

# Simbologia Internazionale per le Carte d'Orientamento



**FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO  
2000**

Piazza Silvio Pellico, 5 - c.p.640 - 38100 TRENTO – <http://www.fiso.it>

**TESTO ORIGINALE A CURA DELL'IOF MAP COMMITTEE:**

Björn Persson (presidente), Andreas Dresen, Søren Nielsen, Christopher Shaw, László Zentai

ISOM2000 Project Team and Reference Group:

Jorma Ake, Pat Dunlavey, Lennart Karlsson, Flemming Nørgaard, Hans Steinegger,  
Knut-Olav Sunde, Alex Tarr, Håvard Tveite.

Editore per la versione inglese:

László Zentai

**EDIZIONE ITALIANA A CURA DI:**

Cesare Tarabocchia <tarabocchia@xnet.it>

e László Zentai <zetor@ludens.elte.hu>

Il testo originale inglese (ISOM 2000) prevale sulla traduzione italiana in ogni caso in cui sorgessero dubbi di interpretazione.

ISOM 2000 è disponibile sulla pagina Web della International Orienteering Federation (IOF) all'indirizzo <http://www.orienteing.org>

# Simbologia Internazionale per le Carte d'Orientamento

## 1 INTRODUZIONE

L'Orienteering è uno sport diffuso in tutto il Mondo. Un approccio standard all'interpretazione ed al disegno delle carte d'orientamento è essenziale per l'imparzialità delle gare e per la crescita futura dello sport.

Le norme di Simbologia Internazionale per le Carte d'Orientamento hanno lo scopo di offrire una simbologia applicabile ai diversi tipi di terreno di tutto il mondo ed alle diverse maniere di praticare l'Orienteering. Queste norme vanno lette congiuntamente alle regole per le gare d'orientamento della International Orienteering Federation (IOF). E' possibile discostarsene soltanto col benestare della Commissione Carte nazionale. Per le gare IOF il benestare deve provenire dal Map Committee della IOF (IOF MC). Vi si aggiungono norme di simbologia supplementari per le altre discipline orientistiche, sulla base della simbologia per le carte per la corsa d'orientamento.

## 2 REQUISITI GENERALI

### 2.1 L'orienteeing e la carta

La Corsa d'Orientamento è uno sport in cui il concorrente percorre nel minor tempo possibile una sequenza di punti di controllo, col solo aiuto di carta e bussola. Come in tutti gli sport, è necessario garantire che le condizioni di gara siano le stesse per tutti i concorrenti. Quanto più è accurata la carta, tanto più eque saranno le condizioni, e tanto meglio il tracciatore potrà disporre percorsi tecnici e imparziali.

Dal punto di vista dei concorrenti, una carta dettagliata e leggibile costituisce una guida affidabile nella scelta del percorso, e permette loro di seguire la strada più adatta alle proprie capacità tecniche ed atletiche. Tuttavia, l'abilità nella scelta di percorso perde ogni significato se la carta non è una rappresentazione fedele del terreno - se è inaccurata, antiquata o poco leggibile.

Ogni tipo di ostacolo costituisce un'informazione essenziale: rocce, acque, boscaglie. La rete di strade e sentieri mostra dove è più facile procedere ed orientarsi. Una classificazione accurata di quanto la corsa sia facile od ostacolata aiuta il concorrente a prendere le giuste decisioni. Orientamento è innanzi tutto navigare basandosi sulla lettura della carta. L'accuratezza della carta è perciò indispensabile per fare una buona scelta del percorso da seguire. Un concorrente non dovrebbe mai trarre vantaggio o essere danneggiato a causa dei difetti della carta.

Scopo del tracciatore è fare in modo che il percorso esalti, ai fini del risultato, l'abilità di navigazione. Ciò è ottenibile solo se la carta è sufficientemente accurata, completa e affidabile, ma anche chiara e leggibile per il corridore in gara. Quanto migliore è la carta, tanto maggiori possibilità ha il tracciatore di preparare percorsi belli ed equi, sia per gli élite che per i principianti.

I punti di controllo sono la struttura più importante di un tracciato. Sceglierne la posizione, metterci le lanterne, controllarne l'ubicazione, e trovare i controlli in gara, tutto richiede precise caratteristiche alla carta. Essa deve dare una rappresentazione del terreno completa, accurata e dettagliata. Per una gara internazionale, la carta deve essere aggiornata in tutte le parti che possono influire sul risultato della gara. Se non lo è, deve essere riveduta.

Compito del cartografo è di sapere quali oggetti rilevare e come rappresentarli. È indispensabile praticare lo sport con continuità per capire i requisiti fondamentali della carta d'orientamento: i contenuti, l'accuratezza, il grado di dettaglio e soprattutto la leggibilità.

## 2.2 Contenuto

La carta d'orientamento è una carta topografica molto dettagliata. Essa deve contenere i particolari che sono evidenti sul terreno al corridore in gara. Deve riportare ogni elemento che può influenzare la lettura della carta o la scelta di percorso: forme del terreno, rocce e sassi, fondo del terreno, velocità di attraversamento possibile nella vegetazione (conosciuta nell'orienteeing come corribilità), principali tipologie di terreno, idrografia, centri abitati e singole case, la rete di strade e sentieri, altre linee di comunicazione ed oggetti utili alla navigazione.

La forma del terreno è uno degli aspetti più importanti di una carta d'orientamento. Non sarà mai troppa l'importanza data al corretto uso delle curve di livello per rappresentare l'aspetto tridimensionale del terreno (forma e differenze di quota).

In fase di rilievo va valutata la misura in cui ogni oggetto è riconoscibile, la visibilità offerta dal bosco e la percorribilità del terreno.

I limiti tra diversi tipi di terreno costituiscono validi punti di riferimento per chi legge la carta. È importante perciò che siano segnati sulla carta.

Molti fattori influenzano sul terreno la velocità di corsa e la scelta di percorso. La carta deve contenere tutte queste informazioni classificando strade e sentieri, indicando se le paludi, le rocce e la vegetazione sono attraversabili o meno, e illustrando le caratteristiche del suolo e la presenza di zone aperte. I limiti evidenti di vegetazione devono essere riportati, in quanto sono utili per la lettura della carta.

La carta deve mostrare gli oggetti evidenti sul terreno che sono utili per la lettura della carta. In fase di rilievo della carta bisogna porre molta attenzione a mantenerla chiara e leggibile, tenendo a mente, quando si sceglie il grado di generalizzazione, le dimensioni minime dei simboli, che servono a garantirne la leggibilità in condizioni normali.

La carta deve contenere le linee del nord magnetico, e può inoltre riportare della toponomastica e del testo di contorno, allo scopo di aiutare il concorrente ad orientare la carta a nord. Il testo va scritto da ovest ad est. I testi interni alla carta, scritti in uno stile semplice e chiaro, devono essere posti in maniera tale da non nascondere particolari importanti.

I lati della carta devono essere paralleli al nord magnetico. Una o più frecce possono indicare il nord magnetico.

## 2.3 Accuratezza

**Come regola generale, i concorrenti non devono poter notare alcuna imprecisione nella carta.**

L'accuratezza globale della carta dipende dalla precisione delle misure (posizione, quota e forma) e da quella del disegno. La precisione delle posizioni su una carta d'orientamento deve corrispondere a quella ottenibile con bussola e conteggio dei passi. Ogni oggetto deve essere posizionato con un'accuratezza tale da evitare che il concorrente, nel prendere misure con bussola e passi, possa notare discrepanze tra carta e terreno. In generale è sufficiente un'accuratezza del 5% nelle distanze tra oggetti vicini.

