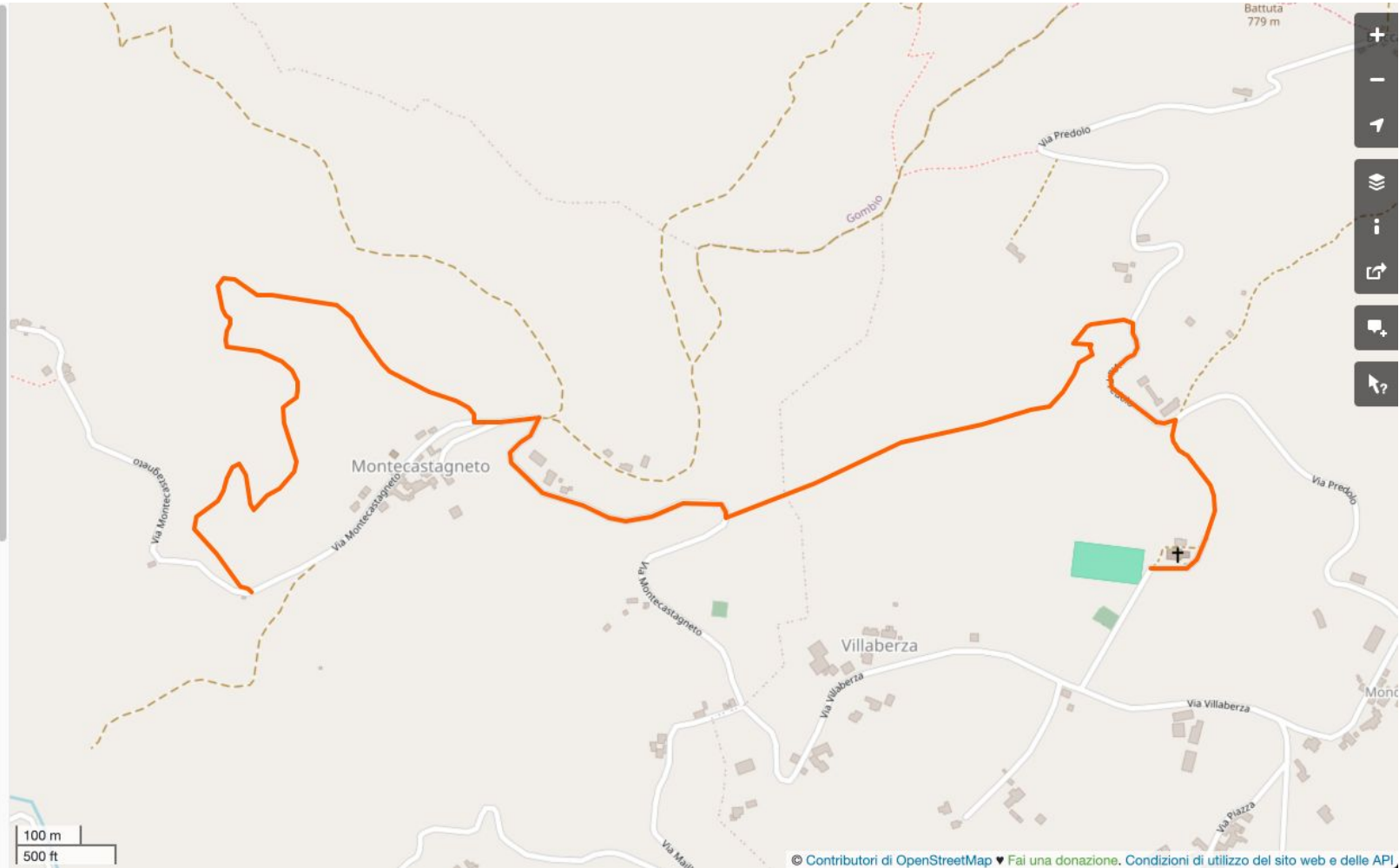
Edits near Carpineti

Modificato 12 mesi fa da [LvdT](#)

Gruppo di modifiche #141383769

Etichette

ascent	400
cai_scale	T
descent	422
description:it	Villaberza – Castello – Montecastagneto
distance	3.0
duration:backward	02:00
duration:forward	02:00
from	Villaberza
network	lwn
operator	CAI Reggio Emilia
osmc:symbol	red:red:white_stripe: 674A:black
ref	674A
ref:REI	HREC674A
route	hiking





Dashboard

Riepilogo nazionale

Percorsi Favoriti

POIS

Riepilogo utenti

Riepilogo
Percorribilità

Riepilogo MITUR-
Abruzzo

Riepilogo Acqua
Sorgente



Resources

Utenti

RILIEVI

Poi

Track

Immagini

TERRITORIO

Regioni

Province

Aree

Settori

Sezioni

Percorsi
escursionistici

REF:674A (CODICE REI: HREC674A /
HREC674A)

Settori: HREC6(100.00%)

OpenStreetMap: [10132422](#)
Waymarkedtrails: [10132422](#)
OSM Relation Analyzer: [10132422](#)
OSM2CAI: [7064](#)
INFOMONT: [7064](#)

4

Stato di accatastamento
Data di validazione: 05/10/2023
Validatore: ALBERTO TINTERRI
(alberto.tinterri@gmail.com)

Percorsi escursionistici (SDA*) Details: 7064 - ref: 674A (HREC6)

Select Action



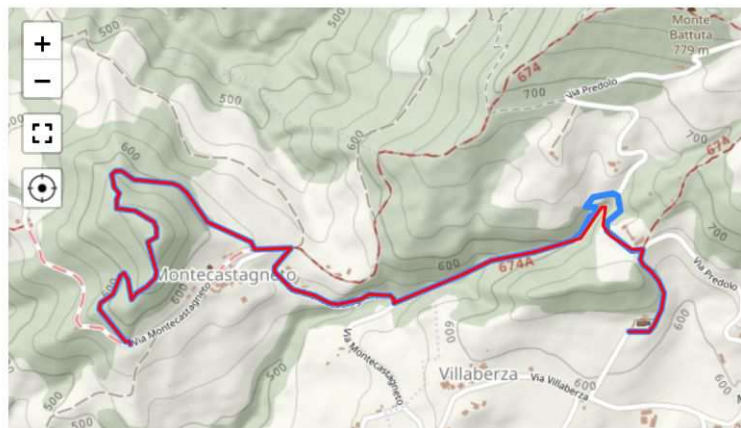
OSM ID [10132422](#)

