

ASD GO DEVILS ORIENTAMENTO PARTE 1

COME E PERCHE' CI ORIENTIAMO IN UN DETERMINATO LUOGO?



Perché è nata la necessità di orientarci?

Per l'uomo preistorico saper orientarsi era questione di sopravvivenza: seguiva la cacciagione tornando periodicamente nei luoghi precedentemente abitati, si allontanava dal riparo per procurarsi cibo e doveva fare ritorno.

Perdersi spesso significava perdere la propria vita e talvolta quella del proprio gruppo.

Il mondo era sconosciuto, ogni giorno era un'esplorazione, una raccolta di informazioni che poi dovevano essere riutilizzate in altri momenti e da altri esseri umani.

L'orientamento era basato sull'osservazione. Era importante osservare e prendere nota degli eventi che si manifestano con regolarità come il sorgere e tramontare degli astri, le stagioni, i venti costanti.



MA COSA VUOL DIRE SAPERSI ORIENTARE?

- muoversi **con sicurezza** su di un terreno poco noto o del tutto nuovo
- conoscere in ogni istante la propria posizione essere in grado di
- **individuare il percorso migliore per raggiungere una meta prestabilita**



E PER POTERSI ORIENTARE, QUALI SKILLS SONO FONDAMENTALI?

Per essere padroni del proprio percorso ed essere sempre a conoscenza della propria posizione e del percorso che si sta seguendo bisogna avere le seguenti conoscenze:

- Saper leggere una carta topografica
- Conoscere l'uso della bussola
- Conoscere alcune tecniche base
- Acquisire ESPERIENZA SUL CAMPO



L'INVENZIONE DELLA BUSSOLA

La bussola è uno strumento per l'orientamento basato sul campo magnetico terrestre. Per visualizzare il concetto, possiamo immaginare che il nostro Pianeta sia come una grande calamita, con un polo nord e un polo sud magnetici (vicini, ma non equivalenti, ai poli geografici). Va ricordato che alcuni metalli sono magnetici: oltre ad attrarre verso di sé altri metalli, hanno la proprietà di allinearsi lungo l'asse magnetico terrestre, cioè la linea immaginaria che congiunge polo nord e polo sud magnetico. Un pezzo di metallo magnetico a forma di freccia si allinea quindi in modo che una delle due estremità "guardi" il polo nord e l'altra il polo sud.

La bussola sfrutta proprio questo principio: è formata da un piccolo ago magnetico che in genere è fissato su un perno, così che possa ruotare liberamente. La punta è attratta dal polo nord magnetico e lo indica.

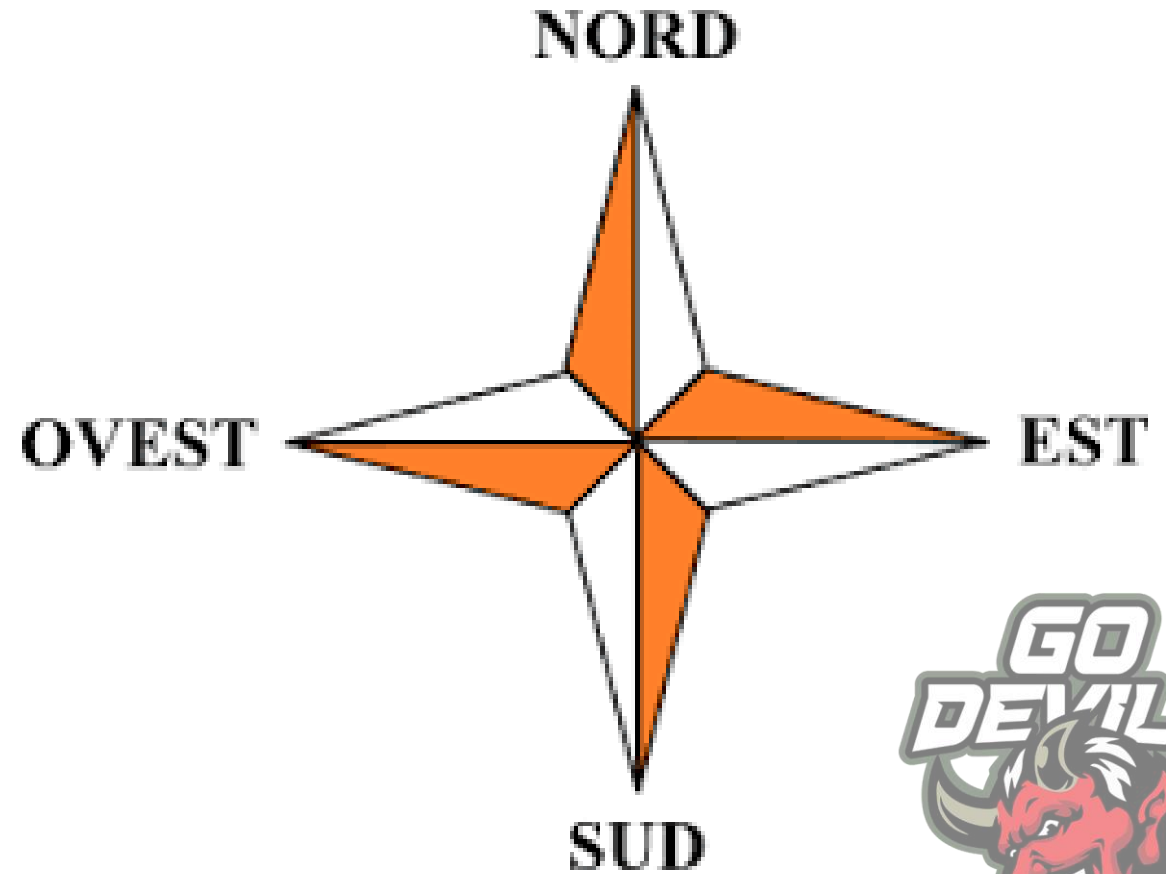


COSA SONO I PUNTI CARDINALI?

Si chiama punto cardinale ciascuna delle quattro direzioni principali verso le quali è possibile muoversi lungo la superficie della Terra o di un altro geoide;

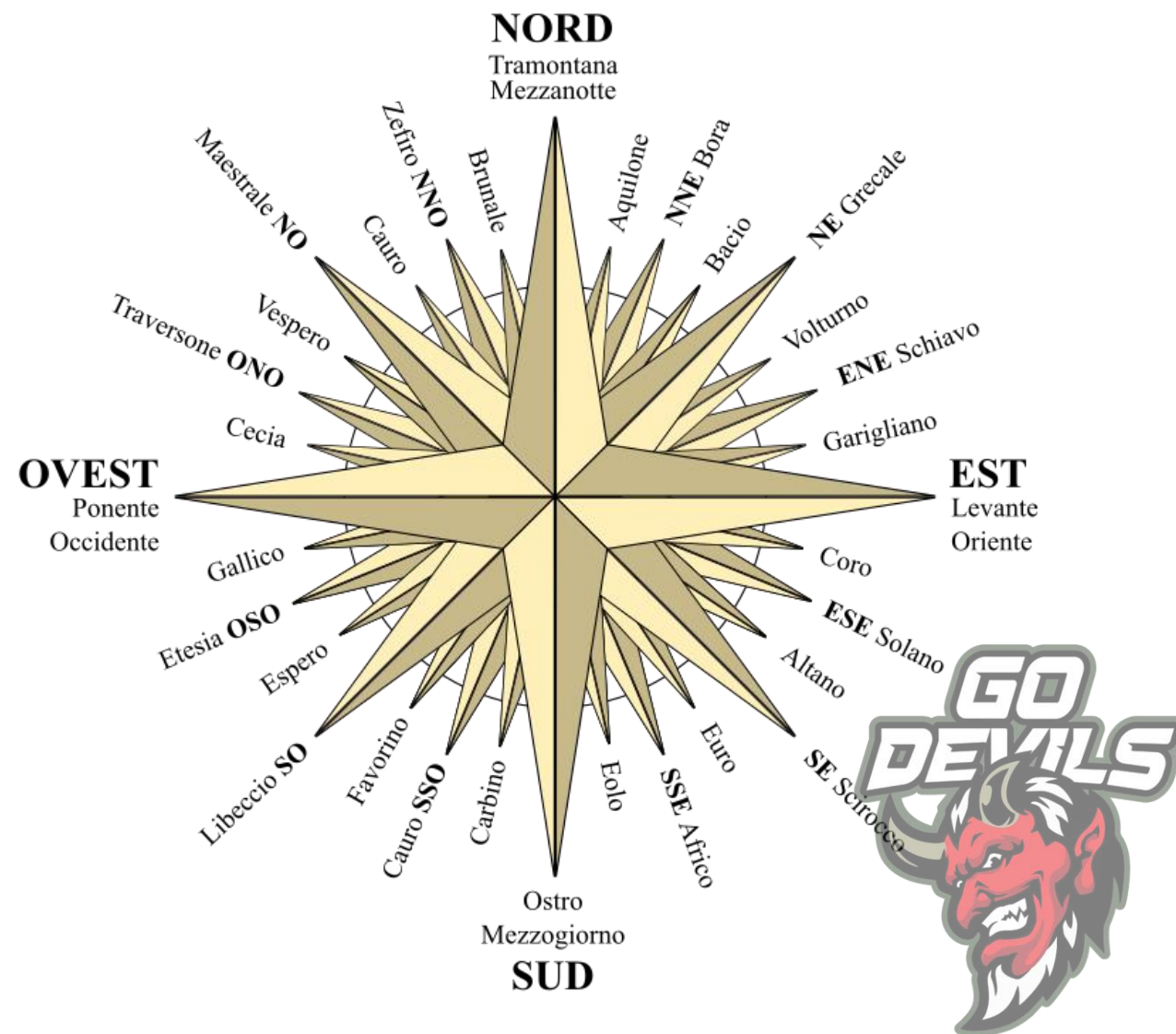
tali quattro punti cardinali sono:

- nord o settentrione
- sud o meridione
- est o oriente
- ovest o occidente



COS'E' LA ROSA DEI VENTI?

La rosa dei venti è un diagramma che rappresenta schematicamente la provenienza dei venti che insistono in una determinata regione, durante un periodo di tempo piuttosto lungo. Il suo scopo originario era indicare la posizione dei venti in base ai quattro punti cardinali: Nord, Sud, Est, Ovest



LA BUSSOLA E LA ROSA DEI VENTI

L'amalfitano Flavio Gioia è menzionato come presunto inventore della bussola per come la conosciamo. La bussola è costituita da una scatola di forma cilindrica avente sul fondo, e nel suo centro un asse cardanico, ove poggia un ago magnetico che lasciato libero di ruotare, si orienta secondo la direzione NORD-SUD.

Sul fondo della scatola (quadrante), oltre alla graduazione, è situata la rosa dei venti, cioè un quadrante (diviso in 360°) sul quale sono indicati i punti cardinali: nord (N) o Tramontana, est (E) o Levante, sud (S) o Mezzogiorno, ovest (O oppure W) o Ponente. La punta nord dell'ago magnetico, è un magnete permanente a forma di barretta sottile, che può essere brunita, rossa, fosforescente, sagomata, a punta di freccia per distinguerla dalla punta del sud. La bussola serve come mezzo di orientamento quando il cielo è nuvoloso e non possiamo vedere la posizione del Sole e della Stella Polare.



NE E' CONSEGUITO DUNQUE CHE:

Punto cardinale	Abbreviazione	Grado/Direzione
Nord	N	0°
Nord-Est	NE	45°
Est	E	90°
Sud-Est	SE	135°
Sud	S	180°
Sud-Ovest	SO	225°
Ovest	O	270°
Nord-Ovest	NO	315°

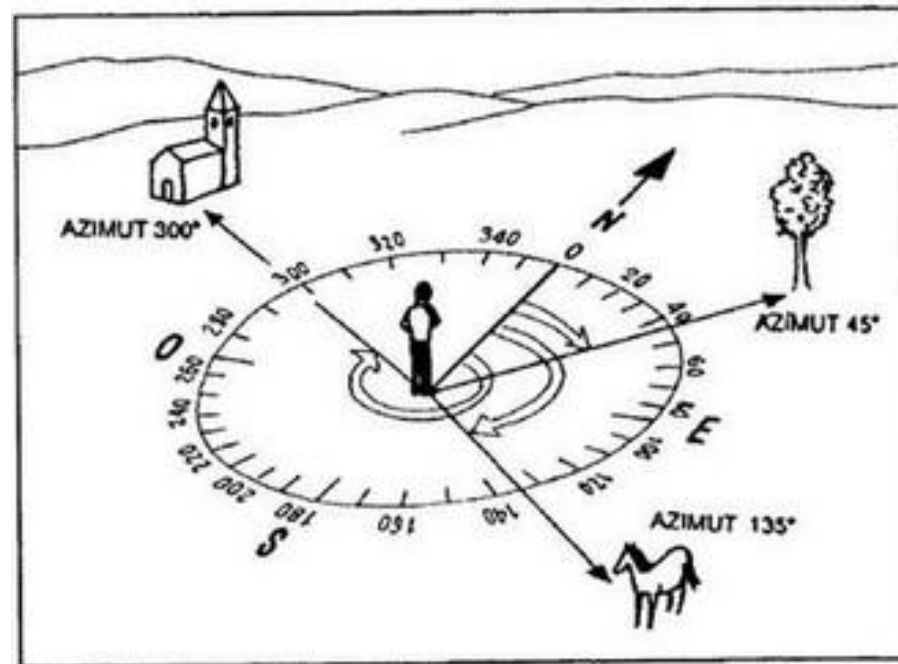
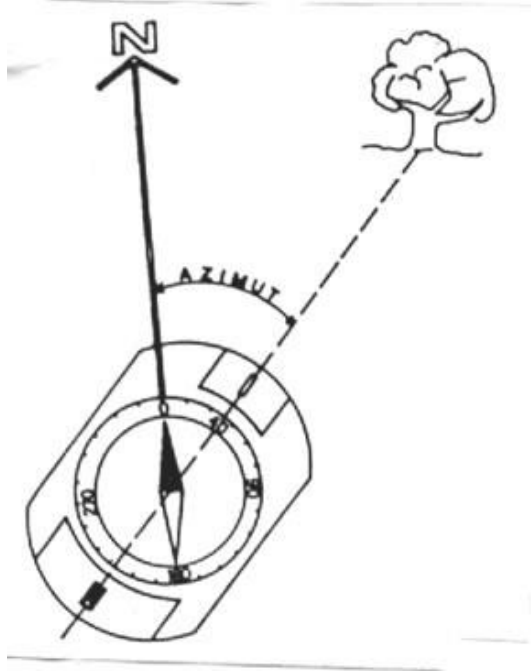
Secondo appunto l'apposizione della rosa dei venti unita al quadrante dei 360° e leggibili mediante il goniometro.