La quota assoluta ha un'importanza molto relativa in una carta d'orientamento. È invece importante che la carta riporti nel modo più corretto possibile i dislivelli tra oggetti vicini.

La rappresentazione accurata della forma del terreno ha un'enorme importanza per il concorrente, in quanto un disegno preciso, dettagliato, e talvolta esagerato, della forma del terreno, è condizione essenziale per una buona lettura della carta. Tuttavia l'inclusione di troppi piccoli dettagli non deve rendere illeggibili le forme principali. L'accuratezza del disegno è di primaria importanza per chiunque usi la carta, perché è strettamente connessa con l'attendibilità della carta finita.

L'accuratezza assoluta diventa importante se una carta d'orientamento deve essere usata con un sistema di posizionamento o con dati geografici di una fonte diversa. In questi casi la carta deve poter essere convertita in un sistema di riferimento geografico standard.

## 2.4 Generalizzazione e leggibilità

Un buon terreno per la corsa d'orientamento contiene un gran varietà di particolari. Occorre selezionare quelli più importanti per l'atleta in gara, e rappresentarli sulla carta d'orientamento. Per ottenere ciò, in modo che la carta sia leggibile e facile da interpretare, occorre una generalizzazione cartografica. La generalizzazione consiste di due fasi: generalizzazione selettiva e generalizzazione grafica.

La generalizzazione selettiva consiste nel decidere quali dettagli ed oggetti debbano essere rappresentati sulla carta. A ciò concorrono due importanti considerazioni: l'importanza del particolare dal punto di vista del concorrente e la sua influenza sulla leggibilità della carta. C'è spesso dell'incompatibilità tra questi due fattori, ma l'esigenza di leggibilità non deve mai essere trascurata per segnare un numero eccessivo di piccoli dettagli. Perciò sarà necessario, in fase di rilievo, adottare una misura minima per parecchi tipi di dettaglio. Tali dimensioni minime possono variare un pò da carta a carta, a seconda della frequenza del dettaglio in questione. Ad ogni modo, la coerenza è una delle maggiori qualità di una carta d'orientamento.

La generalizzazione grafica può influire molto sulla chiarezza della carta. Perciò occorre semplificare, spostare ed esagerare il disegno quando necessario.

Ai fini della leggibilità, occorre che le dimensioni dei simboli, lo spessore delle linee e lo spazio tra esse siano scelti tenendo conto della percezione visiva normale dell'atleta alla luce del sole. Nel definire i simboli, vengono considerati tutti i fattori tranne la distanza relativa di oggetti vicini.

Le dimensioni minime dell'oggetto da rappresentare nella carta dipendono in parte dalle qualità grafiche del simbolo (forma, dimensioni e colore), in parte dalla posizione rispetto ai simboli vicini. Se oggetti adiacenti sul terreno appaiono sulla carta più grandi che sul terreno, è fondamentale anche rispettare le corrette relazioni spaziali tra di essi, e tra essi e gli altri dettagli vicini.

## 3 SIMBOLI CARTOGRAFICI PER LA CORSA D'ORIENTAMENTO

### 3.1 Scala

La scala delle carte d'orientamento è 1:15.000. Un terreno che non può essere rilevato in scala 1:7.500, e disegnato in maniera leggibile in scala 1:15.000, non è adatto alla corsa d'orientamento di livello internazionale.

Si possono realizzare carte 1:10.000 per gare di staffetta e corta distanza. La scala 1:10.000 è raccomandata per atleti di età maggiore (45 ed oltre) dove la lettura di linee sottili e piccoli simboli può creare problemi, o per categorie giovanili (16 o meno) in cui la capacità di lettura di carte complesse non è ancora ben sviluppata.

**Le carte 1:10.000 devono essere disegnate con linee, aree tratteggiate e simboli, ingranditi del 50% rispetto a quelli delle carte 1:15.000.**

Se possibile, la massima leggibilità della carta si ottiene usando preferibilmente gli stessi retini punteggiati delle carte 1:15.000.

Nella didattica si usano normalmente scale crescenti da 1:2.500 a 1:5.000 a 1:10.000. Carte in scala molto grande come 1:2.500 conterranno chiaramente dettagli in più, come attrezzi di gioco. Anche per tali carte le dimensioni delle linee devono essere ingrandite del 50%.

Scale diverse possono essere usate per altre forme d'orientamento.

Per ragioni pratiche una carta non deve essere più grande di quanto necessario per la gara d'orientamento. Vanno evitate carte più grandi di un formato A3.

## 3.2 Equidistanza

L'equidistanza tra le curve di livello di una carta d'orientamento è di 5 m. In terreni particolarmente pianeggianti è possibile usare un'equidistanza di 2,5 m. Non è possibile usare equidistanze diverse sulla stessa carta.

## 3.3 Dimensioni dei simboli cartografici

Non è ammesso discostarsi dalle dimensioni stabilite dalle presenti norme. È tuttavia accettato che, a causa dei limiti tecnologici della stampa, le dimensioni dei simboli sulla carta finale possano variare fino a +/- 5%.

**In questo testo sono specificate le dimensioni alla scala di stampa 1:15.000.**

Tutte le dimensioni delle linee e dei simboli devono corrispondere esattamente ai valori dati. Vanno inoltre osservate alcune dimensioni minime. Si basano sia sulla tecnologia di stampa che sui requisiti di leggibilità.

DIMENSIONI MINIME in scala 1:15 000

- Intervallo tra due linee sottili dello stesso colore, in marrone o nero: 0,15 mm
- Spazio minimo tra due linee azzurre: 0,25 mm
- Lunghezza minima linea punteggiata: almeno due punti
- Lunghezza minima linea tratteggiata: almeno due tratti
- Area minima racchiusa da una linea punteggiata: 1,5 mm (diametro) con 5 punti
- Area minima di colore:

Azzurro, verde, grigio o giallo, colore pieno: 0,5 mm<sup>2</sup>

Retinatura nera: 0,5 mm<sup>2</sup>

Retinatura azzurra, verde o gialla: 1,0 mm<sup>2</sup>

Tutti gli oggetti più piccoli di tali dimensioni devono essere esagerati oppure omessi, a seconda se siano o meno significativi per il concorrente. Quando si ingrandisce un oggetto, i particolari adiacenti devono essere spostati al fine di mantenerne la posizione relativa.