Percorribilità percorribile

Legenda

- Linea blu: percorso OSM2CAI/OSM
- Linea rossa: percorso caricato dall'utente

Mappa



674A - Villaberza - Montecastagno



674A - Villaberza - Montecastagno



Pendenza

Punto di partenza
Villaberza

Punto di arrivo
Montecastagno

Dettagli tecnici

Distanza 3,2 km

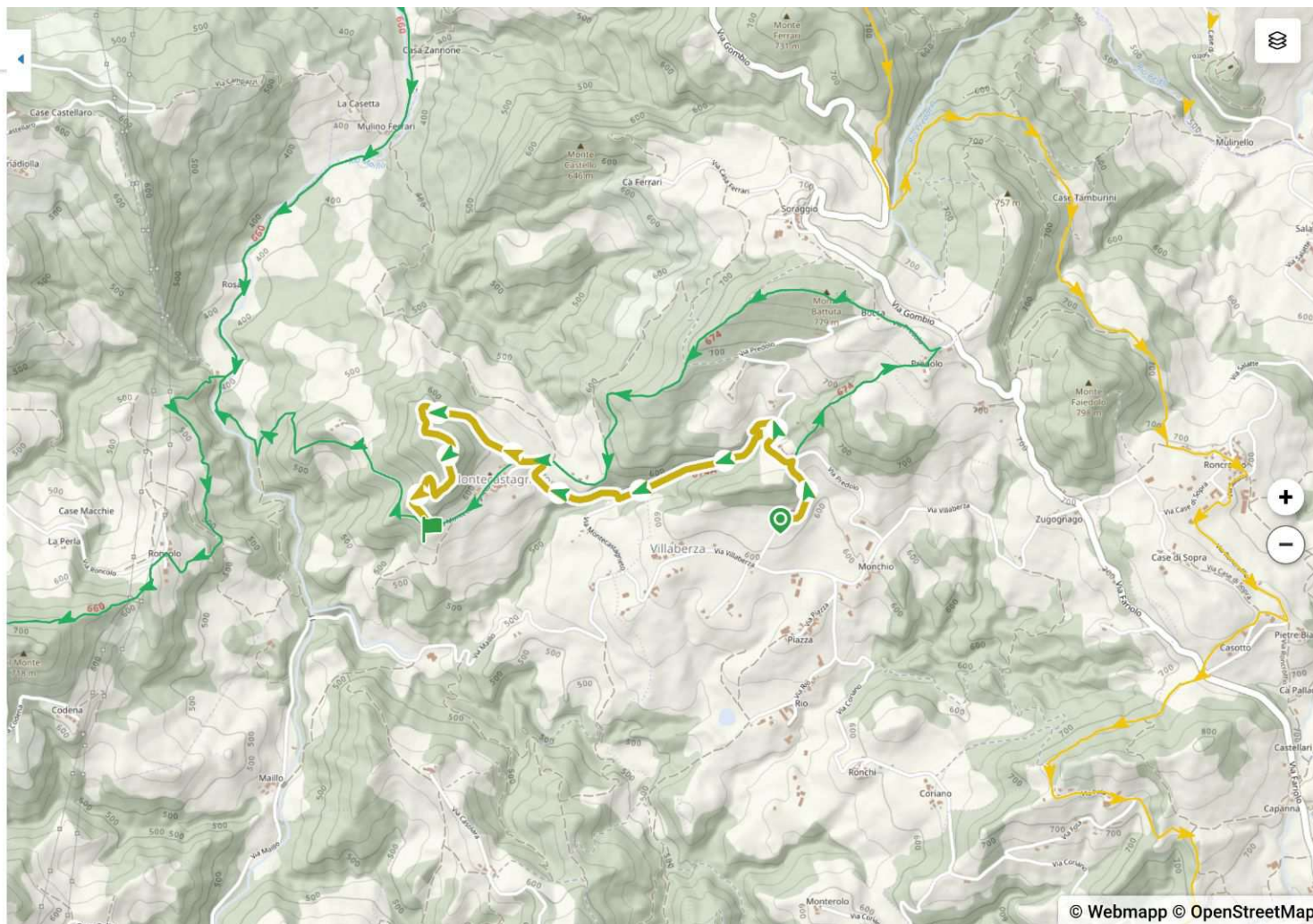
Durata di andata 1:00 h

Durata di ritorno 1:15 h

Dislivello positivo 175 m

Dislivello negativo 225 m

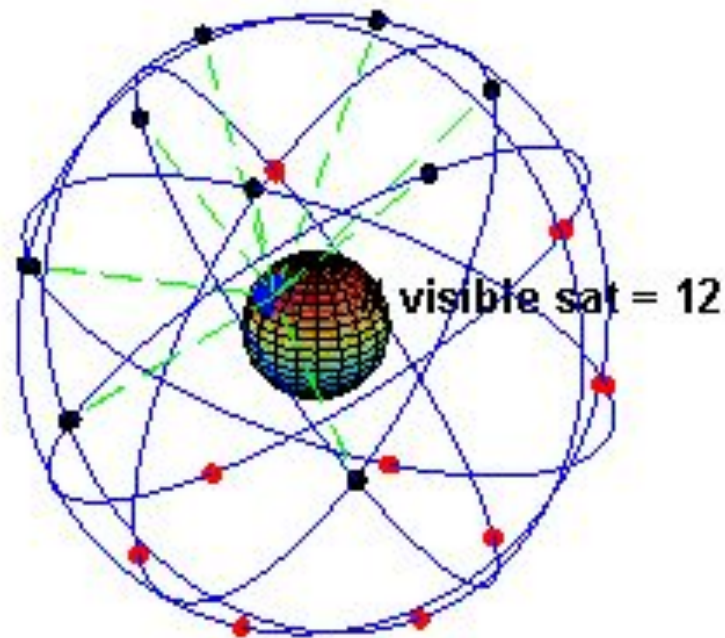
Quota di partenza 613 m



Introduzione al GPS

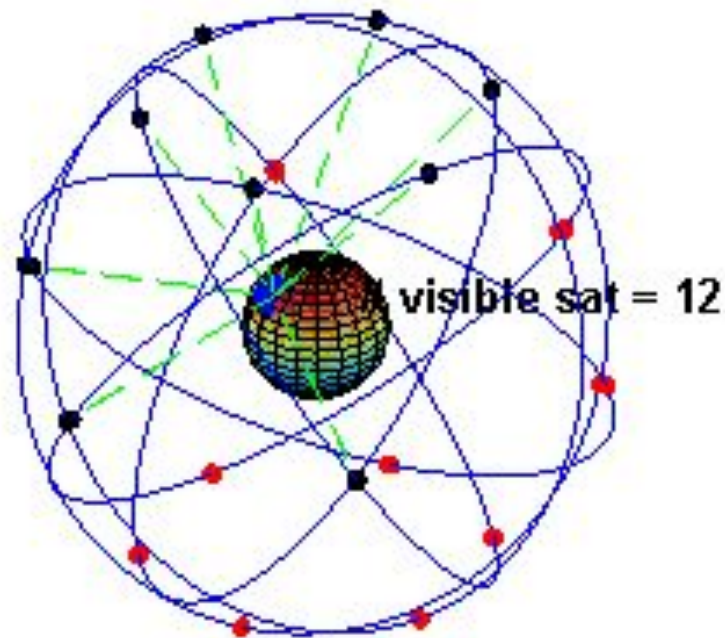
I sistemi GPS

- I sistemi GNSS (Global Navigation Satellite Systems) sono reti globali di satelliti che consentono di determinare la posizione precisa di un oggetto o di un individuo sulla Terra.
- Utilizzando segnali inviati dai satelliti in orbita, **un ricevitore GNSS**, come quelli integrati nei nostri smartphone, può calcolare la sua posizione nello spazio.



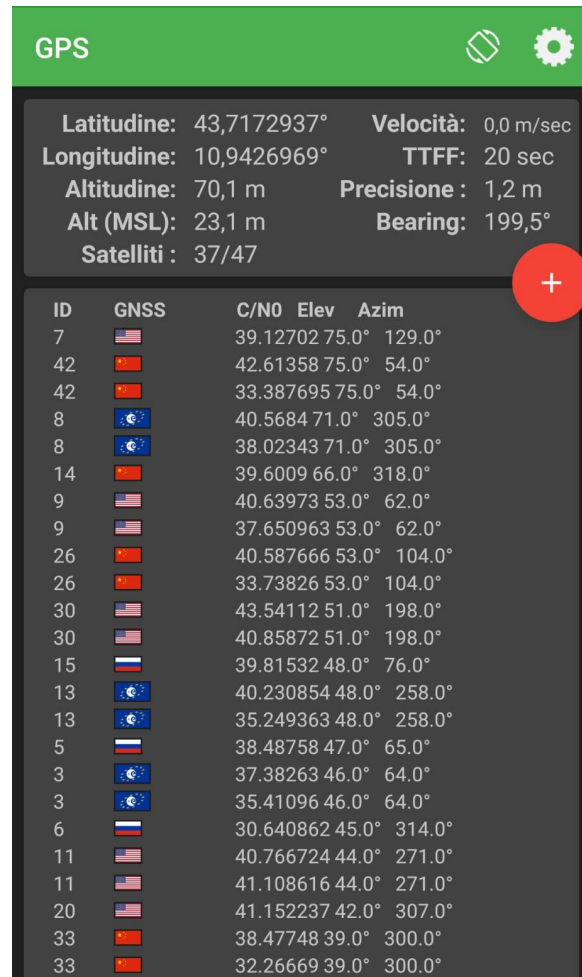
I sistemi GPS

- Tra i principali sistemi GNSS utilizzabili ci sono il **GPS statunitense**, il GLONASS russo, il Galileo europeo e il BeiDou cinese.
- Il sistema **GPS statunitense** è stato il primo sistema GNSS ad essere sviluppato (a partire dalla fine degli anni '70), per cui il nome GPS è quello più diffuso e impropriamente utilizzato come sinonimo di GNSS.



Accuratezza dei ricevitori GPS

- Esistono molti ricevitori portatili in commercio con ottime prestazioni. Gli smartphone sono oggi dotati di ricevitori GNSS in grado di ricevere anche le più recenti costellazioni con prestazioni equivalenti ai ricevitori portatili se non superiori.
- Oggi possiamo dire che l'accuratezza dei ricevitori GPS degli smartphone è di circa 10 metri.

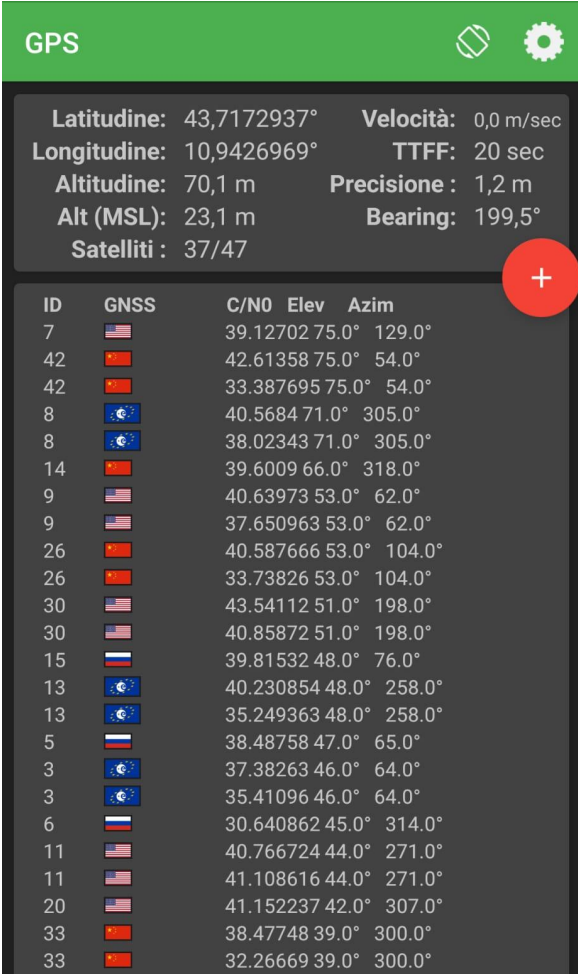


The screenshot shows a GPS application interface. At the top, a green header contains the word "GPS" and two icons: a location pin and a gear. Below the header, a dark grey box displays various location metrics in two columns. To the right of this box is a red circular button with a white plus sign. Below the metrics box is a table listing satellite data. Each row in the table includes an ID, a flag representing the satellite system (GNSS), and four numerical values: C/N0, Elev, Azim, and an unlabeled value.