**PASSAGGIO FONDAMENTALE PER LA LETTURA DELLE CARTINE
O MAPPE ORIENTATE TUTTE A NORD**



COS'È L'AZIMUTH?

L'azimut è per definizione l'angolo che una retta orizzontale forma con la direzione nord. In topografia, la misura della distanza angolare, calcolata su un piano orizzontale, di un punto qualunque di detto piano dalla direzione nord, o da diversa direzione assunta come riferimento in coordinate polari. La distanza angolare è la misura dell'angolo formato nell'osservatore dalla retta che proietta quel punto con la direzione di una retta di riferimento.



CHE COSA È UNA CARTINA TOPOGRAFICA?

Una carta topografica è una rappresentazione bidimensionale di un territorio.

È disegnata impostando una scala che indica il rapporto fra le dimensioni sulla carta e le reali dimensioni del territorio rappresentato. Rappresenta le principali caratteristiche formali di un territorio, da una parte di origine naturale, dall'altra costruite dal fare umano nel tempo (strade, edifici, canali, campi agricoli insediamenti). Il suo scopo principale è quello di mostrare le caratteristiche formali di un territorio.



CHE TIPOLOGIE DI CARTE SONO LE PIÙ COMUNI?

Esistono fondamentalmente tre tipi di cartine utilizzabili per l'orientamento:

- Carte da orientamento: realizzate da tecnici della Federazione Italiana Sport Orientamento. Sono senz'altro le migliori, perché realizzate allo scopo. Coprono però solo una piccola parte del territorio nazionale
- Tavole I.G.M: Coprono tutto il territorio nazionale. Sono però a piccola scala (1:25.000 mentre per l'orientamento la scala ideale è 1:10.000 - 1:15.000) e spesso non sono aggiornate.
- Ortofotocarte: sono facili da procurare, hanno scala 1:10.000 e sono recenti, quindi rispecchiano con fedeltà il territorio. Sono in realtà delle foto aeree successivamente elaborate. Poiché sono a scala adatta e facili da trovare (uffici della regione o cartolerie), le prenderemo a base della nostra trattazione. Le usiamo da molti anni nelle nostre gare e ci hanno sempre soddisfatto. Quanto impareremo, sarà applicabile in misura notevole ad ogni tipo di carta.



QUALI SONO GLI ELEMENTI COMUNI DELLE CARTE?

Gli elementi comuni delle carte sono:

- La scala: ci dice di quante volte è stata ridotta la realtà nella cartina. e ci permette di risalire dalle distanze sulla carta, alle distanze reali.
- La data di realizzazione: ci permette di stimarne l'affidabilità. Se la carta è vecchia, è probabile che non rispecchi più con fedeltà il terreno. Spesso descritta con il datum (Esempio Europa50, Roma40, WGS84, ecc).
- La direzione del nord ed i meridiani: si tratta di elementi indispensabili soprattutto per l'uso della bussola, sempre presenti nelle cartine d'orientamento. Nelle altre carte è spesso necessario disegnarsi i meridiani mentre per la direzione del Nord è sufficiente ricordare che, per convenzione, questa è riferita al lato superiore della carta e che i toponimi (i nomi dei luoghi) vengono stampati in direzione Est-Ovest.
- L'equidistanza: espressa in metri, indica il dislivello costante fra una curva di livello e la successiva. Ci permette di determinare la differenza di quota fra due punti.
- La simbologia: E' "l'alfabeto" della carta. Le tavolette dell'I.G.M(Istituto Geografico Militare Italiano) e le cartine da orientamento hanno proprie e diverse simbologie.
- Il Datum
- Il Sistema di proiezione

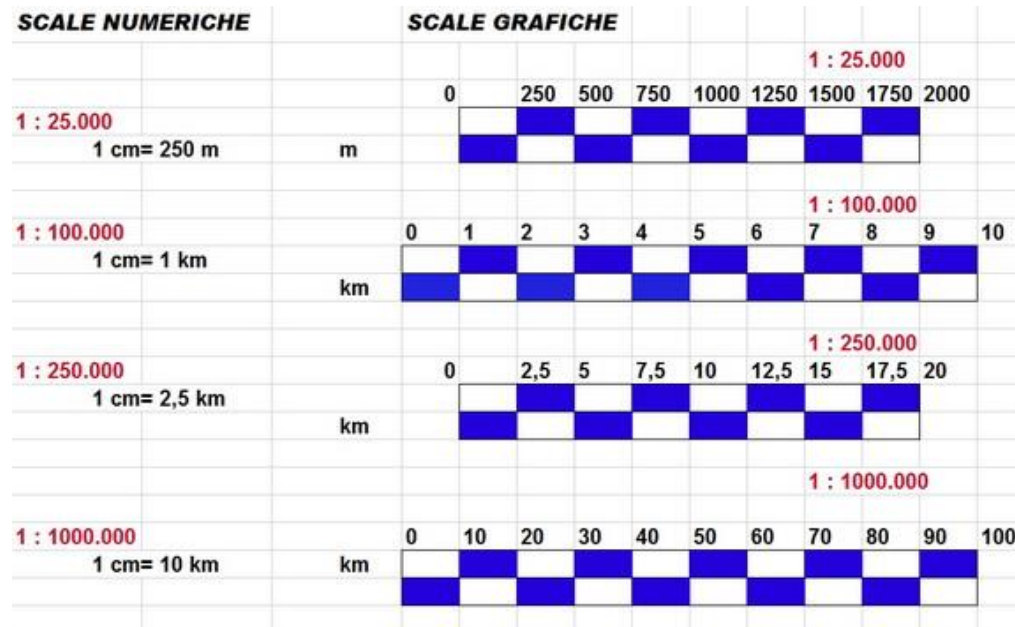
Le ortofotocarte invece non ne hanno, essendo in pratica delle foto. Purtuttavia la loro interpretazione richiede una certa esperienza.



COS'È LA RAPPRESENTAZIONE IN SCALA?

Ogni carta geografica è realizzata in una certa scala di riduzione: le scale geografiche sono il rapporto tra la realtà e il territorio rappresentato su una superficie piana o su un mappamondo. Esse cambiano a seconda del territorio che si è vuole riprodurre, e il loro valore si esprime ad esempio in 1:100.000, vale a dire che la proporzione è ridotta di 100.000 volte.

Il valore della scala è di fondamentale importanza per misurazioni accurate ed inserimenti di coordinate o l'estrapolazione delle coordinate dalla mappa.



CHE COSA È UNA CURVA DI LIVELLO?

I rilievi in genere sono rappresentati con l'utilizzo di sfumature e tratteggi colorati ma soprattutto con le curve di livello o isoipse.

La curva di livello è quella curva che unisce punti con uguale quota, la quota 0 è definita al livello del mare, pertanto le curve di livello se sono sopra il livello del mare si chiameranno isoipse (dal greco *ísos* = "uguale" e *hýpsos* = "altezza") mentre al contrario isobate (dal greco *ísos* = "uguale" e *báthos* = "profondità").

1. Nelle carte vengono riportati tre tipi di curve di livello sempre equidistanti (inteso come valore di quota) tra loro del valore indicato sulla carta:

Direttrici: Normalmente più marcate e riportano l'indicazione della quota

2. Intermedie: Normalmente meno marcate e non riportano l'indicazione di quota

3. Ausiliare: Normalmente tratteggiate e non riportano l'indicazione di quota

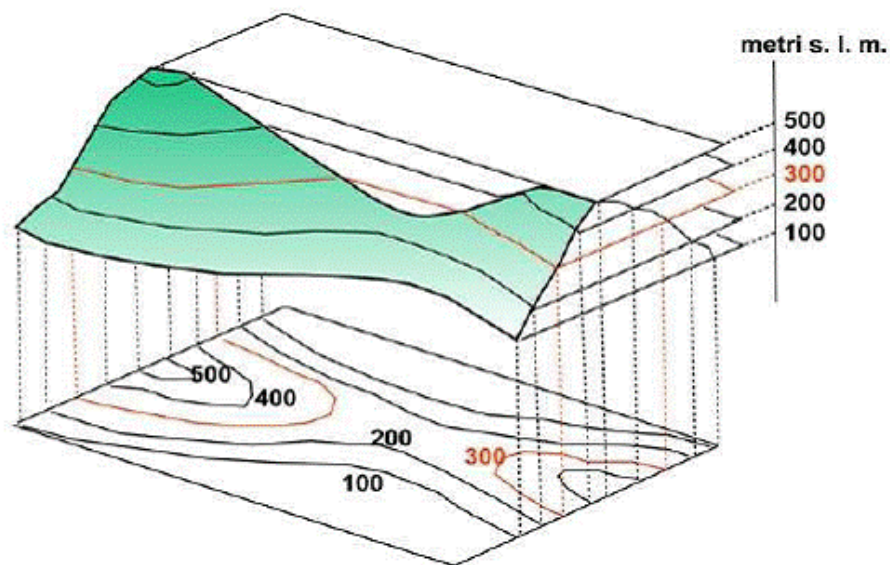


CHE COSA È L'EQUIDISTANZA?

L'equidistanza, espressa in metri, indica il dislivello costante fra una curva di livello e la successiva. Ci permette di determinare la differenza di quota fra due punti. Nelle ortofotocarte (scala 1:10.000), l'equidistanza è di 10 metri.

La distanza tra due curve di livello successive è pari ad un millesimo del denominatore della carta (salvo diversamente indicato in legenda).

Quindi se la carta è in scala 1:25.000, l'equidistanza è pari a 25 metri (quota)

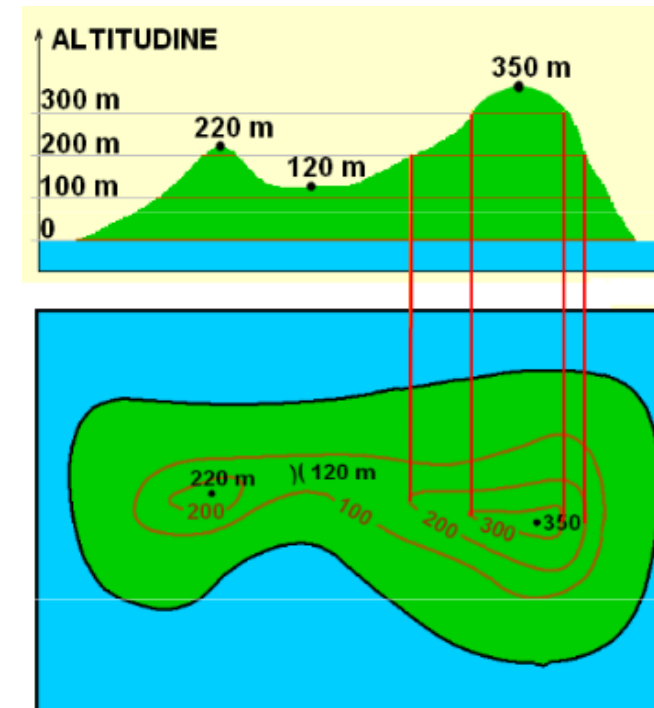


Il dislivello fra un'isoipsa e la successiva è costante. Per questo motivo, più sono vicine fra loro e maggiore è la pendenza del posto.

Nelle carte, oltre alle curve di livello, sono riportati molti punti di quota. Indicano le quote di punti evidenti sul terreno come cime di monti, valichi, case, ponti, laghi...

Sintetizziamo i concetti fondamentali :

- a. Pendio a debole pendenza = curve distanti
- b. Pendio ripido = curve ravvicinate
- c. Rilievo = curve chiuse l'una dentro l'altra
- d. Passo o sella = due insiemi di curve, racchiuse da una terza curva che si restringe fra di essi
- e. Promontorio, costone = le curve rivolgono la loro convessità verso le quote minori
- f. Avvallamento = le curve rivolgono la loro convessità verso le quote maggiori.



COS'È LA SIMBOLOGIA?

La simbologia è, in soldoni, l'alfabeto della carta.

Ogni cartina, grossomodo, ha una simbologia propria riportata nella legenda e che ne specifica i contenuti.

Elementi comuni di QUASI tutte le cartine, tranne le ortocarte, sono le curve di livello, la rappresentazione delle strutture, delle vie, dei muretti a secco...



COSA È UN DATUM?

Cinema, fotografie dallo spazio e rappresentazioni fantastiche dell'universo ci hanno abituato a pensare alla Terra come ad una **sfera perfetta**, che per correttezza dovrebbe essere un ellissoide per via del fattore di schiacciamento ai poli.

Finzione scenica a parte, la superficie del pianeta Terra, in realtà, è piuttosto irregolare per via delle montagne e delle depressioni cui è caratterizzata per cui la sua forma **non assomiglia a nessun solido regolare noto**. Assomiglia piuttosto a qualcosa di visibile nell'immagine qui riportata (immagine 1).

Un Datum è un **modello matematico che approssima la forma della Terra** per consentire calcoli accurati di posizioni, lunghezze e aree.