### RETINATURE

Vegetazione, terreni aperti, paludi, ecc. Si indicano con retinature punteggiate o tratteggiate. La tabella seguente elenca le combinazioni ammissibili tra retini diversi.

|                                      |                                      |               |                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|----------------------|
| 116 Terreno dissestato               | 116 Terreno dissestato               | ●             | Combinazioni ammesse |
| 210 Pietraia                         | 210 Pietraia                         |               |                      |
| 309 Palude non attraversabile        | 309 Palude non attraversabile        |               |                      |
| 310 Palude                           | 310 Palude                           | ● ●           |                      |
| 311 Palude poco evidente             | 311 Palude poco evidente             | ● ●           |                      |
| 401 Terreno aperto                   | 401 Terreno aperto                   | ● ● ● ● ●     |                      |
| 402 Terreno aperto con alberi sparsi | 402 Terreno aperto con alberi sparsi | ● ● ● ● ●     |                      |
| 403 Terreno aperto grezzo            | 403 Terreno aperto grezzo            | ● ● ● ● ●     |                      |
| 404 Aperto grezzo con alberi sparsi  | 404 Aperto grezzo con alberi sparsi  | ● ● ● ● ●     |                      |
| 406 Bosco: corsa lenta               | 406 Bosco: corsa lenta               | ● ● ● ● ●     |                      |
| 407 Sottobosco: corsa lenta          | 407 Sottobosco: corsa lenta          | ● ● ● ● ● ● ● |                      |
| 408 Bosco: corsa difficile           | 408 Bosco: corsa difficile           | ● ● ● ● ●     |                      |
| 409 Sottobosco: corsa difficile      | 409 Sottobosco: corsa difficile      | ● ● ● ● ● ● ● |                      |
| 410 Vegetazione: corsa impossibile   |                                      | ● ● ● ● ●     |                      |

## 3.4 Ingrandimento di una carta

Se una carta viene ingrandita alla scala 1.10.000 o maggiore, linee e simboli devono essere ingranditi al 150%. Le aree retinate a punteggiatura fine dovrebbero, se possibile, rimanere invece invariate, con retino di 60 l/cm.

## 3.5 Stampa

La stampa deve essere realizzata su carta di buona qualità, possibilmente a prova d'acqua (80 - 120 g/m<sup>2</sup>).

Per le gare IOF si raccomanda la stampa a tinte piatte. Altre tecniche di stampa possono essere usate, purché i colori e lo spessore delle linee mantengano la stessa qualità della stampa a tinte piatte.

Una corretta scelta dei colori influisce molto sulla leggibilità della carta.

### 3.5.1 Stampa al tratto (tinte piatte)

La stampa a tinte piatte usa inchiostri di colore puro. Ciascuna tinta è ottenuta mescolando diversi inchiostri in proporzioni specifiche per ottenere il colore desiderato. Le tinte specificate per le carte d'orientamento sono definite nel Pantone Matching System (PMS).

La carta può contenere fino a 6 colori (esclusa la sovrastampa).

Sono raccomandate le seguenti tinte al fine di standardizzare al massimo le carte d'orientamento:

| Colore  | Pantone (PMS)    |
|---------|------------------|
| Nero    | Nero tipografico |
| Marrone | 471              |
| Giallo  | 136              |
| Azzurro | 299              |
| Verde   | 361              |
| Grigio  | 428              |
| Viola   | Magenta          |

L'aspetto dei colori dipende dall'ordine in cui vengono stampati. Nella stampa a tinte piatte, devono essere stampati nell'ordine:

1. giallo
2. verde
3. grigio
4. marrone
5. azzurro
6. nero
7. magenta

### 3.5.2 Stampa in quadricromia

La quadricromia è il metodo di stampa a colori più usato; la topografia è sempre stata un'eccezione in tal senso, data la necessità di rappresentare con chiarezza linee colorate molto sottili.

La stampa in quadricromia usa i tre colori base del modello additivo: giallo, magenta e cyan. In teoria la sovrapposizione del 100% di giallo, magenta e cyan produce il colore nero, ma in realtà risulta piuttosto un marrone scuro. Perciò di norma si stampa il nero come colore a sé. Dalle iniziali dei nomi inglesi di quei quattro colori il modello viene chiamato CMYK.

Benché la quadricromia richieda meno colori, e sempre gli stessi, il vantaggio maggiore di tale metodo è di permettere l'inclusione di fotografie e marchi degli sponsors a colori, senza costi aggiuntivi.

L'uso di tecniche digitali per produrre le separazioni dei quattro colori ha oggi reso possibile la realizzazione di carte d'orientamento d'alta qualità anche in quadricromia. Non è il metodo migliore di stampare carte d'orientamento, ma un metodo alternativo. E' accettabile solo alla condizione che qualità, leggibilità e aspetto cromatico siano uguali alla stampa tradizionale a tinte piatte.

Tuttavia, il cartografo deve tenere in considerazione i limiti e gli errori potenziali di questo metodo. La riproduzione di linee colorate molto sottili (curve di livello) richiede particolare attenzione.

## Colori

La tabella seguente elenca la composizione CMYK (quadricromia) per ciascuno dei colori PMS raccomandati per le carte d'orientamento:

|         | Colore  | Cyan | Magenta | Giallo | Nero |
|---------|---------|------|---------|--------|------|
| Nero    | Nero    |      |         |        | 100% |
| Marrone | PMS 471 |      | 56%     | 100%   | 18%  |
| Giallo  | PMS 136 |      | 27%     | 79%    |      |
| Azzurro | PMS 299 | 87%  | 18%     |        |      |
| Verde   | PMS 361 | 76%  |         | 91%    |      |
| Grigio  | PMS 428 |      |         |        | 23%  |
| Viola   | Magenta |      | 100%    |        |      |

## Retinatura

La miscelazione dei colori può essere ottenuta sia usando le normali retinature di stampa, sia con retini speciali a punteggiatura casuale, detti retini stocastici. È vivamente raccomandato l'uso di questi ultimi in quanto aumentano la leggibilità e rendono meglio le linee colorate sottili, come le curve di livello.

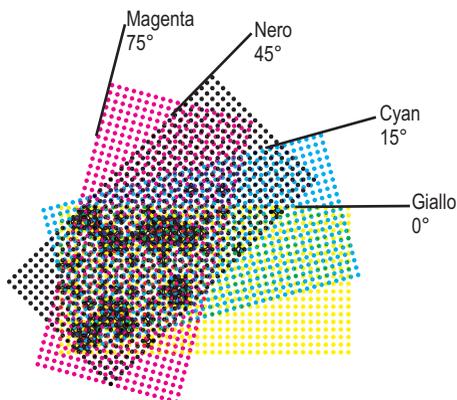
## Frequenza di retino

La frequenza dei retini normali è di almeno 60 linee/cm. Nei retini stocastici la frequenza è casuale.

## Inclinazione

Per evitare effetti moiré indesiderati usando i retini standard, per le carte d'orientamento in quadricromia occorre rispettare le loro angolazioni convenzionali. Invece nei retini stocastici i punti sono disposti a caso, per cui l'inclinazione è irrilevante, e non si verificano effetti moiré.

| Colore  | Angolo |
|---------|--------|
| Cyan    | 15°    |
| Magenta | 75°    |
| Giallo  | 0°     |
| Nero    | 45°    |



## Ordine di stampa

L'aspetto dei colori dipende dall'ordine in cui vengono stampati.

In quadricromia l'ordine di stampa dovrebbe essere sempre il seguente:

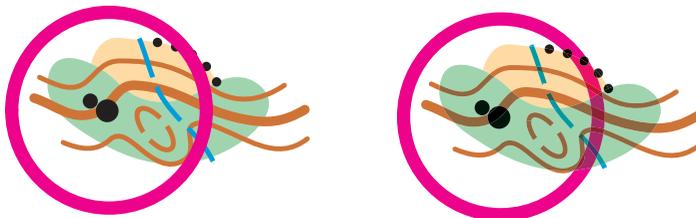
1. Giallo
2. Cyan
3. Magenta
4. Nero

## Sovrastampa

Con la normale stampa a tinte piatte gli inchiostri vengono fisicamente stampati l'uno sopra l'altro. È possibile simulare ciò anche con la tecnica di stampa in quadricromia, ottimizzando così la leggibilità e dando ai colori un aspetto più simile possibile alla stampa a tinte piatte. Per ottenere tale effetto in quadricromia, l'informazione sottostante ciascuna tinta (nell'ordine delle tinte piatte descritto al paragrafo 3.5.1) non deve essere cancellata completamente (lasciata in bianco), ma deve venirci mescolata per ottenere una nuova tonalità di stampa.