ID	GNSS	C/N0	Elev	Azim	
7		39.12702	75.0°	129.0°	
42		42.61358	75.0°	54.0°	
42		33.387695	75.0°	54.0°	
8		40.5684	71.0°	305.0°	
8		38.02343	71.0°	305.0°	
14		39.6009	66.0°	318.0°	
9		40.63973	53.0°	62.0°	
9		37.650963	53.0°	62.0°	
26		40.587666	53.0°	104.0°	
26		33.73826	53.0°	104.0°	
30		43.54112	51.0°	198.0°	
30		40.85872	51.0°	198.0°	
15		39.81532	48.0°	76.0°	
13		40.230854	48.0°	258.0°	
13		35.249363	48.0°	258.0°	
5		38.48758	47.0°	65.0°	
3		37.38263	46.0°	64.0°	
3		35.41096	46.0°	64.0°	
6		30.640862	45.0°	314.0°	
11		40.766724	44.0°	271.0°	
11		41.108616	44.0°	271.0°	
20		41.152237	42.0°	307.0°	
33		38.47748	39.0°	300.0°	
33		32.26669	39.0°	300.0°	

Accuratezza dei ricevitori GPS

- Nell'immagine di destra vediamo una lista di più di 30 satelliti di diversi sistemi GNSS a cui è "agganciato" uno smartphone contemporaneamente.
- È possibile leggere la precisione che è pari a 1,2 m



The screenshot shows a GPS application interface with a green header labeled 'GPS'. Below the header, there are status icons (a signal strength icon and a gear icon). The main display area is dark grey and contains the following information:

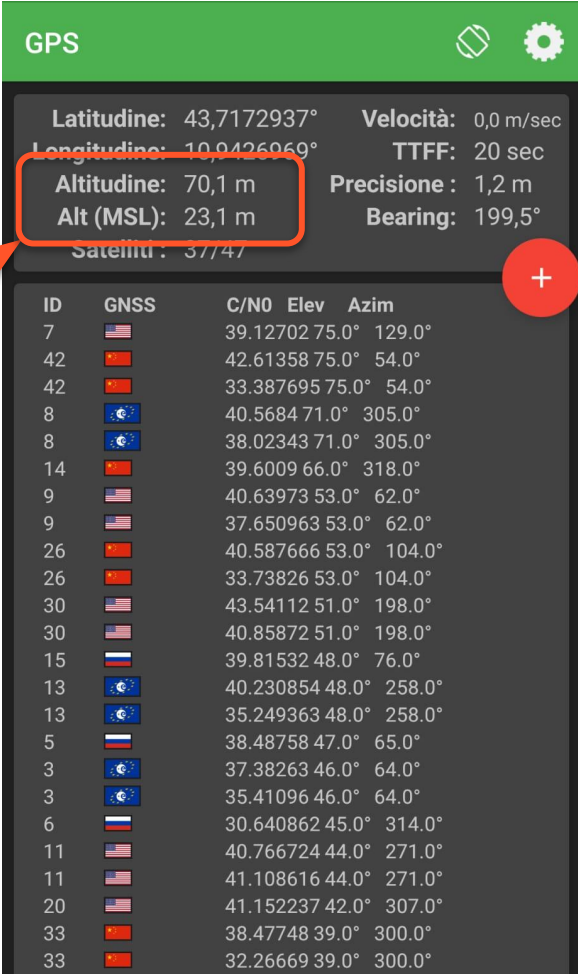
- Latitudine:** 43,7172937°
- Longitudine:** 10,9426969°
- Altitudine:** 70,1 m
- Alt (MSL):** 23,1 m
- Satelliti :** 37/47
- Velocità:** 0,0 m/sec
- TTFF:** 20 sec
- Precisione :** 1,2 m
- Bearing:** 199,5°

Below this information is a table of 30 satellites. A red circular button with a white '+' sign is located to the right of the table. The table has the following columns: ID, GNSS, C/N0, Elev, and Azim.

ID	GNSS	C/N0	Elev	Azim
7	USA	39.12702	75.0°	129.0°
42	CHN	42.61358	75.0°	54.0°
42	CHN	33.387695	75.0°	54.0°
8	ESA	40.5684	71.0°	305.0°
8	ESA	38.02343	71.0°	305.0°
14	CHN	39.6009	66.0°	318.0°
9	USA	40.63973	53.0°	62.0°
9	USA	37.650963	53.0°	62.0°
26	CHN	40.587666	53.0°	104.0°
26	CHN	33.73826	53.0°	104.0°
30	USA	43.54112	51.0°	198.0°
30	USA	40.85872	51.0°	198.0°
15	RUS	39.81532	48.0°	76.0°
13	ESA	40.230854	48.0°	258.0°
13	ESA	35.249363	48.0°	258.0°
5	RUS	38.48758	47.0°	65.0°
3	ESA	37.38263	46.0°	64.0°
3	ESA	35.41096	46.0°	64.0°
6	RUS	30.640862	45.0°	314.0°
11	USA	40.766724	44.0°	271.0°
11	USA	41.108616	44.0°	271.0°
20	USA	41.152237	42.0°	307.0°
33	CHN	38.47748	39.0°	300.0°
33	CHN	32.26669	39.0°	300.0°

Accuratezza dei ricevitori GPS

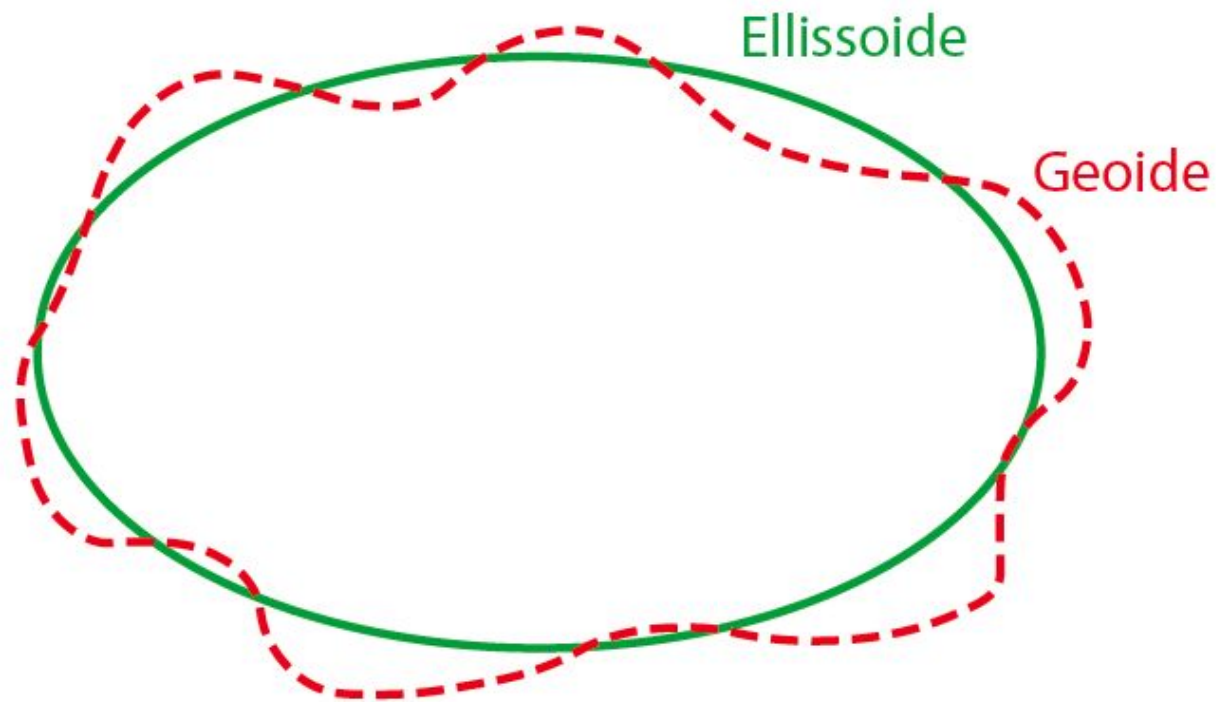
- 2 valori dell'altitudine?



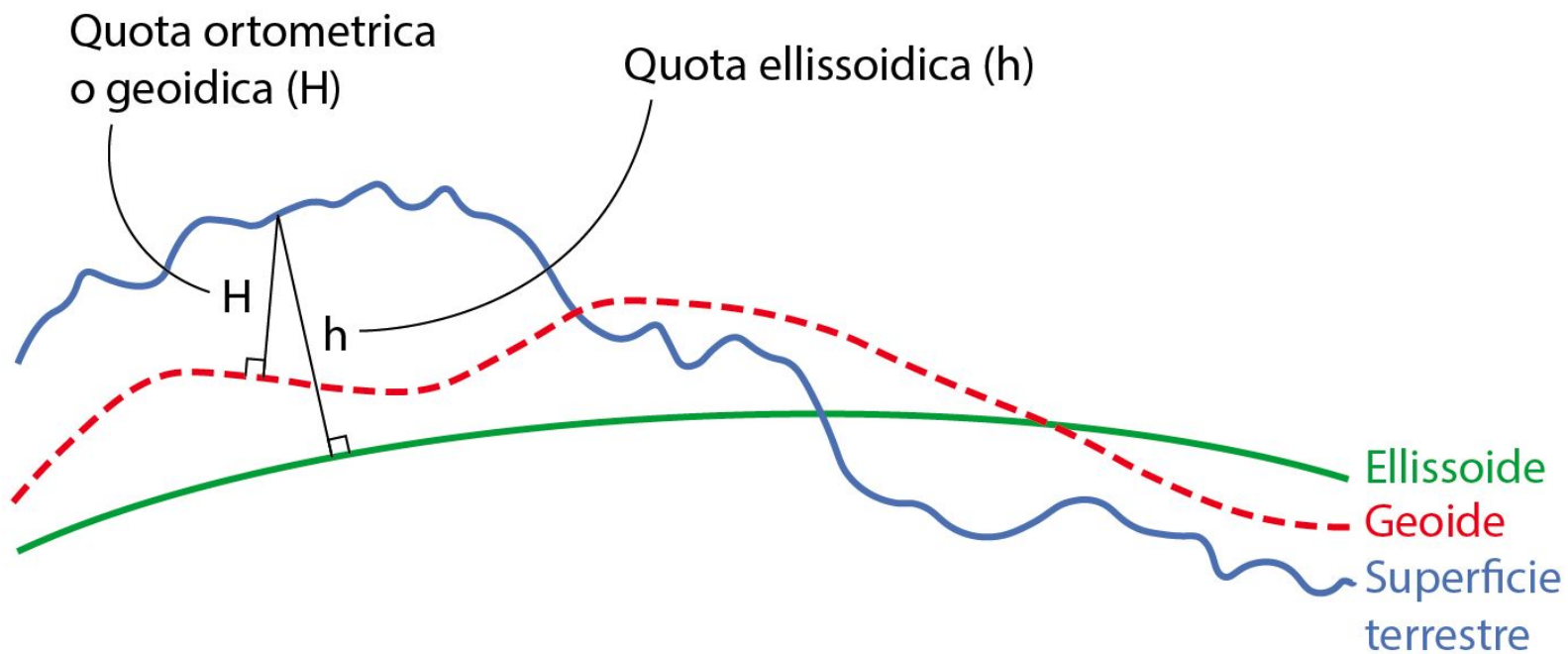
GPS

Latitudine: 43,7172937° Velocità: 0,0 m/sec
Longitudine: 10,9426969° TTFF: 20 sec
Altitudine: 70,1 m Precisione: 1,2 m
Alt (MSL): 23,1 m Bearing: 199,5°
Satelliti: 37/47

