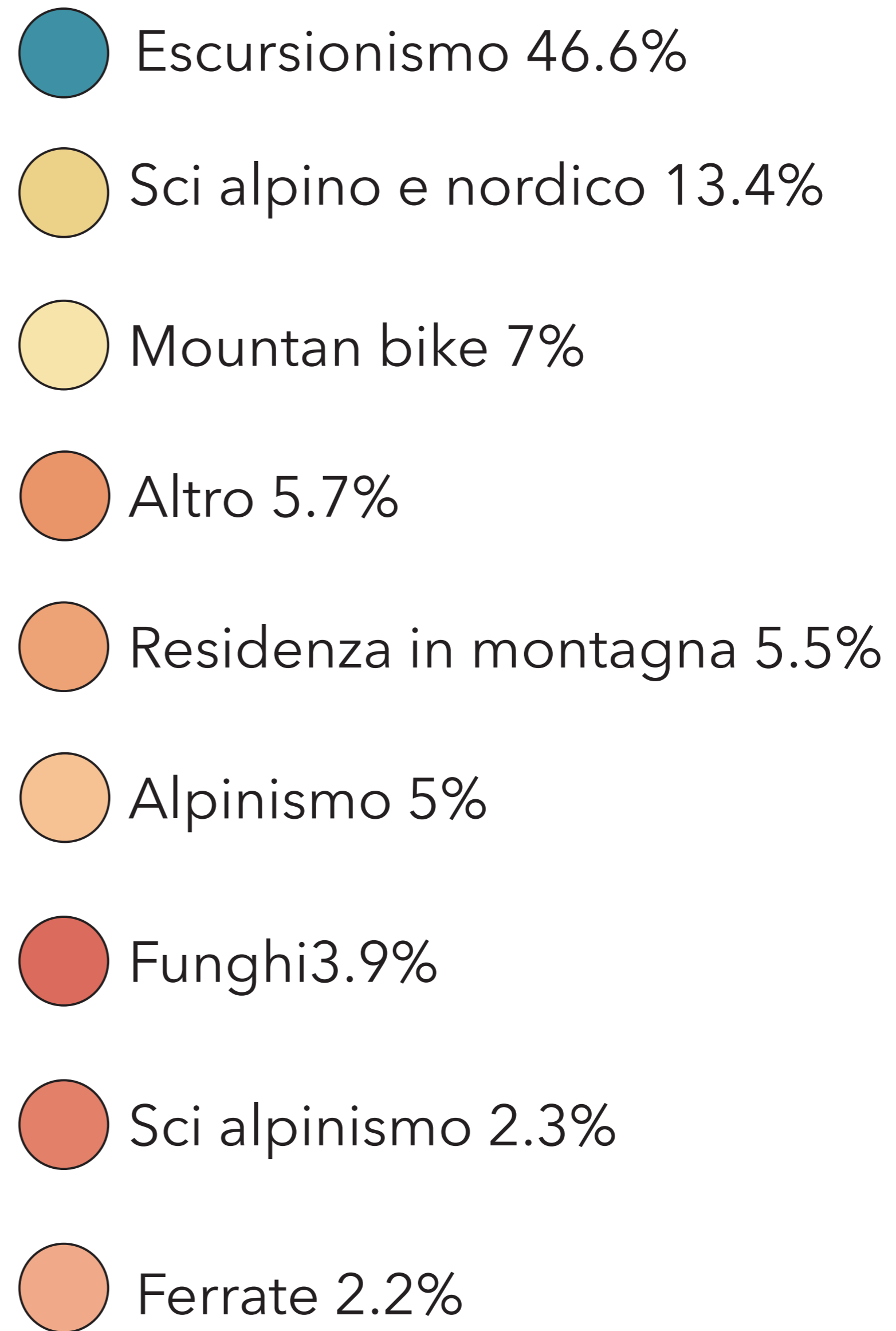
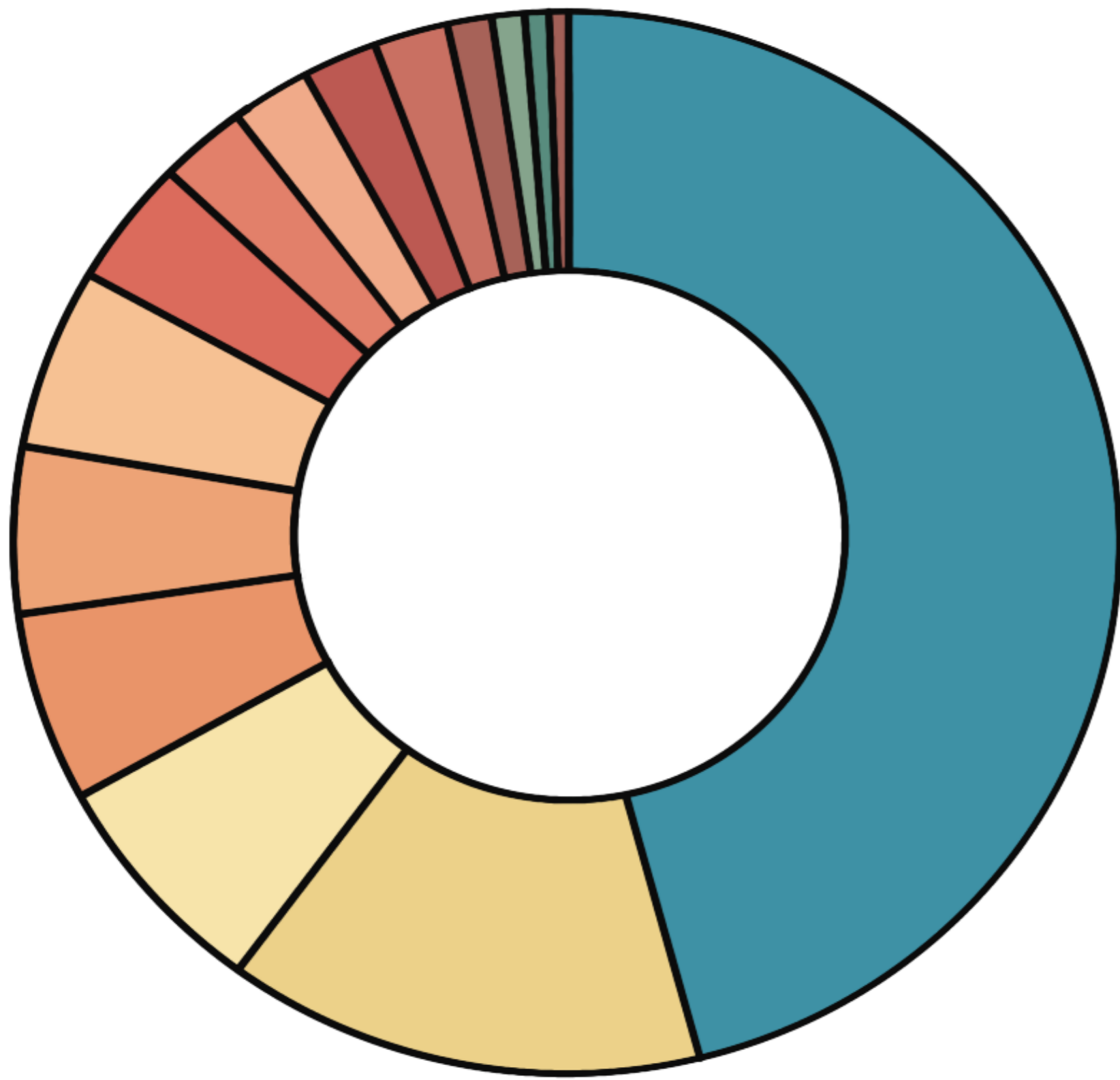
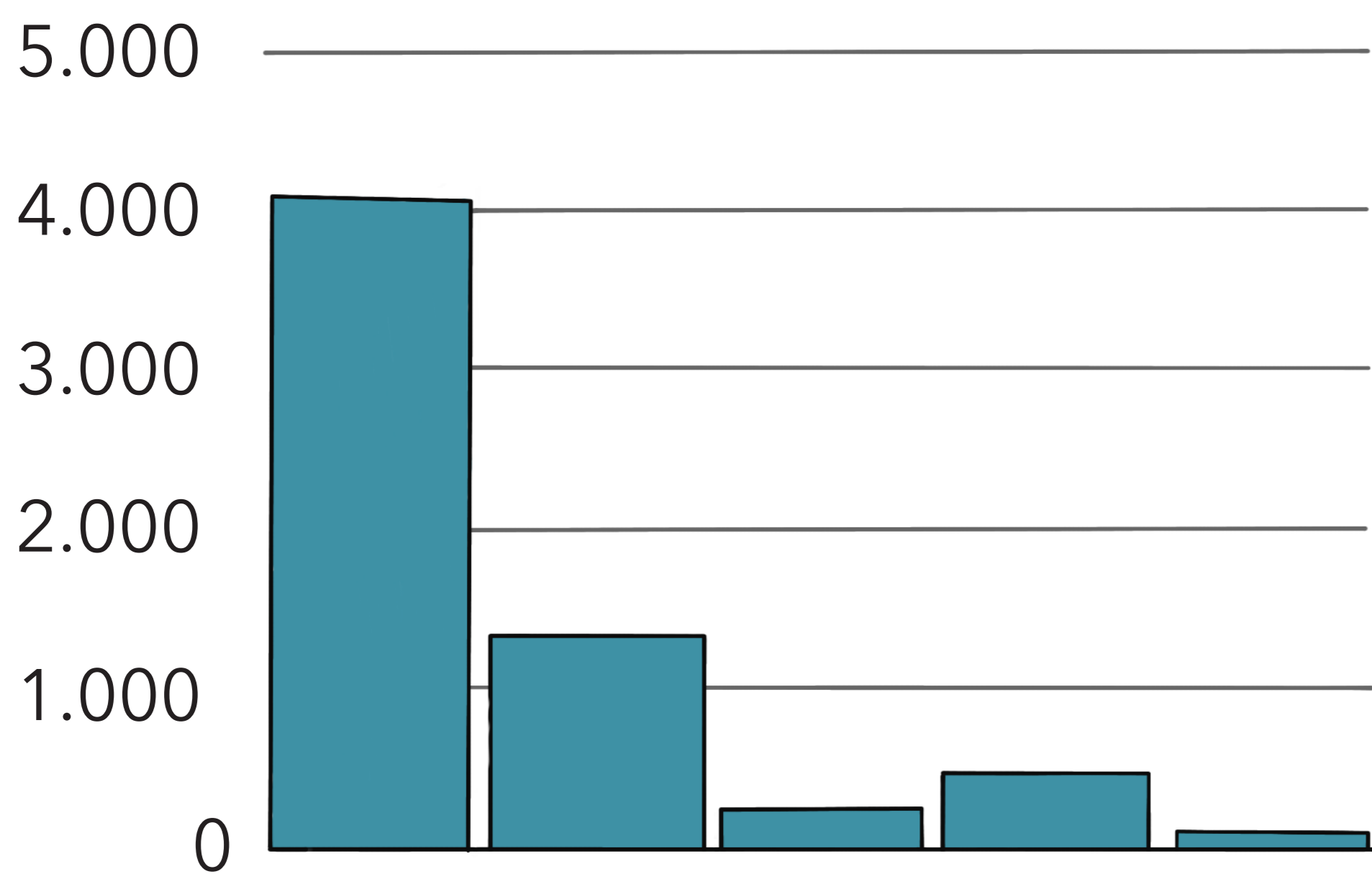


Attività al momento degli incidenti



Lo stato fisico



Illesi	3635	37%
Feriti leggeri	4093	41,7%
Feriti gravi	1313	13,4%
Feriti CFV	228	2,3%
Morti	465	4,7%
Dispersi	90	0,9%
Totale	9824	100%

Una parte di quest'utenza ha approcciato la montagna senza la necessaria abitudine, preparazione o con gli accessori adeguati.

Anche per questo il 43% degli interventi sono stati con l'uso dell'elicottero, le richieste d'aiuto sono state 10.279, molte solo per la semplice paura di non ritrovare il sentiero



GPS



Bussola/Altimetro



STEP 1



Scegliere in che zona si vuole fare trekking

Bussola ed altimetro per non dipendere solo dal digitale



STEP 3



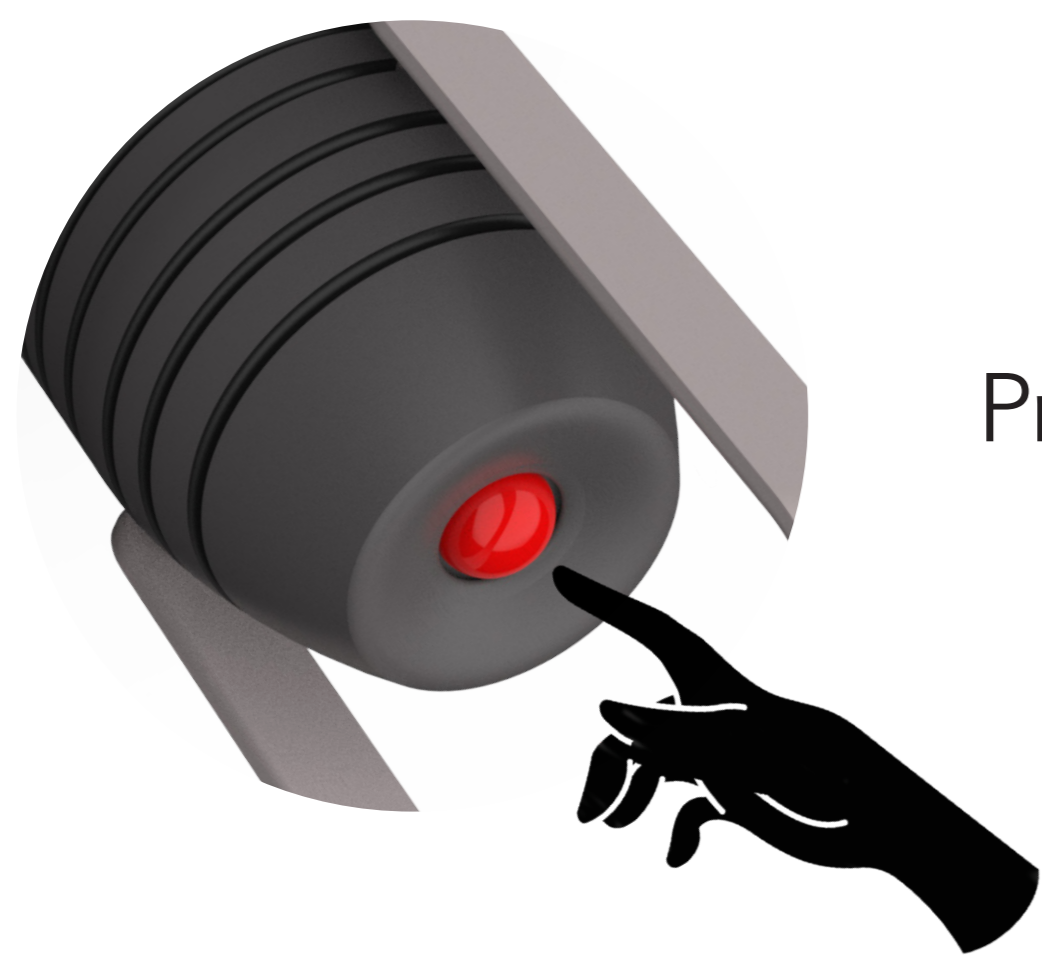
Il tutto verrà trasferito tramite cavo al nostro GPS

Sistema GPS con mappa precaricata così da non sprecare batteria

STEP 2



Verranno indicati tutti i percorsi con le loro difficoltà



FASE 1

Premere il pulsante



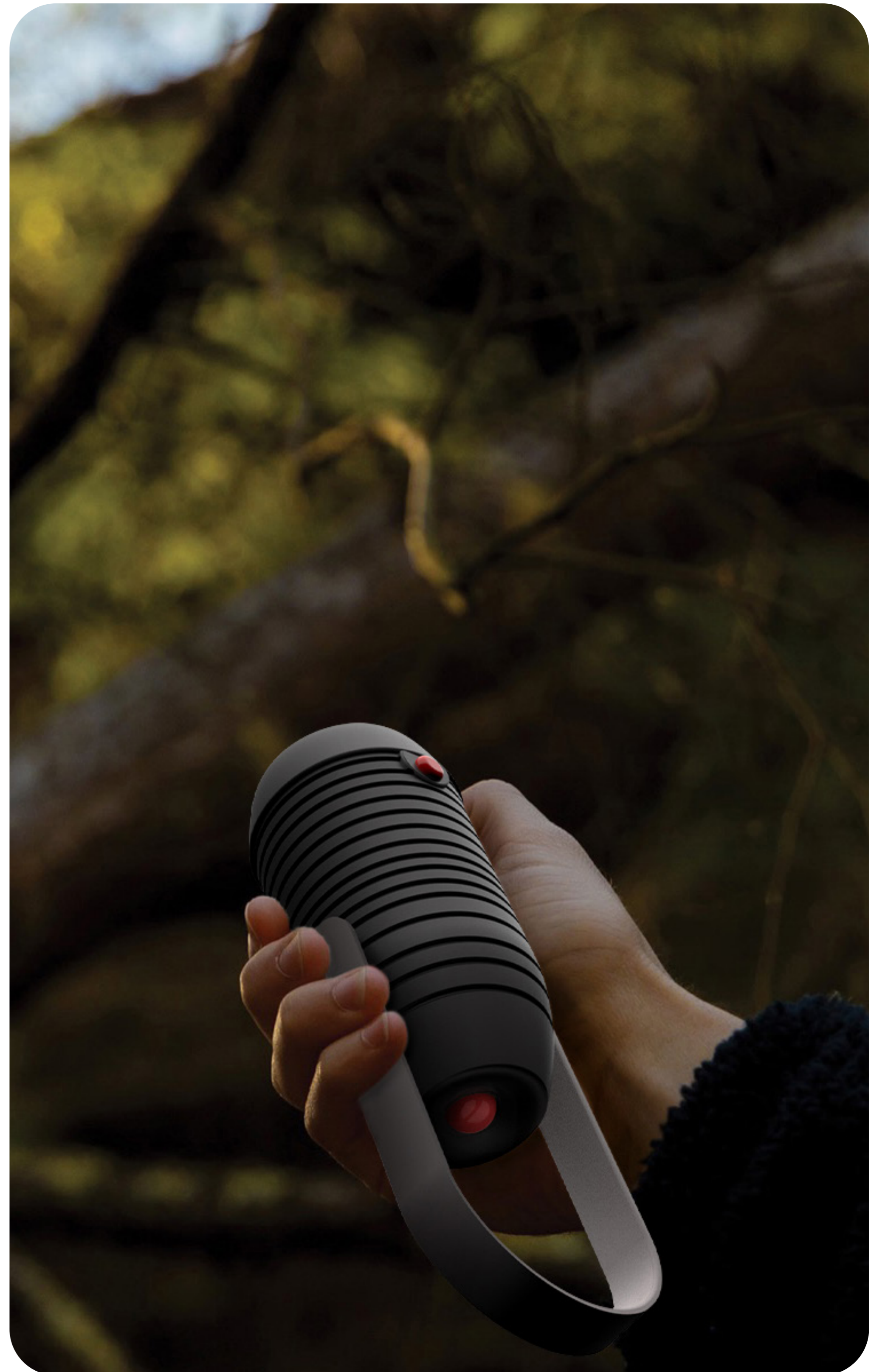
FASE 2

dopo che il palloncino si gonfia premere l'altro pulsante



FASE 3

Il palloncino vola mandando la richiesta d'aiuto



DOSSIER DI RICERCA

Davide Ficetola

AIR

Prodotti per un trekking più sicuro

Università degli Studi di Camerino
Scuola di Ateneo Eduardo Vittoria - Ascoli Piceno
Corso di Laurea in Disegni Industriale e Ambientale
Tesi di Laurea
A.A. 2021/2022
Progetto di tesi di laurea: Davide Ficetola
Relatore: Carlo vannicola

SAAD Università di Camerino

Indice

9	Il trekking
10	Cos'è ?
11	Tipologie
16	Difficoltà
18	Segnaletica
21	Dove dormire
22	Tenda
23	Bivacco
27	Lo zaino
29	Composizione
39	Essenziali

45 **Casi studio**

46 Altimetro

47 Bussola

48 GPS

49 Pistola lancia razzi

50 Airtag

51 Roadbook

53 **Kit trekking**

54 Pronto soccorso

63 Sopravvivenza

69 Geolocalizzazione

87 **Problemi escursionismo**

88 Panico

100 Problema escursionismo: Altezza

101 Altezze

107 **Applicazioni "risolvi problema"**

111 **La geolocalizzazione: sistemi di posizionamento**

114 GPS

123 Mappe

129 Richieste d'aiuto

137 **Progetto 1**

151 **Progetto 2**

161 **Tavole tecniche**

Il trekking

COS'È IL TREKKING

Il trekking è uno sport accessibile a tutti, da praticare sia da soli che in compagnia, partecipando ad escursioni e/o visite guidate con gruppi di appassionati.

Al pari di altre discipline sportive, anche il trekking richiede una certa preparazione atletica, che consenta di passare dai percorsi più semplici, adatti anche ai principianti o alle famiglie con bambini, a quelli più complessi, che necessitano di una tecnica ben affinata.

È un'attività sportiva a metà tra l'arrampicata e l'escursionismo, ideale per chi ama passeggiare in mezzo alla natura e molto diffusa sia in Italia che in Europa e nel mondo.

Si può praticare sia in estate che in inverno con l'adeguata attrezzatura, le località di trekking più note in Italia si trovano in Val D'Aosta e in Trentino Alto Adige, con possibilità di itinerari sia in montagna che al mare.

TIPOLOGIE DI TREKKING

Si divide in due tipologie:

- Quelle che hanno una durata maggiore di 1 giorno
- Quelle che hanno come durata il tempo di andata e ritorno che si fanno in giornata

Per questo a seconda della tipologia di escursione si ha la necessità di più o meno attrezzatura che può essere inserita nello zaino o comunque connesso a esso.