Si raccomanda l'uso dell'effetto di sovrastampa in quadricromia per le seguenti tinte piene:

- 100 % Viola
- 100 % Nero
- 100 % Marrone
- 100 % Azzurro
- 100 % Verde



*Curve di livello nella vegetazione fitta, in quadricromia. A destra l'effetto di sovrapposizione dei colori.*

### 3.5.3 Altri metodi di stampa

Le fotocopiatrici e stampanti a colori, così come altre apparecchiature per la stampa digitale, non sono ancora adatte alla stampa di carte d'orientamento per gare d'alto livello. E' oggi molto difficile ottenere con questo genere di strumenti la precisione delle linee, la leggibilità e la qualità cromatica delle normali carte stampate a tinte piatte.

Presumibilmente lo sviluppo continuo della tecnologia informatica porterà alla possibilità di usare metodi di stampa alternativi con una qualità di stampa adatta alle gare maggiori.

La maggior parte delle unità di stampa usa una tecnica quadricromatica (CMYK). In questo caso potranno andar bene le stesse impostazioni di colore indicate per la stampa offset in quadricromia, ma l'aspetto dei colori differirà leggermente da una stampante all'altra, e altrettanto avverrà al variare della qualità di carta impiegata.

Sarà necessario sperimentare approfonditamente diverse impostazioni di colore e di mezzitoni, qualità del supporto cartaceo ed altre variabili, al fine di ottenere un risultato più vicino possibile alla stampa offset. Tale sperimentazione dovrà riguardare una vasta gamma di stampanti. Perciò le presenti norme non sono in grado di dare alcuna raccomandazione generale per l'uso di tali metodi di stampa alternativi.

## 4 SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI (CORSA D'ORIENTAMENTO)

Nelle sezioni seguenti vengono descritti gli oggetti da rappresentare nella carta, e definite le caratteristiche grafiche dei relativi simboli. I simboli sono classificati in 7 categorie:

|                      |                |
|----------------------|----------------|
| Forme del terreno    | (marrone)      |
| Rocce e sassi        | (nero+grigio)  |
| Acque e paludi       | (azzurro)      |
| Vegetazione          | (verde+giallo) |
| Opere dell'uomo      | (nero)         |
| Simboli tecnici      | (nero+azzurro) |
| Simboli di tracciato | (magenta)      |

**Nota: le dimensioni sono indicate in mm. alla scala 1:15.000.**

Per chiarezza, tutti i disegni sono 1:7.500.

- < intervallo tra due linee
- spessore della linea
- distanza da centro a centro o lunghezza della linea
- ∅ diametro
- ↑ simbolo orientato a nord

### 4.1 Forme del terreno

La forma del suolo è espressa da curve di livello molto dettagliate, con l'aiuto di simboli speciali per le collinette, depressioni, ecc. A ciò si aggiungono in nero i simboli di rocce e pareti. Normalmente la migliore rappresentazione di un terreno da orienteering si ottiene con un'equidistanza di 5 m.

Va evitato l'uso eccessivo di curve ausiliarie, poiché complicherebbe la carta dando un'impressione erronea delle differenze di quota. Se la rappresentazione di un'area richiede un gran numero di curve ausiliarie, un'equidistanza minore è un'alternativa più leggibile.

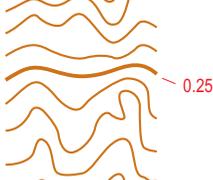
Sulla carta va rappresentata più accuratamente possibile la differenza relativa di quota tra oggetti vicini. La precisione della quota assoluta è meno importante. E' ammesso alterare leggermente la quota di una curva di livello se ciò può migliorare la descrizione di un particolare. Tale scostamento non deve eccedere il 25% dell'equidistanza, e va fatta attenzione agli oggetti circostanti.



#### 101 Curva di livello

Una linea che unisce punti alla stessa quota. Il dislivello standard tra le curve di livello è di 5 metri. La curvatura minima di una curva di livello è di 0,25 mm. da centro a centro delle linee.

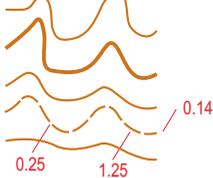
Colore: marrone.



#### 102 Curva direttrice

Ogni quinta curva di livello va segnata con una linea più spessa. Ciò aiuta una comprensione sommaria delle differenze di quota e della forma generale del terreno. Dove una curva direttrice coincide con un'area ricca di dettagli, si può segnalarla come una curva di livello normale.

Colore: marrone.



#### 103 Curva ausiliaria

Una curva di livello intermedia. Le curve ausiliarie si usano quando si vuol dare una maggiore informazione sulla forma del terreno. Vanno usate soltanto quando la rappresentazione non è ottenibile con le curve normali. Ci può essere una sola curva ausiliaria tra due curve normali.

Colore: marrone.



#### 104 Trattino di pendenza

Si possono disegnare trattini di pendenza sul lato inferiore di una curva di livello, per esempio lungo l'asse di un avvallamento o in una depressione. Si usano solo quando occorre evidenziare la direzione del pendio.

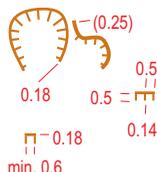
Colore: marrone.



### 105 Curva quotata

È possibile quotare alcune curve di livello per agevolare la stima grossolana delle differenze altimetriche. Si inserisce il valore sulle curve direttrici, evitando che oscuri altri dettagli. La parte superiore del testo va rivolta verso la salita del pendio.

Colore: marrone.



### 106 Scarpata

Una scarpata ripida è un brusco dislivello del terreno ben evidente, quale una parete di ghiaia o di sabbia, uno sbancamento o ciglio stradale o ferroviario. I trattini coprono l'intera estensione del pendio, ma possono essere omessi nel caso di due scarpate adiacenti. Scarpate non attraversabili si segnano col simbolo 201 (parete non attraversabile). Per scarpate molto alte si può usare una linea di 0,25 mm.

Colore: marrone



### 107 Muro di terra

Un evidente muro di terra. L'altezza minima è di 1 m.

Colore: marrone.



### 108 Piccolo muro di terra

Un muro di terra piccolo o parzialmente diroccato va segnato con linea tratteggiata. L'altezza minima è di 0,5 m.

Colore: marrone.



### 109 Fossa d'erosione

Una fossa d'erosione o trincea troppo piccola per essere segnata col simbolo 106 si segna con una singola linea. Lo spessore varia con l'ampiezza della fossa. Profondità minima 1 m. L'estremità della linea è appuntita.

Colore: marrone.



### 110 Piccola fossa d'erosione

Una piccola fossa d'erosione o trincea. Profondità minima 0,5 m.

Colore: marrone.



### 111 Collina

Le colline si segnano con curve di livello. Una collina evidente che cade tra due curve di livello può comunque essere segnata con una curva, purché lo scostamento di quota sia inferiore al 25%. Per colline più piccole o dolci va usata una curva ausiliaria.