ID	GNSS	C/N0	Elev	Azim
7		39.12702	75.0°	129.0°
42		42.61358	75.0°	54.0°
42		33.387695	75.0°	54.0°
8		40.5684	71.0°	305.0°
8		38.02343	71.0°	305.0°
14		39.6009	66.0°	318.0°
9		40.63973	53.0°	62.0°
9		37.650963	53.0°	62.0°
26		40.587666	53.0°	104.0°
26		33.73826	53.0°	104.0°
30		43.54112	51.0°	198.0°
30		40.85872	51.0°	198.0°
15		39.81532	48.0°	76.0°
13		40.230854	48.0°	258.0°
13		35.249363	48.0°	258.0°
5		38.48758	47.0°	65.0°
3		37.38263	46.0°	64.0°
3		35.41096	46.0°	64.0°
6		30.640862	45.0°	314.0°
11		40.766724	44.0°	271.0°
11		41.108616	44.0°	271.0°
20		41.152237	42.0°	307.0°
33		38.47748	39.0°	300.0°
33		32.26669	39.0°	300.0°



La rappresentazione sul piano - Sistemi di coordinate



Guida all'utilizzo della App del Sentierista

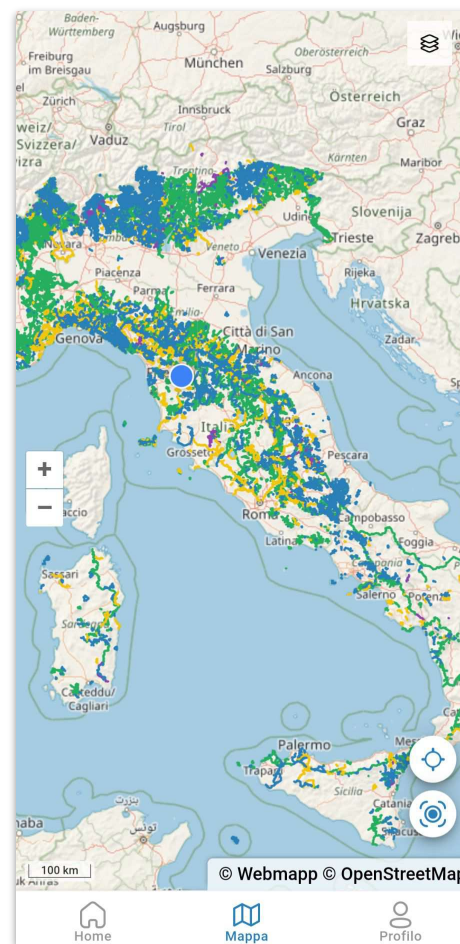
La app del Sentierista è disponibile sugli store