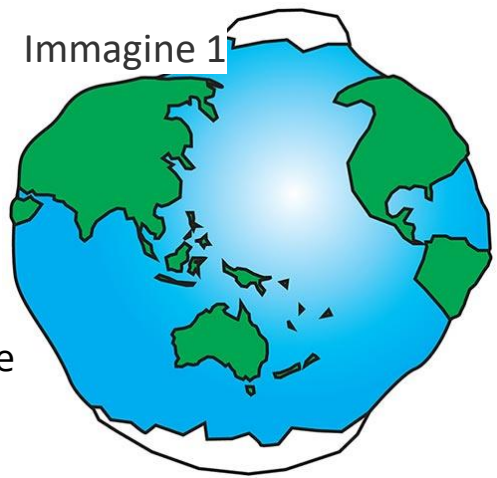
Un esempio, molto diffuso, è sicuramente il **Datum WGS84**, rappresentato dalla linea rossa in figura (immagine 2).

È utilizzato come base per il GPS a livello mondiale e adottato come base del sistema di riferimento da Google Maps, Openstreet Map e altri importanti servizi. Anche il vostro smartphone restituisce le coordinate latitudine e longitudine secondo questo datum.

Esistono datum mondiali, adeguati all'uso sull'intero pianeta, e datum locali. Sono infatti disponibili e utilizzati molti datum diversi: ogni nazione generalmente sceglie un proprio datum, al fine di migliorare l'accuratezza della restituzione cartografica.

Più ci si allontana dalla superficie teorica di passaggio del datum scelto, meno accurate diventano le misure.

Per questo motivo viene utilizzato un datum diverso se necessario. In Italia erano infatti in uso storicamente i datum GE02 (Genova 02) e Roma 40, fino a pochi anni fa i datum ED50 e WGS84.



PERCHÉ COL TEMPO SI CAMBIA DATUM? NON SI PUÒ TENERE LO STESSO?

Se la Terra fosse immutabile, la risposta sarebbe Sì.

La Terra è tuttavia in costante mutamento, dato che i continenti si muovono per via della tettonica a placche. Oltre a questo fattore è necessario considerare il progresso tecnologico che migliora i processi di misurazione della realtà. Per questo motivo è necessario **cambiare periodicamente Datum** per adeguarsi alla nuova realtà.



COSA È UN RETICOLO?

- La cartina topografica è suddivisa da una serie di linee verticali ed orizzontali.
- La loro intersezione forma il **RETICOLO**.
- Ogni quadrante è rappresentato da **due numeri**, posti sui bordi della cartina.
- *Se osservi la cartina, li noterai chiaramente.*
- I numeri rappresentano le coordinate espresse nell'unità di misura **UTM** (Universal Transverse Mercator)

I **sistema UTM** è il sistema maggiormente usato nelle nuove edizioni delle cartine topografiche.

Verifica per sicurezza prima dell'acquisto. Il Reticolo ti permetterà di:

- ***orientare*** correttamente la cartina
- ***localizzare*** velocemente le coordinate
- poter ***comunicare*** la tua posizione



COS'È LA PROIEZIONE?

La proiezione cartografica metodo con cui si rappresenta graficamente la superficie terrestre o una sua porzione (*proiezione geografica*), secondo una scala opportuna e con la maggiore esattezza possibile. Le proiezioni cartografiche che più si avvicinano alla realtà sono quelle riportate su di un globo, che rappresenta con sufficiente corrispondenza il geoide terrestre; ogni altra rappresentazione è approssimata perché una superficie sferica non può essere sviluppata su un piano.



COME MISURARE UNA DISTANZA SU CARTA

La prima cosa che ci apprestiamo a fare su una carta geografica è misurare una distanza tra due punti, che semplificheremo come punto A e punto B. Utilizzando uno strumento di misura prendiamo la distanza in cm e la moltiplichiamo per la scala tra i due punti. Questa è la distanza in linea d'aria, ovvero sul piano. In alternativa ci sono strumenti di misurazione dedicati come scalimetri (immagine 1), coordiatometri (immagine 2) o spesso sulla stessa bussola da cartografia (immagine 3) sono riportate delle scale.

Immagine 1



Immagine 2

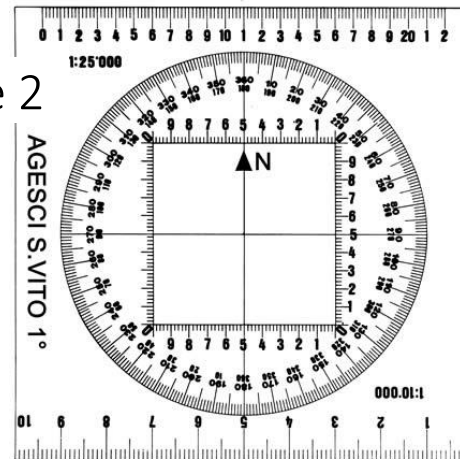


Immagine 3



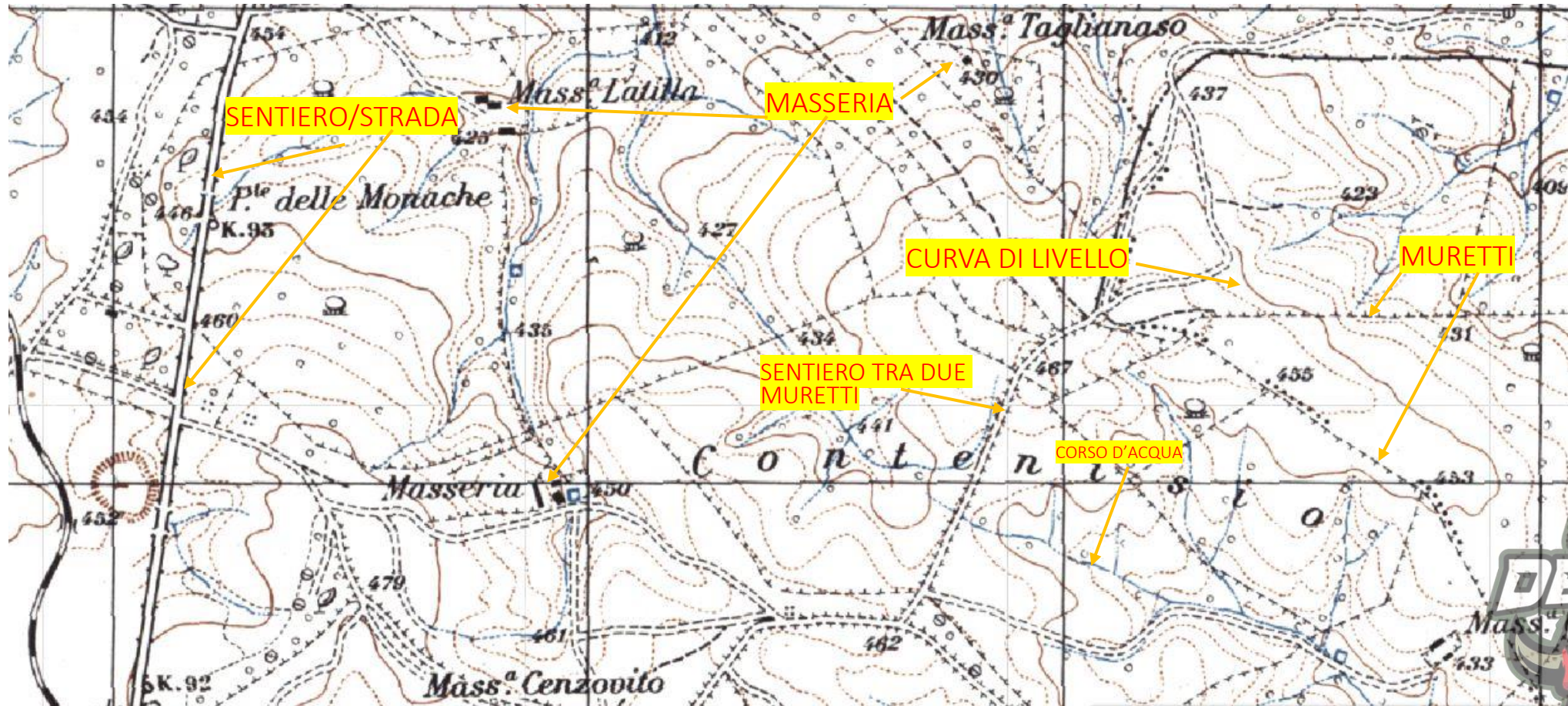
MADONNA, CHI ME LO HA FATTO FARE?

Un bel disastro fin'ora, e ancora dobbiamo mettere mano su una carta.

Navigare spesso diventa più facile a farsi che a dirsi, quindi non demoralizzatevi e andiamo avanti...



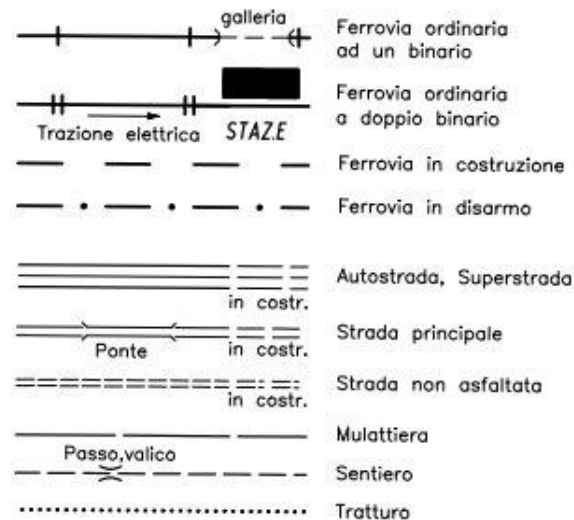
VEDIAMO UNA CARTA – IGM ED50



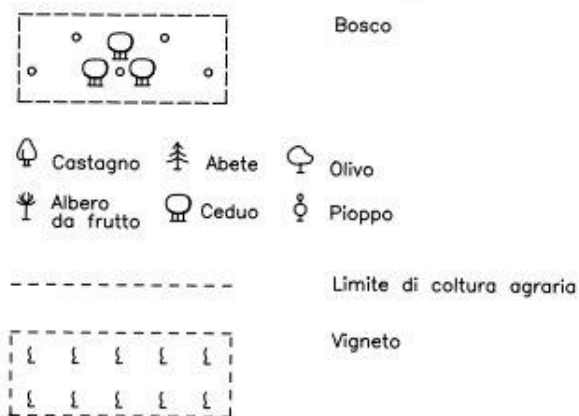
SEGNI CONVENZIONALI/LEGENDA

SEGNI CONVENZIONALI

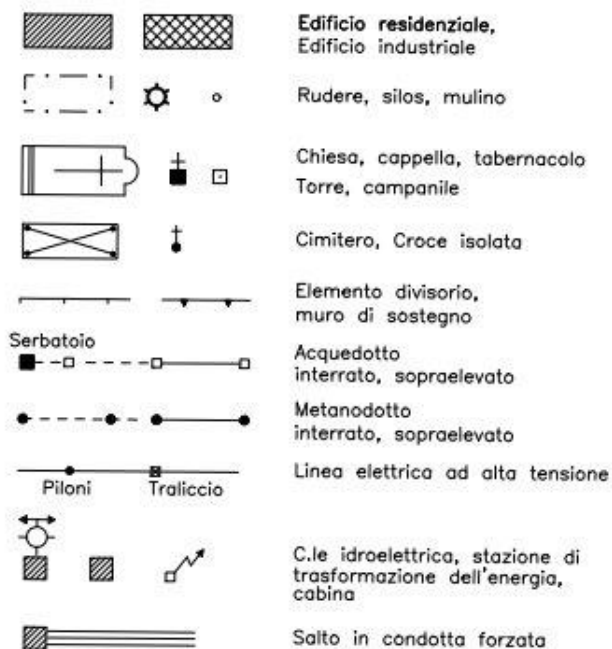
Ferrovie e Viabilità



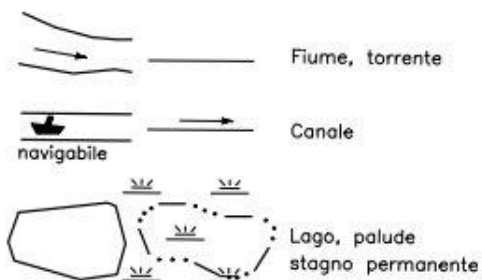
Boschi e Colture arboree



Edifici e Costruzioni



Idrografia



BENE, TUTTO FIGHISSIMO. MA COME CAPISCO DOVE SONO E DOVE DEVO ANDARE?

Prima di qualsiasi cosa, visti i concetti precedentemente espressi, necessitiamo di capire: ma noi dove cazz siamo?

Prima di poterci spostare, muovere, calcolare una distanza e trovare una direzione, il punto fondamentale è... Ma dove sono?

Ci sono diversi metodi per capirlo, ma i principali sono:

- Mediante l'utilizzo di uno strumento (es. GPS, Telefono, ecc)
- Mediante una triangolazione con elementi noti ed a vista
- Mediante dei punti noti (es. una struttura, una via, ecc)



Poniamo il fantomatico esempio di essere un Marco selvatico, che è seduto presso la Chiesa del pozzo di Capurso e vuole arrivare in via Ognisanti, ma prima di partire vuole sapere se con le sue gambe riuscirà ad arrivare fino a lì.