Il sentiero

DOVE SI SVOLGE

Si svolge prettamente in montagna su dei sentieri, hanno diverse tipologie ovvero:

Sentiero escursionistico

Sentiero privo di difficoltà tecniche. È il tipo di sentiero maggiormente presente sul territorio e più frequentato, rappresenta il 75% degli itinerari dell'intera rete sentieristica organizzata.

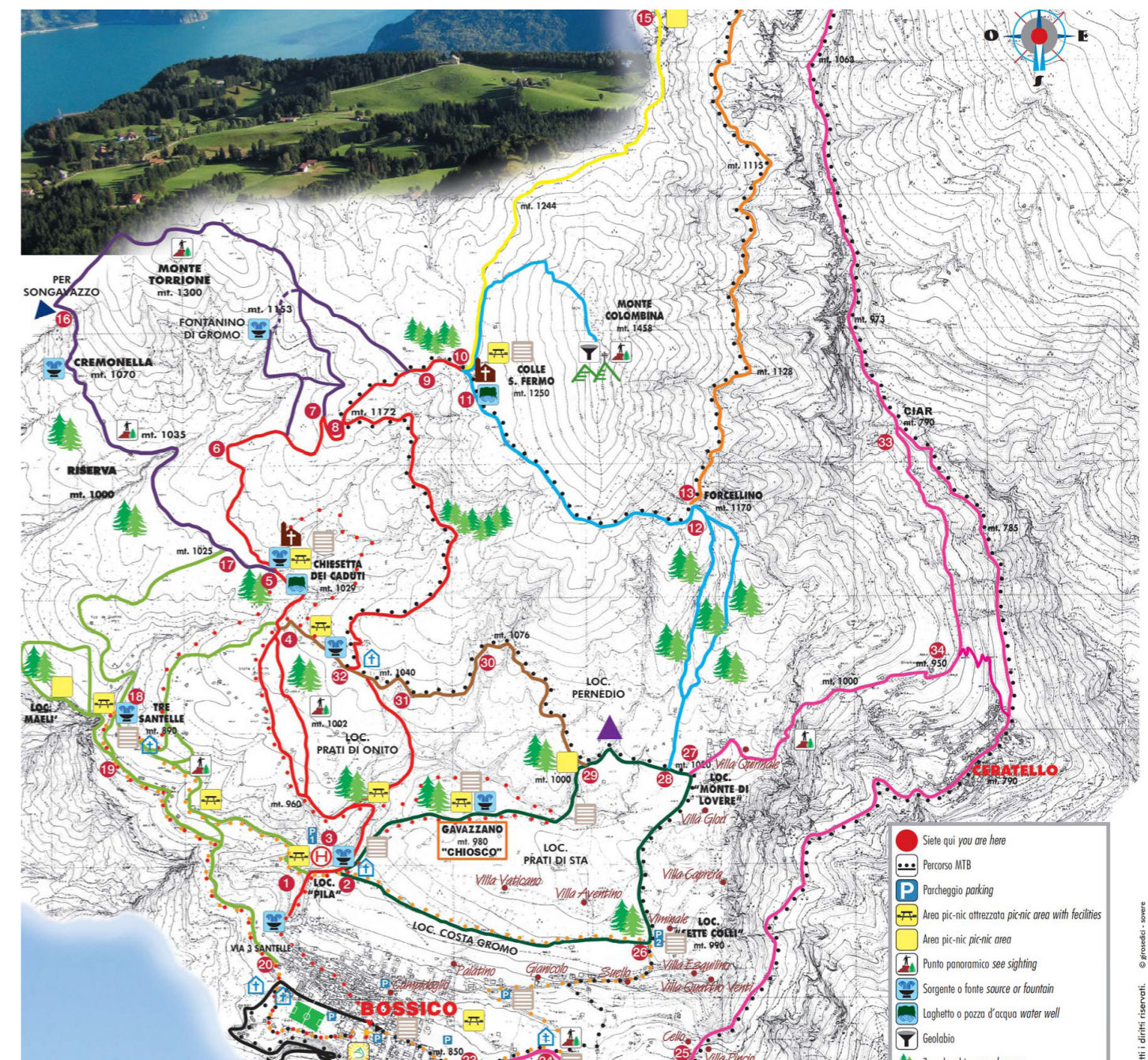
Sentiero alpinistico

Sentiero che si sviluppa in zone impervie con passaggi che richiedono all'escursionista una buona conoscenza della montagna, tecnica di base e un equipaggiamento adeguato.

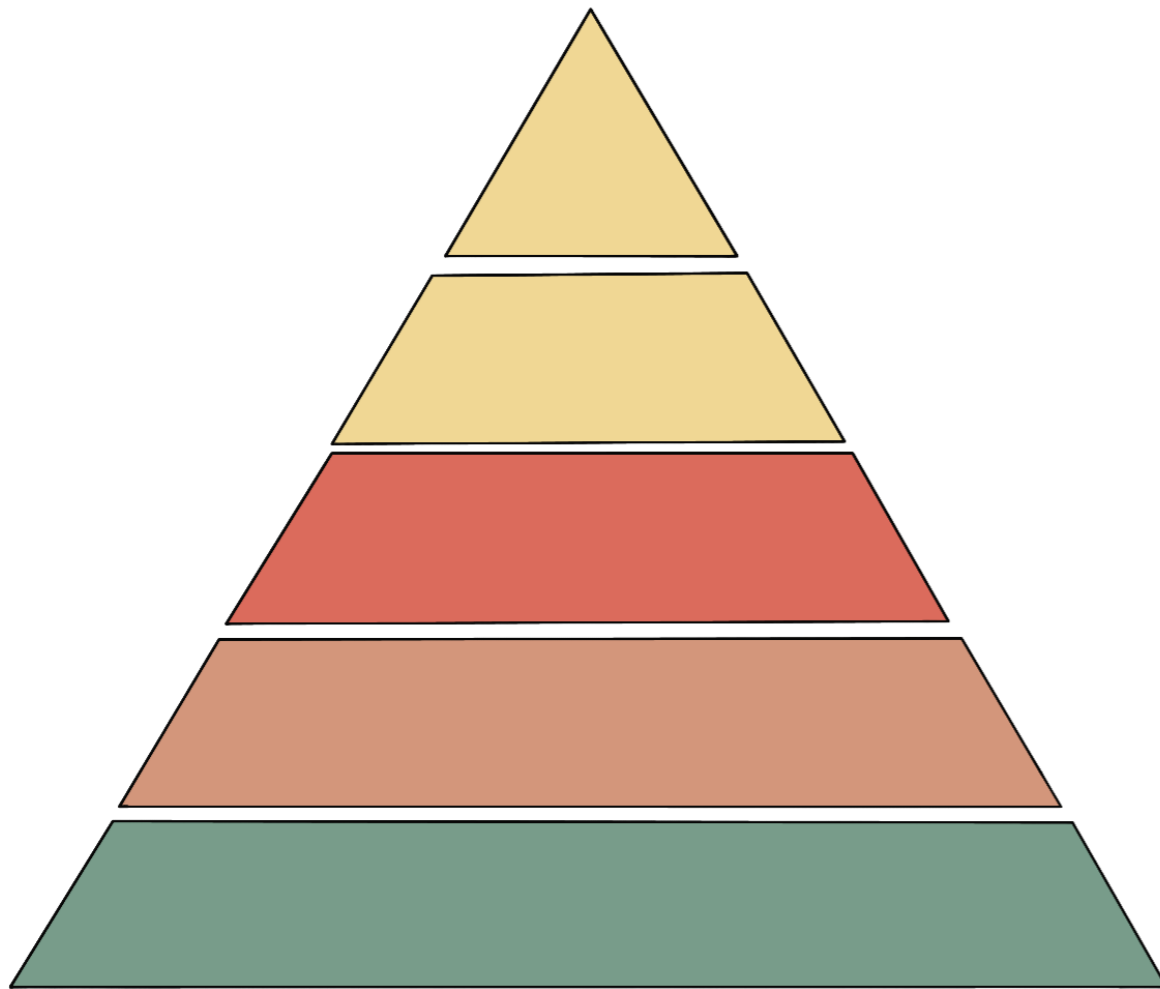
Via ferrata o attrezzata

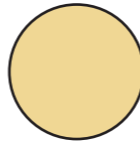
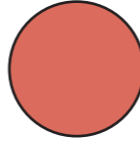
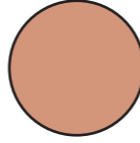
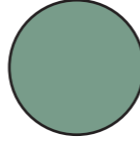
Itinerario che conduce l'alpinista su pareti rocciose o su aeree creste, preventivamente attrezzate con funi e/o scale senza le quali il procedere costituirebbe una vera e propria arrampicata. Richiede adeguata preparazione ed attrezzatura.

PERCORSI SENTIERISTICI



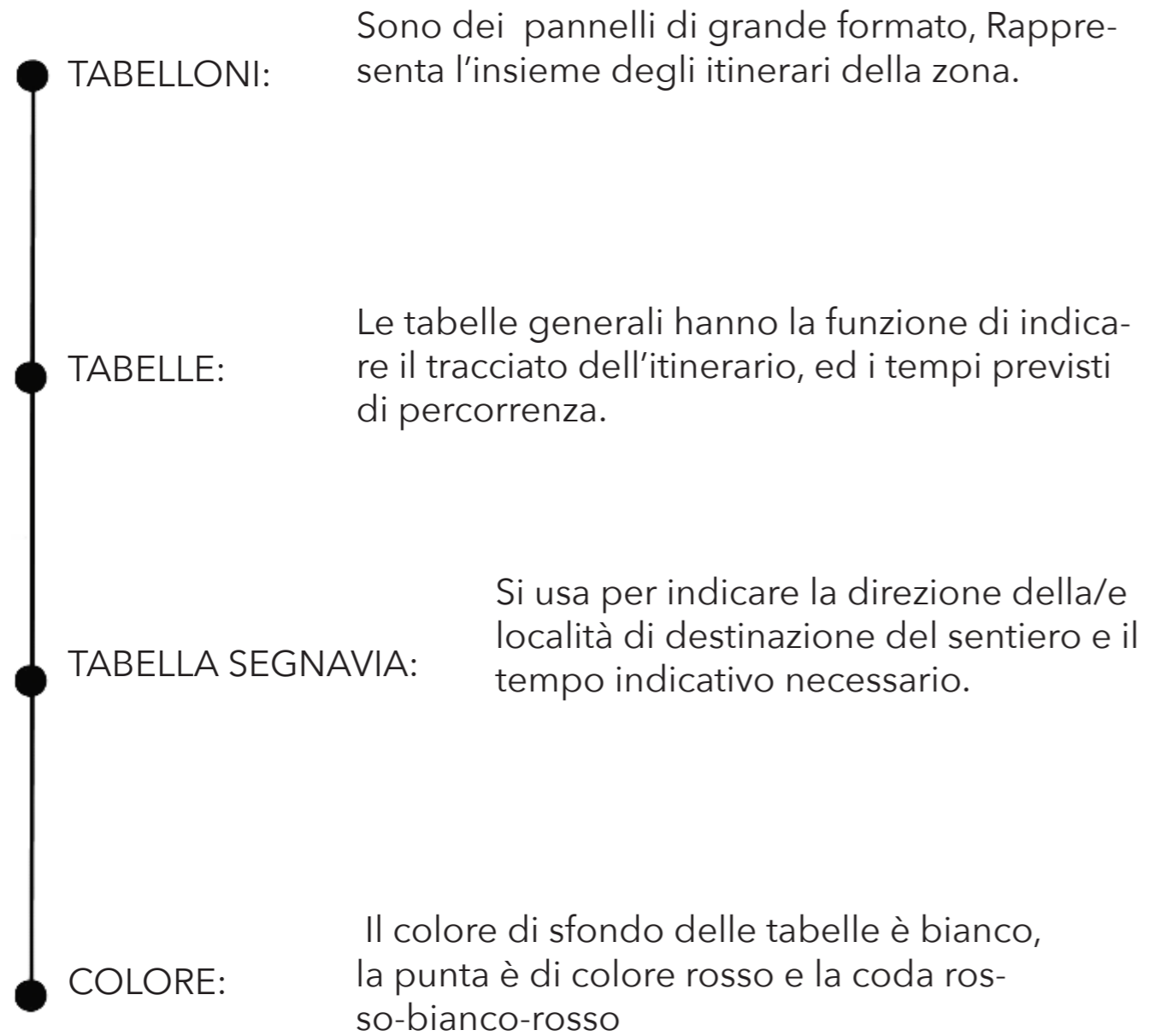
DIFFICOLTÀ SENTIERI



-  **EEA= per escursionisti esperti con attrezzatura**
Percorsi attrezzati o vie ferrate per i quali è necessario l'uso dei dispositivi di auto assicurazione
-  **EE= per escursionisti esperti**
Itinerari generalmente segnalati ma che implicano una capacità di muoversi per sentieri, esperienza di montagna e conoscenza dell'ambiente alpino;
-  **E= escursionistico**
Richiedono un certo senso di orientamento, come pure una certa esperienza e conoscenza del territorio montagnoso.
-  **T= turistico**
Itinerari su stradine, mulattiere o comodi sentieri, con percorsi ben evidenti e che non pongono incertezze e problemi di orientamento.

SEGNALETICA

La segnaletica è suddivisa in: segnaletica verticale e segnaletica orizzontale.



Dove dormire

Tenda

Deve essere portata da chi fa trekking e si può appoggiare dove si vuole, possono essere sia a posto singolo che a un max di 4 posti, devono comunque essere allestite all'interno con le attrezzature necessarie per superare la notte.



Tenda che può ospitare al massimo due persone



Tenda che può ospitare al massimo quattro persone



Tenda che può ospitare al massimo una persona

Bivacco

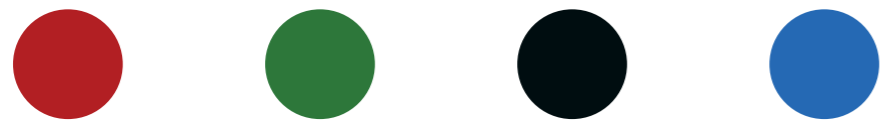
È una struttura incustodita dove vi si rifugiano gli escursionisti per dormire con capienza massima di 10 persone, dentro ci sono dei letti un camino ed un tavolo poi possono esserci aggiunte come lavandini o fornelli.



È presente anche nelle mappe cartografiche nella sezione delle legende con un'icona apposita.



Il colore dell'icona varia in base alla cartina può essere:



Lo zaino

Lo zaino è uno accessorio fondamentale per il trekking o per qualsiasi "gita" in montagna per questo è curato nei minimi dettagli dalla lunghezza adeguata che varia in base alla persona all'anatomia della persona. Lo zaino più grande deve poter gravare sulle anche e non sulla schiena.

Composizione

le tipologie di zaino possono essere:





Disposizione oggetti:



- Sacco a pelo
- Materassino
- Scarpe di ricambio
- Articoli da bagno



- Fornello e gas
- Utensili da cucina
- Sacca d'acqua



- Una giacca impermeabile
- Pantaloni lunghi
- Un filtro per l'acqua



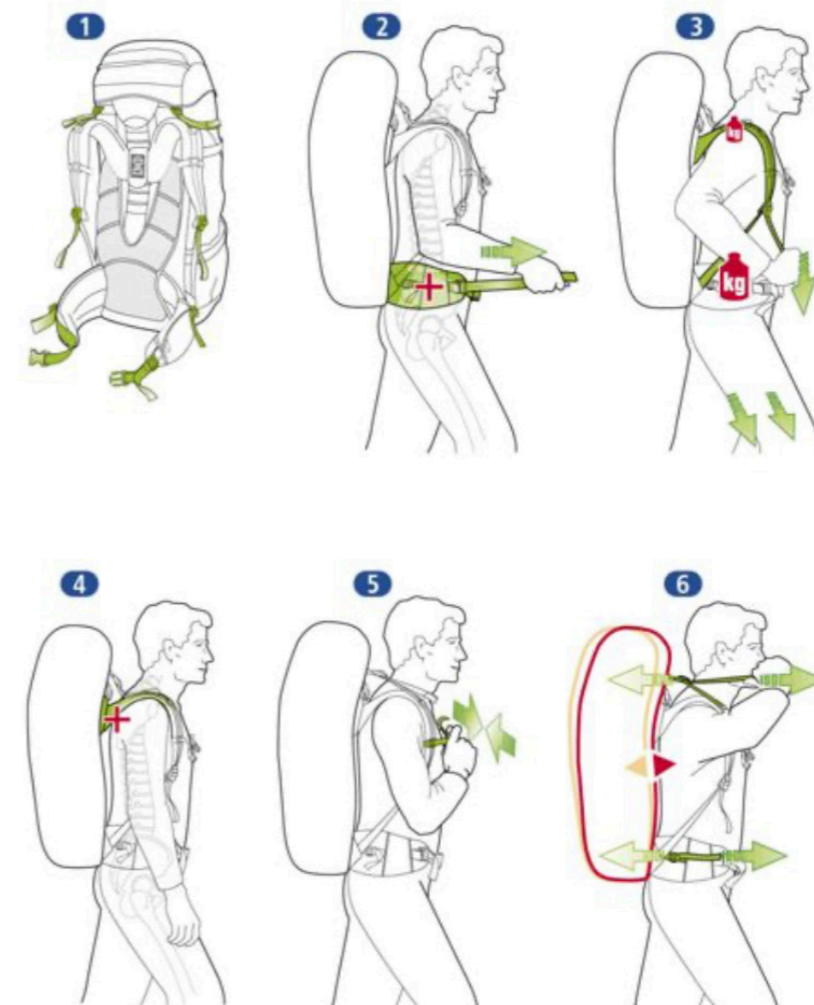
- Kit di pronto soccorso
- Carta igienica
- Buste di plastica per la spazzatura
- Una giacca termoisolante



- Barrette energetiche
- Cellulare, GPS
- Una fotocamera compatta
- Occhiali da sole
- Crema solare
- Una borraccia d'acqua

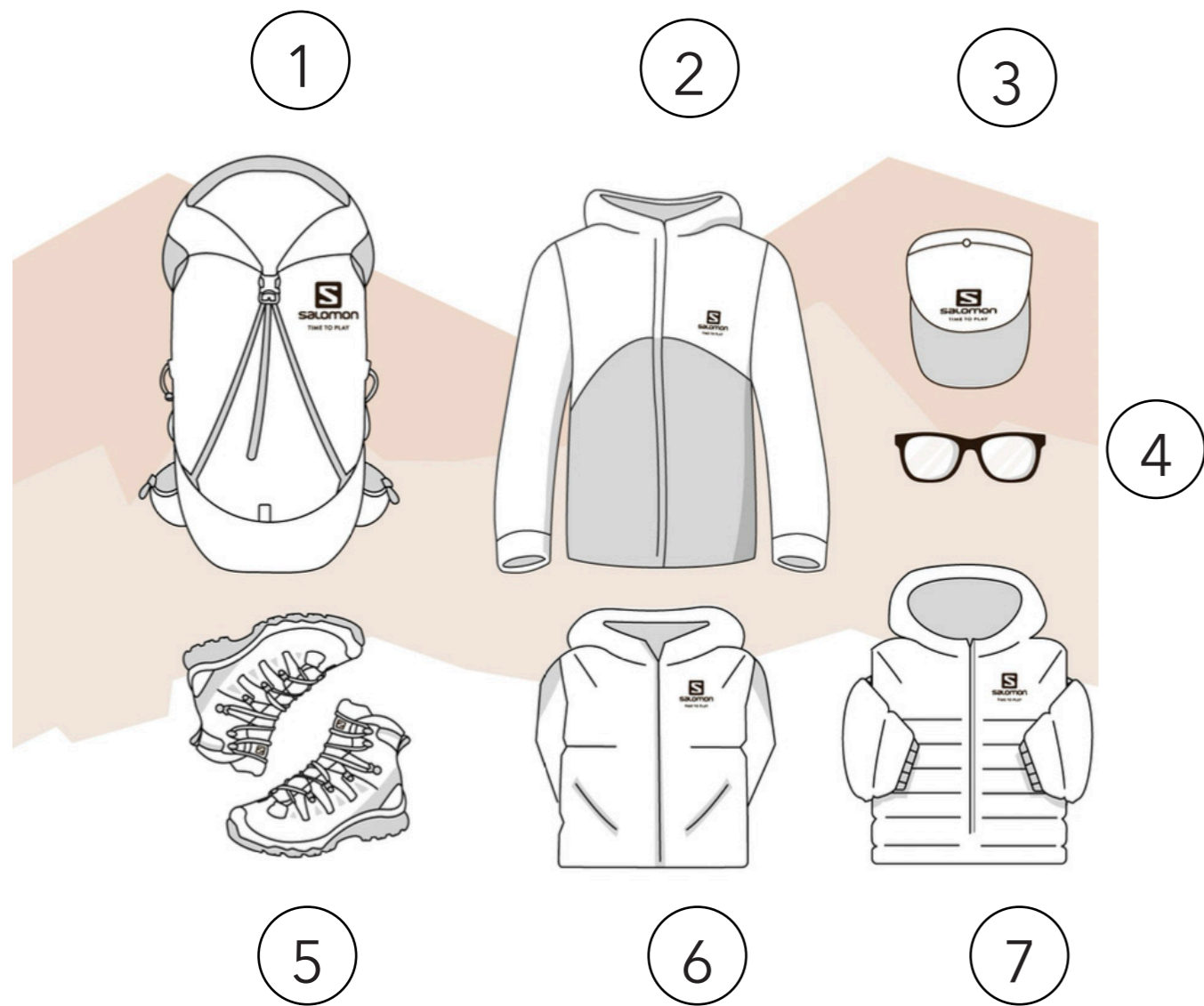


Come indossare lo zaino:



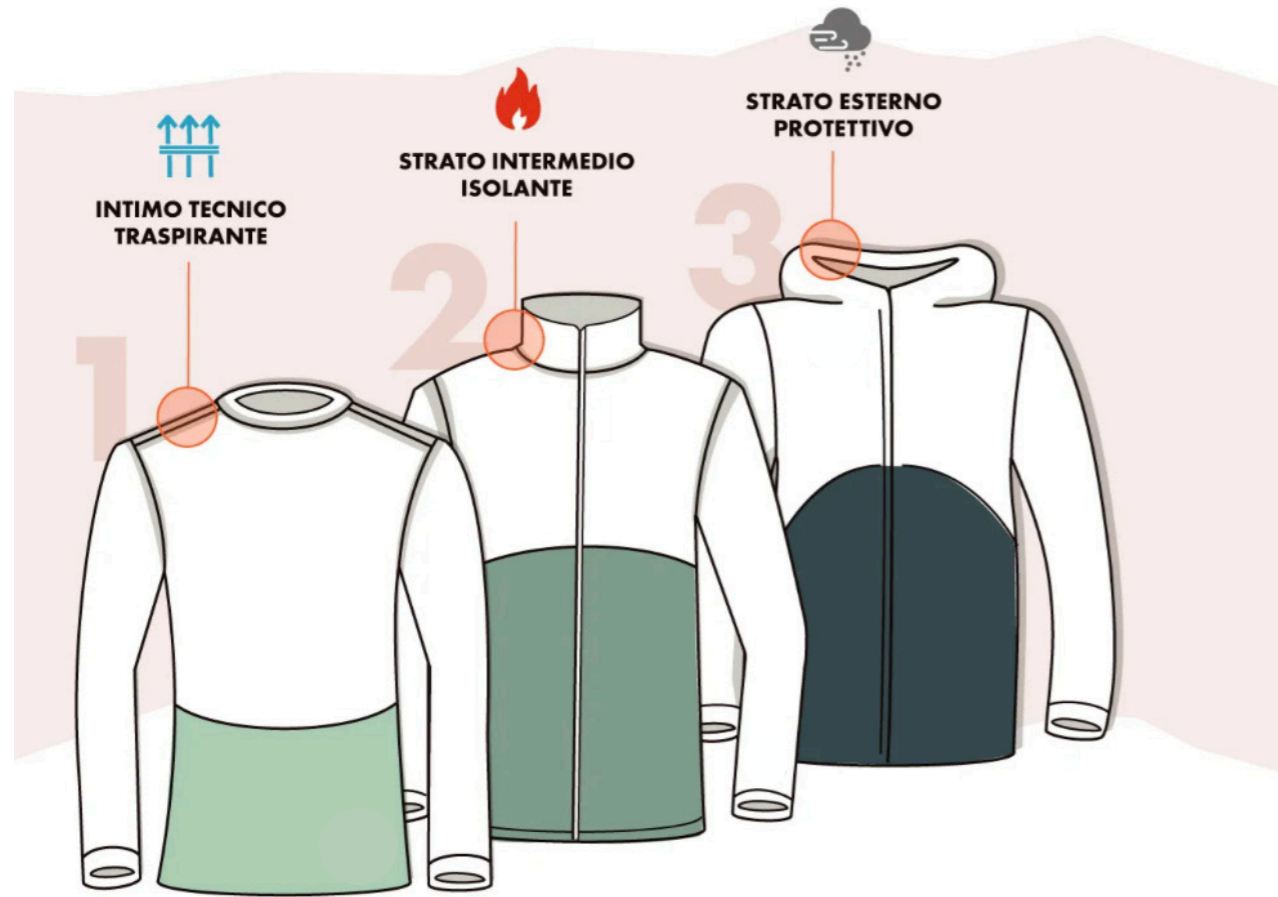
- Guanti
- Una mappa
- Documenti, soldi
- Kit di pronto soccorso
- Una coperta isotermica
- Una lampada da testa

Essenziali

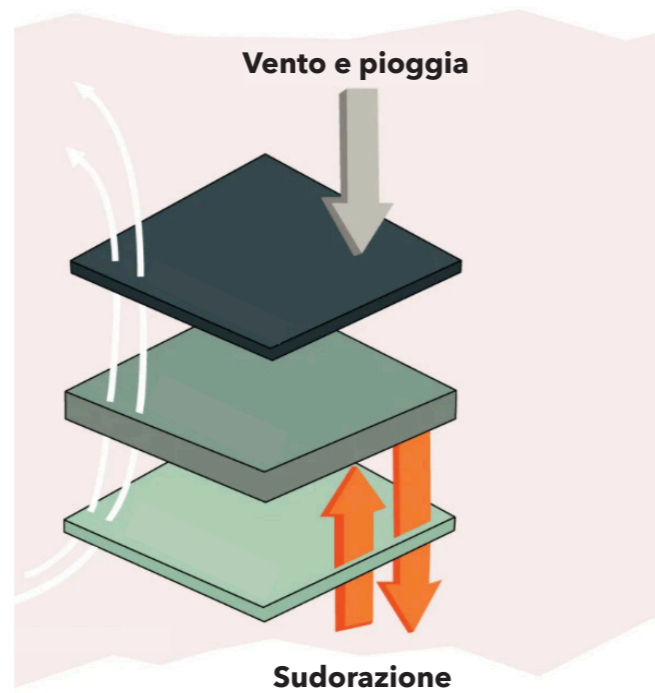


- ① Zaino
- ② Pile
- ③ Cappello
- ④ Occhiali
- ⑤ Scarponi
- ⑥ K-Way
- ⑦ Giubbino

Strati



- Strato esterno
- Strato intermedio
- Intimo termico

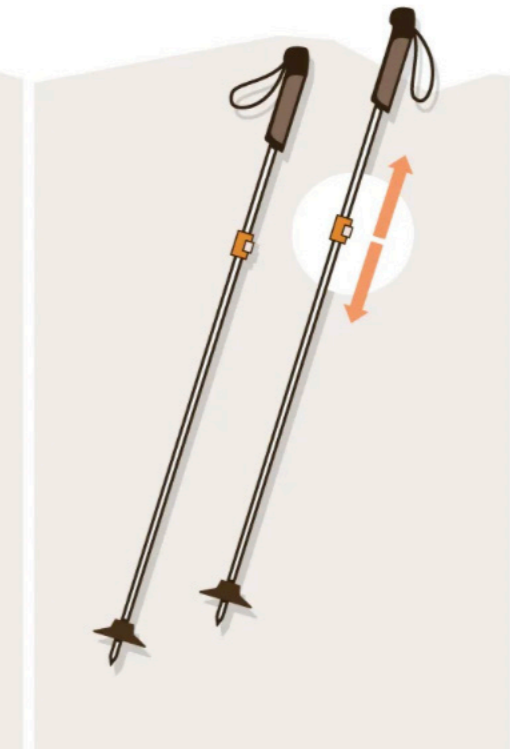


Bastoni

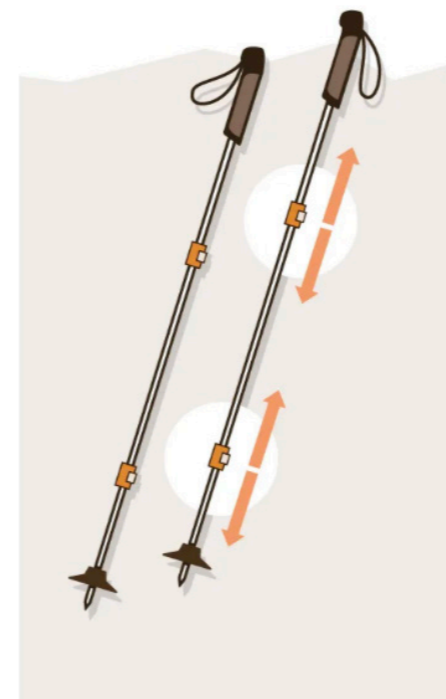
MONOPEZZO



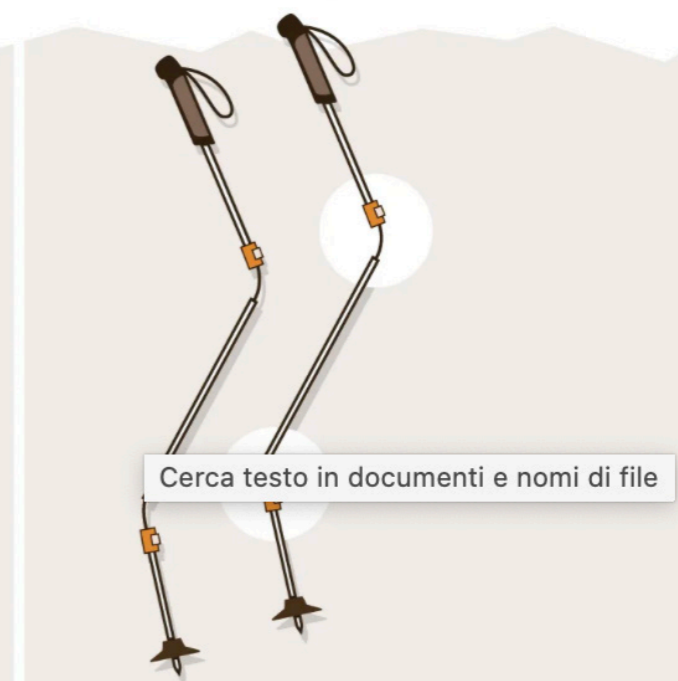
2 PARTI



3 PARTI



3 PARTI PIEGHEVOLI A Z



Casi studio

Altimetro



Il principio di funzionamento di un altimetro barometrico è quello di misurare l'altitudine mediante la misura della pressione atmosferica. La pressione atmosferica diminuisce all'aumentare della quota, perciò è possibile sfruttare questo fenomeno fisico per misurare la quota a cui ci si trova.

Bussola



La bussola è uno strumento per l'individuazione dei punti cardinali sulla superficie terrestre e in atmosfera, a fini di orientamento e navigazione. Il suo uso è fondamentale in mare aperto, in vasti spazi, dove non ci siano punti di riferimento ed è un elemento fondamentale per chi fa escursionismo per poter capire dove ci si trova e dove andare

GPS



Un GPS per escursionismo è uno strumento, con dimensioni di circa un cellulare, alimentato a batterie, che ci permette di orientarci e raggiungere delle posizioni ben precise durante le nostre escursioni. Contiene le cartine delle principali catene montuose

Pistola lanciarazzi



La pistola lanciarazzi è una tipologia di arma il cui scopo principale è quello di lanciare razzi, solitamente a scopo offensivo o semplicemente per segnalare una situazione di emergenza o pericolo, grazie al suo razzo di colore rosso intenso che sparato rimane in aria per un tot di tempo riuscendo a segnalare visivamente la propria posizione.

Airtag



L'AirTag invia un segnale Bluetooth sicuro che può essere rilevato dai dispositivi della rete Dov'è più vicini. Questi dispositivi inviano la posizione dell'AirTag ad iCloud: quando apri l'app Dov'è, lo vedrai sulla mappa.

Road book

silautentica
ospitali per natura

**Road book itinerario trekking
SENTIERO PRESILA**

OGGETTO	LUOGO	DESCRIZIONE	KM PARZIALE	KM TOTALE	QUOTA (m)
INIZIO SENTIERO	SPEZZANO PICCOLO	Partenza dal parcheggio dell'Hotel Petit Etoile, si prende il percorso in discesa di fianco alla salumeria S. Vincenzo	0,00	0,00	865
CAMBIO FONDO	SPEZZANO PICCOLO	Il fondo cambia in sterrato	0,10	0,10	877
PUNTO PANORAMICO	SPEZZANO PICCOLO	Punto panoramico sulla zona di Manca di Masano	0,45	0,55	854
ALBERO CAVO PARTICOLARE	SPEZZANO PICCOLO	Particolare albero cavo	0,65	1,20	870
PONTE	SPEZZANO PICCOLO	Proseguire sul ponte sull'affluente del fiume Cardone	0,22	1,42	871
PUNTO PANORAMICO	SPEZZANO PICCOLO	Punto panoramico sulla cascata formata da un affluente del fiume Cardone	0,02	1,44	868
BIVIO DX	SPEZZANO PICCOLO	Girare a destra per il sentiero in salita rimanendo sulla strada principale; a sinistra si giunge ad un'area picnic	0,07	1,51	859
AREA PICNIC	SPEZZANO PICCOLO	Area picnic in zona ombrosa subito dopo aver oltrepassato il ponticello	0,07	1,51	858
INIZIO TRATTO OMBROSO	SPEZZANO PICCOLO	Proseguire nel tratto all'ombra dei faggi	0,35	1,86	877
FITTA CASTAGNETA	SPEZZANO PICCOLO	Procedere sul sentiero principale, che si infila in un fitto castagneto	0,94	2,80	939
PUNTO PANORAMICO	SPEZZANO PICCOLO	Strada panoramica da cui si può ammirare Spezzano Piccolo e in particolare il punto di partenza dell'itinerario	0,94	2,80	939

Itinerario outdoor Trekking
Sentiero Presila

Località di partenza e arrivo
Spezzano Piccolo, parcheggio di fronte all'Hotel Petit Etoile
Lungo il percorso
Spezzano Piccolo, Serra Pedace

Difficoltà
È l'itinerario escursionistico privo di difficoltà tecniche

Dal livello
+ 870 metri
- 870 metri

Tempo di percorrenza
3 ore

Fondo stradale
Asfalto, 35 %
Sterrato, 65 %

Sterrato
100 m asfalto - 9,6 km sterrato - 5,13 km asfalto

Quota massima raggiunta
1065 metri s.l.m., Serra Pedace, al culmine della salita

Lunghezza del percorso
14,63 chilometri

Segnalistica
Assente

Come arrivare
Da Carrignanello Silano imboccare la SS107 in direzione Casazza, uscire a Spezzano Piccolo, Spezzano Piccolo, prendere la prima via sulla sinistra in salita in direzione Hotel Petit Etoile.

Il itinerario ed arrivo
Il itinerario ed arrivo presso Spezzano Piccolo (m 742), lungo pendono sbucano su una fascia collinare tra le valli dei torrenti Cardone e Cardone, nato da un gruppo di caseggiati in fuga dalle incursioni saracene del X secolo, come avviene per molti altri borghi dell'area che partono dal grande altopiano. Descrizione: dal parcheggio di fronte all'Hotel Petit Etoile, in vicinanza del salumificio San Vincenzo, si imbocca una strada asfaltata che scende sulla destra. La via diventa presto sterrata, attraversata dalla passerella della faggetta; a destra la via si apre sulla valle, alberi così caratteristici accompagnano i nostri passi fino al fiume Cardone - affluente del Crati - che si attraversa grazie a un ponte. Alontanandosi dal conciliabolo marino dell'aspo e delle cascate si giunge ad un'area picnic dove il bivio si prende a destra la via che gradisce quasi. La salita in ambiente aperto diventa leggermente più dolce entran-

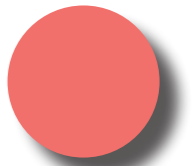
do nella bella faggetta: due punti panoramici mostrano Serra Pedace e la statale 107, attraversata in prospezione per giungere all'inizio dell'itinerario. La via si apre anche su un altro settore della zona, diretto alla presa dell'acqua del Cardone, che alimenta la centrale idroelettrica. Una serie di bivi non segnalati caratterizza la via in salita fino a Casa Barro e ad un'area bivio-va utilizzata per il taglio della legna. Lasciata il pianoro si imbocca la via in forte discesa sulla destra che, lambendo alberi di faggio e castagni della foresta particolare, offre vari punti panoramici sulla valle. Ad un bivio realizzato attorno ad un grande faggio si prende la strada di fronte, che, attraversato il bosco, si ricongiunge a quella precedentemente percorsa, con il vantaggio di affrontare una pendenza più lieve e meno disagiata. La discesa termina presso un ponticello a un'ora di ritorno da dove si iniziano a scorgere le prime case di Serra Pedace, posto sulle colline sovrastanti il paese di Pedace, in luogo sicuro e sicuro dalle incursioni saracene. Lungo la strada asfaltata si raggiunge il centro storico, si attraversa l'importante piazza principale, la caratteristica strada e gli stretti passaggi di Serra Pedace, fino a tornare a Spezzano Piccolo, rifatto percorso alla porta della Sila dove nuovi fusti Gialli, pollai italiani protagonisti della riforma agraria che in Sila espongono le terre ai contadini.

Si tratta di un quaderno di viaggio con i punti di interesse che si incontreranno lungo il percorso, oltre alla preziosa informazione sulle direzioni da tenere negli incroci e tutte le informazioni necessarie che si sono incontrate nel percorso appena svolto

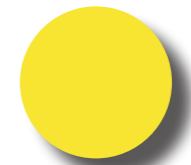
Kit presenti nel trekking



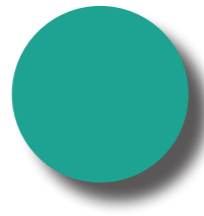
Pronto soccorso



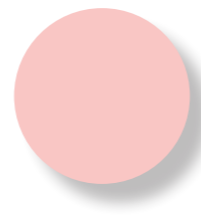
Sopravvivenza



Geolocalizzazione



Pronto soccorso



Sopravvivenza



Geolocalizzazione

kit pronto soccorso 1



Dimensioni: 21,08 cm X 16 X 8,13

Peso: 720 g

Materiale: Eva

Cosa contiene

Bendaggi:

- Bende per punta delle dita
- Bende triangolari
- Bende elastiche
- Garze
- Bende ginocchio
- Bendaggio standard
- Bendaggio a farfalla

Aggiuntive:

- Coperta d'emergenza
- Mascherina usa e getta
- Medicazione adesiva
- Manuale d'uso
- Alcol

Attrezzi:

- Pinzette
- Forbici
- Fischietto
- Nastro adesivo

kit pronto soccorso 2



Dimensioni: 23 cm X 17 X 6,6

Peso: 870 g

Materiale: Nylon

Cosa contiene

Bendaggi:

- Bendaggio standard
- Rotolo nastro primo soccorso
- Cerotti

Aggiuntive:

- Guanti
- Spille
- Salviette
- 15 ml soluzione oculare
- Pacco ghiaccio

Attrezzi:

- Pinzette
- Forbici
- Nastro adesivo

kit pronto soccorso 3 (trauma kit)



Dimensioni: 20 cm X 15 X 10

Peso: 600 g

Materiale: Nylon

Cosa contiene

Bendaggi:

- Bendaggio compressa
- Cerotti

Attrezzi:

- EMT Addensanti
- Forbici
- Stecca per dita (adattabile)

Aggiuntive:

- Guanti
- Laccio emostatico

kit pronto soccorso 4



Dimensioni: 17 cm X 10 X 11

Peso: 260 g

Materiale: Nylon

Cosa contiene

Bendaggi:

- Bendaggio compressa
- Cerotti

Attrezzi:

- EMT Addensanti
- Forbici
- Stecca per dita (adattabile)

Aggiuntive:

- Guanti
- Laccio emostatico

kit punture insetti



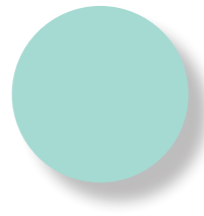
Dimensioni: 15,2 cm X 2,6 X 5,8

Peso: 80 g

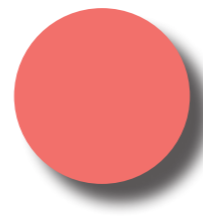
Materiale: PP

Cosa contiene

- Pompa per vuoto
- Adattatori
- Laccio emostatico
- tampone
- Alcol



Pronto soccorso



Sopravvivenza



Geolocalizzazione

kit sopravvivenza 1



Dimensioni: 16,5 cm X 10,5 X 4,8

Peso: 870 g

Materiale: ABS

Cosa contiene

Attrezzi:

- Coltello
- Bracciale tattico
- Penna tattica
- Accerino
- Torcia
- 5mt Paracord
- Sega a filo
- Saber card
- Sega a filo
- Coperta emergenza

kit sopravvivenza 1



Dimensioni: 17,7cm x 12,3 x 9,7

Peso: 800 g

Materiale: Nylon

Cosa contiene

Attrezzi:

- Braccialetti Multifunzionali
- Coperte di Emergenza
- Moschettoni
- Bussola
- Penna di Emergenza
- Pietra Focaia
- Torcia
- Saber Card
- Mini Luce
- Fischio
- Lente Riflettente
- Fibbia Bottiglia
- Borsa in Tessuto Camouflage

kit sopravvivenza 3



Dimensioni: 21.9cm x 13.6 x 6.5

Peso: 880 g

Materiale: ABS

Cosa contiene

Attrezzi:

- Braccialetto sopravv. viv.
- Coperte di Emergenza
- Moschettoni
- Bussola
- Penna di Emergenza
- Pietra Focaia
- Perni in metallo

- Torcia
- Saber Card
- Mini Luce
- Accendino da fuoco
- Lente Riflettente
- Cucchiaino da tavola
- Bussola

kit sopravvivenza 4



Dimensioni: 20.5 x 12 x 6 cm

Peso: 900 g

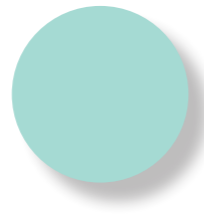
Materiale: ABS

Cosa contiene

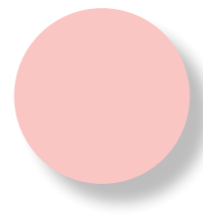
Attrezzi:

- Coltello sopravv. viv.
- Fischietto
- Cerbottana
- Lenza
- Esca artificiale
- Corda
- Braccialetto multifunz.