Home page

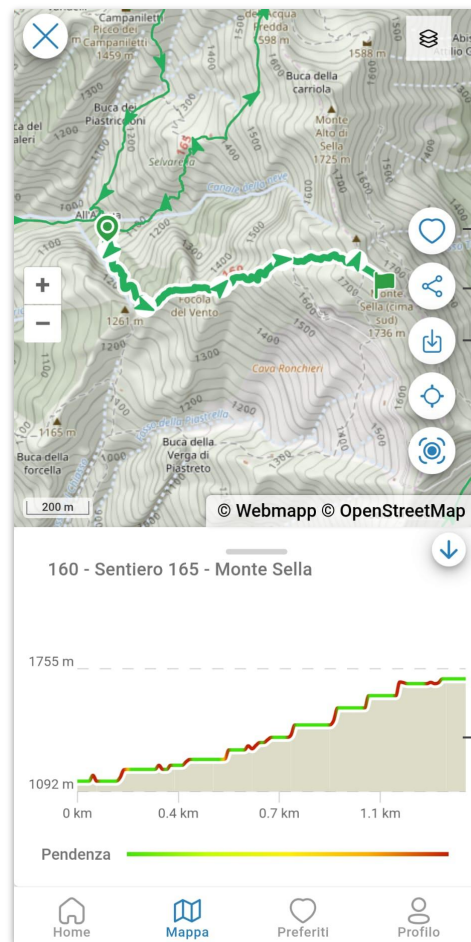


Vista mappa



App del sentierista

Scheda di dettaglio di un percorso



Aggiungi ai preferiti

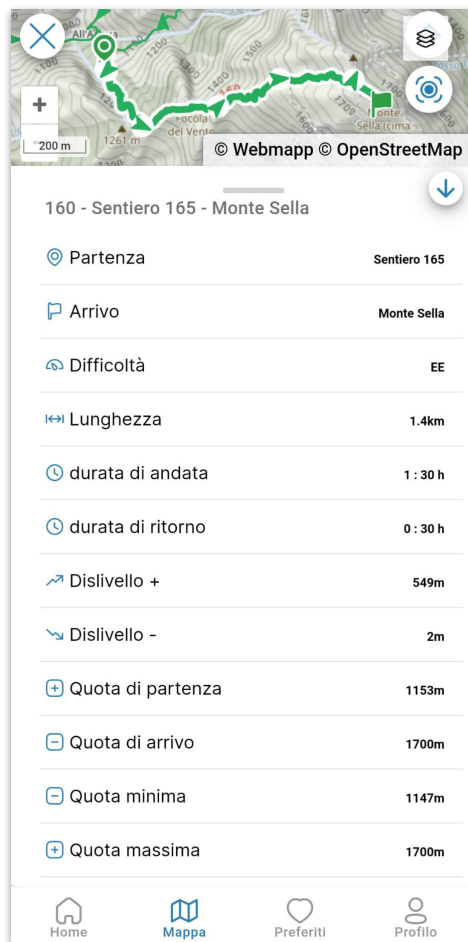
Condividi

Scarica per navigazione offline

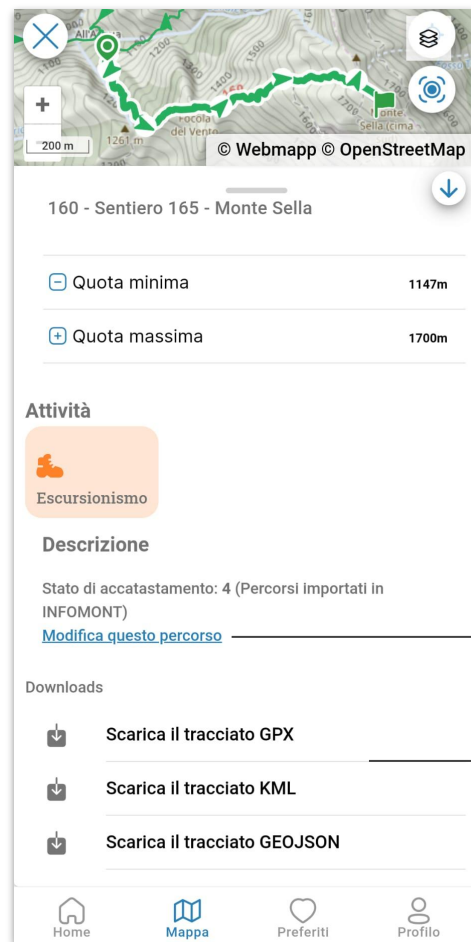
Profilo altimetrico interattivo

App del sentierista

Scheda di dettaglio di un percorso



Scheda di dettaglio di un percorso

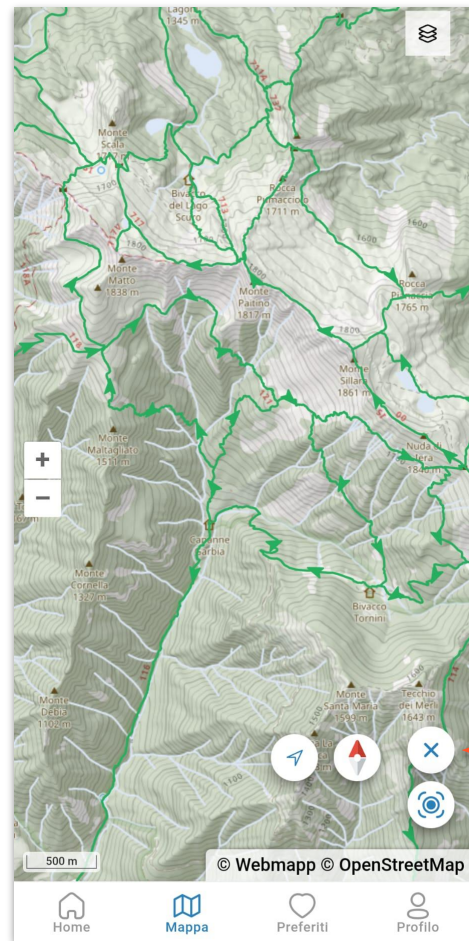
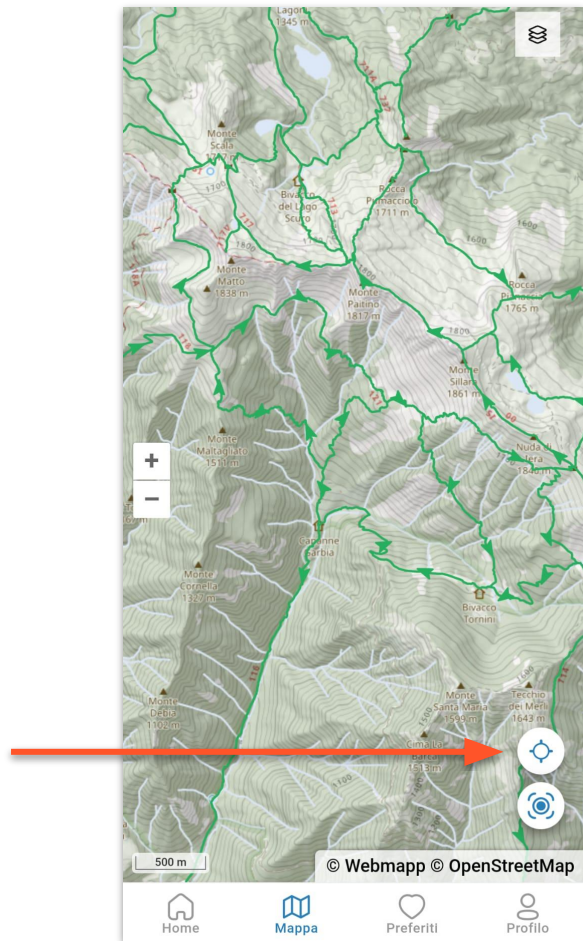


Link alla piattaforma OSM2CAI

Scarica il tracciato in vari formati

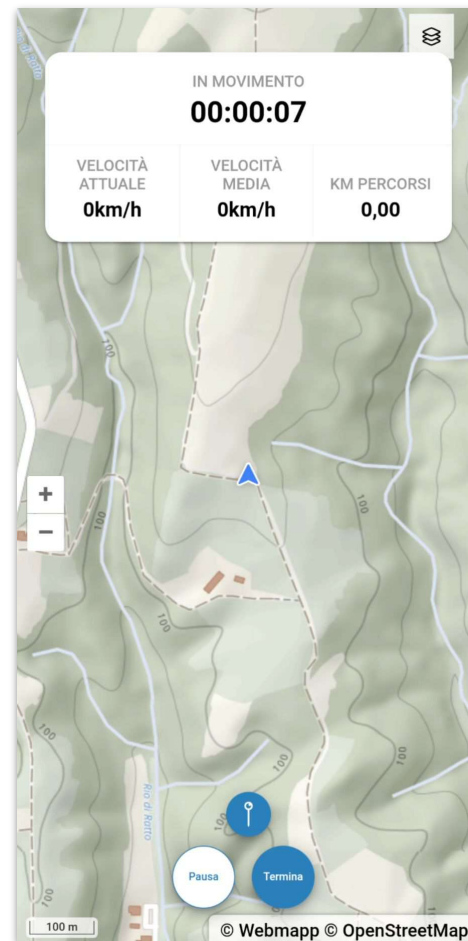
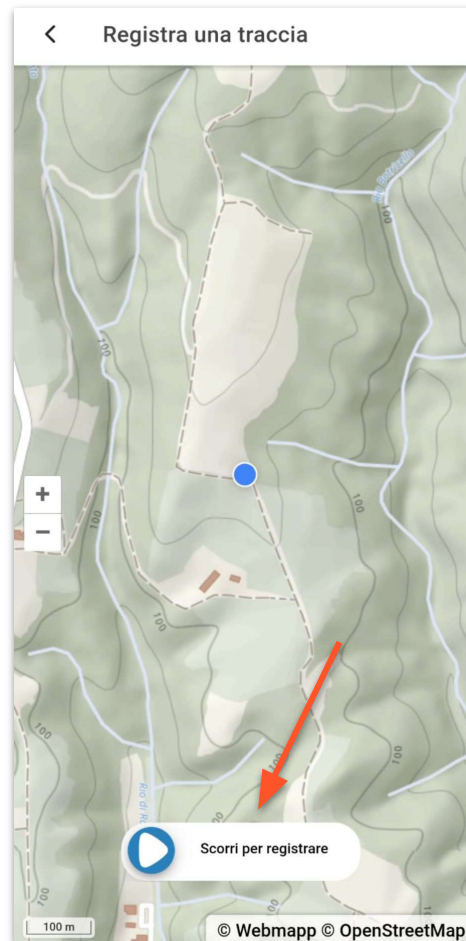
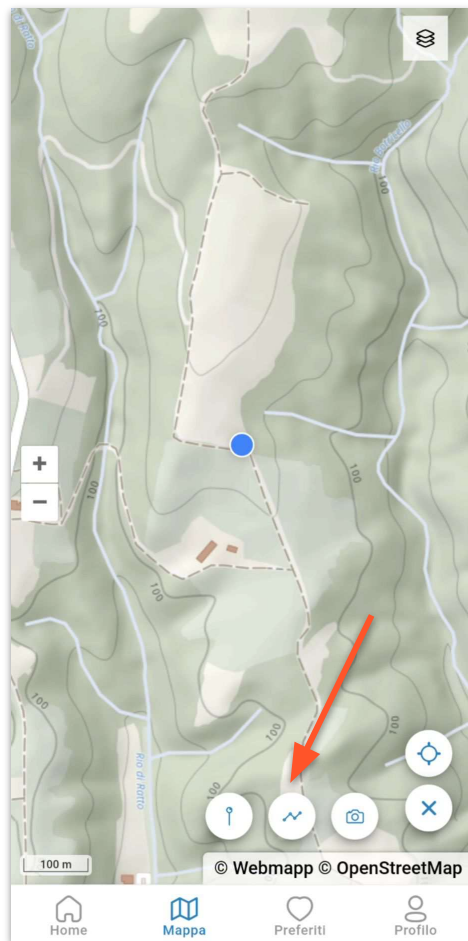
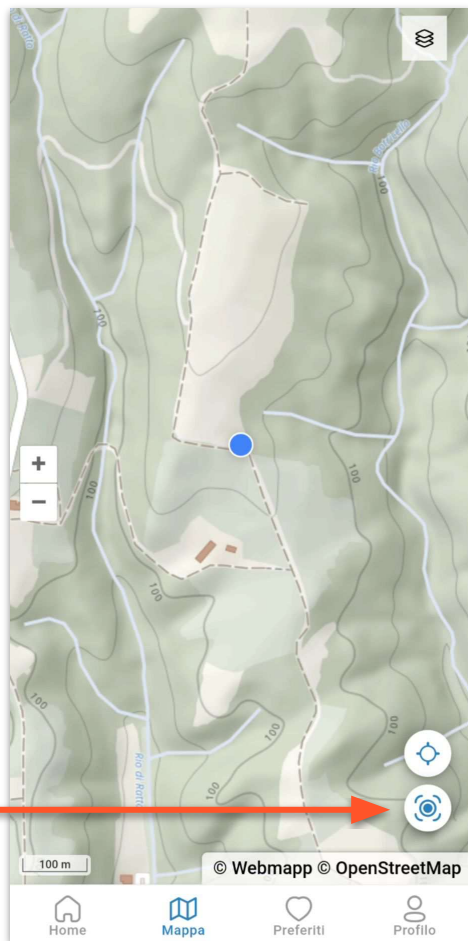
App del sentierista

Geolocalizzazione



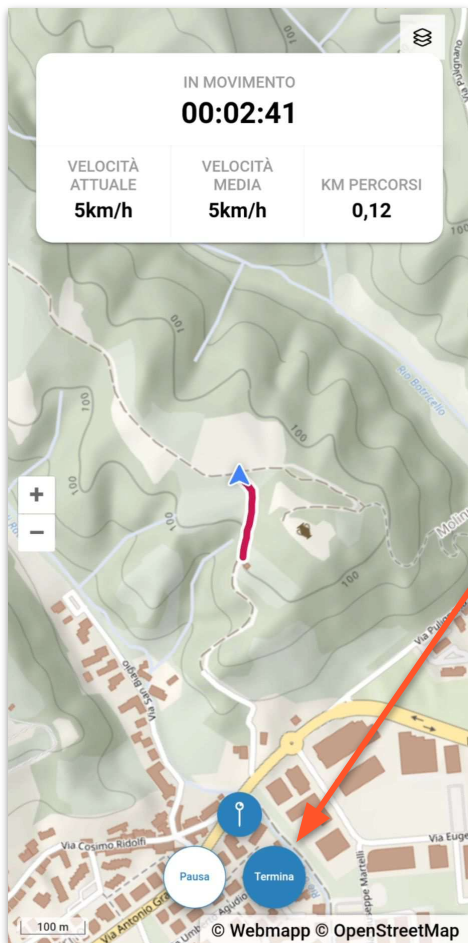
App del sentierista

Registrazione di una traccia



App del sentierista

Registrazione di una traccia



× **Salva traccia**

seleziona il tipo di form
Traccia

Nome *

prova rilievo

Il nome della traccia viene utilizzato per identificare velocemente la traccia e viene mostrato nelle liste come campo principale