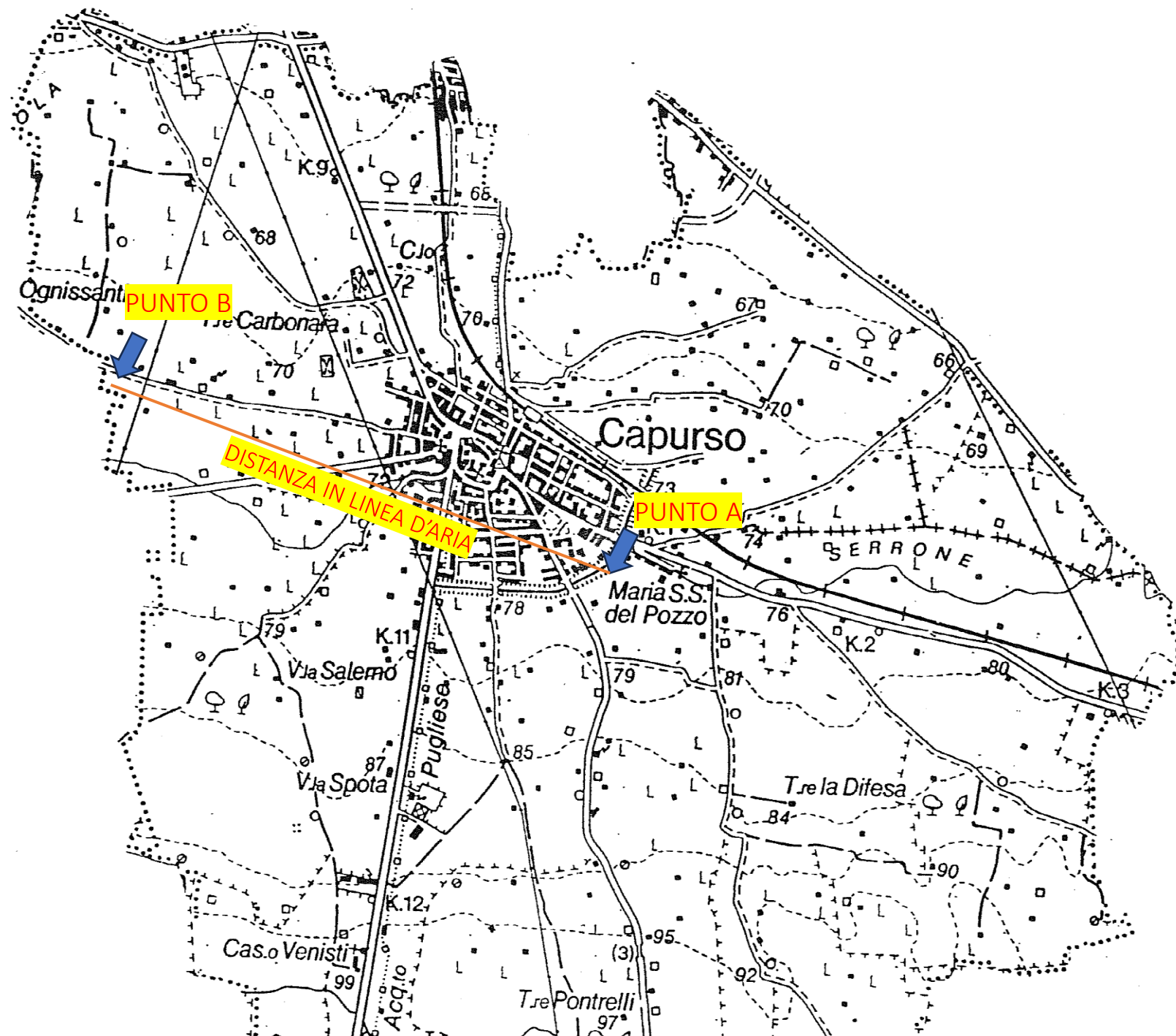


Marco cercherà su carta i due punti noti sopra descritti denominando punto A la chiesa e Punto B il punto di arrivo Successivamente tratterà una linea che sarà il suo percorso IN LINEA D'ARIA, misurandolo con il righello e moltiplicandolo per la scala.

Avendo Marco una IGM in scala 1:25.000, dovrà moltiplicare i cm letti per 250. O in alternativa moltiplicare i cm ottenuti per 25.000 ottenendo così i cm, ed infine convertendoli in m (/100)

In una scala 1:25.000 ogni cm corrisponde a 250m reali





SEMPLICE QUANDO HO DEI PUNTI NOTI, MA SE MI LANCIO NEL VUOTO IN UN BOSCO IN HONDURAS?

Bene, nella maggior parte dei casi, il tuo spirito avventuristico ti porterà in posti privi di qualsivoglia luogo noto, e che ti renderà più difficile capire dove ti trovi.

In questo caso non perderti d'animo! Dovremo cercare insieme di capire come ottenere e mettere su carta la propria posizione, partendo dal caso più semplice: hai un GPS! Quindi hai una posizione e devi inserirla su carta, ma per farlo dobbiamo parlare di un'altra parte fondamentale delle mappe: IL RETICOLO!



Il reticolo non è altro che l'unione delle linee dei meridiani e dei paralleli che formano un reticolo geografico. Il GPS, o qualsiasi ausilio tecnologico, o qualsiasi cartina necessita di coordinate geografiche per poterti georeferenziare in un determinato luogo. Le coordinate fornite saranno sempre delle distanze sul reticolo geografico.

Quanti paroloni Fabri, non ci sto capendo una minchia!

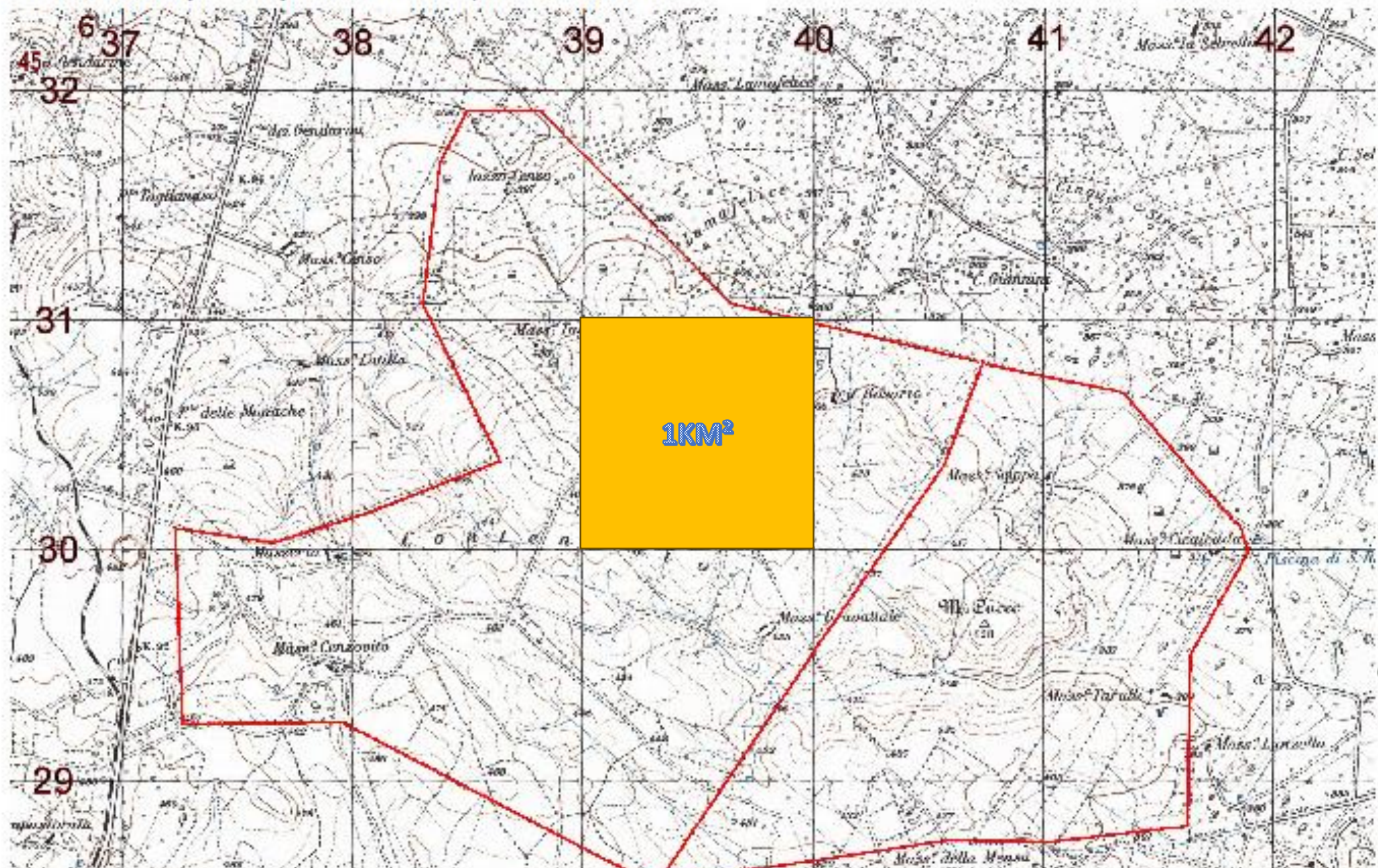
Giusto, giusto, andiamo con ordine...

Come abbiamo visto prima la cartina è divisa in tanti quadretti di pari dimensioni.

Nel caso delle comuni IGM 1:25.000, i quadretti saranno di 4cmx4cm, e come abbiamo visto prima 1cm in scala 25.000

Corrisponde a 1km. Quindi ogni quadrato di una cartina IGM
È di 1km²





Ne consegue dunque che, il reticolo da linea a linea sia verso Nord, che verso EST (perché sì, qualche stronzo ha deciso che le coordinate si scrivessero e si leggessero da ovest verso est e da sud verso nord) (per Leo da sotto verso sopra e dalla mano con cui non scrivi verso la mano con cui scrivi) dista 1km reale e 4cm su carta.

Quindi come avete visto, sui margini dei quadranti ci sono dei numeri, i quali rappresentano i KM (in caso di una IGM, potrebbero essere i 500m in caso di CTR 1:10.000 o simili). Dunque poniamo l'esempio di trovarci alle coordinate

33 T 0639000 UTM 4530000

In questo caso ci troveremo davanti a 33 T che rappresentano il fuso 33 (l'Italia **interamente** ricade nei fusi 32, 33 e 34 e nelle fasce S e T del sistema UTM) quindi escludiamo questi fattori che saranno argomento di discussione del corso avanzato.



Rimane dunque da analizzare le coordinate:

0639000 che sono verso est

4530000 che sono verso nord

Quindi escludendo 06 e 45 che sono centinaia di km (ogni 100km aumentano di 1, quindi arrivati a 0699999 diventerà 0700000 ecc, quindi trascurabili almeno che non stiate andando in aereo, ma difficile vedendovi), resta da analizzare solo le decine di km e i metri.

Quindi, brutte bestie:

39 km 000 m

30 km 000 m

In questo caso è molto, molto semplice in quanto, non

Essendoci dei m da tenere in considerazione, la posizione sarà l'intersezione esatta tra meridiano e parallelo





Ma come fare se di mezzo si interpongono quei bast... di m?

Niente di più semplice... basterà utilizzare uno scalimetro, il righello della bussola (se della scala corretta) o, per ultimo, il solito metodo $\text{cm} \times \text{valore di scala}$ e suddividere il reticolo in ulteriori porzioni che rappresentano i m.

Ovviamente, più sarà bassa la scala, minore sarà il margine di errore!

Se ci troviamo davanti una cartina in scala 1:5.000, ogni quadrante sarà di $5\text{cm} \times 5\text{cm}$ e rappresenterà 500m, quindi $1\text{cm} = 100\text{m}$ quindi $1\text{mm} = 1\text{m}$

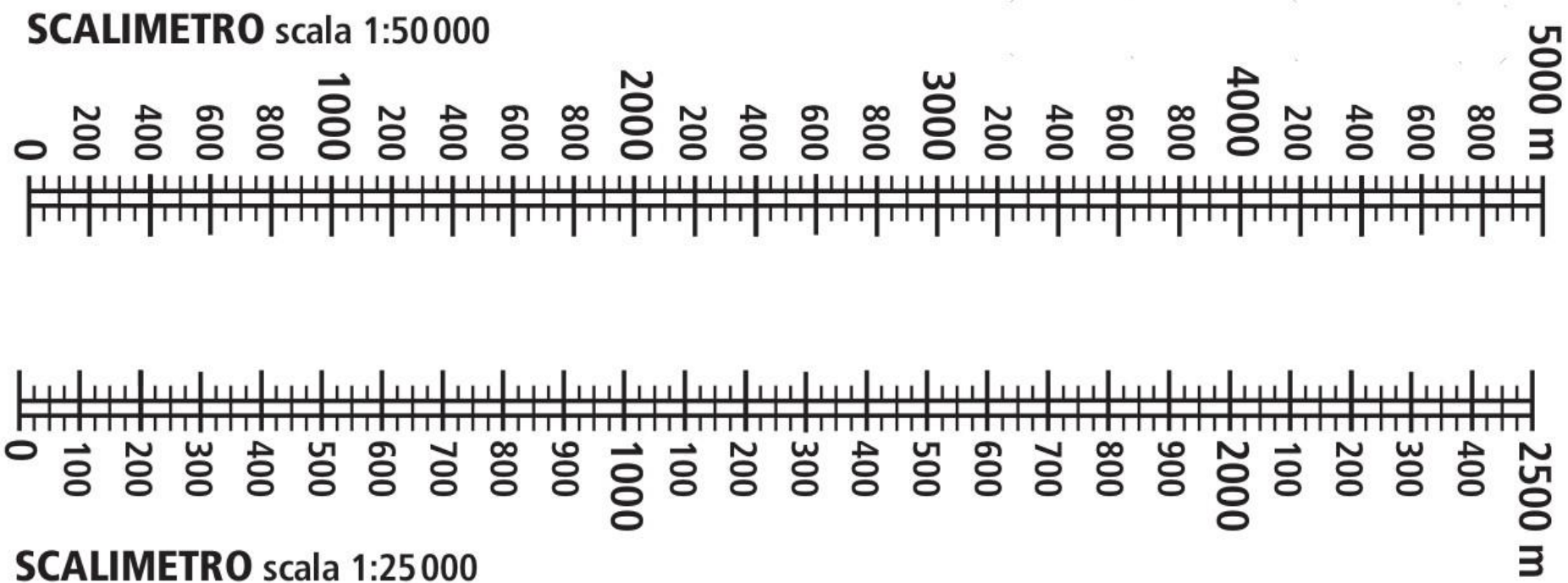
Se la cartina è 1:25.000, $1\text{ cm} = 250\text{m}$ quindi $1\text{mm} = 25\text{ m}$

Noterete quindi come 1mm di sbaglio su carta corrisponderà a un grosso errore e dito al culo nella vita reale in caso di una Scala alta, e meno evidente in caso di una scala bassa.