Colore: marrone.



### 112 Collinetta

Un piccolo cucuzzolo o collina rocciosa che non può essere disegnato in scala con una curva di livello (diametro inferiore a 5 m. Circa). L'altezza minima rispetto al terreno circostante è di 1 m. Il simbolo non può toccare una curva di livello.

Colore: marrone.



### 113 Collinetta allungata

Una piccola collina allungata evidente che non può essere disegnata in scala con una curva di livello (dimensioni inferiori a 12 m. per 4 m. di larghezza). L'altezza minima rispetto al terreno circostante è di 1 m. Colline di dimensioni maggiori vanno segnate con curve di livello. La forma del simbolo non è libera, né due simboli possono sovrapporsi. Il simbolo non può toccare una curva di livello.

Colore: marrone.



### 114 Depressione

Le depressioni si segnano con curve di livello o curve ausiliarie con trattini di pendenza. Una depressione evidente che cade tra due curve di livello può essere segnata con una curva, purché lo scostamento di quota sia inferiore al 25%. Per depressioni più piccole o dolci va usata una curva ausiliaria.

Colore: marrone.

### 115 Piccola depressione

Piccole depressioni o buche naturali (diametro minimo 2 m.) Che non si possono disegnare in scala con le curve di livello si rappresentano con un mezzo cerchio. La profondità minima rispetto al terreno circostante è di 1 m. La posizione coincide con il centro del simbolo, che è orientato a nord.

Colore: marrone.

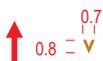


0.18

### 116 Buca

Buche evidenti e ripide che non si possono disegnare in scala con il simbolo 106 (diametro minimo 2 m.). La profondità minima rispetto al terreno circostante è di 1 m. La posizione coincide con il centro del simbolo, che è orientato a nord.

Colore: marrone.



0.18



∅ 0.18 - 0.25

### 117 Terreno dissestato

Un'area di buche o colline troppo intricata per disegnarla in dettaglio. La densità della punteggiatura casuale può variare con il dettaglio del terreno.

Colore: marrone.



0.18

### 118 Forma particolare del terreno

Si può usare questo simbolo per una forma particolare del terreno. La definizione dettagliata del simbolo deve essere riportata in legenda.

Colore: marrone.

## 4.2 Rocce e sassi

**Nota: le dimensioni sono indicate in mm. alla scala 1:15.000.**  
Per chiarezza, tutti i disegni sono 1:7.500.

Le rocce sono una classe particolare di forme del terreno. La loro rappresentazione dà informazioni utili sulla pericolosità e percorribilità, oltre ad offrire dettagli per la lettura della carta e punti di controllo. Le rocce si segnano in nero per distinguerle dalle altre forme di terreno. Occorre accertarsi che le rocce corrispondano, per forma e direzione, al terreno, così come descritto dalle curve di livello principali e ausiliarie.

### 201 Parete di roccia non attraversabile

Una parete non attraversabile, sia di roccia che di terra (vedi simbolo 106) si segna con una linea di 0,35 mm. con trattini verso valle a coprire l'intera estensione dal ciglio al piede. Per pareti verticali i trattini possono essere omessi qualora manchi spazio, p.es. nei passaggi stretti tra due rocce (il passaggio deve essere segnato largo almeno 0,3 mm.). I trattini possono estendersi sopra il simbolo di area dello spazio immediatamente sottostante la roccia. Quando una roccia cade a picco sull'acqua, rendendo impossibile passarci sotto lungo la riva, si omette la linea di costa, oppure i trattini devono chiaramente estendersi oltre ad essa.

Colore: nero.

0.35 — = 0.5  
0.12

min.  
 = 0.5  
0.6





### 202 Pilastrì di roccia / dirupi

Nel caso di oggetti inusuali quali pilastrì di roccia o dirupi rocciosi o massi grandissimi, tali rocce possono essere rappresentate in pianta senza trattini.  
Colore: nero.



### 203 Parete di roccia attraversabile

Una piccola parete verticale di roccia (altezza min. 1 m.) si può segnare senza trattini. Se la direzione della parete non è evidente dalle curve di livello, o per maggiore leggibilità, brevi trattini possono essere disegnati verso valle. La linea di rocce senza trattini può essere arrotondata alle estremità per migliorarne la leggibilità.  
Colore: nero.



### 204 Buca di roccia

Buche di roccia, voragini o pozzi potenzialmente pericolosi per il concorrente. L'ubicazione coincide con il centro geometrico del simbolo, che va orientato a nord.  
Colore: nero.



### 205 Grotta

Per le grotte si usa lo stesso simbolo della buca rocciosa. In questo caso il simbolo va orientato verso il pendio come indicato a lato. Il centro geometrico del simbolo indica l'imboccatura della grotta.  
Colore: nero.



### 206 Masso

Un piccolo masso evidente (altezza minima 1 m.). Ogni sasso segnato sulla carta deve essere immediatamente identificabile sul terreno. Per permettere la distinzione tra massi significativamente diversi per dimensione, è consentito ingrandire questo simbolo del 20% (diametro 0,5 mm.).  
Colore: nero.



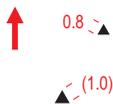
### 207 Grande masso

Un masso particolarmente grande ed evidente. Per massi enormi va usato il simbolo 202.  
Colore: nero.



### 208 Massi sparsi

Un'area coperta da blocchi di roccia così fitti da non poter essere segnati singolarmente si segna con triangoli pieni orientati a caso, con rapporto tra i lati di 8:6,5. Vanno usati almeno due triangoli. L'attraversabilità è indicata dalla densità dei triangoli. Per permettere la distinzione tra aree con massi di dimensioni significativamente diverse è consentito ingrandire i triangoli del 20%.  
Colore: nero.



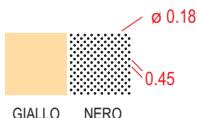
### 209 Cumulo di sassi

Piccolo gruppo evidente di sassi ammassati così strettamente da non poter essere segnati singolarmente. Il simbolo è un triangolo equilatero orientato a nord. Per permettere la distinzione tra mucchi di sassi di dimensioni chiaramente diverse è consentito ingrandire questo simbolo del 20% (1.0 mm.).  
Colore: nero.



### 210 Pietraia

Un terreno sassoso o roccioso che rallenta l'andatura deve essere rappresentato sulla carta. La punteggiatura va distribuita a caso, con densità proporzionale alla quantità di roccia. I puntini devono essere almeno tre.  
Colore: nero.



### 211 Terreno aperto sabbioso

Area di terreno soffice di sabbia o ghiaia senza vegetazione, in cui la corsa è rallentata. Se una zona di terreno sabbioso è aperta ma permette una corsa veloce, si segna come terreno aperto (simboli 401/402).  
Colore: nero. 12.5% (22 linee/cm) e giallo 50% (vedi simbolo 403).



### 212 Roccia nuda

Un'area di roccia senza terra o vegetazione in cui la corsa è veloce si segna come roccia nuda. Un'area di roccia coperta di erba, muschio o altra vegetazione bassa si segna come terreno aperto (simboli 401/402).  
Colore: nero. 30% (60 linee/cm) o grigio.

## 4.3 Acque e paludi

**Nota: le dimensioni sono indicate in mm. alla scala 1:15.000.**

Per chiarezza, tutti i disegni sono 1:7.500.