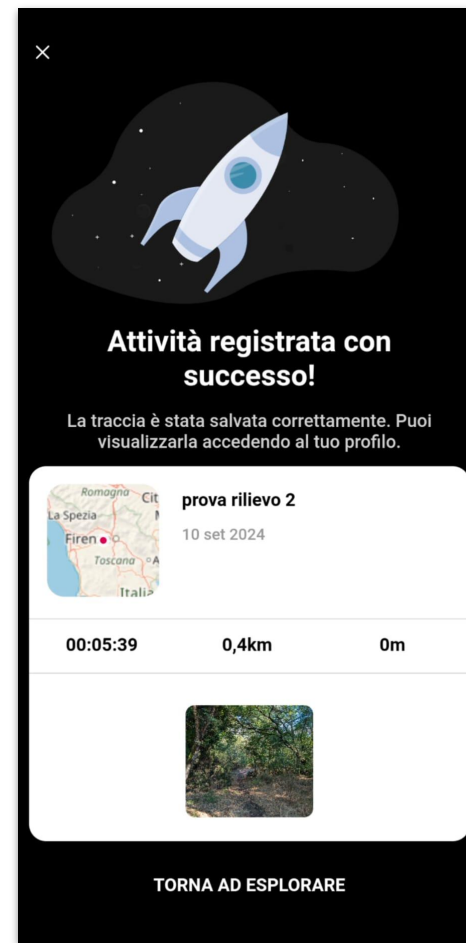
Tipo di attività *

Escursionismo

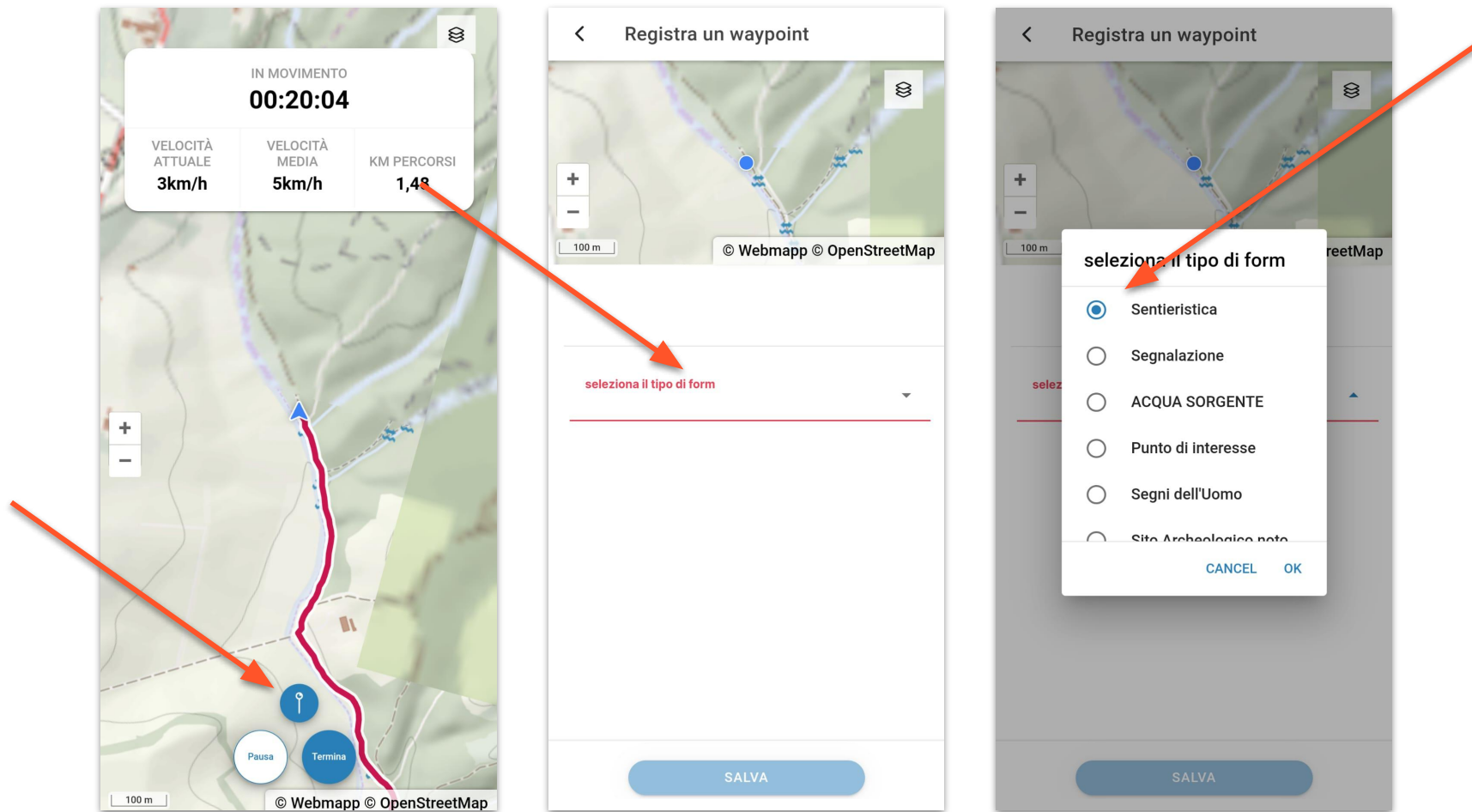
SALVA

ESCI SENZA SALVARE

Keyboard



Registrazione di un waypoint



App del sentierista

Registrazione di un waypoint

< Registra un waypoint

100 m © Webmapp © OpenStreetMap

25, Via Filippo Brunelleschi, Serravalle, Empoli, U...

seleziona il tipo di form
Sentieristica

Titolo *

questo campo è obbligatorio

Descrizione

Punto relativo alla sentieristica *
Inizio

Aggiungi foto del Waypoint

Carica foto dalla galleria del telefono
Dimensione massima: 200Mb

SALVA

< Registra un waypoint

100 m © Webmapp © OpenStreetMap

25, Via Filippo Brunelleschi, Serravalle, Empoli, U...

seleziona il tipo di form
Sentieristica

Titolo

Descrizione

Punto relativo alla sentieristica *
Inizio

Aggiungi foto del waypoint

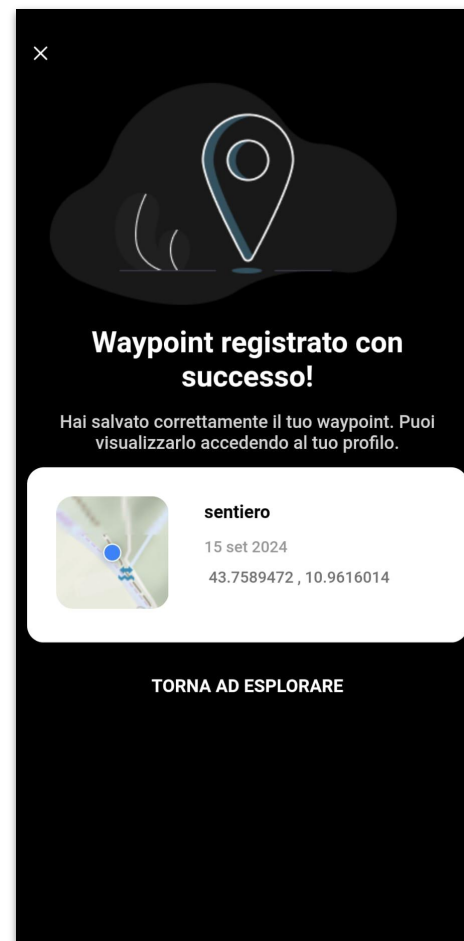
Carica foto dalla galleria del telefono
Dimensione massima: 200Mb

SALVA

Punto relativo alla sentieristica *

- ☐ Inizio
- ☐ Fine
- ☒ Cambio tipo
- ☐ Cambio superficie
- ☐ Segnaletica
- ☐ Altro

CANCEL OK



INTRODUZIONE >

PIATTAFORMA

Definizioni >

Accesso

Utenti e Permessi territoriali

APP del Sentierista

Changelog piattaforma

INTERFACCIA UTENTE

Interfaccia utente

Funzionalità comuni

Dashboard >

Resources >

Tools

API

OSM2CAI API

INFORMAZIONI LEGALI

Copyright e licenza

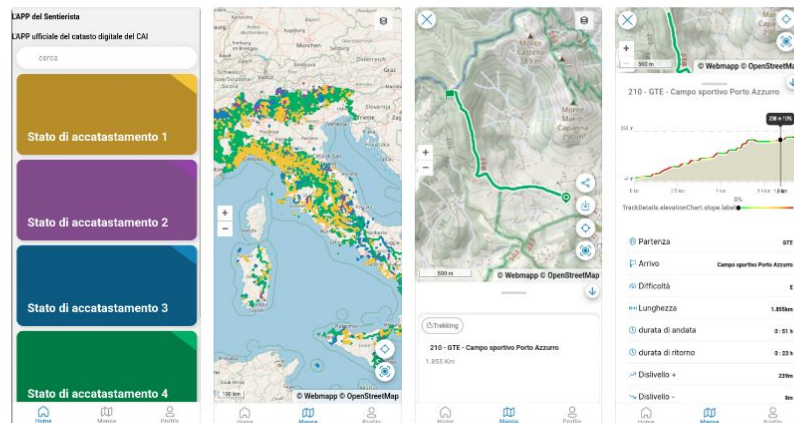
Disclaimer

STRUMENTI

Strumenti analisi relazioni

Overpass-turbo

APP del Sentierista



Descrizione

L'APP del Sentierista sviluppata dal Club Alpino Italiano, mostra i percorsi presenti nel database OSM2CAI, suddivisi per [stato di accatastamento](#) (1, 2, 3 e 4). Per ogni percorso è possibile visualizzare oltre alla geometria anche gli altri metadati presenti del database, alcuni di questi sono calcolati in automatico (dislivello positivo e negativo, distanza, ecc) Nella scheda del percorso è presente il link diretto alla piattaforma OSM2CAI per verificare, aggiornare o validare il percorso.