Lo scalimetro è uno strumento semplicissimo: molto simile ad un comune righello ma con le tacchette che corrispondono ai metri in valore di scala.

Per effettuare una misura con lo strumento è sufficiente allineare la tacca relativa allo *zero* con il primo punto **A** scelto sulla mappa e leggere sulla scala graduata in corrispondenza del secondo punto **B** il valore in metri della distanza in linea d'aria che intercorre tra essi.



Quindi poniamo il caso che le coordinate ora diventino:

33 T 0638250 UTM 4530500

La situazione si complica... Ma torniamo ad analizzarle con calma

Abbiamo detto che 33 T sono trascurabili per una navigazione appiedata terrestre.

Cerchiamo su carta i nostri bellissimi 0639 e 4530,
così da avere i quadranti per iniziare a calcolare
i nostri m



Contenizio 2.bmp European 1950 1:25,000 22/04/2010



Abbiamo dunque individuato il quadrante nel quale ci troviamo...

Ma precisamente dove siamo?

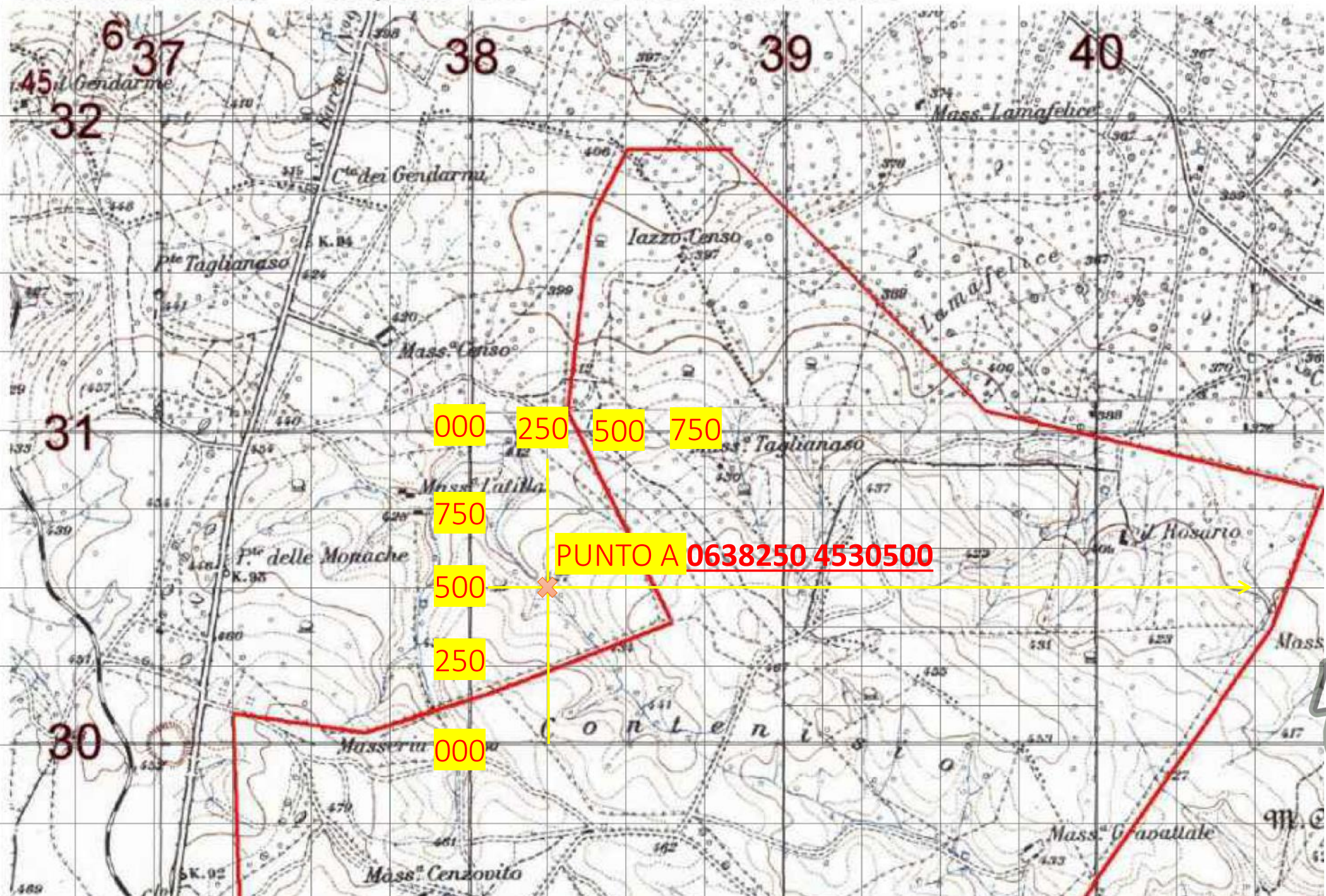
Dividiamo il quadrante di 4cm x 4cm (1km²) in ulteriori quadratini da 1cm x 1cm che sul terreno saranno 250m x 250m

Questa procedura faciliterà l'apposizione dell'inserimento del punto A (il nostro punto di partenza)

Ricordiamo le coordinate da inserire sono:

0638250 4530500





NAVIGAZIONE TERRESTRE TRA PUNTI A E B

Ci troviamo presso Jazzo Censo e dobbiamo raggiungere la posizione

33 T 0639312 UTM 4530460

Chiameremo Jazzo Censo punto A

Le coordinate 33 T 0639312 UTM 4530460 punto B

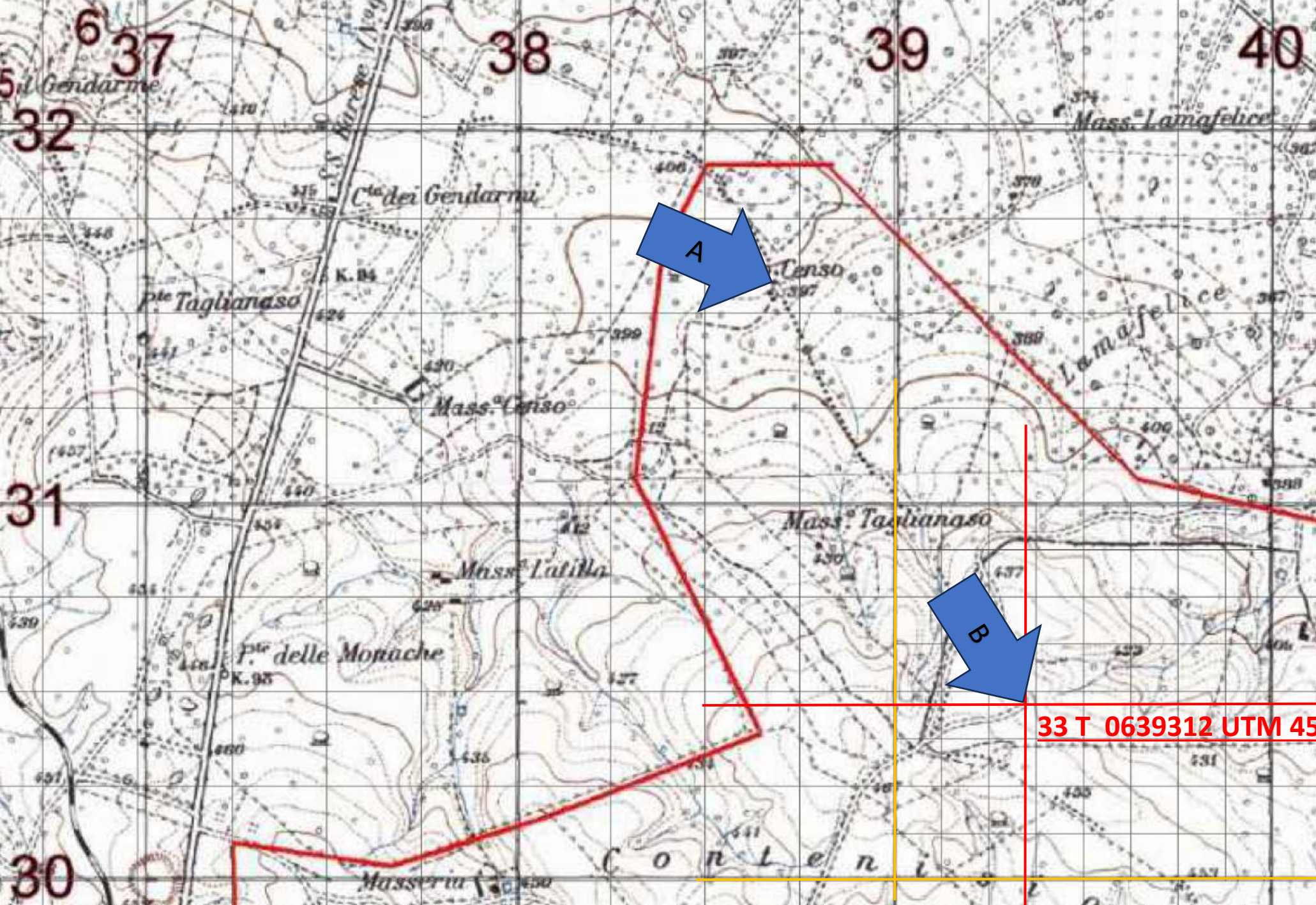
Per ulteriormente facilitare le cose e rendere il quadrante più preciso, ho provveduto a dividere il quadrante da 4 cm x 4 cm in quadretti

da 5mm x 5 mm che corrisponderanno a 125 m x 125 m

In giallo i KM 39 e 30

In rosso i metri





Bene abbiamo trovato i punti A e B e vogliamo capire quanta distanza c'è tra i seguenti punti.

Traceremo una retta che interseca i due punti.

Apporremo sopra il nostro scalimetro e misureremo tale distanza in M.

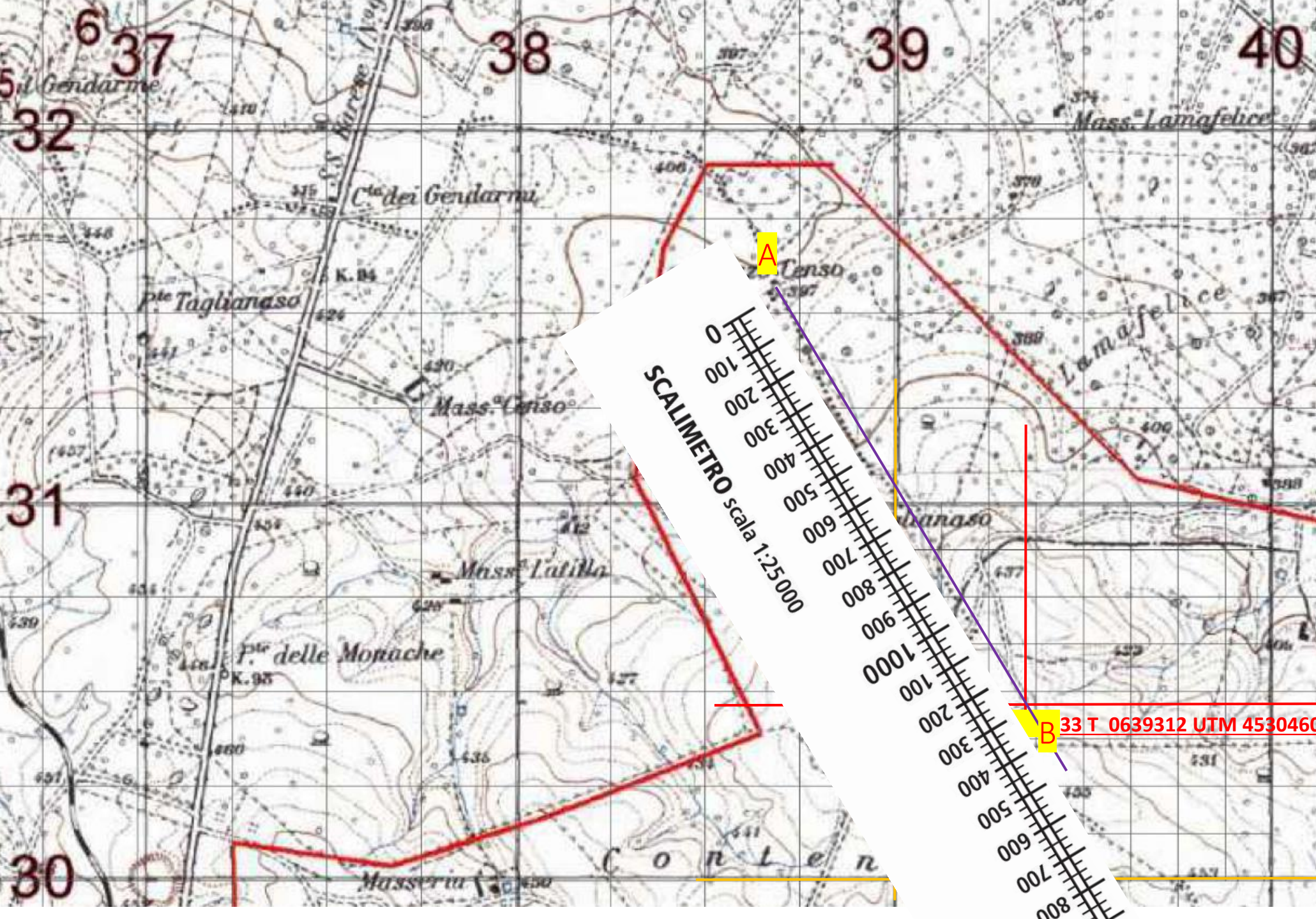
Sucessivamente apporremo il goniometro su tale linea, ponendo lo 0 a nord (la parte alta del foglio) per capire l'azimut dal punto A al punto B.