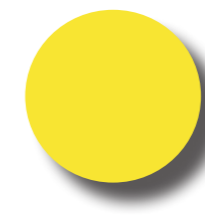
- Filo per sega
- Lente Riflettente
- Torcia
- Chiave illuminata
- Accendifuoco



Pronto soccorso

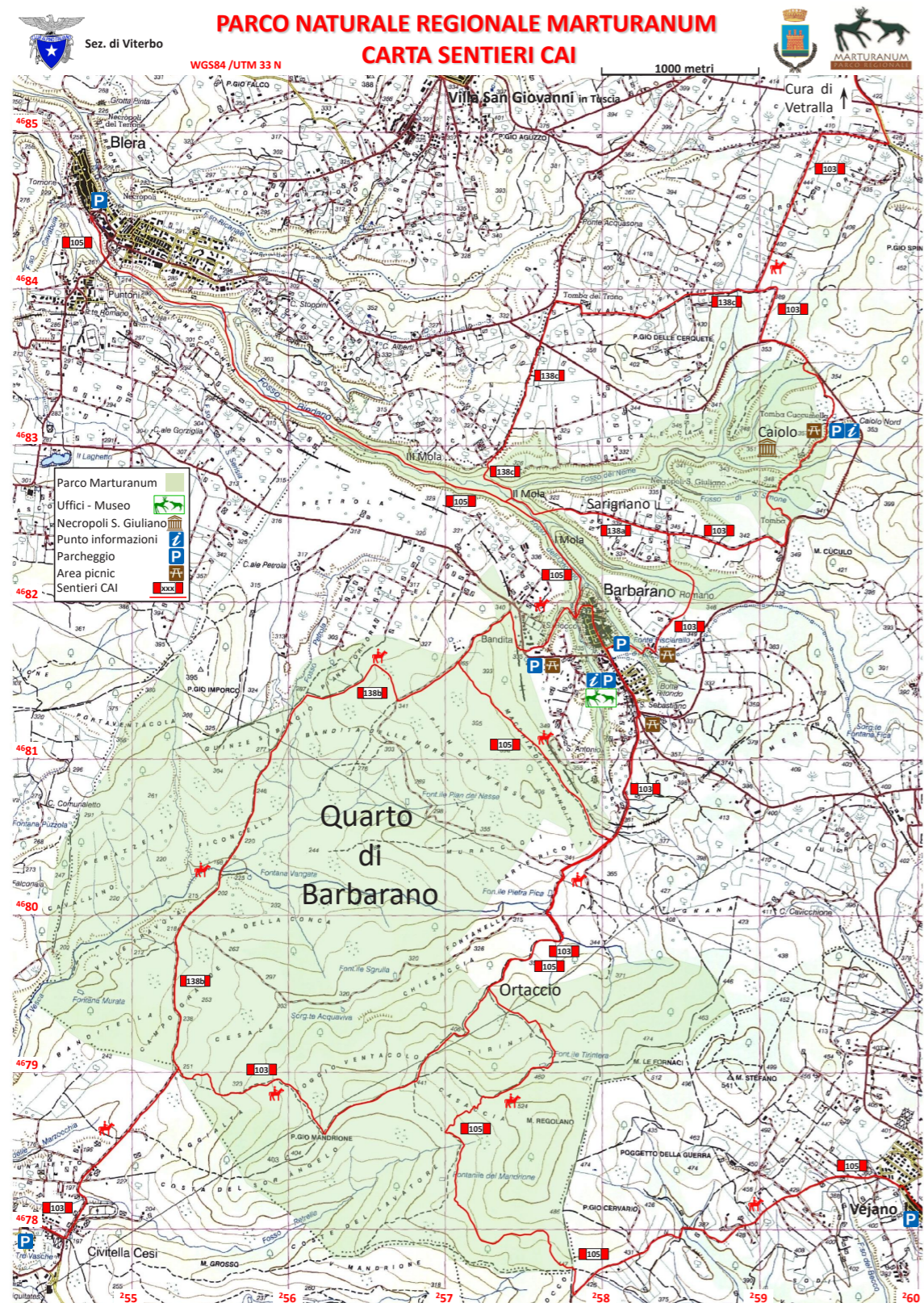


Sopravvivenza



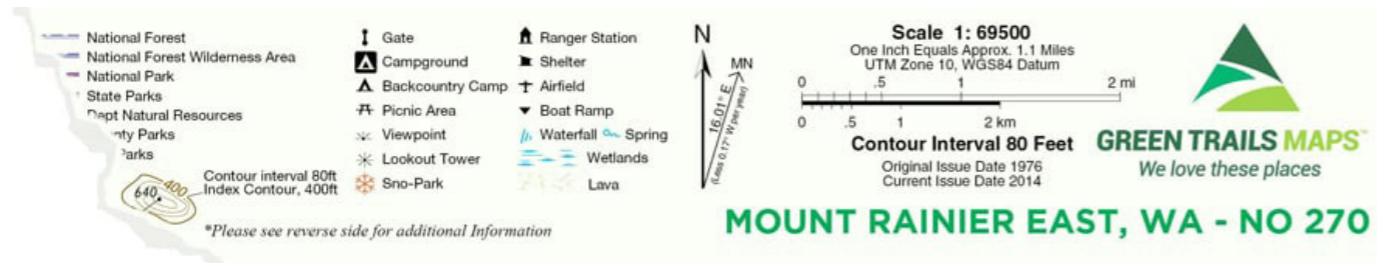
Geolocalizzazione

Mappa sentieristica



La mappa non può mai mancare sia perchè il GPS del telefono può non essere affidabile al 100% anche per la problematica della carica sia per studiare prima il percorso da fare con le eventuali pause e pernottamenti. Per funzionare in maniera ottimale però la cartina deve essere saper letta studiando anche ogni significato di ogni linea, simbolo e colore.

Legenda sentieristica



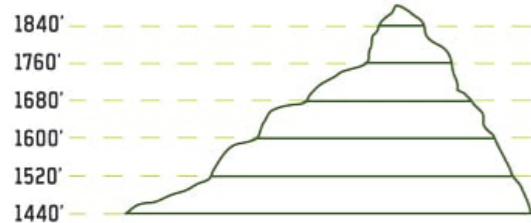
Specifiche per la lettura delle mappe



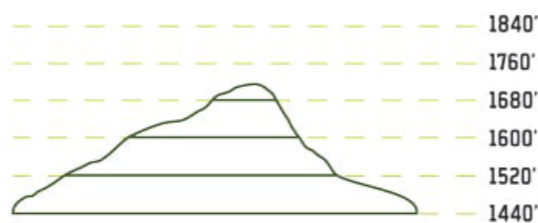
quello che vedi sulla tua mappa



vista laterale sul punto di riferimento

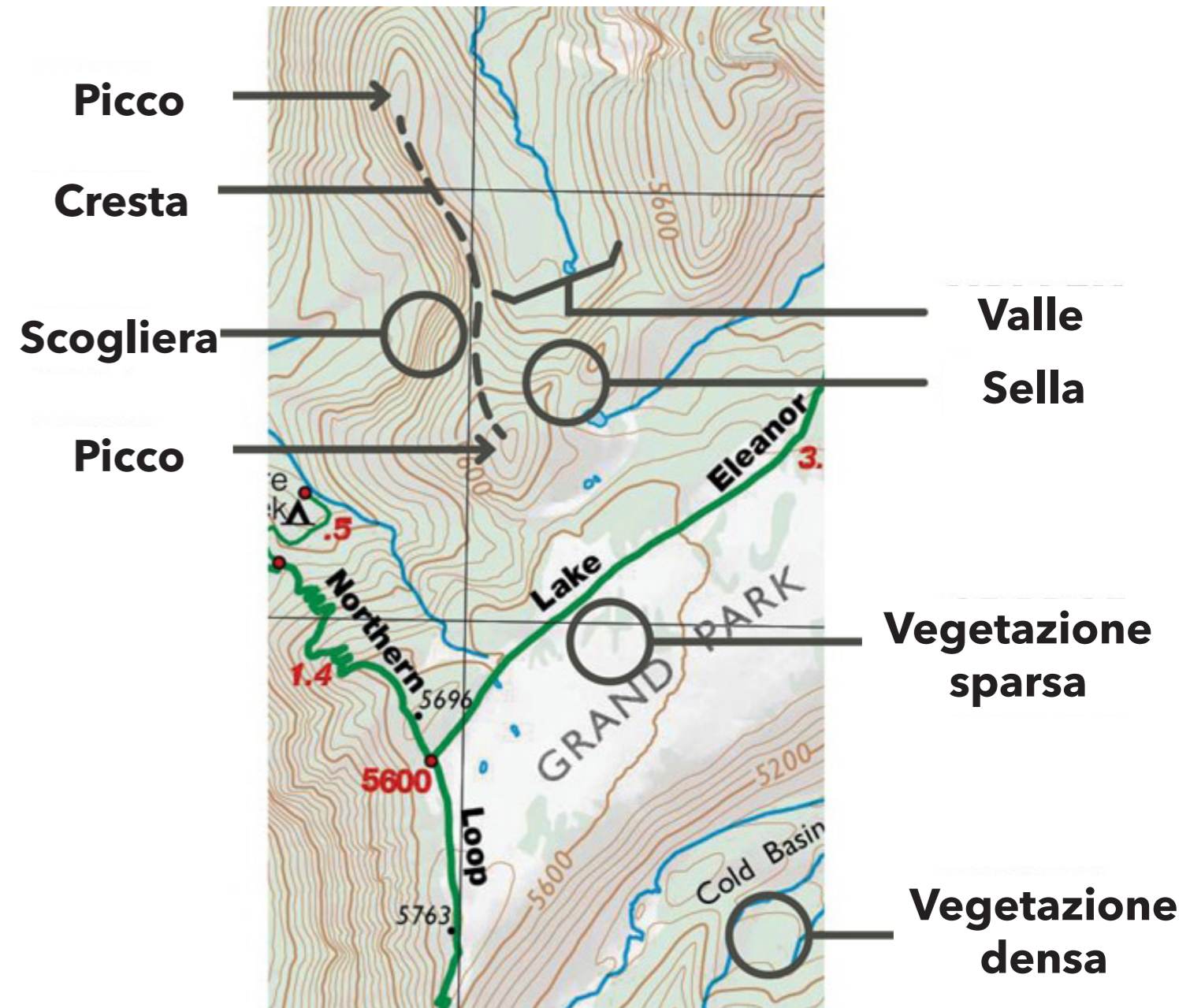


Ripido pendio

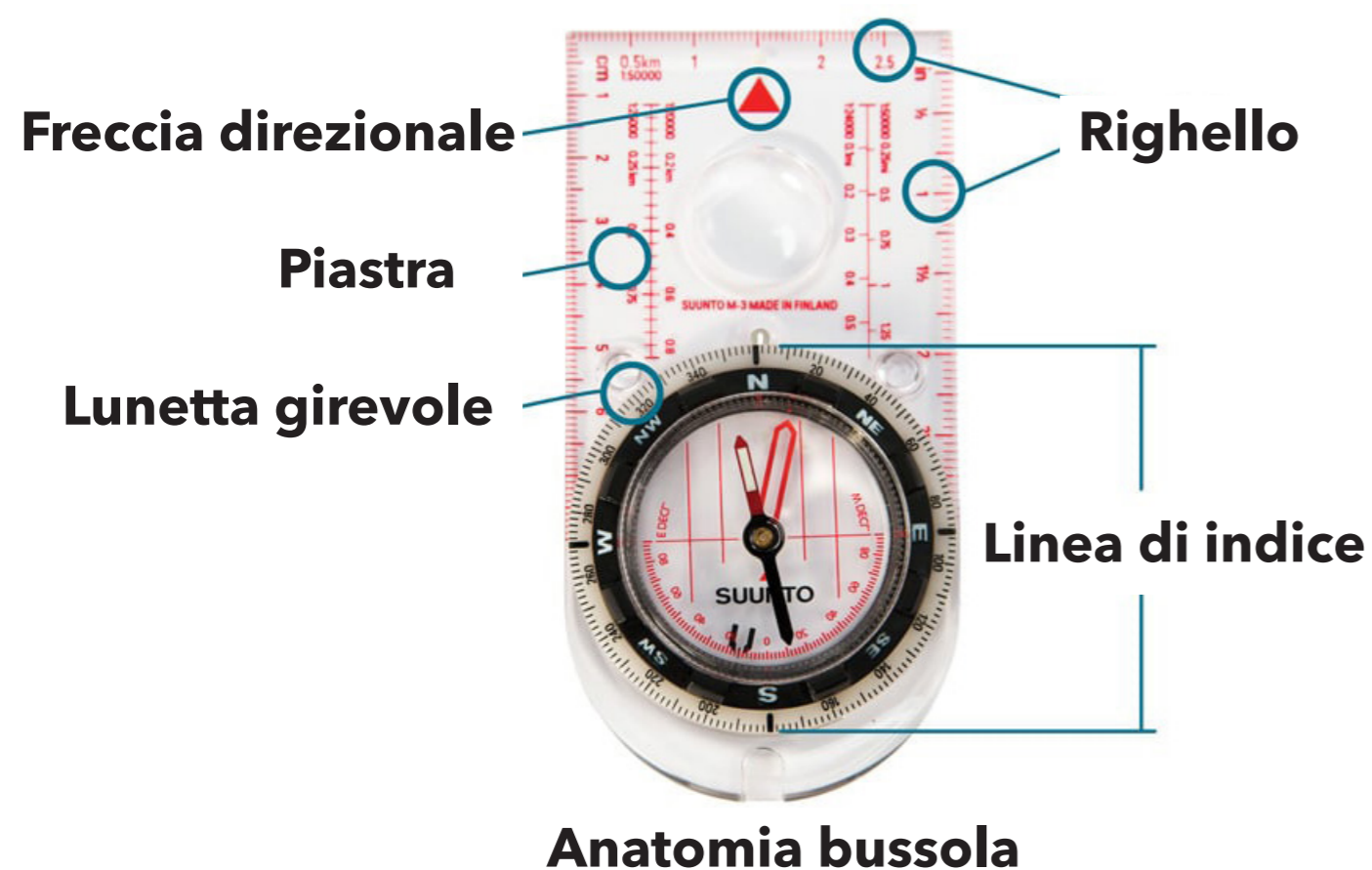


Leggera pendenza

Legenda della mappa



Bussola con righello



Questo tipo di bussole vengono utilizzate con la mappa sottostante per verificare se si sta andando nella direzione giusta e verificare dove ci si trovi.

Righello

Utilizzato con la scala della mappa per verificare la distanza

Piastra

Trasparente così da poter verificare anche ciò che vi è sotto

Lunetta girevole

Cerchio esterno con marcatura a 360°

Linea di indice

Situato direttamente sopra la lunetta serve per leggere il rilevamento della bussola

ARTVA



È uno strumento che serve in caso di travolgimento da valanga: in base alla modalità di utilizzo, trasmette o riceve un segnale che ci permette di identificare una persona sepolta sotto la neve.

PLB



È utilizzato per il ritrovamento delle persone disperse. Una volta che lo attivate usando un meccanismo molto immediato comincia a trasmettere un codice univoco con una frequenza di 406 MHz.

Altimetro

L'altimetro è uno strumento che misura la pressione barometrica



1 Cassa

È il contenitore della strumentazione, in questo la graduazione dell'altitudine arriva a 6000m

2 Indice

È la lancetta che ti permette di effettuare la lettura dell'altitudine o della pressione

3 Contagiri

Con un passo di 1 Km, ovvero 1000m, ti permette di capire esattamente in che range di altitudine ti trovi

4 Scala altimetrica

La graduazione circolare più esterna riporta la scala altimetrica, ovvero l'altitudine, espressa in metri.

5 Scala barometrica

Il quadrante è posizionato nella parte centrale. Ti permette di leggere la pressione atmosferica

6 Riferimento barometrico

Puoi utilizzare l'Altimetro anche come un accuratissimo Meteo.

GPS



Il gps da trekking ha come funzione principale la geolocalizzazione, in alcuni si può trovare la creazione di percorsi e la consultazione delle previsioni meteo, tenere traccia dei km e del tracciato svolto.

Mirror card



È adatto per la comunicazione a lunga distanza sul campo e trasmette un segnale di sopravvivenza. La distanza di trasmissione più lunga può raggiungere più di 100 chilometri.

Fischietto emergenza



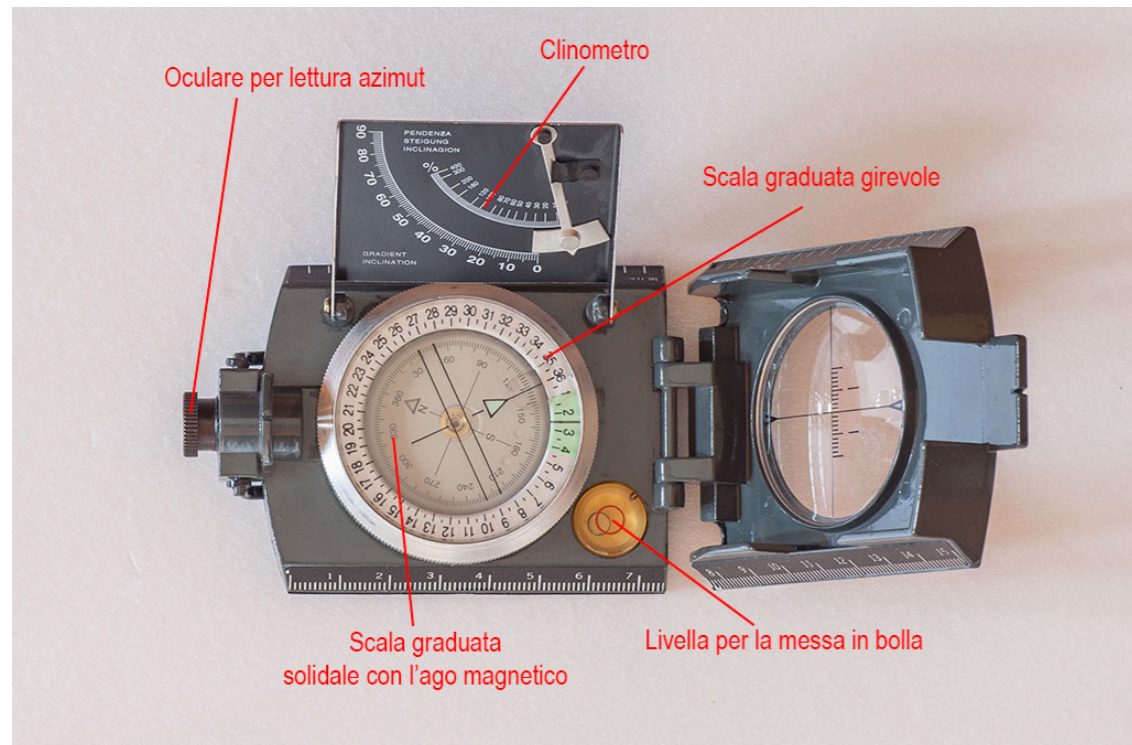
Fischietto d'emergenza che può essere utilizzato quando ci si perde. È sufficiente soffiare lievemente per ottenere un fischio molto forte.

Guide sentieristiche



Guida con tutte le informazioni necessarie per potersi muovere nel migliore dei modi anche per poter progettare prima della partenza quale sentiero percorrere evitando di perdersi.

Bussola da rilevamento

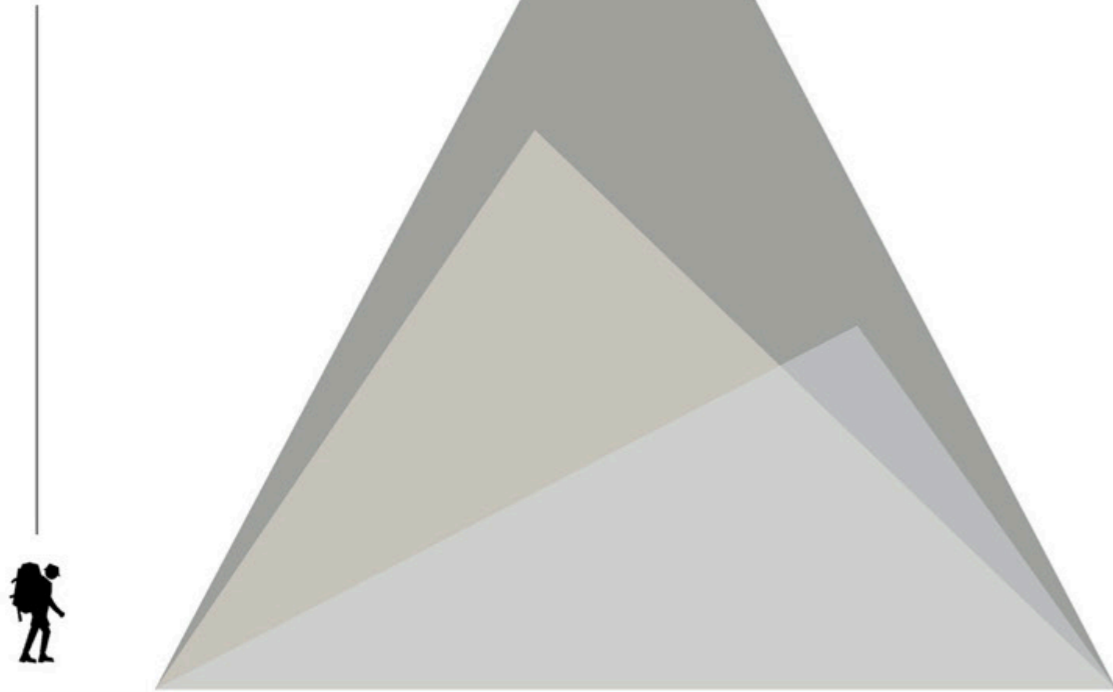


Le bussole da rilevamento sono quelle che permettono la maggior precisione quando si desidera fare il punto, ma rispetto alle bussole da orientamento sono più pesanti, più complesse da utilizzare nelle operazioni di carteggio e più lente nella risposta dell'ago magnetico