Questo gruppo comprende sia le acque libere sia i particolari tipi di vegetazione dovuti alla presenza d'acqua (paludi). La classificazione serve a quantificare l'ostacolo alla corsa, e ad offrire riferimenti sia per la navigazione che per possibili punti di controllo. Una linea nera intorno ad un'area d'acqua indica che essa non può essere attraversata in condizioni meteorologiche normali. In luoghi aridi può darsi che i particolari descritti in questa sezione contengano acqua solo stagionalmente.



### 301 Lago

Ampie aree d'acqua si segnano con retino azzurro. Aree più piccole si segnano in colore pieno. Una linea nera di costa indica che il lago non può essere attraversato.  
Colore: azzurro 50% (60 linee/cm), nero.



### 302 Stagno

Nel caso un lago o stagno sia più piccolo di 1 mm<sup>2</sup> sulla stampa, la linea di costa va omessa.  
Colore: azzurro.



### 303 Buca con acqua

Una buca piena d'acqua o un'area d'acqua troppo piccola per essere segnata in scala. L'ubicazione coincide col centro del simbolo, che va orientato a nord.  
Colore: azzurro.



### 304 Fiume non attraversabile

Un fiume o canale non attraversabile si segna con linee di costa nere. Le linee di costa vanno interrotte in corrispondenza di un guado.  
Colore: azzurro 50% (60 linee/cm), nero.



### 305 Corso d'acqua attraversabile

Corso d'acqua attraversabile, largo almeno 2 m. La larghezza di corsi d'acqua maggiori di 5 m. va segnata in scala.  
Colore: azzurro.

### 306 Piccolo corso d'acqua attraversabile

Corso d'acqua attraversabile (o grosso canale di drenaggio) largo meno di 2 m. A scopo di leggibilità una canaletta in una palude va segnata come corso d'acqua (simbolo 305).  
Colore: azzurro.



### 307 Piccola canaletta d'acqua

Canaletta d'acqua naturale o artificiale, che può contenere acqua anche stagionalmente.

Colore: azzurro.



### 308 Striscia di palude

Acquitrino o ruscelletto troppo stretto per segnarlo col simbolo 310 (largo meno di 5 m.).

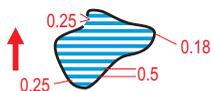
Colore: azzurro.



### 309 Palude non attraversabile

Palude non attraversabile o pericolosa per il concorrente. Il simbolo è contornato da una linea nera.

Colore: azzurro, nero.



### 310 Palude

palude attraversabile, con bordo solitamente definito. il simbolo va associato ai simboli di vegetazione per illustrarne percorribilità e visibilità. Nel caso una piccola area di palude si associ ai simboli 403/404 si può sostituirli con 401/402 per migliorare la leggibilità.

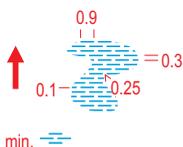
Colore: azzurro.



### 311 Palude poco evidente

Palude indistinta o stagionale, o zona di transizione graduale da palude a terreno compatto; attraversabile. Il bordo è generalmente indistinto, e la vegetazione simile al terreno circostante. Il simbolo va associato con i simboli di vegetazione per illustrarne percorribilità e visibilità.

Colore: azzurro.



### 312 Fontana

Fontane o sorgenti regimentate, chiaramente visibili sul terreno.

Colore: azzurro.



### 313 Sorgente

Sorgente di un ruscello con flusso evidente. Il simbolo va orientato in direzione del deflusso.

Colore: azzurro.



### 314 Oggetto idrico particolare

Piccolo oggetto particolare d'acqua. La definizione dettagliata del simbolo deve sempre apparire nella legenda.

Colore: azzurro.



## 4.4 Vegetazione

La rappresentazione della vegetazione è importante per l'orientista in quanto essa influisce sulla corribilità, oltre ad offrire riferimenti per la lettura della carta.

### COLORI.

Il principio essenziale è il seguente:

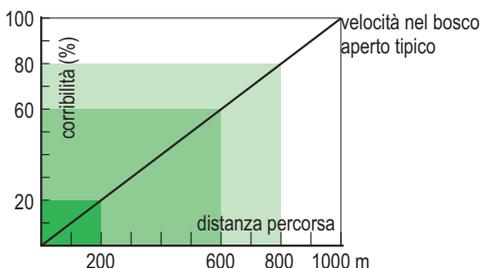
- **bianco** rappresenta il bosco in cui è possibile correre,
- **giallo** rappresenta le zone aperte divise per categoria,
- **verde** rappresenta la densità del bosco e del sottobosco in riferimento alla possibilità di corrervi, ed è diviso in varie categorie.

### CORRIBILITÀ.

La velocità di corsa dipende dalla natura del bosco (densità di alberi/arbusti e sottobosco - ramaglie, felci, rovi, ortiche, ecc. ) ma non tiene conto di paludi, terreni rocciosi ecc. che vengono segnati con simboli a parte.

La corribilità del bosco viene suddivisa in 4 classi in base alla velocità possibile. Se la velocità nel bosco tipicamente aperto alla corsa è, poniamo, di 5 min/km, i fattori da applicare sono i seguenti:

|                       |         |                     |
|-----------------------|---------|---------------------|
| bosco aperto          | 80-100% | 5 - 6:15 min/km     |
| corsa rallentata      | 60-80%  | 6:15 - 8:20 min/km  |
| corsa difficile       | 20-60%  | 8:20 - 25:00 min/km |
| corsa molto difficile | 0-20%   | > 25:00 min/km      |



**Nota: le dimensioni sono indicate in mm. alla scala 1:15.000.**  
Per chiarezza, tutti i disegni sono 1:7.500.

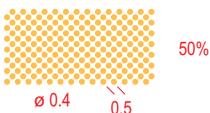
#### 401 Terreno aperto

Terreno coltivato, campi, prati, spazi erbosi, ecc. senz'alberi, dove la corsa è agevole. Se sulla carta le aree colorate di giallo diventano preponderanti, è consentito usare una retinatura (75%) al posto del giallo pieno.  
Colore: giallo.



#### 402 Terreno aperto con alberi sparsi

Prati con alberi o cespugli sparsi, coperti d'erba o simile sì che la corsa sia agevole. Aree minori di 10 mm<sup>2</sup> nella scala finale si segnano come terreno aperto (401). È possibile inserire singoli alberi (418, 419, 420). Se le aree gialle diventano preponderanti, è consentito usare una retinatura (75%) al posto del giallo pieno.  
Colore: giallo (20 linee/cm).



#### 403 Terreno aperto grezzo

Landa, brughiera, disbosco, rimboscimento (alberi più bassi di 1 m. c.a) o altro terreno generalmente aperto con vegetazione erbacea grezza, erica o erbacce. Il simbolo 403 può sommarsi ai simboli 407 e 409 per mostrare una minore corribilità.  
Colore: giallo 50% (60 linee/cm).





#### 404 Terreno aperto grezzo con alberi sparsi

Nel caso di alberi sparsi su un terreno aperto grezzo, aree bianche (o verdi) apparirebbero nel retino giallo. Tale area si può generalizzare distribuendo regolarmente punti bianchi nel retino giallo. Aree minori di  $16 \text{ mm}^2$  in scala finale si segnano come aperto grezzo (403). È possibile inserire singoli alberi (418, 419, 420).  
 Colore: giallo 70% (60 linee/cm), bianco 48.5% (14.3 linee/cm).