Questi dati (distanza in m e direzione in gradi) ci saranno fondamentali per una navigazione terrestre appiedata ed IN LINEA D'ARIA.

Preciso che, quasi sempre, la navigazione in linea d'aria non è mai possibile, in quanto alberi, burroni, edifici, canali, ecc ne limiteranno la fruizione del percorso ipotetico che ci siamo prefissati.

Però vedremo questo problema in un altro corso.





33 T 0639312 UTM 4530460



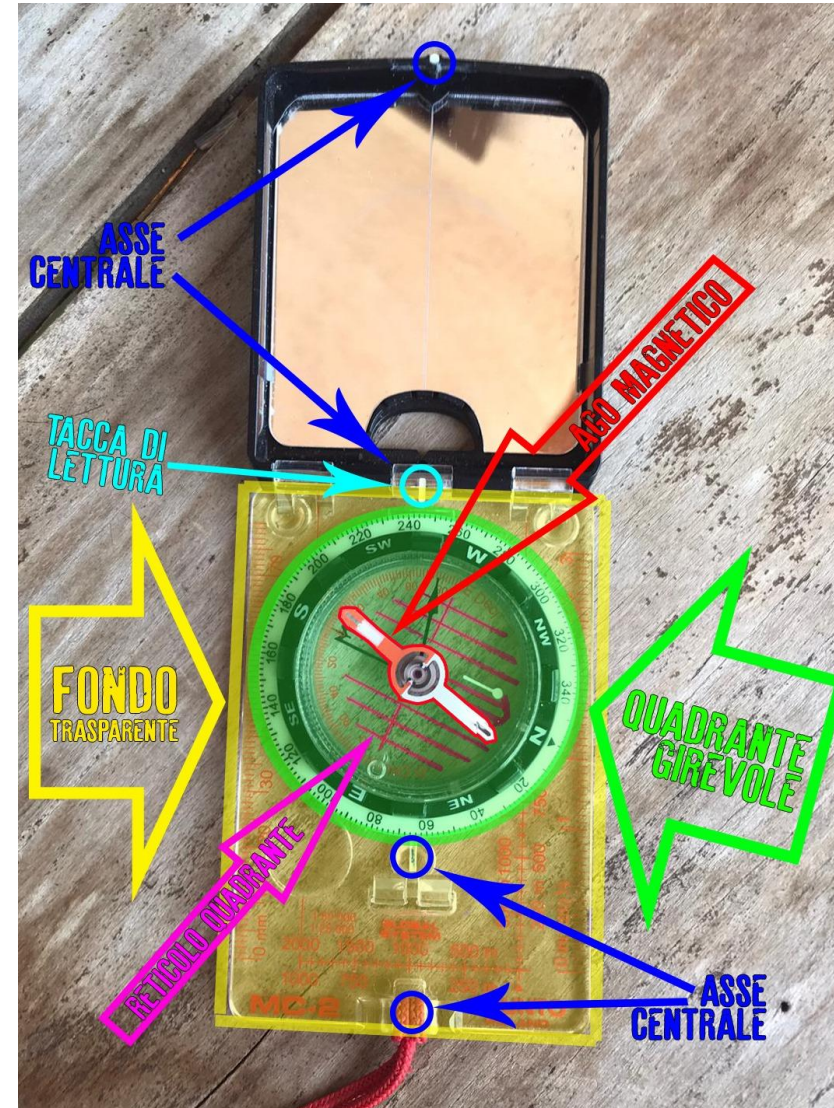


Ne consegue dunque che dovremo camminare per circa 1 km e 300m a 149° N.

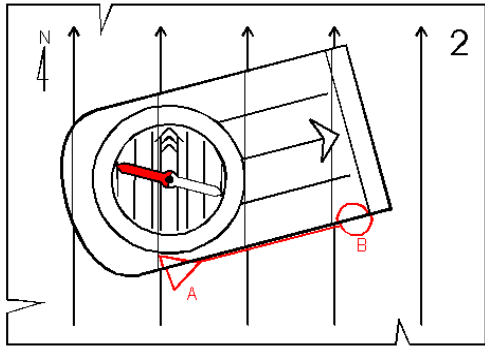
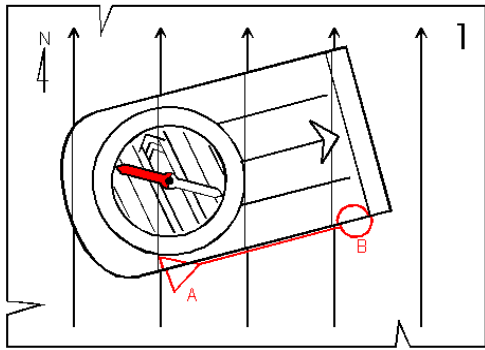
Per una navigazione terrestre si utilizzerà una bussola da carteggio.

La bussola da carteggio è come una comune bussola ma differisce dal righello e scalimetro sui laterali ed ha la possibilità di essere poggiata sulla cartina, "impostare" l'azimuth e seguirlo sul terreno.

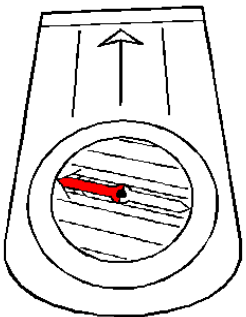
Il quadrante girevole è fondamentale per questa ultima funzione, nella prossima slide vedremo come usarla







3, 4 e 5



Dovremo apporre la bussola da carteggio lungo il vettore A – B e girare il quadrante sino a che il Nord del quadrante girevole corrisponda al nord della mappa (la parte alta). Nel quadrante ci sono delle linee spesso, che facilitano l'allineamento con la latitudine.

Fatto questo ci basterà sollevare la bussola dal foglio ed allineare il nord del quadrante con il nord dell'ago magnetico. Avremo così la nostra direzione.



Per le distanze è un po' diverso: tutti noi abbiamo un passo differente, dovuto all'altezza e al modo di camminare. Si calcola che, in media, il passo umano sia di circa 60cm.

Avendo la nostra direzione sulla bussola ci tocca capire quanto bisogna camminare per arrivare al punto previsto. In questo caso toccherà fare una piccola divisione ovvero $1300 \text{ m} / 0,6 \text{ m}$ che corrispondono di media a un passo umano.

Bene dallo Jazzo al punto B dovremo contare 2.167 passi per arrivare a destinazione, guardando la bussola e sperando di poter sempre andare dritti.

Consiglio di prendere un percorso noto di 100m e contare quanti passi vi ci vogliono per farlo, così saprete quanto lungo è il vostro passo ma sarà anche semplice dividere le distanze per i passi sapendo quanti ne fate in 100m!

Siamo dunque pronti a partire!



Ci sono mappe molto più belle e dettagliate, come le CTR 1:10.000 realizzate molto più recentemente delle vecchie IGM.

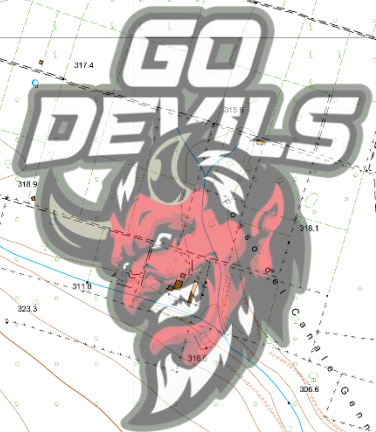
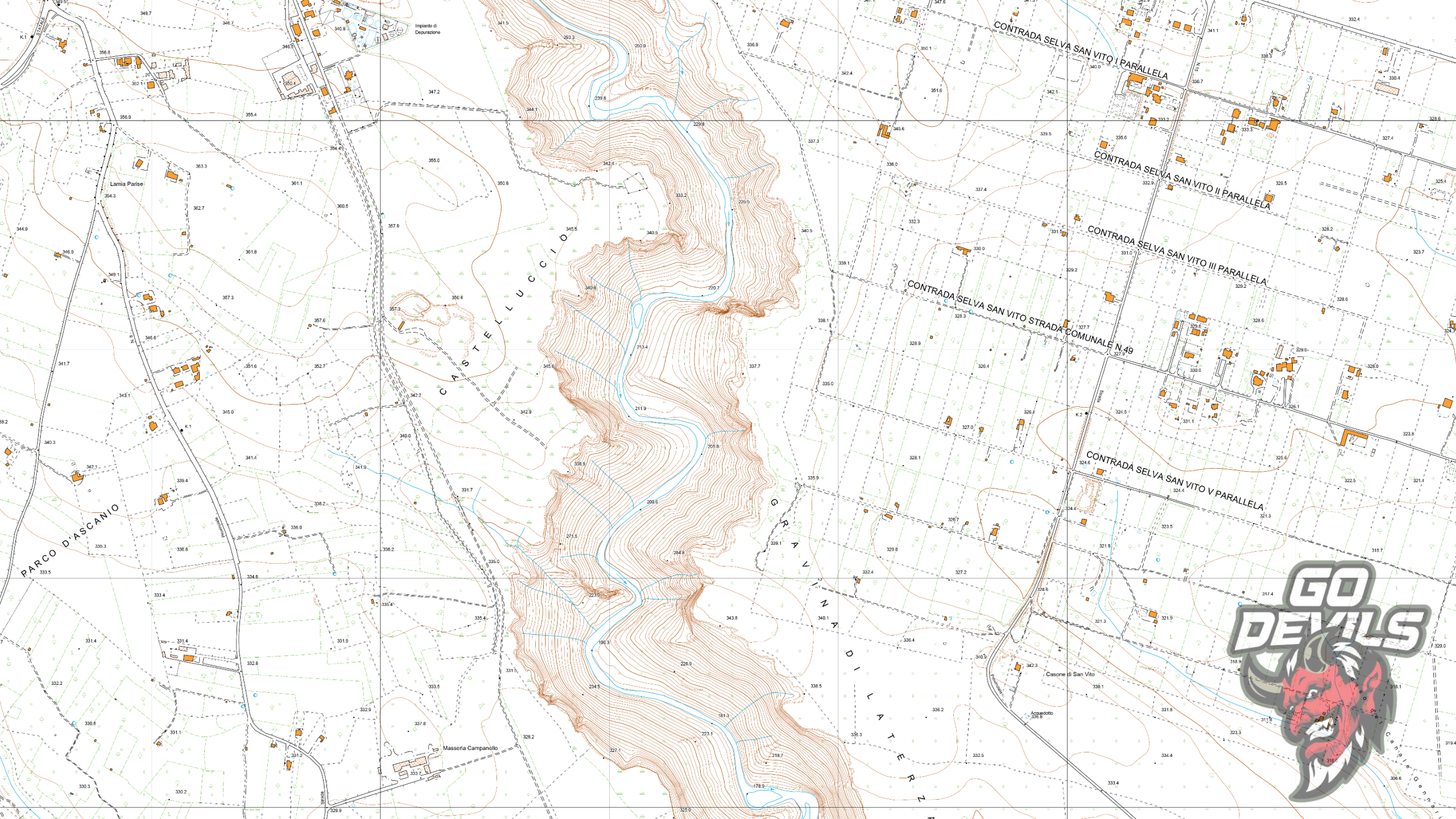
Le IGM sono però ancora le più utilizzate per via della scala che permette di far entrare grossi spazi in piccoli formati...

Le CRT utilizzano il datum WGS84, mentre le IGM European 1950!