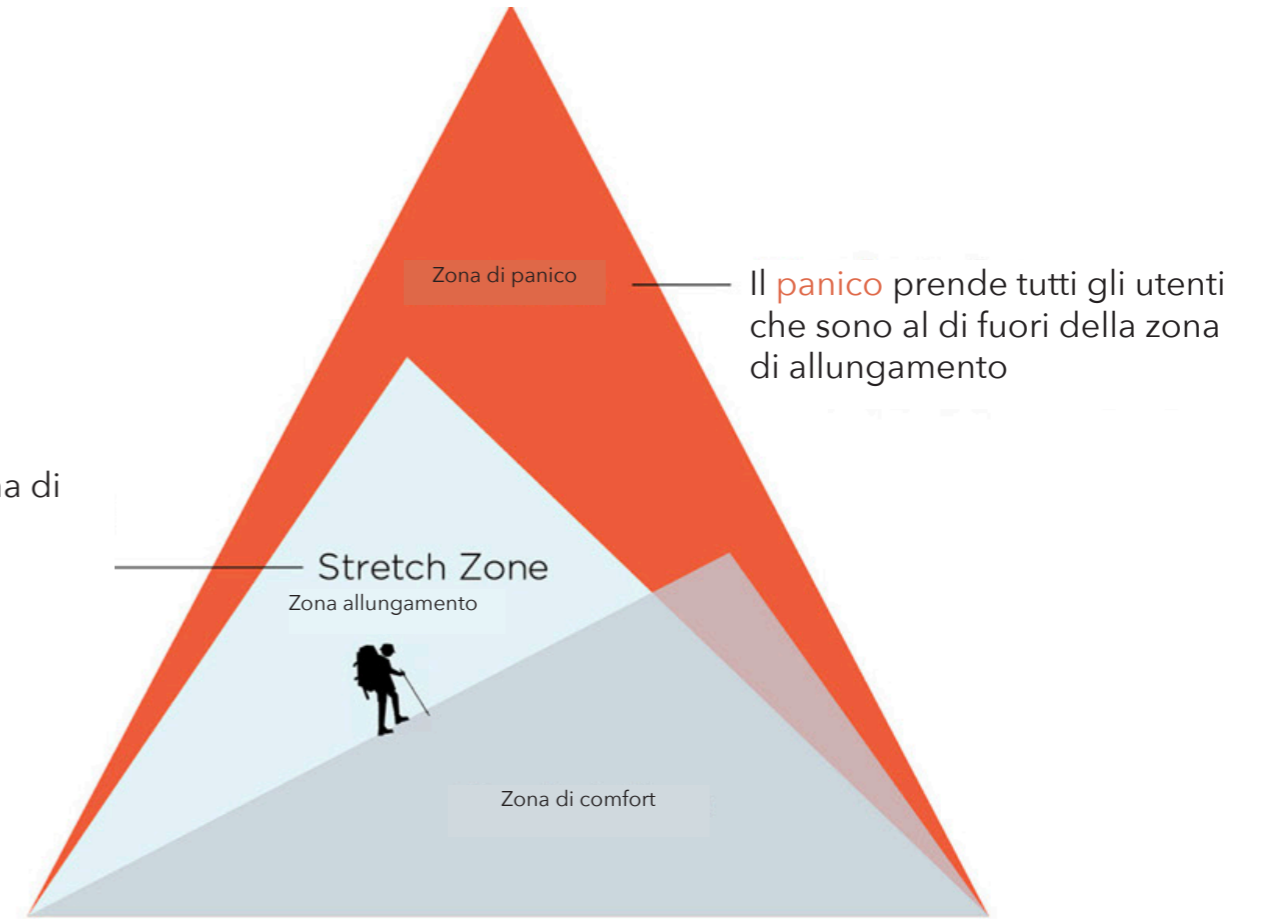
Problematiche escursionismo

Panico

Molte persone con delle competenze intermedie cercano la crescita all'aperto



La crescita avviene nella zona di "allungamento"



Le categorie di panico possono essere definite in 5 modi

Affidabilità



Orientamento



Separazione



Comunicazione



Flessibilità





Affidabilità

I dispositivi moderni e le loro batterie possono averne delle limitazioni che possono generare panico poichè non li posso caricare da nessuna parte o in un momento ben preciso non sono resistenti alle basse temperature e si degradano nel tempo

possibile soluzione

- 1) Cercare di non far affidamento solo ed esclusivamente al telefono o ad oggetti che funzionano a batterie.
- 2) Cercare di estendere l'affidabilità di queste risorse utilizzando anche metodi di carica o oggetti alternativi





Orientamento

L'orientamento si può perdere in diversi modi, sia per non aver studiato un itinerario preciso, per essersi distratti, per seguire il telefono che ha un GPS non affidabile sprecando così batteria disponibile.

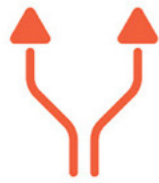
possibile soluzione

- 1) Utilizzare appositi prodotti creati proprio per queste esigenze
- 2) studiare bene l'itinerario con le varie soste.

Problema

Gli apparecchi appositi hanno un prezzo molto elevato per l'utilizzo che un escursionista medio ne fa.





Separazione

Separarsi dagli amici può ed è pericoloso poichè da soli soprattutto se non si è allenati per queste "gite" si va nel panico e si perde lucidità e questo potrebbe comportare la perdita di componenti del gruppo.

possibile soluzione

Creare dispositivo che provi a risolvere questo problema per non perdere il gruppo con dimensioni non elevate così da consumare non troppa energia che sia di utilizzo semplice, intuitivo e non richieda l'uso del cellulare



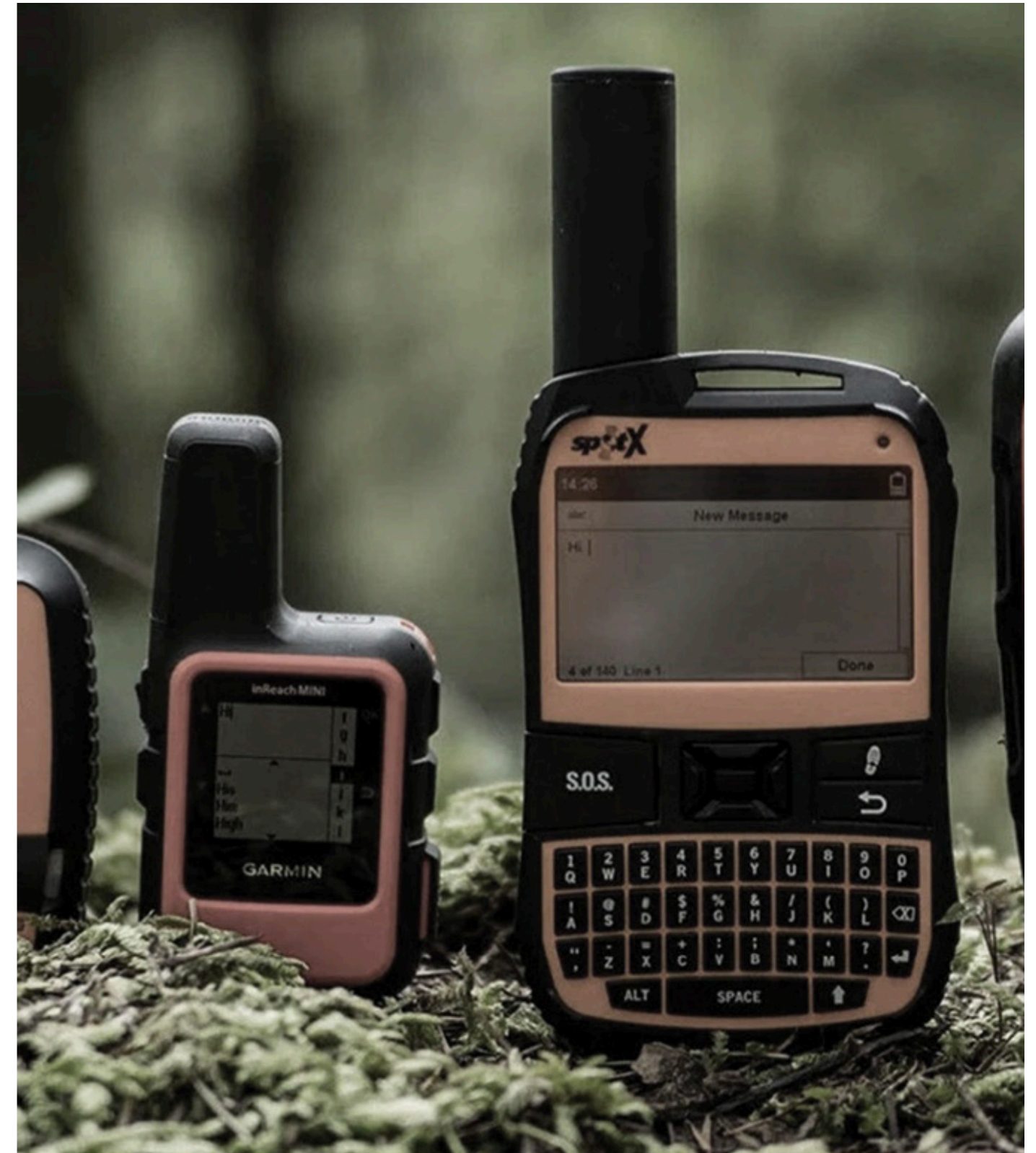


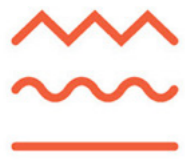
Comunicazione

I telefoni satellitari sono fin troppo complessi da utilizzare e capire senza aiuti ed è fin troppo costoso per la maggior parte di utenti, hanno delle batterie che sono vulnerabili al freddo è molto complesso da utilizzare. Gli altri metodi di comunicazione come fischietti, luci ecc sono affidabili ma possono avere problemi nel corretto funzionamento.

possibile soluzione

Cercare di creare un prodotto che sia più intuitivo e più facile da utilizzare soprattutto quando si è in situazioni di panico poiché non si ha la fermezza e concentrazione necessaria per utilizzare al meglio il prodotto, cercare di renderlo anche meno costoso





Flessibilità

Flessibilità intesa come sapersi adattare alle situazioni come nel caso di dover bere acqua contaminata con l'uso dei depuratori adeguati, il problema è che non molti funzionano bene, non riescono a purificare la neve o l'acqua salata molti non sono di materiali resistenti, la sostituzione del filtro può essere impegnativa

possibile soluzione

Creare dispositivo che provi a purificare anche l'acqua del mare e della neve che non sia di un materiale che soffra le temperature e con una possibilità di cambio filtri più lunga così da averne un maggior utilizzo



Problematiche escursionismo

Altezza

Altezza

L'altezza è un problema serio nel trekking poichè più si sale più si hanno problemi di respirazione visto che aumenta la pressione anche se l'ossigeno è sempre lo stesso visto che al livello del mare si hanno 125 Torr mentre dai 1500 si scende a 80 Torr quindi più si sale più diminuisce per acclimatarsi ad altezze elevate devono passare dai 4 ai 7 giorni in base alla persona e al fisico.

Altezze

- 1000/1500m possono salire tutti senza avere ripercussioni sul corpo
- Alta quota: 1500/3500m si iniziano ad avere i primi problemi con una % dal 10 al 30 di persone che sviluppano la malattia di montagna acuta
- Altissima: 3500/5500 % di malattia di montagna acuta dal 30 al 40
- Altitudine estrema: 5500m % di malattia di montagna dal 40 al 60



Malattia ACE

Malattia che viene quando si effettuano queste escursioni ad altezze molto elevate con il 20% di persone che ci soffre dove i principali organi vanno sotto stress come i polmoni ed il cervello

- Polmoni: Edema polmonare
- Cervello: Edema/ mal di montagna acuto

Mal di montagna acuto

Essa è caratterizzata da cefalea più almeno uno dei seguenti sintomi: spossatezza, sintomi gastrointestinali o vertigini persistenti. I sintomi in genere si sviluppano 6-10 h dopo la salita e si riducono in 24-48 h.

Applicazioni
"Risolvi problema"

Queste sono le applicazioni che generalmente vengono utilizzate dagli escursionisti a discapito di un GPS. Sono tutte utilizzate con il cellulare e necessitano di una copertura telefonica e la loro efficacia è molto relativa sia per la difficoltà nell'utilizzo che nell'effettivo uso cercando di poter sopperire all'utilizzo del GPS ma senza essere effettivamente utili

Oruxmaps

Applicazione affidabile ed ottimo utilizzo ma senza un corso di formazione approfondito impossibile da usare. Applicazione a pagamento

LocusMap

Tracciamento non preciso o lineare con i profili altimetrici errati. Applicazione gratuita

GPSKIT

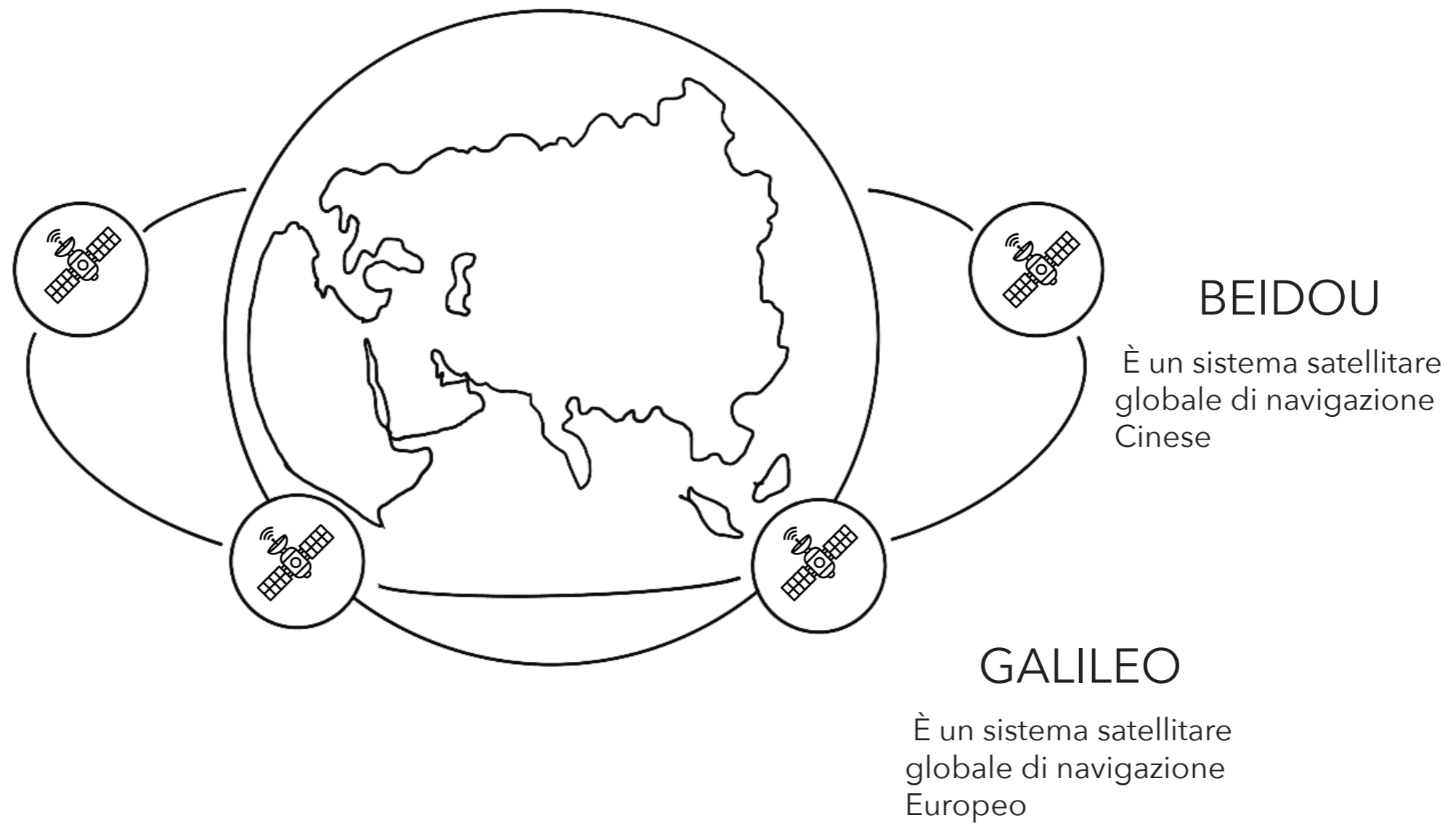
Funzionalità ridotte poichè funziona precisamente solo se si è fermi e non ci si muove. Applicazione a pagamento

MyTracks

Molto impreciso e non trova luoghi, difficile da aggiornare. Applicazione gratuita

La geolocalizzazione

Sistemi di posizionamento



GPS cartografico



I GPS si dividono in due grandi tipologie:

- Il GPS cartografico
- Il GPS non cartografico

Tutti e due funzionano grazie alla triangolazione di tre satelliti e la distanza della terra, registrando i nostri movimenti ogni 25 secondi con un'impresione che varia a seconda del luogo dove ci troviamo

Tutti e due hanno bisogno di uno studio approfondito sul funzionamento poichè non è intuitivo o facile da utilizzare

Pregi

- Possibilità di scaricare mappe
- Possibilità di memoria esterna
- Utilizzo del touchscreen
- Possibilità di cambiare le pile
- Tasti laterali per interagire
- Possibilità di consultare altimetro e bussola
- Possibilità di verificare il percorso fatto

Difetti

- Mappe pesanti e non spesso leggibili ed a pagamento
- Comprare microSD a parte
- Touchscreen non facile da premere
- Durata delle pile con GPS attivo 5/7 ore perciò bisogna portarsi pile di scorta
- Tasti laterali se dentro lo zaino possono essere premuti per errore
- Non sono molto affidabili poichè si devono tarare ogni 10 minuti

GPS non cartografico



Pregi

- Possibilità di scaricare mappe
- Utilizzo del touchscreen
- Possibilità di cambiare le pile
- Tasti laterali per interagire
- Itinerario già fissato prima della partenza
- Possibilità di inserire dei waypoint

Difetti

- Mappe pesanti e non spesso leggibili ed a pagamento
- Touchscreen non facile da premere
- Durata delle pile con GPS attivo 5/7 ore perciò bisogna portarsi pile di scorta
- Tasti laterali se dentro lo zaino possono essere premuti per errore
- Molto spesso non vengono indicati nel modo giusto e recano solo danno alla mappa

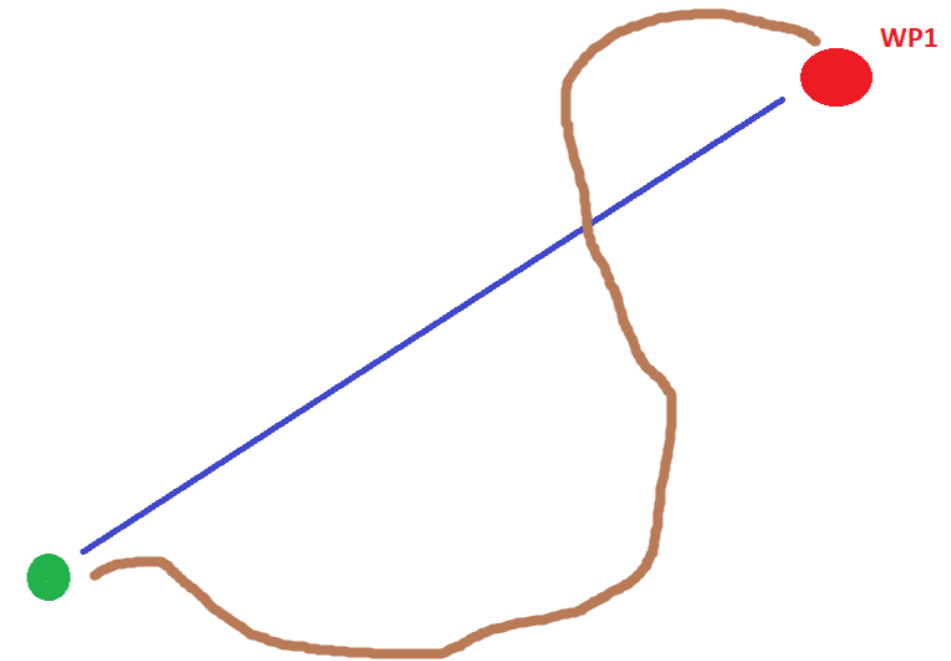
Il sistema GPS come prodotto

Il GPS è un oggetto fondamentale per chi fa escursionismo ma ha molti problemi sia in ambito economico che di prodotto. Uno dei problemi principali è il prezzo poichè sono molto costosi e molto spesso non vengono acquistati per questo motivo, l'altro invece è la difficoltà nell'utilizzarlo poichè senza delle giuste istruzioni è impossibile da utilizzare. Un altro problema sono le mappe cartografiche che molto spesso sono a pagamento e quelle gratis sono molto imprecise quindi diventano inutili, la memoria non è delle migliori soprattutto perchè vengono venduti con già delle mappe pre caricate molto spesso inutili, sono molto sensibili al tempo ed hanno una durata di batteria con le pile molto ridotta se riaggiorniamo la mappa del gps ogni volta, non sempre è possibile leggere lo schermo in caso di luce solare troppo forte e le intrafaccie sono molto macchinose.