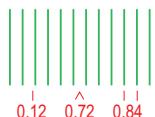
#### 405 Bosco: corsa agevole

Il bosco aperto tipico di quel particolare tipo di terreno, in cui la corsa è agevole. Se nessuna parte del bosco è ben corribile, sulla carta non appare il colore bianco.  
 Colore: bianco.



#### 406 Bosco: corsa lenta

Un'area con alberi fitti (scarsa visibilità) che rallenta la corsa al 60 - 80% rispetto alla velocità normale.  
 Colore: verde 30% (60 linee/cm).



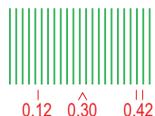
#### 407 Sottobosco: corsa lenta

Un'area di sottobosco fitto ma con buona visibilità (rovi, erica, arbusti bassi, o anche ramaglie) che rallenta la corsa al 60 - 80% circa rispetto alla velocità normale. Questo simbolo non può essere associato ai simboli 406 o 408.  
 Colore: verde 14.3% (11.9 linee/cm).



#### 408 Bosco: corsa difficile

Un'area con alberi fitti (visibilità ridotta) che rallenta la corsa al 20 - 60% circa rispetto alle velocità normale.  
 Colore: verde 60% (60 linee/cm).



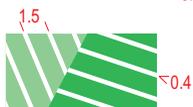
#### 409 Sottobosco: corsa difficile

Un'area di sottobosco fitto ma con buona visibilità (rovi, erica, arbusti bassi, o anche ramaglie) che rallenta la corsa al 20 - 60% circa rispetto alla velocità normale. Questo simbolo non può essere associato ai simboli 406 o 408.  
 Colore: verde 28.6% (23.8 linee/cm).



#### 410 Vegetazione: corsa molto difficile o impossibile

Un'area di vegetazione fitta (alberi o sottobosco) a malapena attraversabile. La corsa è rallentata allo 0 - 20% circa rispetto alla velocità normale.  
 Colore: verde 100%.



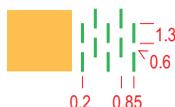
#### 411 Bosco percorribile in una sola direzione

Se in un'area di bosco la corsa è veloce in una direzione, ma lenta nelle altre, si lasciano strisce bianche nel retino verde ad indicare la direzione in cui si corre bene.  
 Colore: verde, bianco.



#### 412 Frutteto

Piantagione di alberi o arbusti da frutto. L'allineamento dei punti può essere orientato in modo da indicare la direzione della piantagione. Qualora le aree di giallo divengano preponderanti sulla carta, si può usare un retino (75%) al posto del giallo pieno.  
 Colore: giallo e verde 25% (12.5 linee/cm).



#### 413 Vigneto

È possibile orientare i trattini verdi in modo da indicare la direzione della piantagione. Se le aree gialle predominano, si può usare un retino (75%) al posto del giallo pieno.  
 Colore: giallo e verde.

#### 414 Netto limite di coltivazione

Il margine di un terreno coltivato non segnato da altri simboli (recinto, muro, sentiero, ecc...) si segna con una linea nera. Anche un limite permanente tra diversi tipi di terreno coltivato si segna con questo stesso simbolo.

Colore: nero.

0.12



#### 415 Area coltivata

Un terreno coltivato che stagionalmente non è transitabile a causa della crescita delle piante, può essere rappresentato con un retino di punti neri.

Colore: giallo 100%, nero 5% (12.5 linee/cm).

#### 416 Netto limite di vegetazione

Un evidente limite di bosco o un chiarissimo cambio di vegetazione nel bosco.

Colore: nero.

0.22



#### 417 Indistinto limite di vegetazione

I limiti indistinti tra le aree di verde, giallo o bianco vanno segnati senza alcuna linea. Il margine dell'area è indicato solamente dal cambio di colore o di retinatura.



#### 418, 419, 420 Oggetti particolari di vegetazione

I simboli 418, 419 e 420 possono essere usati per piccoli oggetti vegetali particolari.

La definizione esatta del simbolo deve in ogni caso apparire nella legenda della carta.

Colore: verde.

0.18



## 4.5 Opere dell'uomo

**Nota: le dimensioni sono indicate in mm. alla scala 1:15.000.**

Per chiarezza, tutti i disegni sono 1:7.500.

La rete viaria offre informazioni fondamentali per il corridore, e la classificazione deve essere chiaramente riconoscibile sulla carta. Particolarmente importante per il concorrente è la classificazione dei sentieri minori. Non basta tener conto solo della larghezza del sentiero, ma di quanto esso sia evidente per l'atleta.

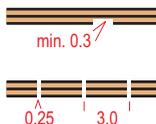
Anche le altre opere dell'uomo sono importanti sia per la lettura della carta che quali possibili punti di controllo.

#### 501 Autostrada

Strada a due carreggiate. La larghezza del simbolo va disegnata in scala, purché non inferiore alla larghezza minima. Le linee di margine esterno possono essere sostituite dai simboli 519, 521, 522 o 524, qualora un recinto o muro sia così vicino all'autostrada da non poter essere praticamente disegnato come simbolo a sé. Lo spazio tra le linee nere va riempito in marrone (50%). Una strada in costruzione può essere segnata con linee tratteggiate.

Colore: nero e marrone 50% (60 linee/cm).

0.18

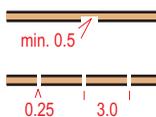


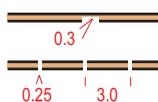
#### 502 Strada principale

Strada larga più di 5 m. Il simbolo va disegnato in scala, purché non inferiore alla larghezza minima. Le linee di margine esterno possono essere sostituite dai simboli 519, 521, 522 o 524, qualora un recinto o muro sia così vicino alla strada da non poter essere praticamente disegnato come simbolo a sé. Lo spazio tra le linee nere va riempito in marrone (50%). Una strada in costruzione può essere segnata con linee tratteggiate.

Colore: nero e marrone 50% (60 linee/cm).

0.18





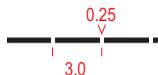
**0.18 503 Strada secondaria**

Strada larga da 3 a 5 m. Lo spazio tra le linee nere va riempito in marrone (50%). Una strada in costruzione può essere segnata con linee tratteggiate.  
Colore: nero e marrone 50% (60 linee/cm).



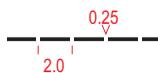
**0.35 504 Strada**

Strada ben curata, adatta a veicoli a motore in ogni condizione. Larga meno di 3 m.  
Colore: nero.



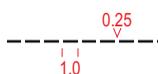
**0.35 505 Carrareccia**

Stradina poco curata adatta ai veicoli solo a bassa velocità. Larga meno di 3 m.  
Colore: nero.



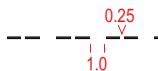
**0.25 506 Sentiero**

Largo sentiero, o vecchia carrareccia, ben distinguibile sul terreno.  
Colore: nero.



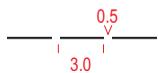
**0.18 507 Piccolo sentiero**

Sentierino o pista d'estrazione forestale (temporanea) che si riesce a seguire correndo velocemente.  
Colore: nero.



**0.18 508 Piccolo sentiero meno distinto**

Sentiero o pista d'estrazione forestale poco visibile sul terreno.  
Colore: nero.