Scarica l'APP del Sentierista App del sentierista - Apps on Google Play**Descrizione**

Rilievo

Funzioni di registrazione

Registrazione waypoint

Registrazione traccia

Caricamento foto georeferenziata

Profilo utente

Was this helpful?

 Powered by GitBook

Download e analisi dei dati rilevati

Panoramica

Segmenti



ooo

Marco Barbieri – Escursione

0 0



09:41, Domenica 19 maggio 2024 · Stazzema, Toscana

Giro mattutino

Aggiungi una descrizione

Aggiungi delle note private

Solo tu puoi vedere questa attività. Non apparirà nelle classifiche di segmento e potrebbe non contribuire ad alcune sfide.

13,44 km

Distanza

3:25:35

Tempo in movimento

15:18 /km

Passo

Dislivello

831 m

Calorie

1.973

Tempo trascorso

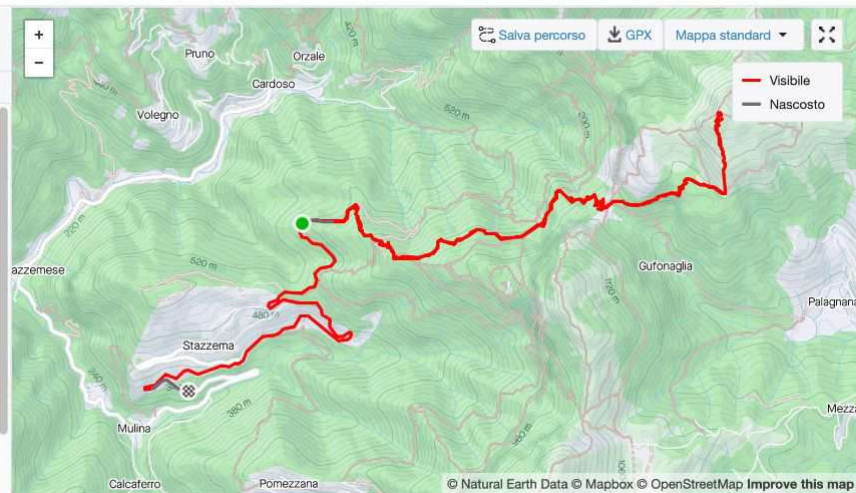
6:42:48

Strava Android App

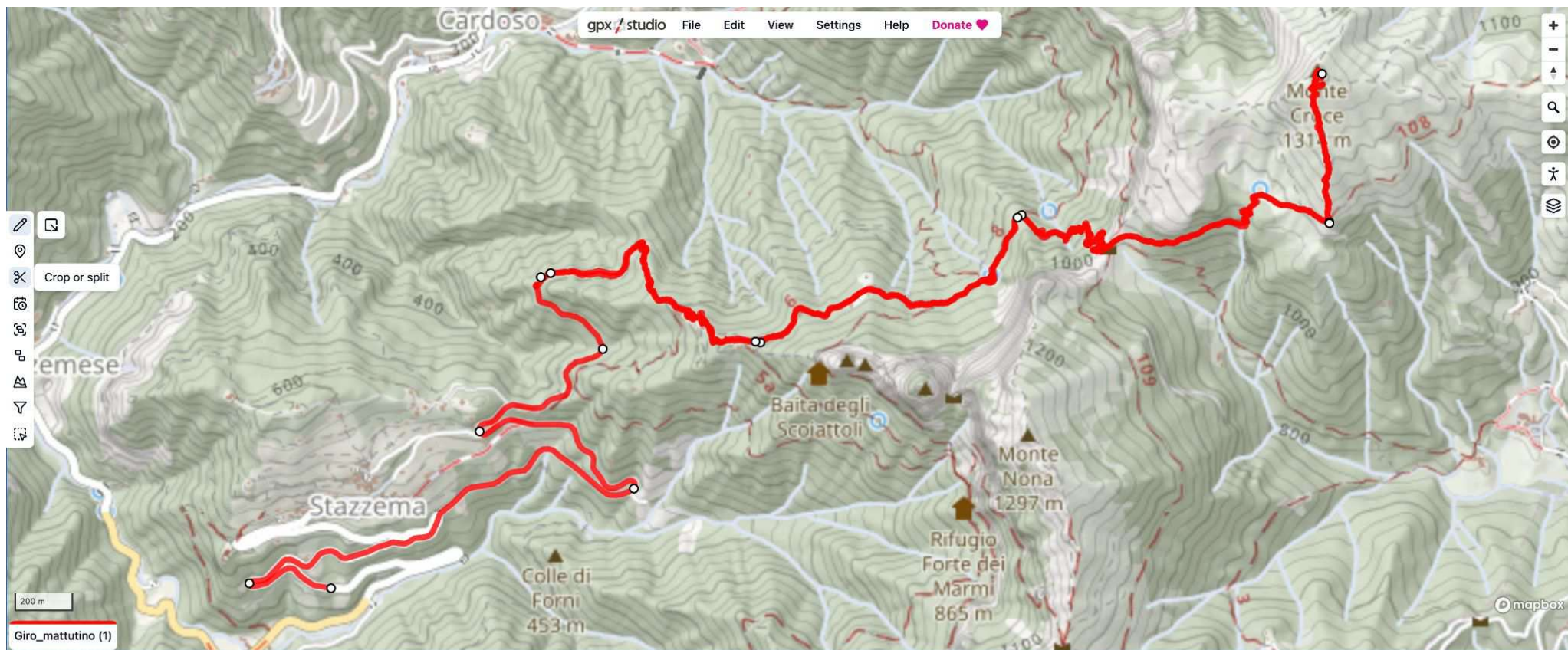
Scarpe: —

Intertempi

KM	Passo	Dislivello
1	20:29 /km	150 m
2	16:41 /km	82 m
3	18:15 /km	91 m
4	23:20 /km	193 m
5	25:51 /km	175 m
6	22:36 /km	-190 m
7	20:18 /km	-226 m
8	16:02 /km	-46 m
9	16:29 /km	-104 m
10	17:30 /km	-137 m
11	4:30 /km	-74 m
12	1:40 /km	-78 m