Come funzionano i GPS

Il GPS è in grado di rilevare la posizione in cui si trova poichè ogni punto sul pianeta può essere espresso con una coordinata, grazie a ciò possiamo utilizzare la funzionalità che più ci serve ovvero quella della navigazione così da poter seguire un percorso. Il percorso è ciò che ci serve per non perderci e per capire effettivamente dove siamo diretti e dove passiamo

WAYPOINT



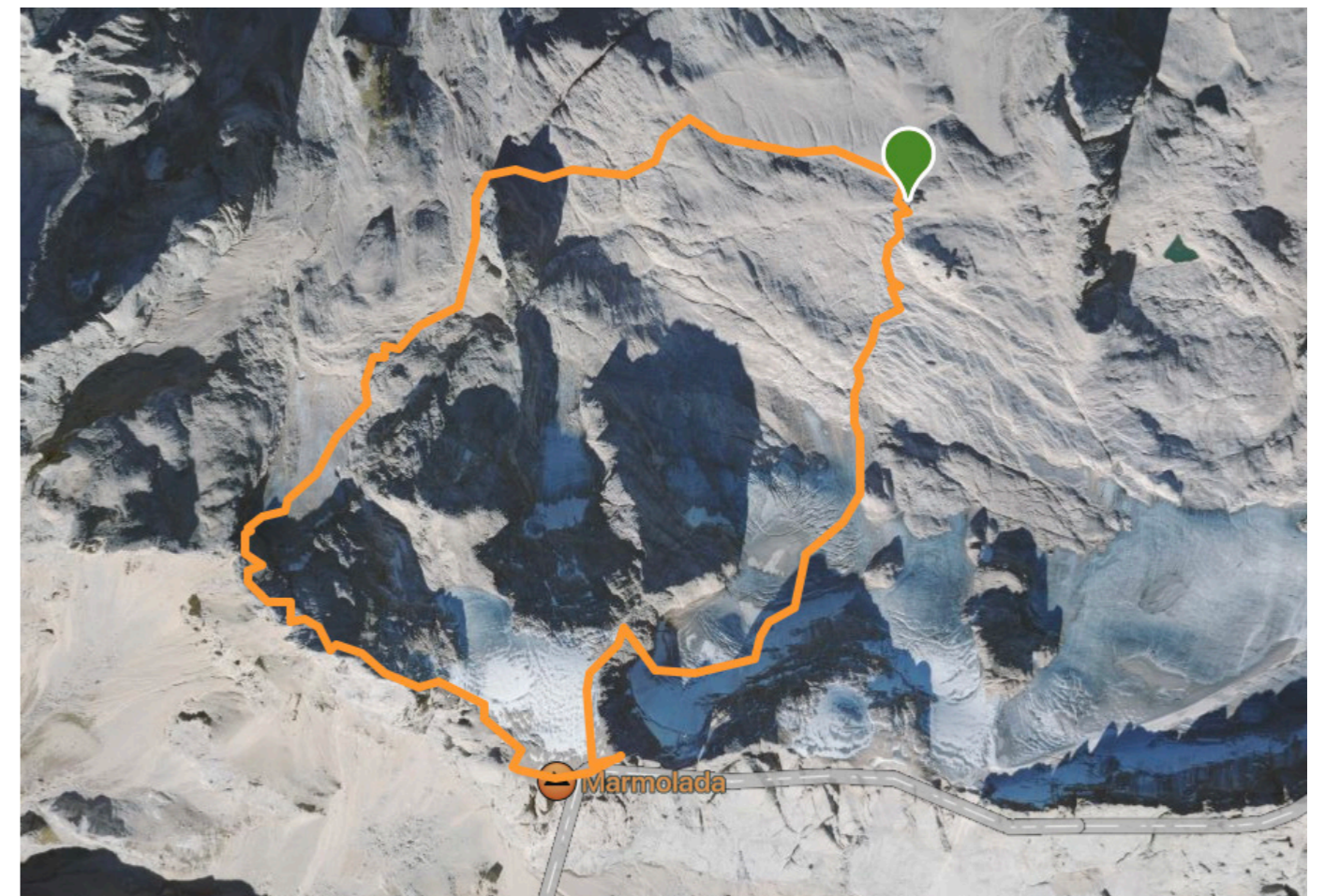
Un waypoint è un semplice punto sul pianeta Terra. Può trattarsi della destinazione finale del nostro viaggio; oppure di una tappa intermedia si tratta di un punto che ci è utile per un qualsiasi motivo. Per individuare questo punto sulla superficie terrestre, è sufficiente una coppia di coordinate.

ROTTA



Una rotta è un insieme di waypoint, e indica la strada da seguire per raggiungerli tutti. Da un waypoint all'altro, la navigazione avviene in linea retta. È chiaro quindi che più i waypoint sono vicini fra loro (soprattutto nelle curve), più la navigazione sarà precisa

TRACCIA



Con traccia si intende la registrazione del percorso che abbiamo effettivamente seguito. La traccia può non corrispondere con la rotta, come nel caso in cui ci siano state deviazioni o imprevisti che hanno portato ad una direzione diversa, la differenza con la rotta è che con la rotta abbiamo un percorso ipotetico con la traccia un percorso che abbiamo effettivamente compiuto

La geolocalizzazione

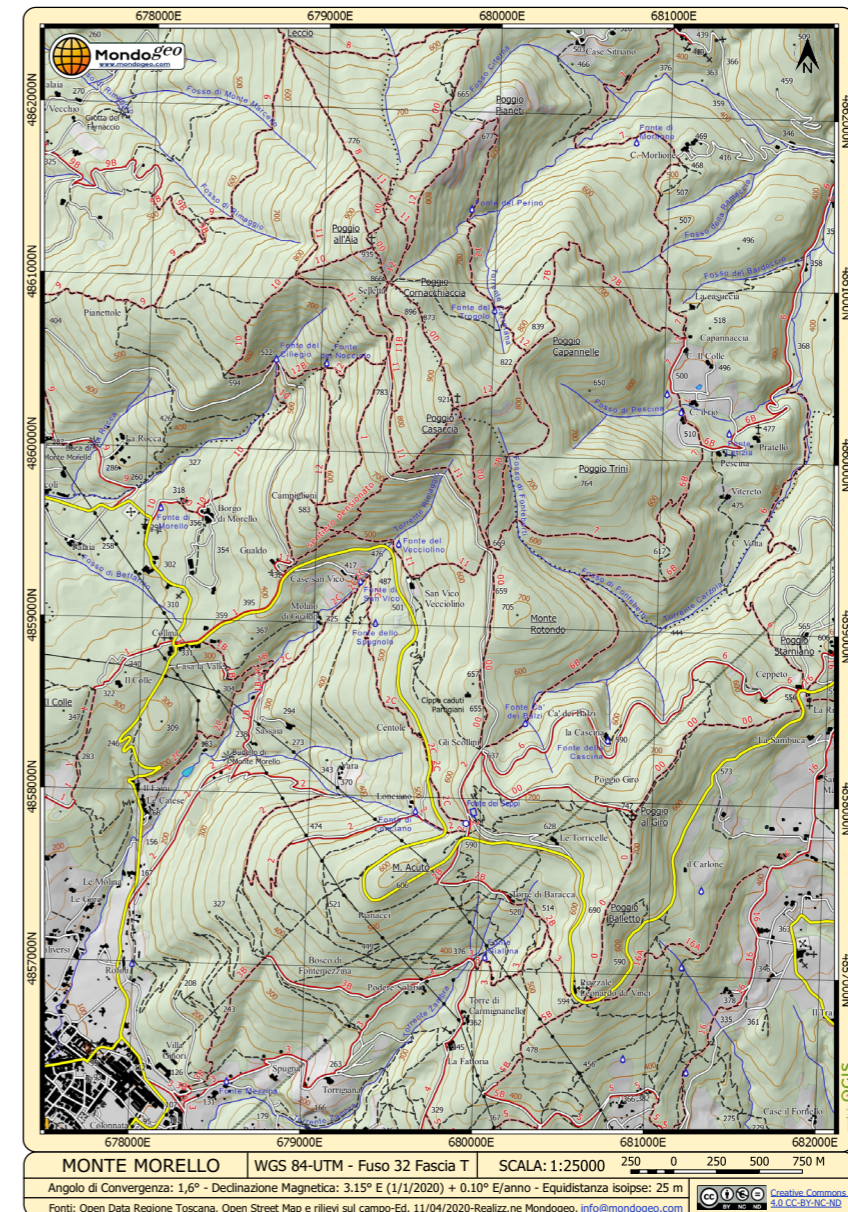
Le mappe

RASTER

Le mappe possono essere di due tipi ovvero:

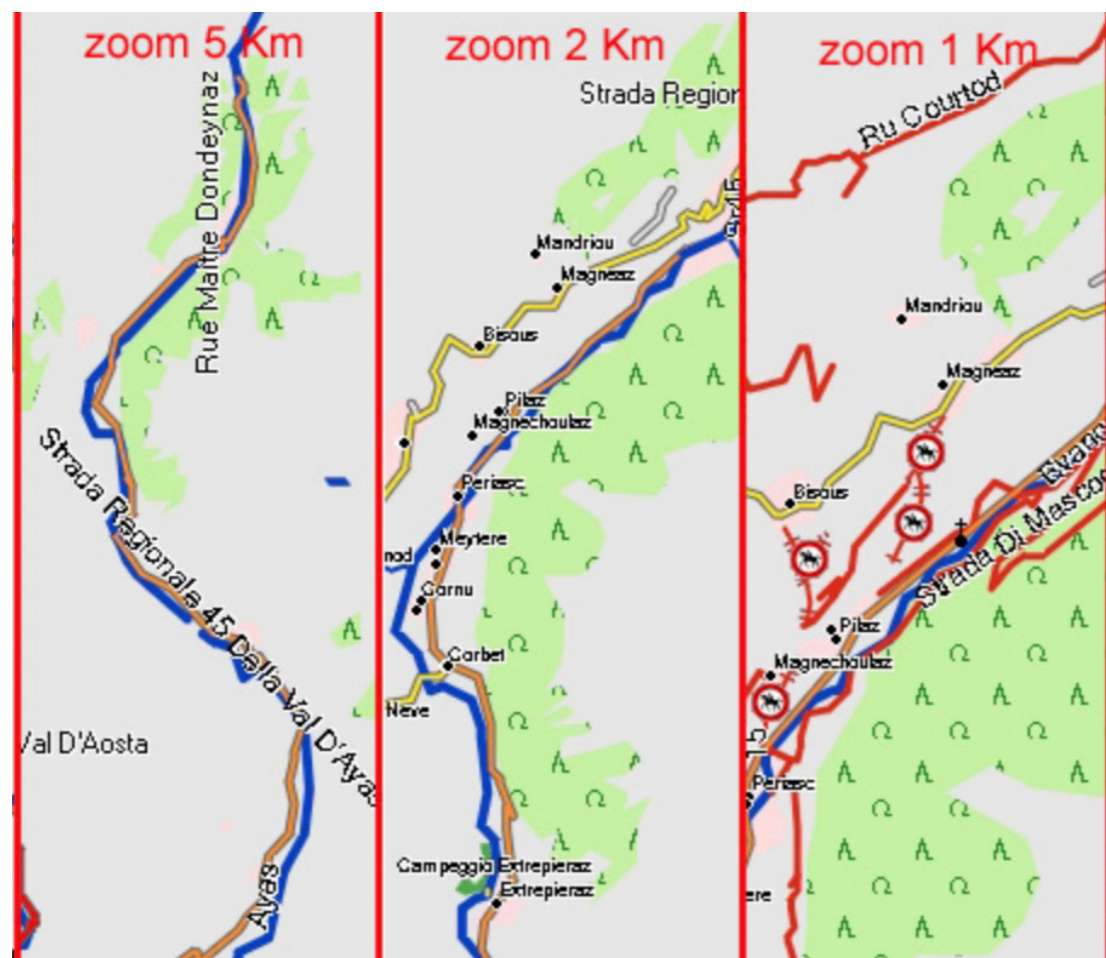
- Raster
- Vettoriale

Comunque bisogna prestare attenzione alle mappe poiché molto spesso possono essere inesatte o con degli errori di difformità del terreno per questo dovrebbero essere aggiornate settimanalmente ma non viene sempre fatto



Sono le scansioni di mappe cartacee che possiamo fare noi stessi e che vanno georeferenziate prima di essere caricate nella memoria del GPS, direttamente dal software di gestione del gps. Il loro utilizzo si rivela fondamentale in quelle zone del territorio per le quali non esiste ancora una soddisfacente cartografia vettoriale.

VETTORIALE



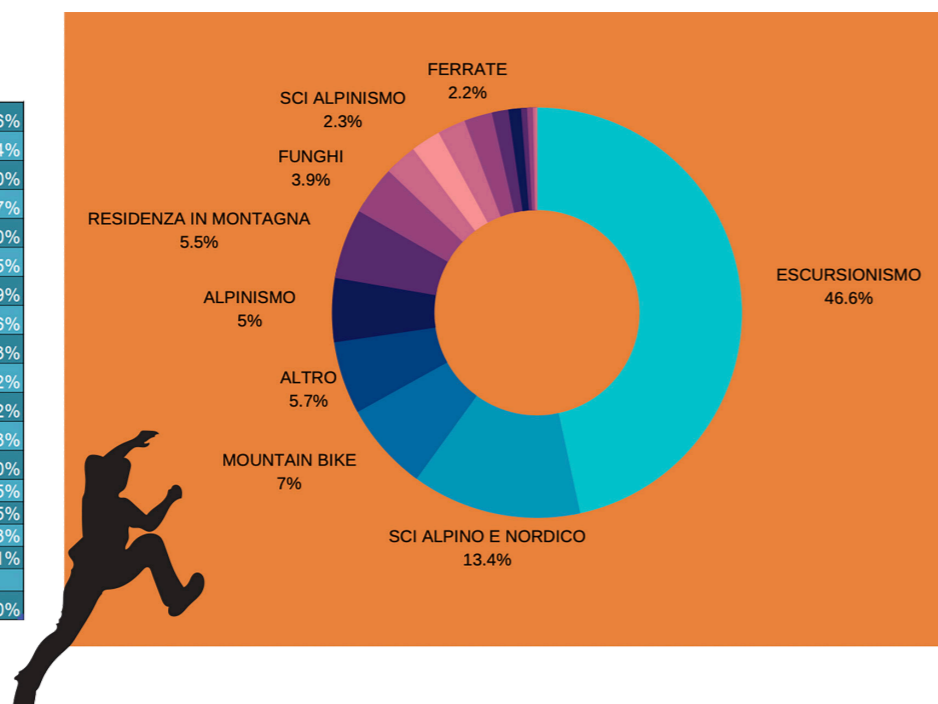
Tutte le mappe devono essere salvate prevalentemente con il file .GPX o .kml (Google Earth) sennò non potrà essere letto dal GPS. Per questo molte mappe essendo in file diversi non possono essere caricate nel GPS se non trasformate prima, mentre il telefono e computer non leggono questi formati quindi c'è bisogno di scaricare un'App o ritrasformare il file per poterci lavorare sopra

Sono mappe digitali appositamente realizzate per l'uso con i ricevitori GPS e sono in genere le più usate. Le entità rappresentate sono di tipo vettoriale. Questo significa poter ingrandire il disegno senza perdere dettaglio

Richieste d'aiuto

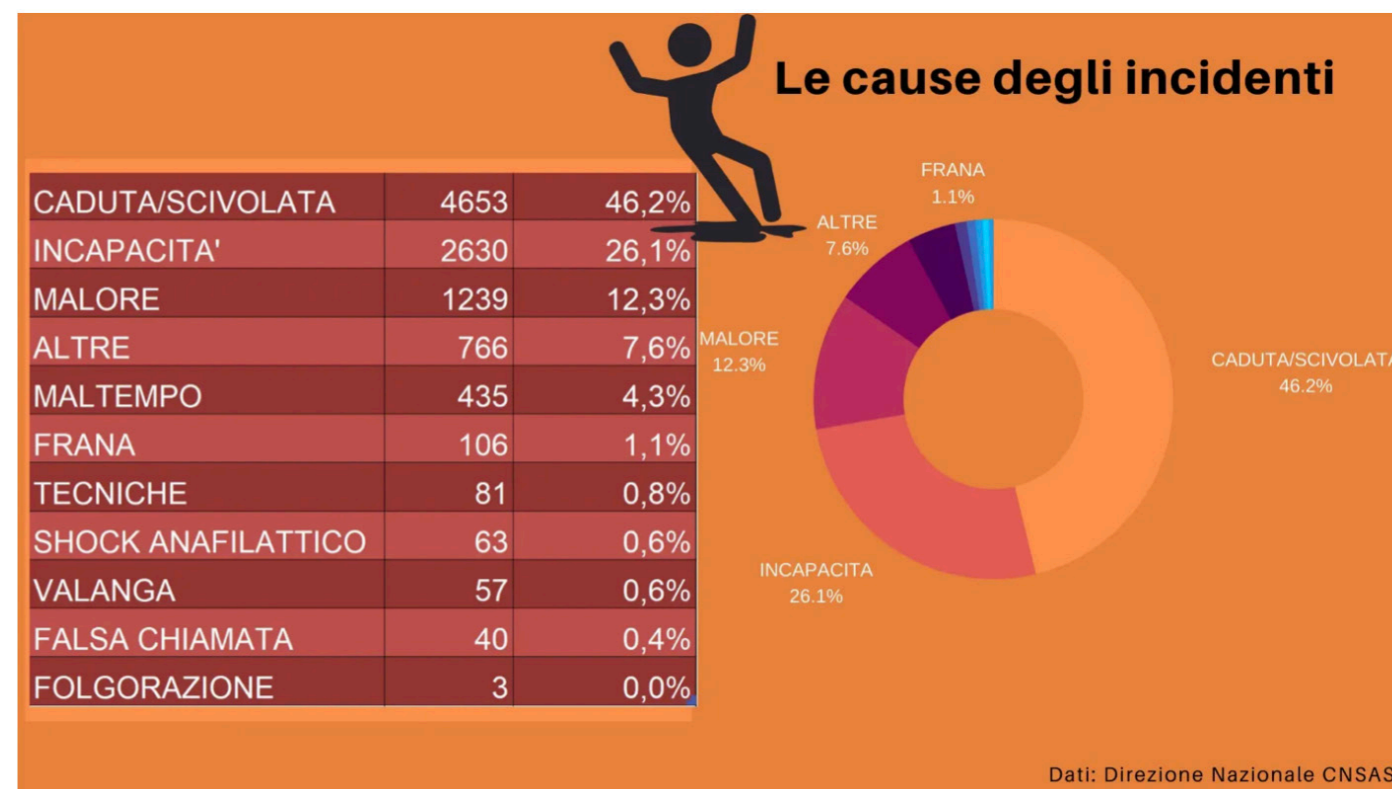
Attività svolte

ESCURSIONISMO	4579	46,6%
SCI ALPINO E NORDICO	1314	13,4%
MOUNTAIN BIKE	685	7,0%
ALTRO	563	5,7%
ALPINISMO	494	5,0%
RESIDENZA IN MONTAGNA	543	5,5%
FUNGHI	381	3,9%
LAVORO	252	2,6%
SCI ALPINISMO	230	2,3%
STRADALE	218	2,2%
FERRATE	217	2,2%
FALESIA	128	1,3%
SPORT DELL ARIA	97	1,0%
VENATORIA	47	0,5%
FORRA	45	0,5%
CASCATA GHIACCIO	25	0,3%
IMPIANTO A FUNE	6	0,1%
TOTALE	9824	100,0%



Il 47% di queste persone ha avuto difficoltà nel poter chiamare il soccorso per l'assenza di campo o la difficoltà nel chiamare per impedimenti fisici. Fra le attività delle persone che hanno richiesto soccorso al CNSAS nel 2019, la più coinvolta è l'escursionismo con 4.415 casi

Cause incidenti



Le cause degli incidenti

10.279 totali

Il 2020 è stato in assoluto l'anno con più richieste al Soccorso Alpino e Speleologico

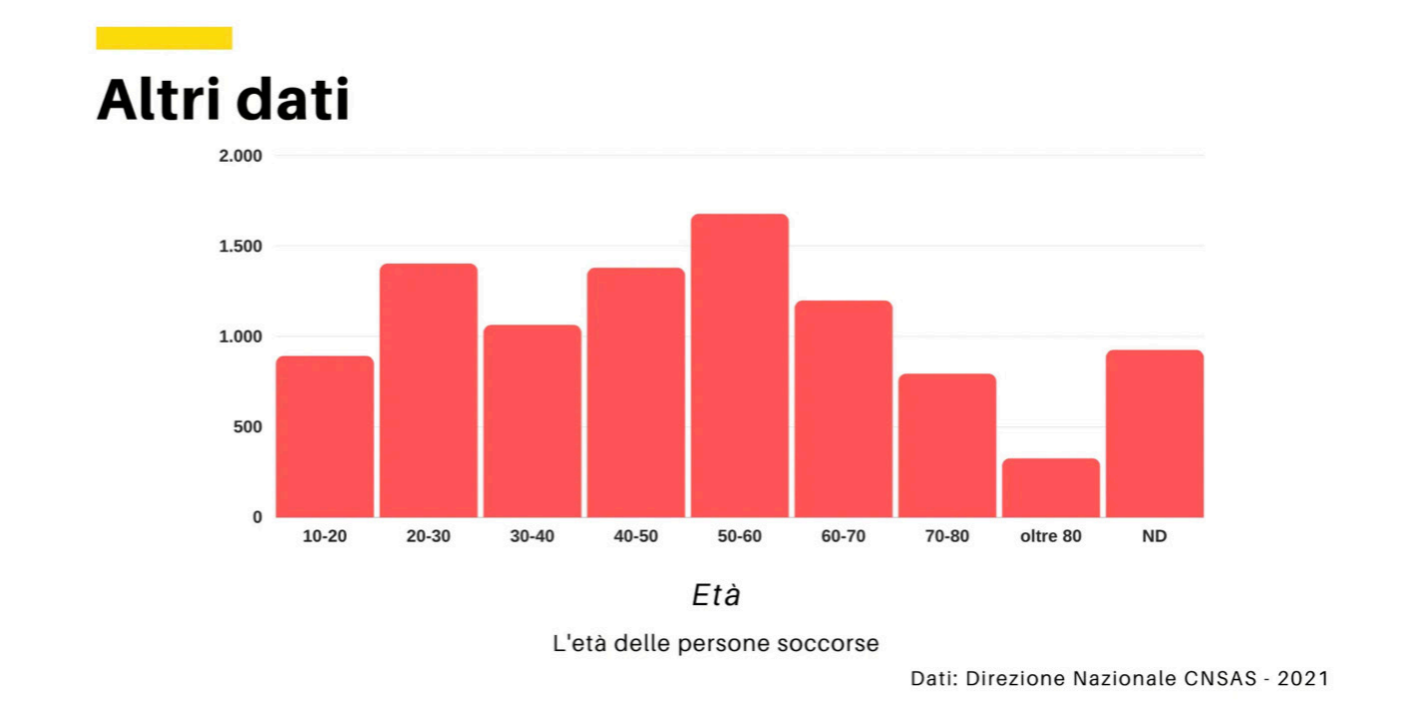
La caduta / scivolata è la causa principale (oltre 4604 richieste per questa tipologia)