Sotto un esempio di cartina CTR di Laterza

E' un pezzo tagliato, sui bordi ci sono tutti i dati per referenziare i quadranti:





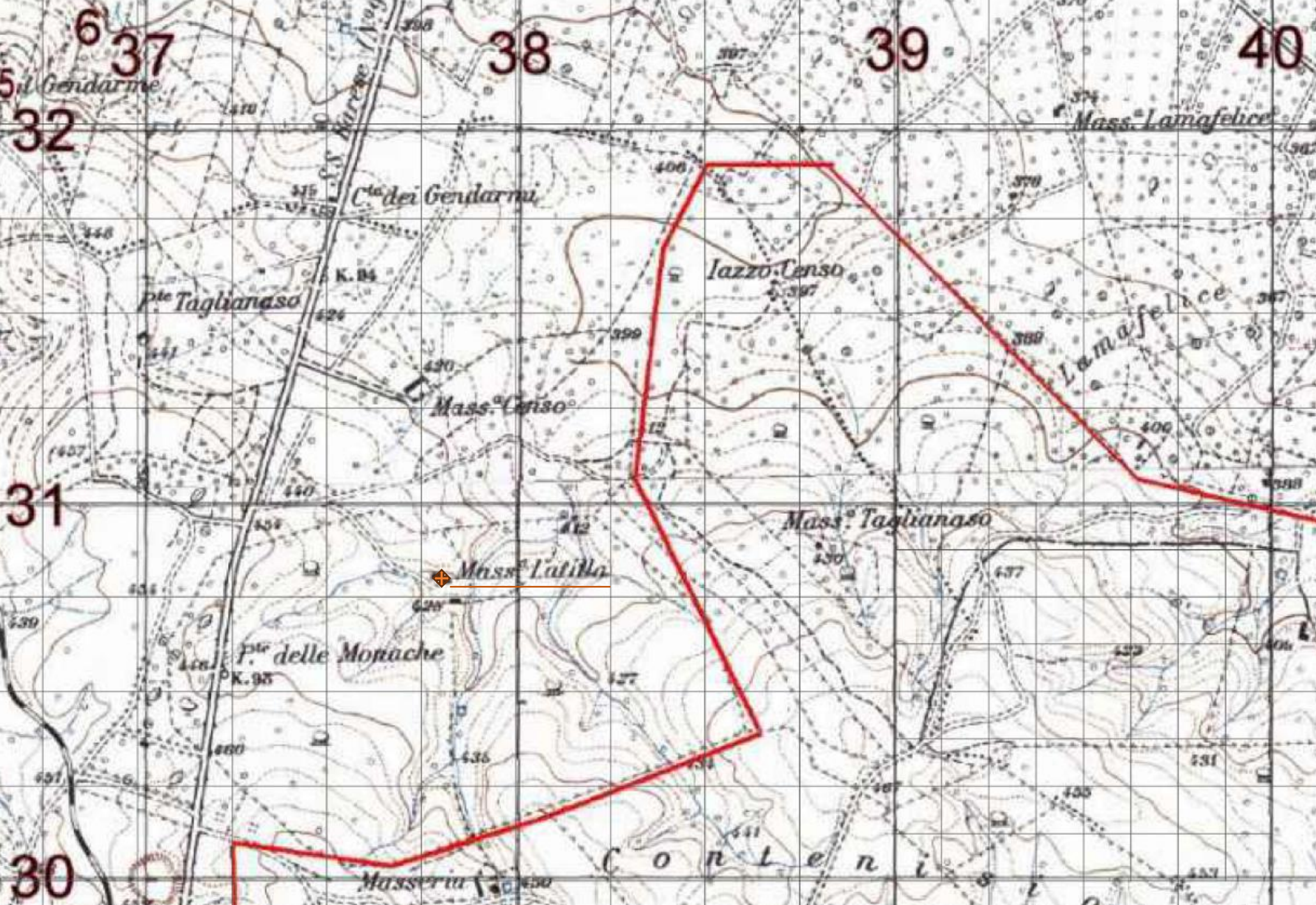
E se invece ho bisogno di ricavarmi io una coordinata dalla mappa?

Secondo quanto detto prima, la procedura per estrapolare una coordinata dalla mappa è la medesima rispetto ad inserirla, con la sola differenza che dovremo ricavare le coordinate invece che leggerle.

Poniamo l'esempio della stessa mappa IGM delle scorse esercitazioni, ma a questo punto vogliamo assolutamente estrapolarci le coordinate di 'masseria latilla'.

Per prima cosa dovremo segnarci il punto da ricavare le coordinate e trovare il quadrante di appartenenza.

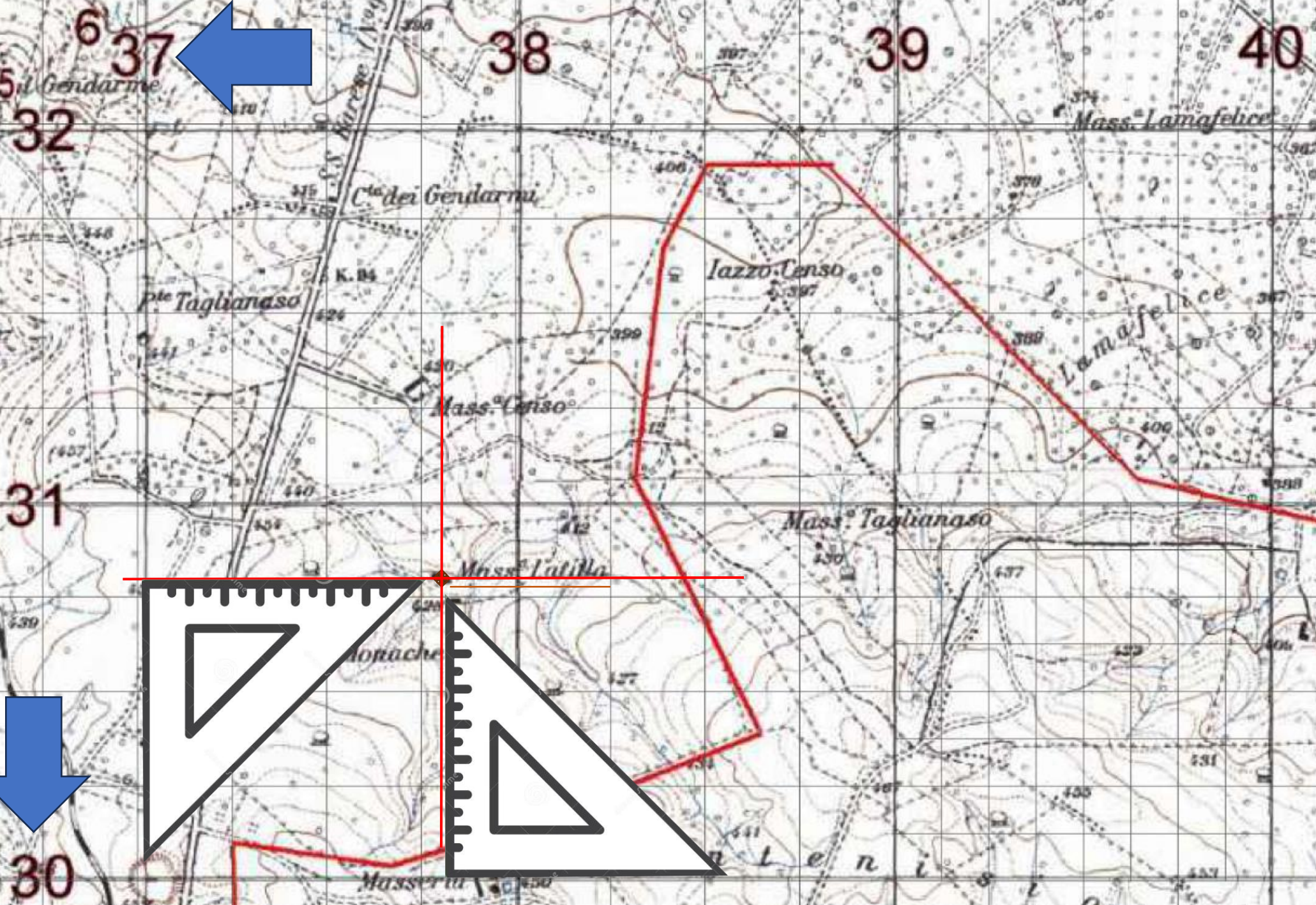




Ora tratteremo la linea orizzontale e verticale che formino una croce sul punto. Dovranno essere perpendicolari alle linee dei meridiani e dei paralleli in modo che ci facilitino alla lettura e alla suddivisione del quadrante. Potrebbero aiutarci due piccole squadrette da scuola con angolo a 90° .

Otterremo così il quadrante diviso, dove leggeremo in alto i km est e nord e ai quali dovremo aggiungere solo i metri.





Ci limiteremo dunque a segnare le coordinate est e nord in km, che in questo caso saranno:

33 T 0637 ... 4430...

Per terminare il nostro lavoro basterà aggiungere i metri, e ci viene in soccorso la solita formula o, in alternativa, il nostro scalimetro (che userò perché mi pesa il culo forte e lo sto facendo su un power point).



OTTERREMO QUINDI CHE LA POSIZIONE DI STA CAZZ DI
MASSERIA E':

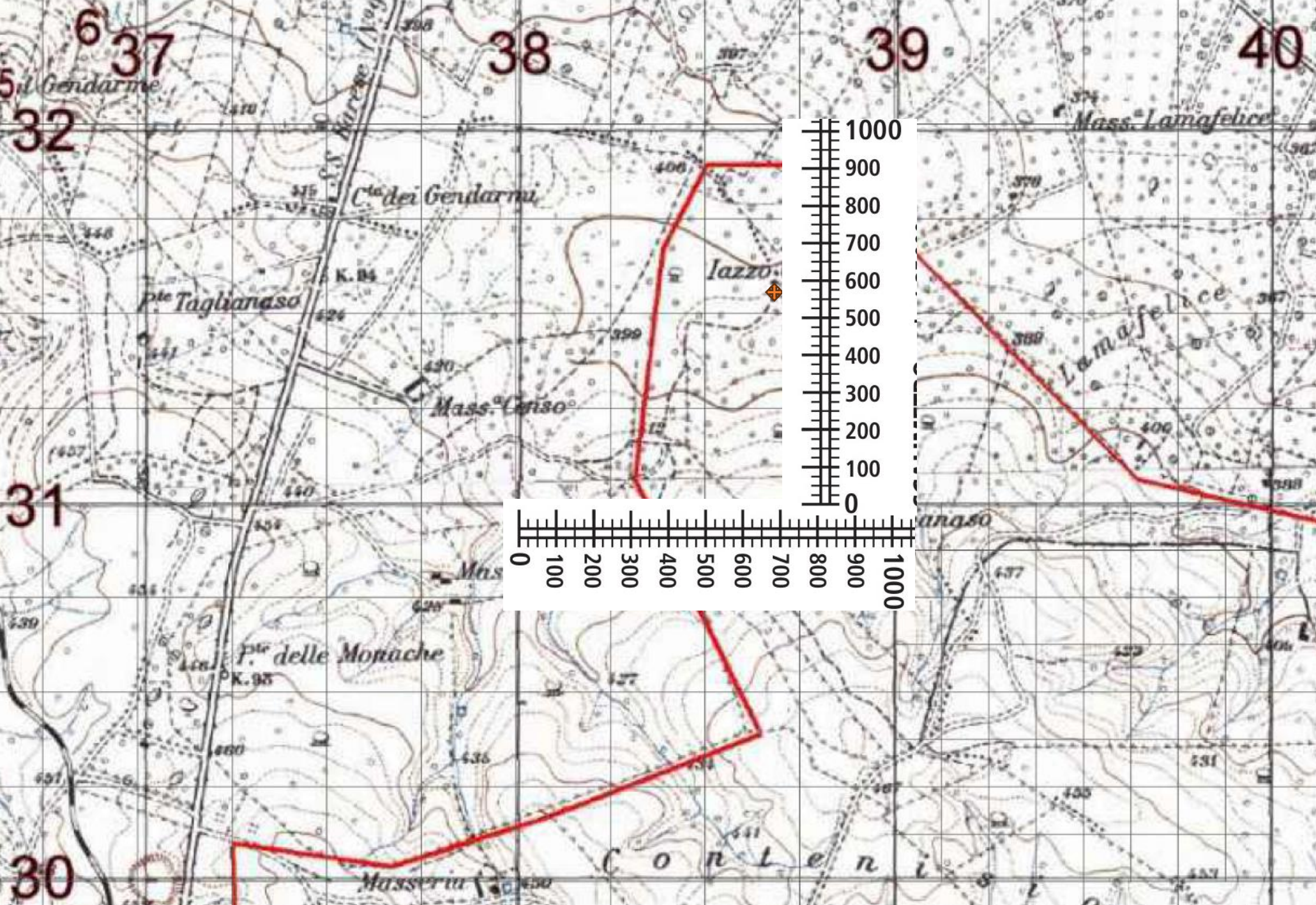
33 T 0637795 4430800

Esempio che si può fare con un milione di ulteriori masserie,
jazzi, luoghi appartati per ficcarsi la tipa... o il tipo.

Basterà sempre ragionare in piccolo, nel quadrante sul quale
ci serve lavorare, dividendolo secondo il valore di scala.

Vi posto altri esempi veloci.



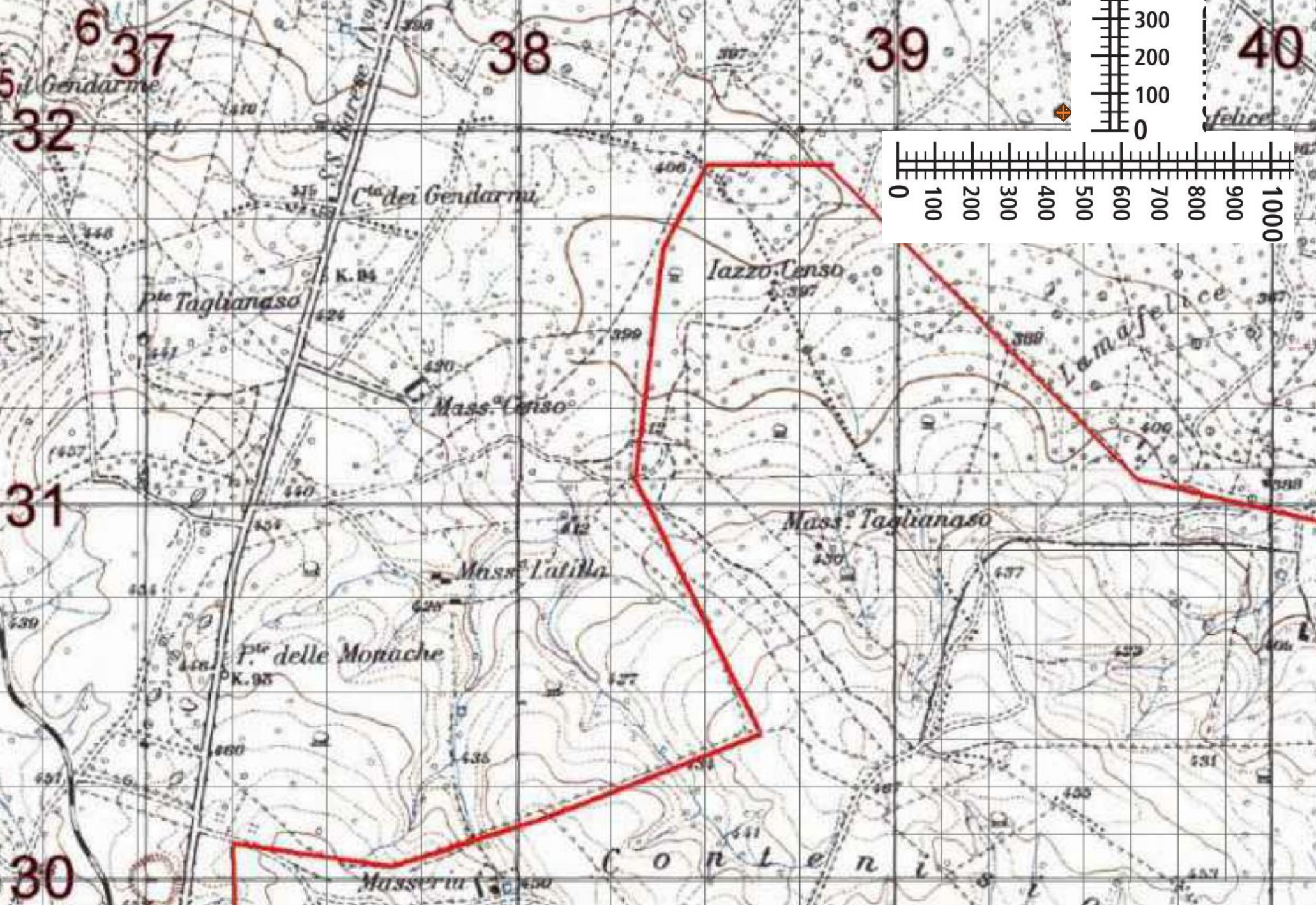


JAZZO CENSO

33 T 0638725

4531590





MASSERIA
LAMAFELICE
33 T 06339435
4532050





Si ma che fatica...