© Natural Earth Data © Mapbox © OpenStreetMap Improve this map

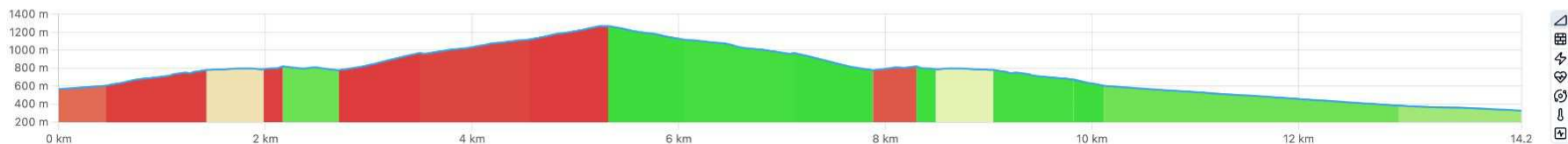


14.16 km

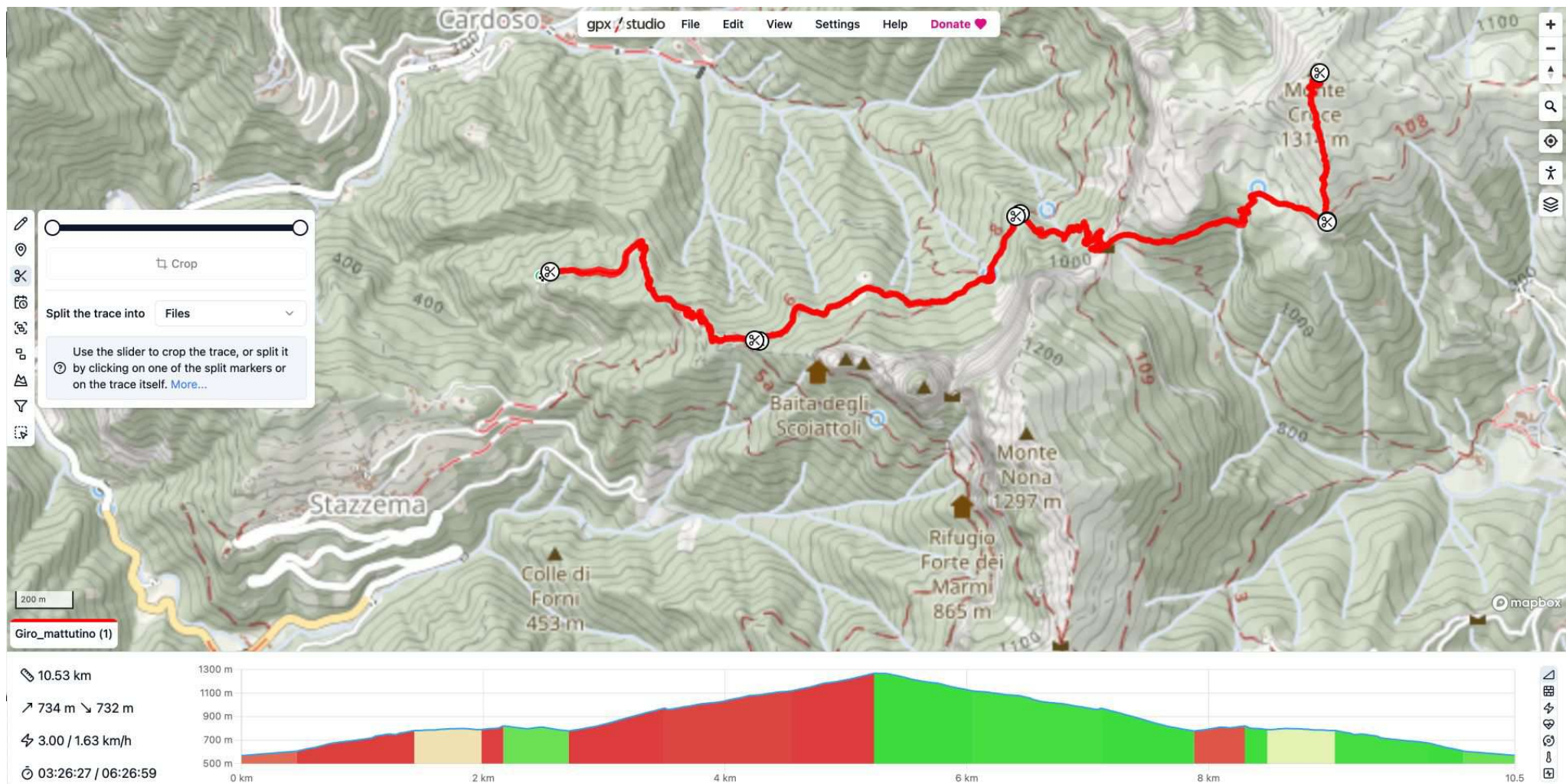
734 m ↗ 974 m ↘

3.85 / 2.11 km/h

03:37:16 / 06:42:48



Analisi dei dati



Analisi dei dati

Tempo di percorrenza =

$$\frac{\text{Distanza planimetrica (km)} + (\text{Dislivello (km)} * 10)}{3,5 \text{ km/h}}$$

Esempio:

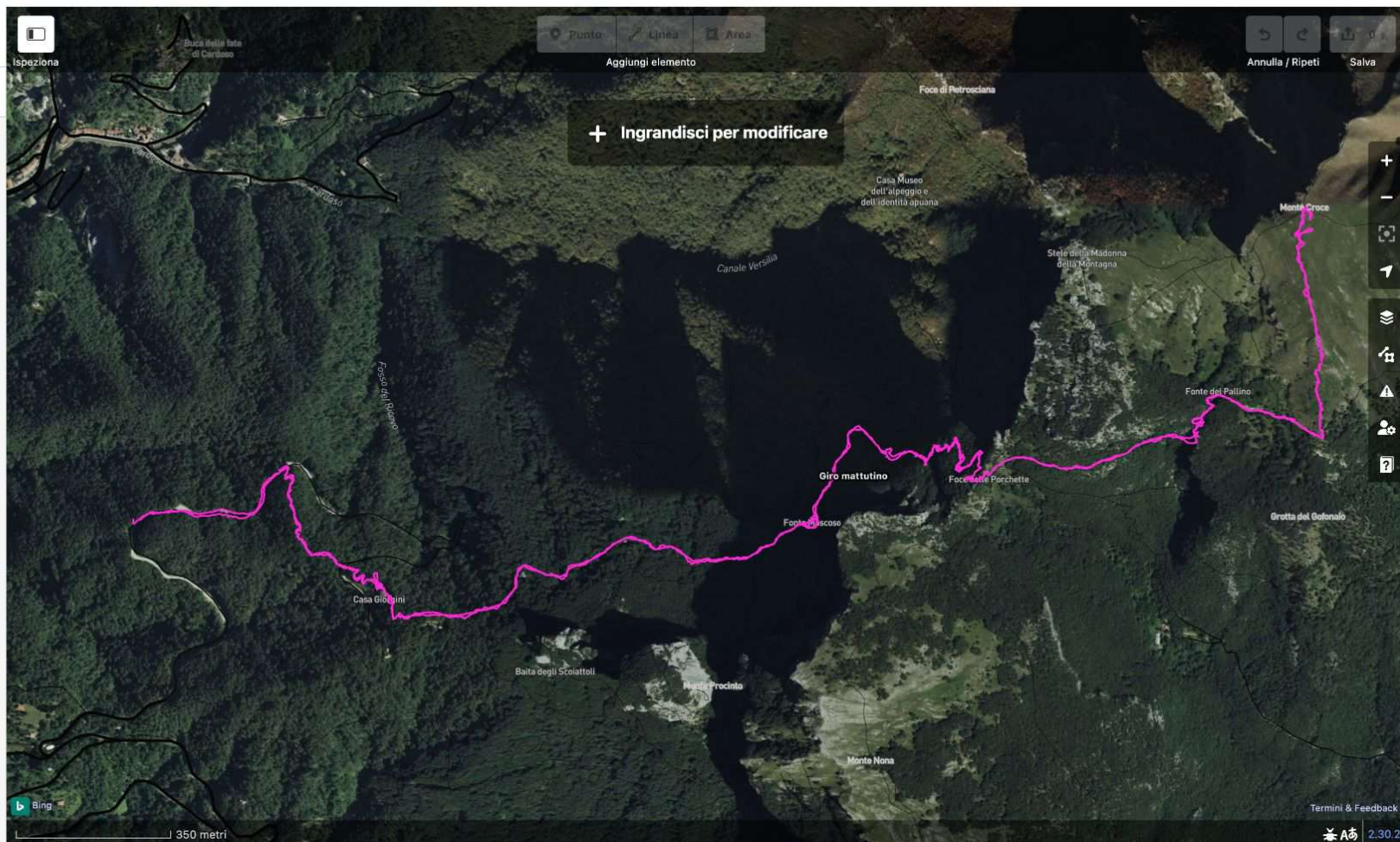
Distanza planimetrica = 10,5 km

Dislivello positivo = 0,74 km

Tempo di percorrenza = $(10,5 + 0,74 * 10) \text{ km} / 3,5 \text{ km/h} = 5 \text{ h}$

Cerca elementi

Cerca

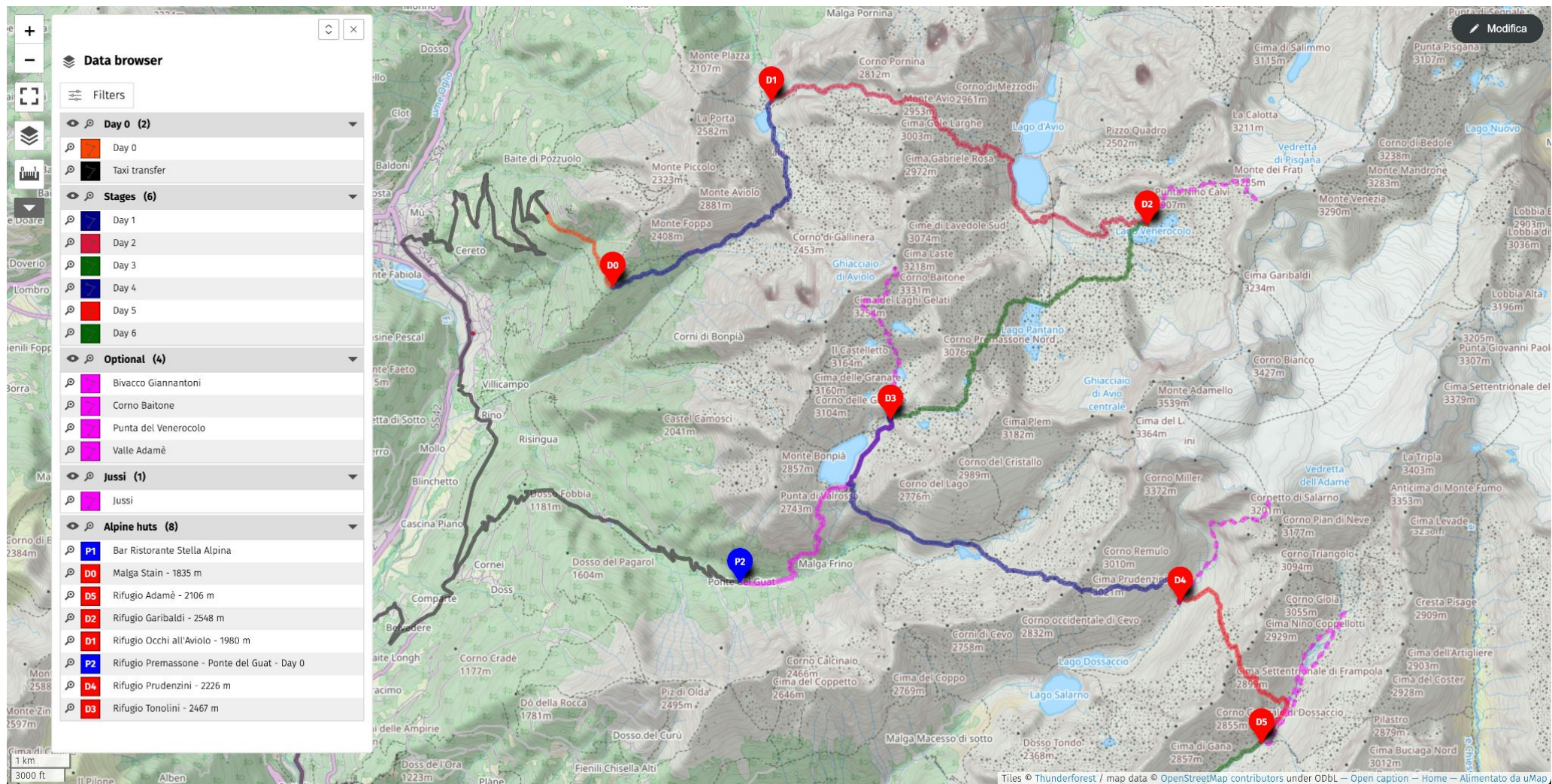


Analisi dei dati



Analisi dei dati

Mappe interattive online: esempio di Umap



Umap: pianificare gite o creare mappe tematiche

Grazie!

Marco Barbieri
marcobarbieri@webmapp.it