Elisoccorso

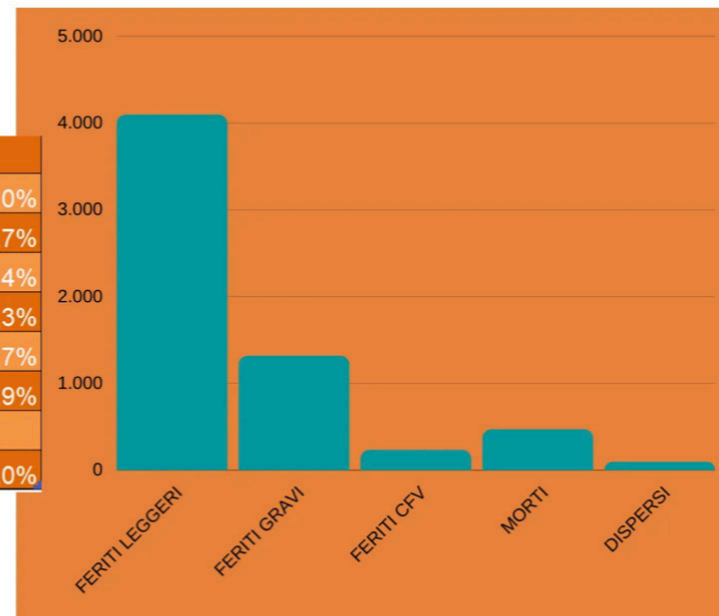


Soccorritori



Lo stato fisico

STATO FISICO		
ILLESI	3635	37,0%
FERITI LEGGERI	4093	41,7%
FERITI GRAVI	1313	13,4%
FERITI CFV	228	2,3%
MORTI	465	4,7%
DISPERSI	90	0,9%
TOTALE	9824	100,0%

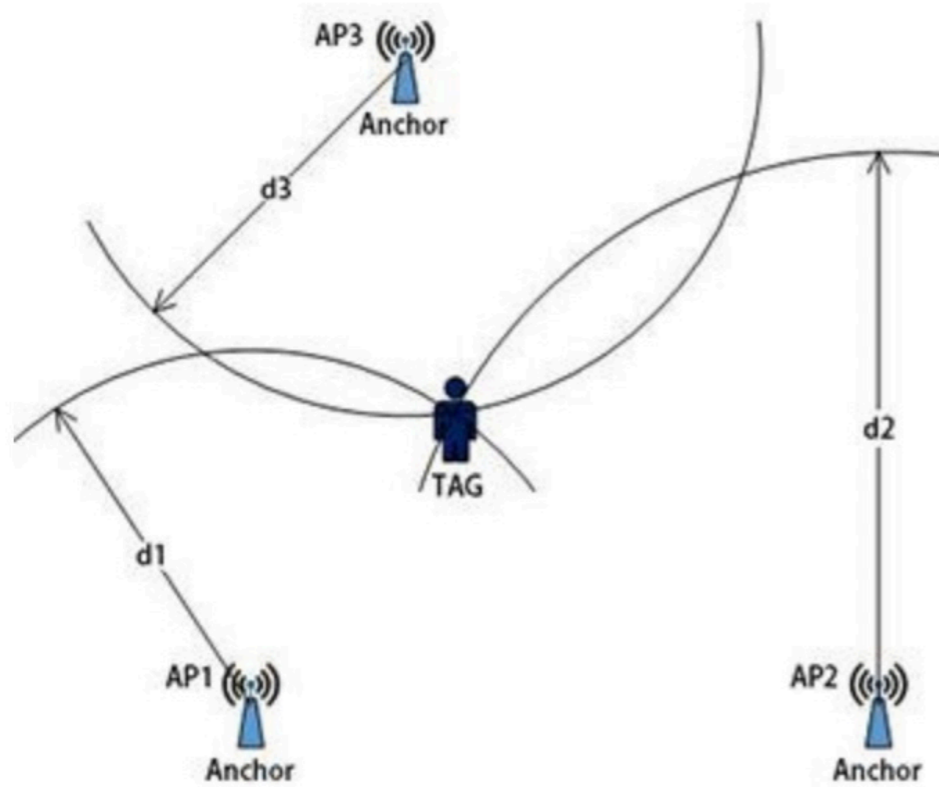


Dati: Direzione Nazionale CNSAS - 2021

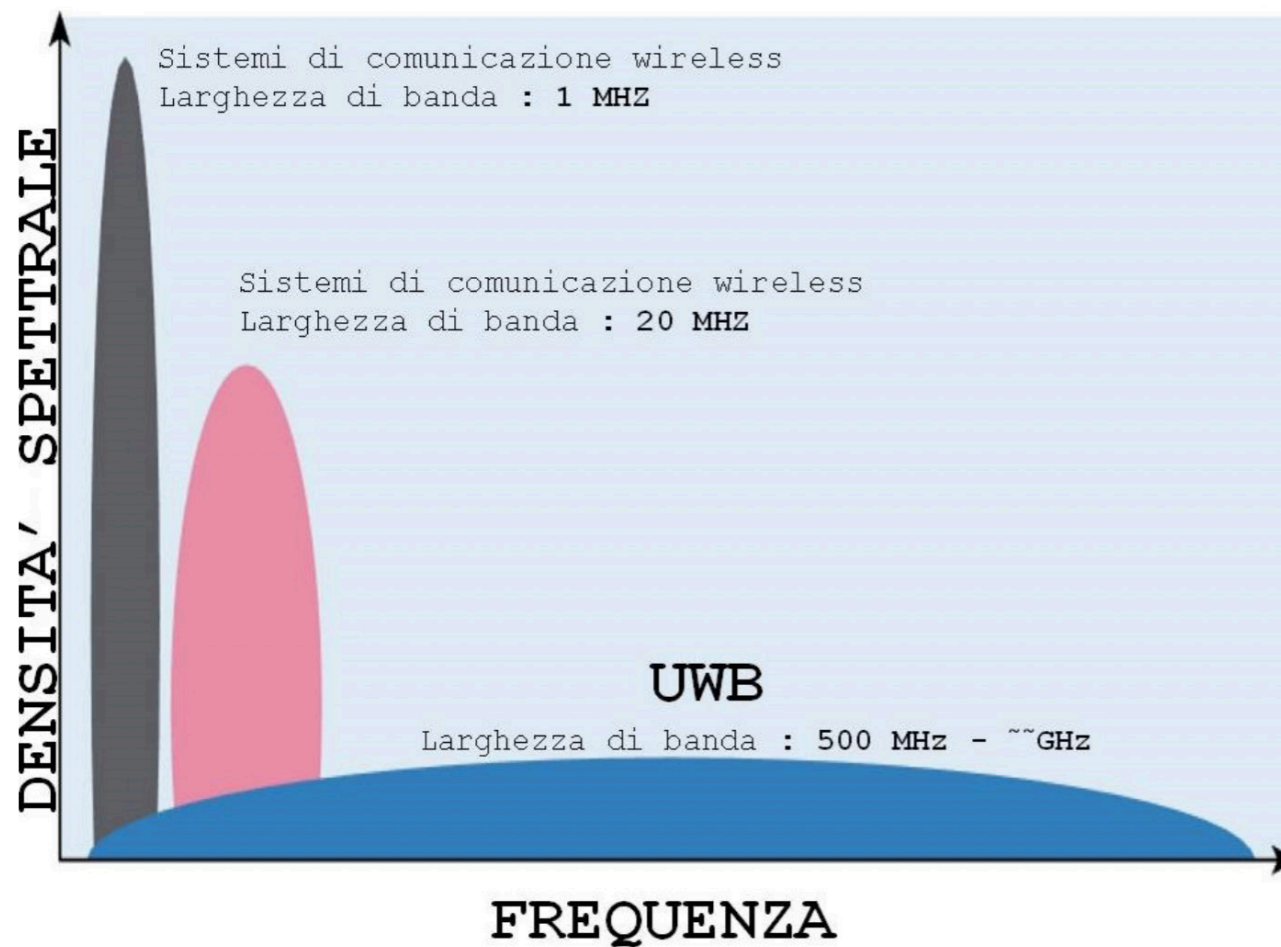
Il 56% di queste persone ha avuto difficoltà nel poter chiamare il soccorso per l'assenza di campo o per la mancanza di informazioni utili per far capire la posizione ai soccorsi, non essendo esperti di quest sport o non avendo studiato il percorso prima.

Progetto 1

UWB



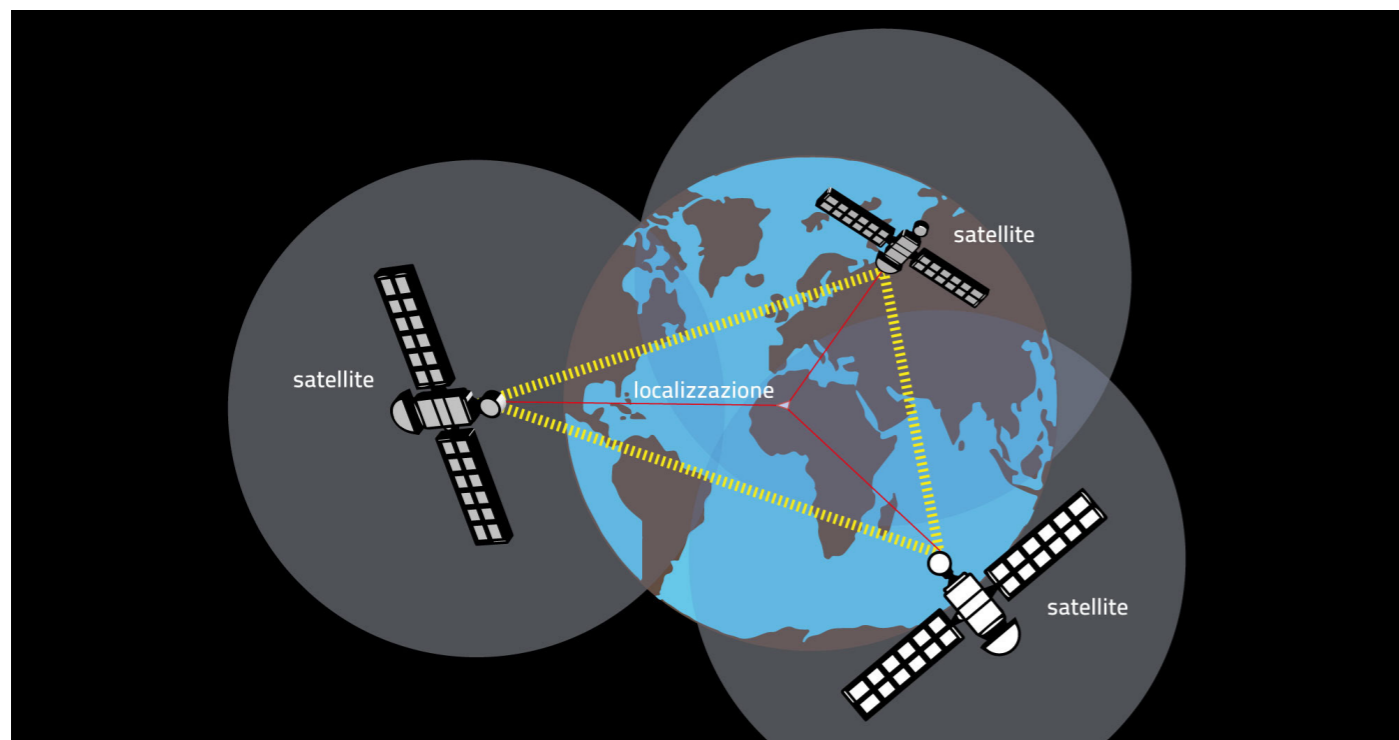
L'Ultra Wide Band,(UWB), è una tecnologia per la trasmissione wireless di dati e informazioni, quindi via etere. Sfrutta un'ampia banda di frequenze, regolamentate e non, per trasmettere pacchetti di dati a corto raggio: la distanza massima di trasmissione è di circa 70 metri, con il vantaggio non trascurabile che viene impiegata una bassissima quantità di energia elettrica



GPS doppia frequenza



Il GPS a doppia frequenza è molto più preciso e accurato poiché si appoggia su due bande invece che una ovvero la L1/L5 che sarebbe quella del GPS o E1/E5 che sarebbe quella del Galileo riuscendo a limitare l'errore aumentandone la precisione ed avendo anche una qualità maggiore.



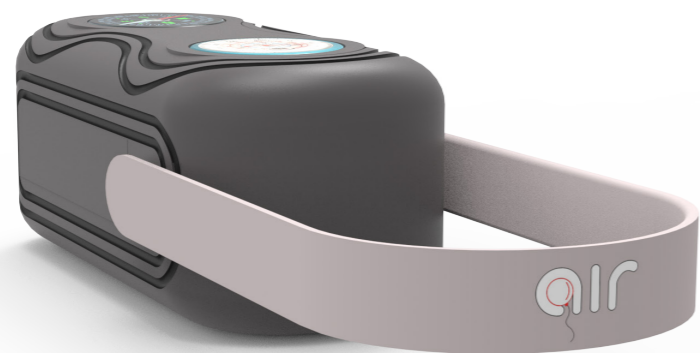
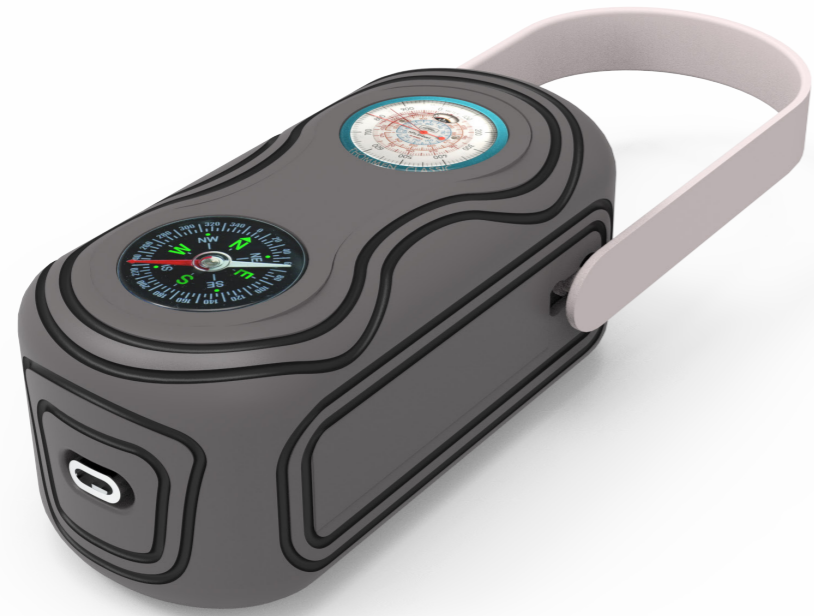
“Smarrito di comunità”

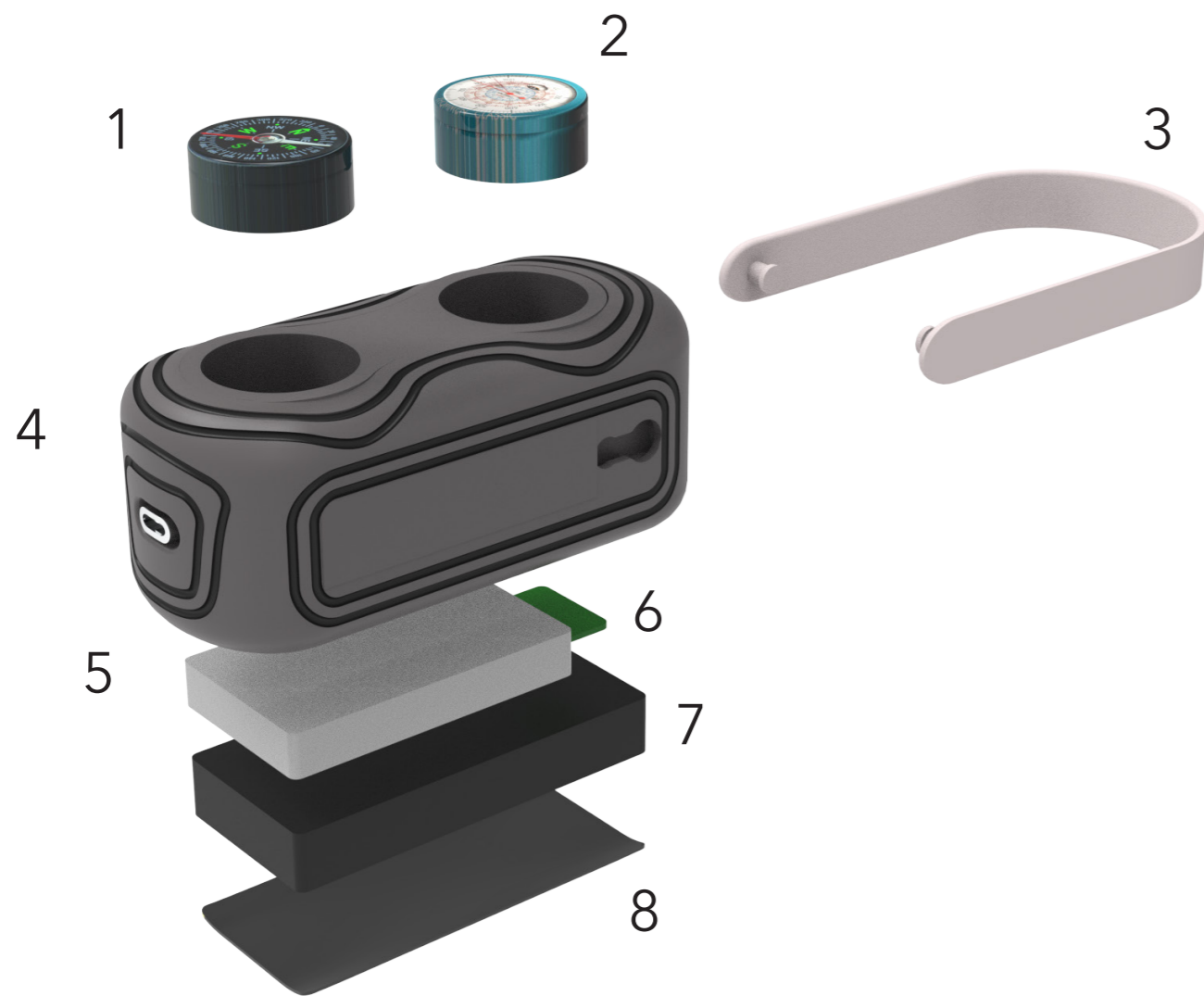
La funzione “smarrito di comunità” può tornare utile nel momento in cui un membro del gruppo si perde poichè questa funzione avvisa della “scomparsa” del dispositivo e chiunque passi per il punto dove si è perso il membro del gruppo può ritrovarlo grazie a questa funzione non per forza il gruppo interessato ma magari altre persone che stanno percorrendo quel percorso e sono più vicine per il ritrovo poichè usa la tecnologia UWB che arriva massimo a 100 metri di distanza

Punti di ritrovo

Se ti dovessi perdere per la mancanza di campo o connessione nel GPS si possono stabilire dei punti di ritrovo che vengono scelti prima della partenza così da essere precaricati insieme alla mappa, grazie a questi punti c'è la possibilità di ritrovare il sentiero e fare il percorso a ritroso per tornare al punto d'inizio.

Render





- 1 Bussola
- 2 Altimetro
- 3 Moschettone
- 4 Scocca
- 5 Batteria
- 6 Moschettone
- 7 Sistema GPS + GNSS
- 8 Schermo e-link

Progetto 2

Sistema GNSS+GSM

Il sistema è fatto in modo circolare all'interno del progetto nel punto dove volerà insieme al palloncino per trovare campo

Il sistema GNSS ovvero il modulo di ricezione dei satelliti trova tutti i satelliti come GALILEO, GPS e GLONASS

Il sistema GSM è la scheda sim così da poter inviare il messaggio di soccorso non dovendo dipendere da nessun piano tariffario

AML

Sistema di localizzazione utilizzata dal chiamante che invia al soccorso un messaggio con le coordinate (che vengono calcolate dal gps) ogni 20 secondi dall'avvio del messaggio (nel caso non ci fosse campo) con una precisione dai 5 ai 7 metri.

```
A"ML=2;lt=+55.74297;lg=-4.26880;rd=10;al=6;fl=2;top=20150526175329;ci=0203913951;pm=G;si=234302543446355;ei=356708041746734;mc=234;mnc=30;ml=145
```

lt: latitudine in gradi decimali

lg: longitude in gradi decimali

rd: raggio in metri

al: altitudine in metri

fl: piano (localizzazione WiFi)

top: tempo della localizzazione in formato YYYYMMDDhhmmss

ci: identificatore di cella

pm: tipo di localizzazione (G: GNSS; W: WiFi; C: cella; N: localizzazione fallita)

si: IMSI (numero della carta SIM)

ei: IMEI (numero del dispositivo)

mcc: codice dello stato nel quale origina la chiamata

mnc: codice della rete

ml: lunghezza del messaggio

Tasto laterale

Il tasto laterale funziona premendolo così da far staccare la parte sopra per farla volare dopo che il palloncino si è gonfiato a tal punto da poter volare.

Il tasto ha anche un'altra funzione ovvero quella di mandare la richiesta d'aiuto al PSAP così quando il GSM e il GNSS trovano campo il messaggio ha un destinatario che è il soccorso.

Palloncino Light UP

La scelta del palloncino ricade nel foil poichè rimane gonfio dai 4 ai 5 giorni a discapito del palloncino in lattice che dura dalle 7 alle 9 ore. Il palloncino è gonfiato con l'elio.