**Se solo avessi uno
strumento in grado
di semplificarmi il
tutto...**





Ci sono! UN GPS!!!



IL GPS

Il GPS nasce come sistema di guida dei servizi militari che negli anni si è evoluto in un sistema avanzato di navigazione e localizzazione.

Utilizzato per rintracciare persone, mezzi e veicoli rubati e per seguire gli itinerari nelle spedizioni, oggi il **localizzatore GPS** è impiegato in mansioni di tutti i tipi.

Ma come funziona davvero un GPS?

Si tratta in realtà di un semplice chip che grazie ad un'antenna, un piccolo processore e un orologio è in grado di captare il segnale dei satelliti in orbita e di rilevare le **coordinate terrestri** della sua posizione



Vabbè in soldoni trova la tua posizione tramite un satellite GPS e, grazie alle coordinate che andrete ad inserire mediante l'utilizzo della funzione 'INSERISCI WAYPOINT' fa in maniera precisa quello che faremmo noi su carta (quindi traccia la rotta, calcola la distanza, ecc).

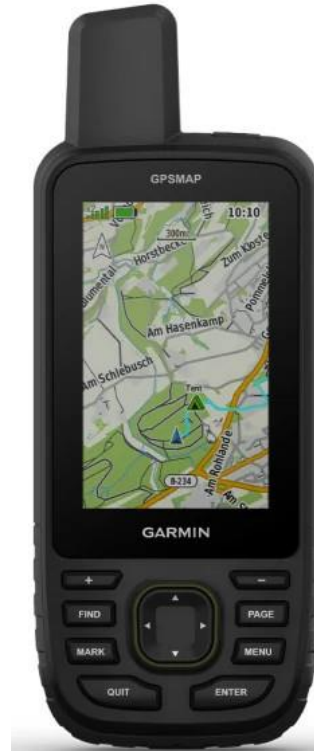
Il GPS ha il plus di ricalcolare gli eventuali spostamenti dovuti alla conformazione del territorio, non facendovi sballare il vostro fragile cervello dopo diverse deviazioni, mantenendo sempre a vista la direzione da prendere e la distanza.

Ne esistono grossomodo di 2 categorie:

- Cartografici: che hanno di base una mappa (sia essa basica o delle vere e proprie ortofoto come quelle di google)
- Non cartografici: che ti indicano solo direzione e distanze facendoti vedere il tragitto mediante una linea semplice senza mappa



CARTOGRAFICO



NON CARTOGRAFICO

Entrambe le tipologie avranno in comune la distanza e la direzione, quello cartografico avrà in più la possibilità di segnarti sentieri, costruzioni, elementi geografici ostici (laghi, fiumi, strapiombi, città)



COS'E' FONDAMENTALE CONOSCERE PER UN CORRETTO UTILIZZO DEL GPS?

Per inserire le coordinate nel GPS è fondamentale sapere il map datum che state utilizzando e il formato.

Come abbiamo visto prima, sono dati fondamentali e dovete saperli.

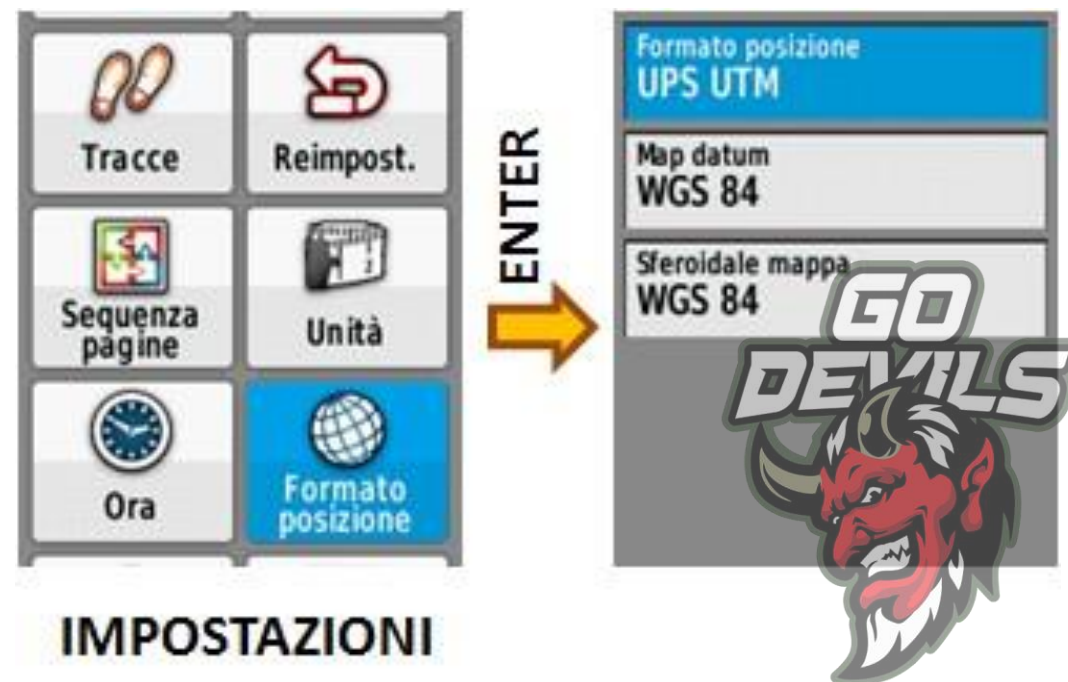
Nelle impostazioni di tutti i GPS c'è la possibilità di modificare tali dati (datum, proiezione e formato ma la proiezione non toccatela mai). L'ennesima chicca del GPS è la possibilità di convertire le coordinate inserite in qualsiasi altro datum.

Vi basterà selezionare nelle impostazioni il datum della coordinata, inserirla, tornare nelle impostazioni e selezionare il datum che ci serve... BUM!

Coordinata convertita!

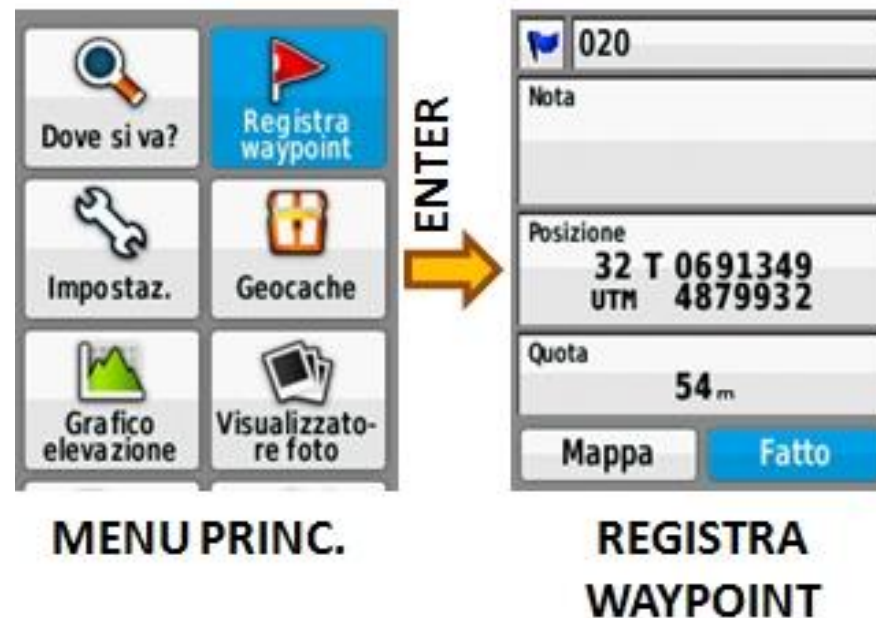
Molto utile quando i simpaticoni, come me, ti danno la mappa in un datum e le coordinate in un altro...

La stessa cosa vale per il formato, vi basterà inserire la coordinata nel formato che avete (selezionando prima il formato) e poi cambiandolo con il formato che vi serve!



La praticità del GPS sta anche nel fatto di non aver bisogno di inserire il così chiamato punto A o di partenza, in quanto lo calcolerà da solo in base alla sua posizione tracciata dai satelliti.

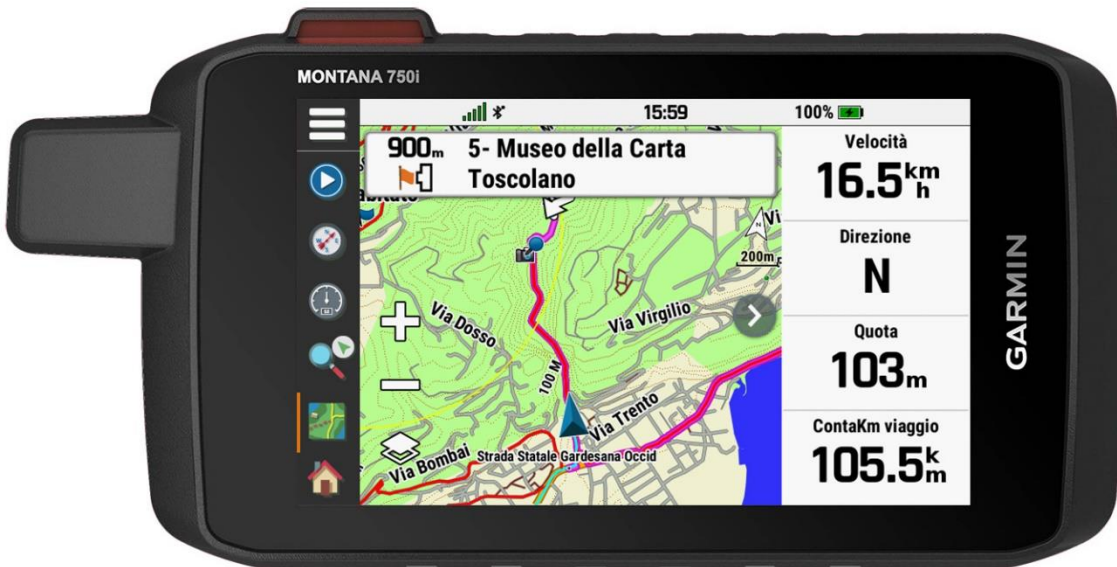
Vi basterà inserire la coordinata del punto B (o di tutti gli OBJ che andrete a dover affrontare) mediante la funzione 'INSERISCI WAYPOINT' e mettendo la coordinata e dandogli un nome. Successivamente potrete selezionare il waypoint da raggiungere dal 'dove si va?' presente in tutti i GPS della famiglia garmin (in alternativa 'waypoint manager').



Ricordate che spesso in gara distinguono gli OBJ dai Waypoint, per il GPS sono tutti WAYPOINT... Quindi fate attenzione a come li nominate quando li salvate, così da non sbagliare!

Una volta selezionato il waypoint da raggiungere la schermata del GPS sarà verosimilmente come la seguente:

Vi basterà seguire il tracciato o la freccia per arrivare a destinazione!



Per conoscere la propria posizione e poterla mettere su mappa vi basterà sempre spingere su inserisci waypoint: le coordinate che saranno riportate li saranno quelle della vostra attuale posizione!

Potrete così inserirle su mappa ed effettuare tutte le procedure dette prima (punto B, linea, calcolo metrico, azimuth ecc).

Fate attenzione però che il datum presente nel GPS corrisponda a quello della mappa che state utilizzando, altrimenti sarete parecchio...

Fuori strada!

In sintesi cercate di lavorare sempre con un solo datum, che corrisponda a quello della mappa che avete avuto.

Se le coordinate sono in un altro datum o in un altro formato, convertitele!



020
Nota
Posizione 32 T 0691349 UTM 4879932
Quota 54 m





Il GPS è uno strumento, e come tale è soggetto a malfunzionamenti, a non acquisizione di satelliti, a sbarellamenti dovuti ad alta tensione, disturbi... Batterie scariche... La base della navigazione è carta e bussola... E noterete che navigando con il GPS, spesso, la traccia non è sempre precisa... Quindi non vi affidate mai completamente allo strumento, ma ricordatevi che a navigare siete voi, con il vostro senso dell'orientamento e il vostro saper osservare. Cazzo non ci si può fidare di nessuno eh...





Bene, ora anche tu sai come
perderti nel bosco!

E se sei stato attento anche
ritrovarti... Forse!

FINE DEL CORSO BASE DI NAVIGAZIONE,
LETTURA ED INSERIMENTO DEI PUNTI SU
MAPPA E UTILIZZO BASICO DEL GPS