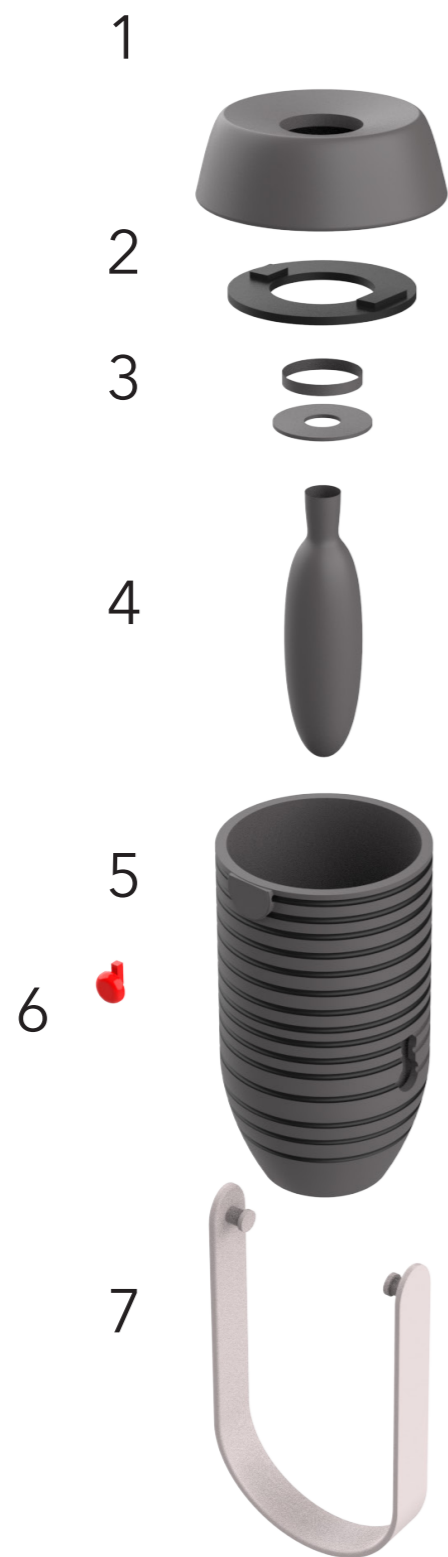
La distanza che riesce a sopportare il palloncino è di 32 chilometri.

La funzionalità Light Up rende il palloncino luminoso così da poter avere una doppia funzione anche visiva.

Il palloncino per poter prendere ha bisogno di salire in altezza e questa varia in base a dove siamo poichè l'onda radio cambia frequenza nel caso dovessimo incontrare ostacoli o saliamo di altitudine. Dal punto dove ci troviamo (e non c'è campo) c'è la possibilità di trovarlo salendo, ogni 1.7m c'è la ricerca del segnale.

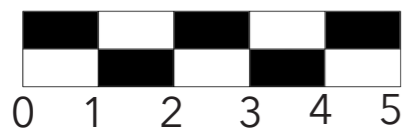
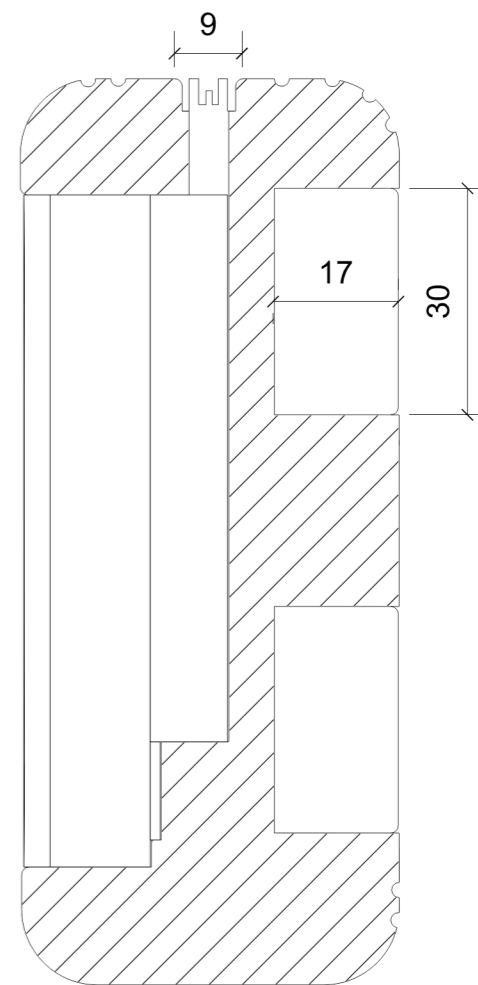
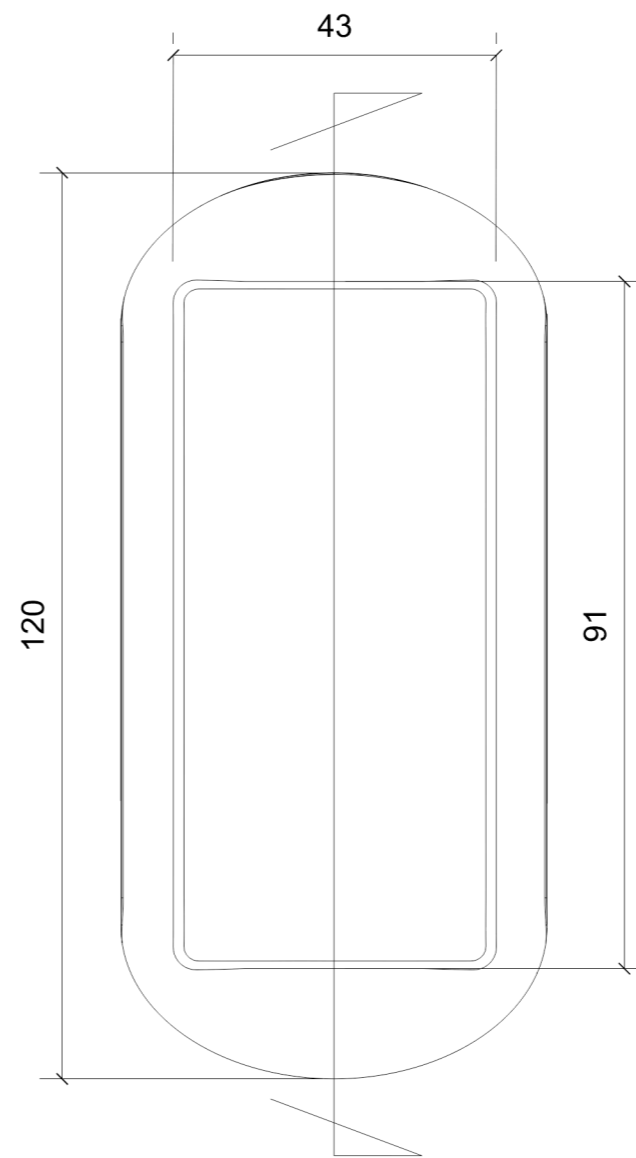
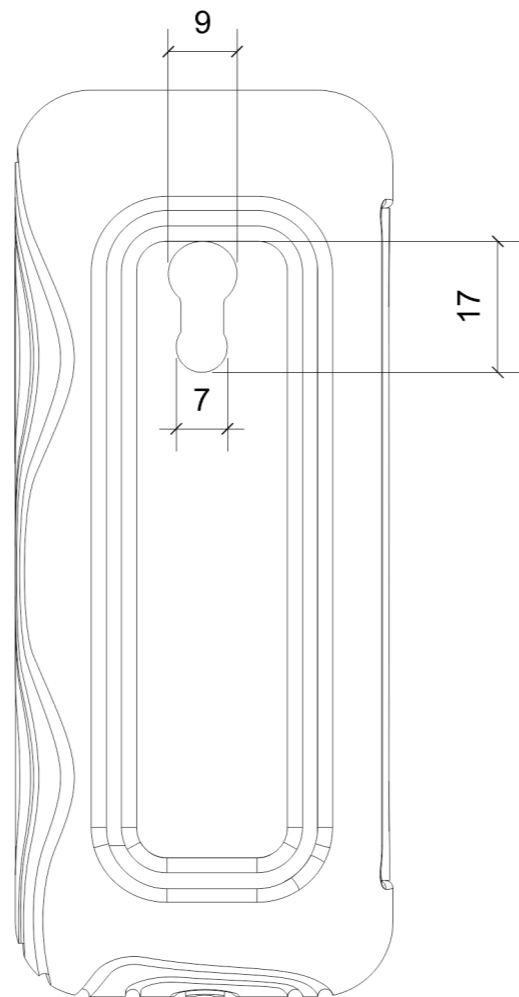
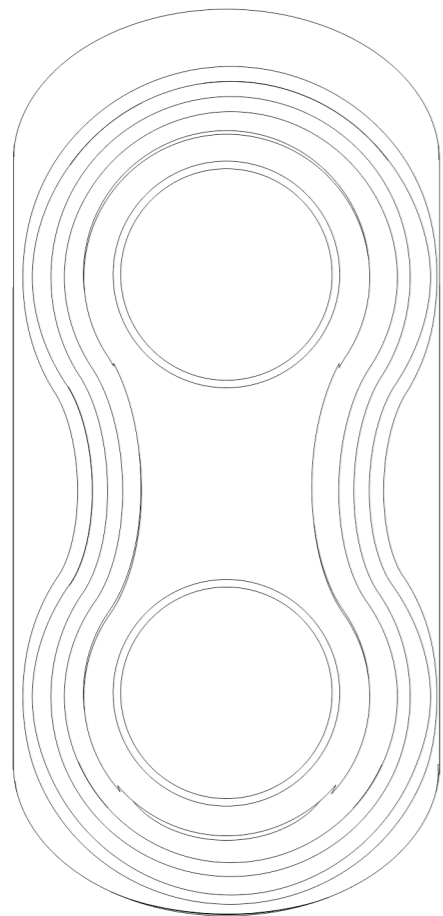
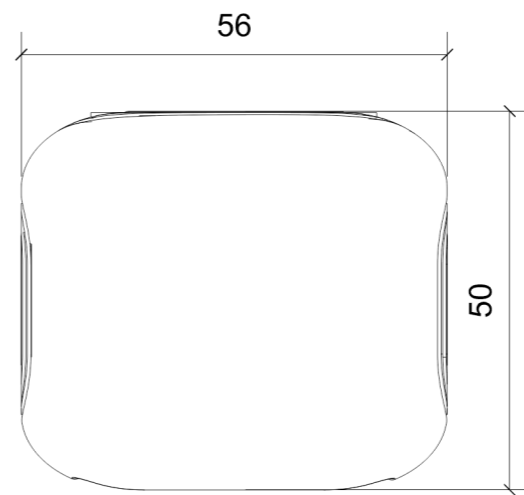
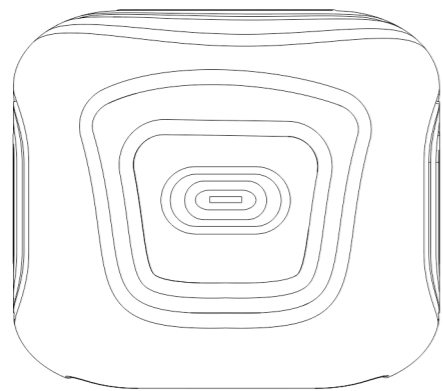
Gli alberi (che sono quelli che recano più problemi per il segnale in Italia hanno un'altezza media di 20/25 m quindi il sistema riuscirà a mandare all'incirca 5/7 messaggi di aiuto se non trova campo.



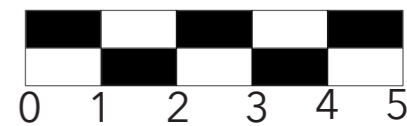


- 1 Scocca che si stacca con palloncino
- 2 Sistema GNS + GSMM
- 3 Scocca
- 4 Bombola elio
- 5 Scocca porta bombola
- 6 Pulsante che attiva SOS e AML
- 7 Moschettone

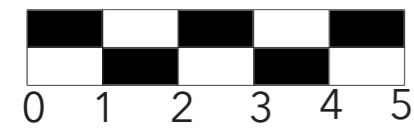
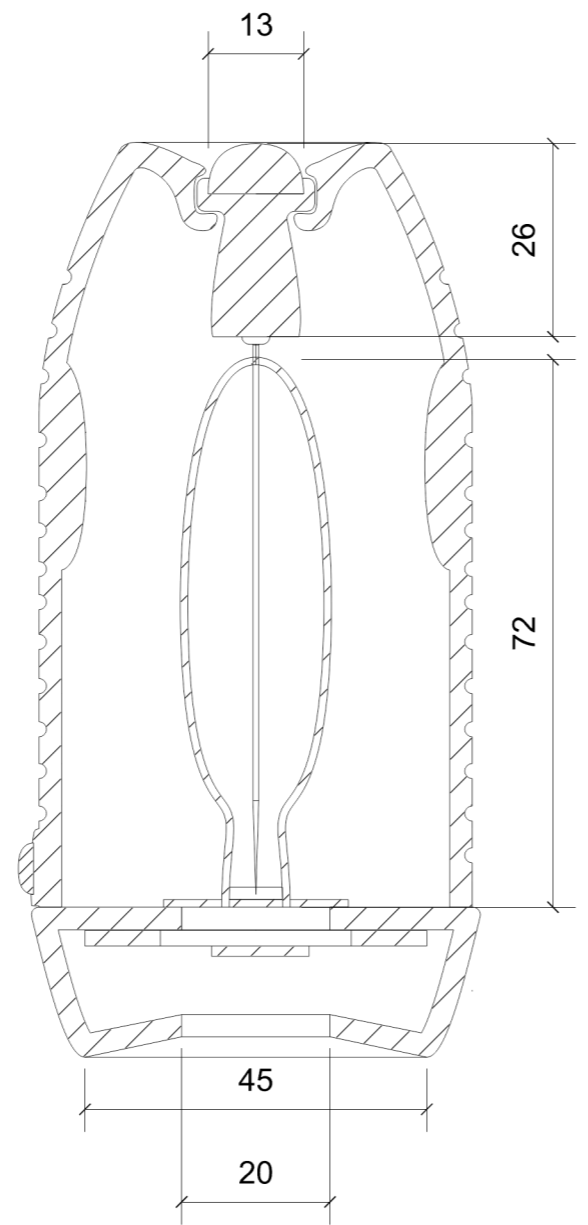
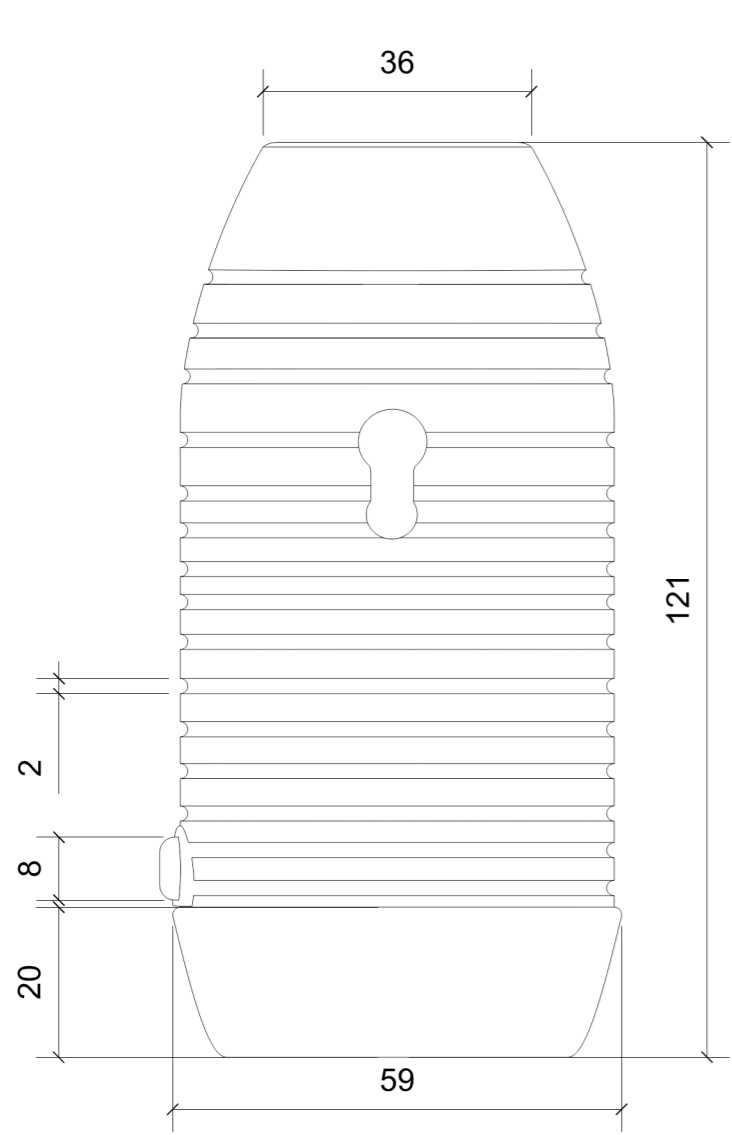
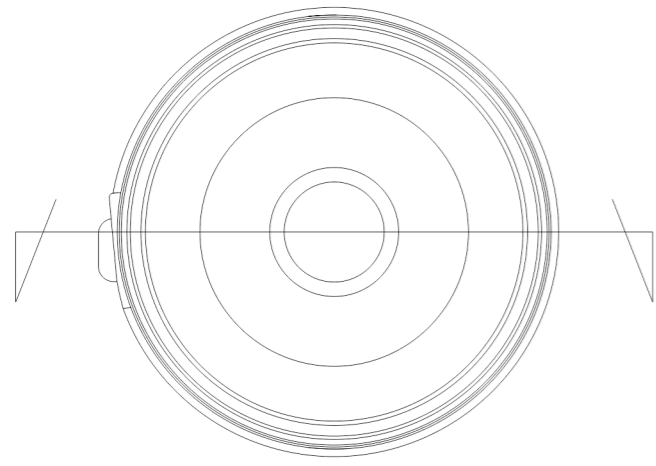
Tavole tecniche



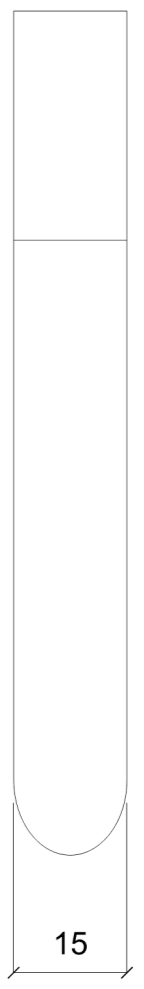
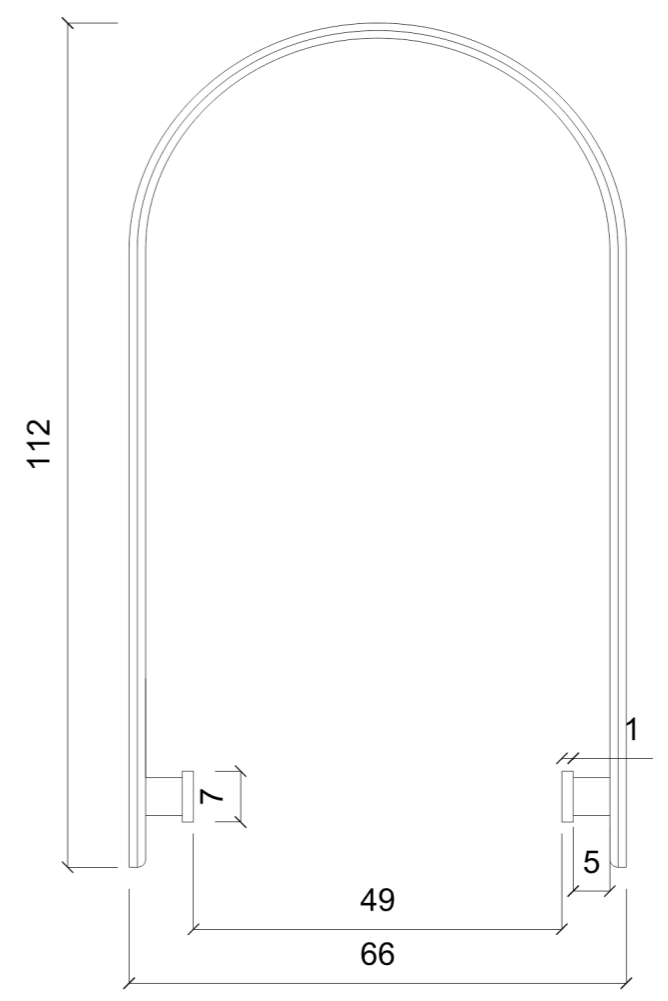
Scala 1:1



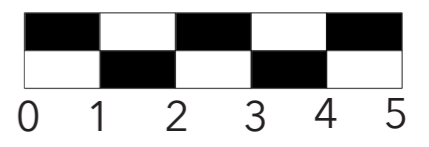
Scala 1:1



Scala 1:1



Scala 1:1



Sitografia

- <https://www.caifeltre.it>
- <https://discover.garmin.com/it-IT/inreach/personal/>
- <https://www.avionews.it/resources/be997167845217d6f1fda7ae5a834968.pdf>
- <https://www.caifeltre.it>
- <https://news.cnsas.it/dati-2020-del-soccorso-alpino-e-speleologico-record-di-interventi/>
- <https://www.salomon.com/it-it/outdoor/outdoor-advice/hiking-gear-what-bring>
- <https://www.bikeitalia.it/gps-tracce-e-rotte/>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Sistema_di_posizionamento_Galileo
- <https://www.bikeitalia.it/piu-importanti-formati-tracce-gps-gpx-kml/>
- <https://www.sasc.it/statistiche-CNSAS-Corpo-Nazionale-Soccorso-Alpino-Speleologico.html>
- <https://www.enricoguala.it/sicurezza-in-montagna-con-un-satellite-plb/>
- <https://freedome.it/trekking-definizione-come-quando-dove-praticarlo>
- <https://www.aranzulla.it/come-funziona-il-gps-1043719.html>
- <https://360gardalife.com/it/magazine/segnalatica-in-montagna-scala-difficolta-cai/>
- <https://www.sportoutdoor24.it/sport/trekking/campeggio-libero-in-italia-dove-e-come-dormire-in-tenda-nella-natura/>
- https://www.amazon.it/s?k=kit+sopravvivenza&__mk_it_IT=ÅMÅŽÕÑ&crid=1PAGKLLD2IBAM&srefix=kit+sopravvivenza%2Caps%2C119&ref=nb_sb_noss

Bibliografia

- Manuale di Sopravvivenza: Bushcraft e Tecniche di Sopravvivenza nella Natura Selvaggia
- Cammini e sentieri nascosti d'Italia da percorrere almeno una volta nella vita
- Corso di base di escursionismo. Consigli, risposte e piccoli segreti per cominciare a vivere la natura in sicurezza
- Manuale di escursionismo e sicurezza in montagna