**0.14 509 Taglio di bosco stretto**

Taglio di bosco evidente, largo meno di 5 m. circa. Si tratta di una linea aperta nel bosco (p.es. un'acquedotto) lungo la quale non vi è un sentiero visibile. Se vi è un sentiero lungo il taglio si usano i simboli 507 o 508 anziché il simbolo 509.  
Colore: nero.



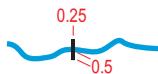
**510 Biforcazione ben definita**

Quando un bivio o incrocio tra sentieri o stradine è visibile, i tratteggi dei simboli devono congiungersi all'intersezione.  
Colore: nero.



**511 Biforcazione indistinta**

Quando un bivio o incrocio tra sentieri o stradine non è chiaro, i tratteggi dei simboli non si congiungono all'intersezione.  
Colore: nero.



**512 Ponticello**

Un ponticello senza alcun sentiero che vi conduca.  
Colore: nero.



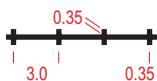
**513 Attraversamento con ponte**

Sentiero o stradina che attraversa con un ponte un fiume o un ruscello.  
Colore: nero.

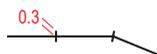


**514 Guado, attraversamento senza ponte**

Sentiero o stradina che attraversa un fiume o un ruscello senza alcun ponte.  
Colore: nero.



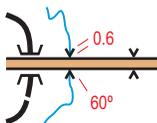
**515 Ferrovia**  
 0.35 Ferrovia o altro genere di linea su binari (tramvia, eccetera).  
 Colore: nero.



**516 Linea elettrica**  
 0.14 Linea elettrica, teleferica o skilift. I trattini indicano la posizione esatta dei pali.  
 Colore: nero.



**517 Linea elettrica principale**  
 0.14 Gli elettrodotti principali andrebbero segnati con linea doppia. La distanza tra le linee può essere usata per indicare l'ampiezza trasversale dell'elettrodotto.  
 Colore: nero.



**518 Sottopassaggio**  
 0.18 Sottopasso stradale, ferroviario, ecc. che può essere utile al concorrente. Si usa questo simbolo che ci sia o meno un sentiero che conduce ad esso.  
 Colore: nero.



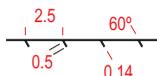
**519 Muretto**  
 0.14 Muro di pietra o muro di contenimento.  
 Colore: nero.



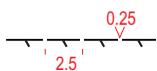
**520 Muretto diroccato**  
 0.14 Un muro di pietra in rovina può essere segnato con linea tratteggiata.  
 Colore: nero.



**521 Muro non attraversabile**  
 0.18 Un muro di pietra alto più di 1,5 m. circa, non attraversabile dall'orientista medio.  
 Colore: nero.



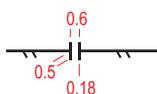
**522 Recinzione**  
 0.14 Recinto di legno o filo di ferro alto meno di 1,5 m. circa.  
 Colore: nero.



**523 Recinzione in rovina**  
 0.14 Una recinzione in rovina può essere segnata con linea tratteggiata.  
 Colore: nero.



**524 Recinzione alta**  
 0.18 Recinto di legno o rete metallica alto più di 1,5 m. circa, non attraversabile dall'orientista medio; p.es. una recinzione privata.  
 Colore: nero.



**525 Punto di passaggio**  
 Ogni varco attraverso un muro o recinto non attraversabile deve essere indicato. Si può usare questo simbolo anche per un cancello o uno scavalco oltre un muretto (519), un recinto (522) o una condotta (534).  
 Colore: nero.

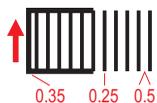


**526 Edificio**  
 Di un edificio si segna la planimetria esatta, nei limiti consentiti dalla scala.  
 Colore: nero.



### 527 Nucleo abitato

Case e giardini ed altre aree edificate. Strade, edifici ed altri particolari significativi all'interno dell'area abitata devono essere segnati. Se non è possibile segnare tutti gli edifici, si può usare un simbolo alternativo (linee nere regolari).  
 Colore: verde 50% (60 l/cm) e giallo 100% o in alternativa nero 32.5% (27 l/cm).



### 528 Zona permanentemente vietata

Aree che sono permanentemente vietate al transito dei corridori si segnano come proibite. Il retino è sovrapposto al normale dettaglio cartografico. Si può segnare il perimetro se non c'è alcun limite naturale (vedi simbolo 709).  
 Colore: nero o magenta 33.3% (13.3 linee/cm).



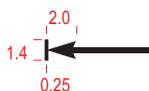
### 529 Area pavimentata

Un'area di pavimentazione compatta usata quale parcheggio o per fini diversi.  
 Colore: nero e marrone 50% (60 linee/cm).



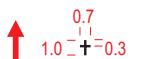
### 530 Rudere

La planimetria di un rudere si segna in scala, fino alla dimensione minima indicata. Ruderì molto piccoli si segnano con linea continua.  
 Colore: nero.



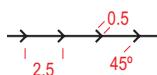
### 531 Poligono di tiro

Un campo di tiro si segna con un simbolo speciale per indicarne la pericolosità. Gli edifici relativi vanno indicati uno per uno.  
 Colore: nero.



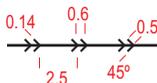
### 532 Tomba

Una tomba visibile segnata da una lapide o croce. L'ubicazione è nel centro geometrico del simbolo. Un cimitero si segna usando più simboli affiancati regolarmente a riempirne l'area.  
 Colore: nero.



### 533 Conduttura attraversabile

Una conduttura (gas, acqua, oleodotto, eccetera) sopra il terreno che può essere attraversata scavalcandola o passandoci sotto.  
 Colore: nero.



### 534 Conduttura non attraversabile

Una conduttura invalicabile.  
 Colore: nero.



### 535 Torre alta

Una torre alta o grande traliccio, più alto del bosco circostante. L'ubicazione coincide col centro geometrico del simbolo.  
 Colore: nero.



### 536 Piccola torre

Evidente piattaforma o sedile di caccia, o piccola torre. L'ubicazione coincide col centro geometrico del simbolo.  
 Colore: nero.

### 537 Cippo

Stele commemorativa, cippo di confine o punto trigonometrico. Alto più di ½ metro.  
Colore: nero.



0.16

### 538 Mangiatoia

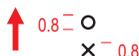
Mangiatoie costruite a parte o su un albero. L'ubicazione coincide col centro di gravità del simbolo. Si possono omettere a causa dei limiti di accesso al territorio.  
Colore: nero.



0.16

### 539, 540 Oggetti particolari fatti dall'uomo.

Con questi simboli si segnano oggetti particolari costruiti dall'uomo. La definizione dettagliata di ciascun simbolo deve in ogni caso apparire in legenda.  
Colore: nero.



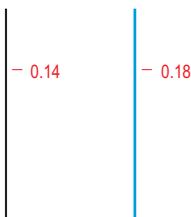
0.16

## 4.6 Simboli tecnici

**Nota: le dimensioni sono date in mm in scala 1:15 000.**

I disegni sono in 1:7 500 per chiarezza.

Si definiscono simboli tecnici quei simboli che sono essenziali in tutti i tipi di carte topografiche e non sono caratteristici delle carte d'orientamento.



### 601 Linee del nord magnetico

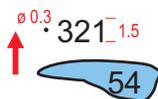
Le linee di nord sono linee poste sulla carta in direzione del nord magnetico. Vanno distanziate tra loro di 33,33 mm. pari a 500 m. di distanza sul terreno alla scala 1:15.000. Per carte in scala diversa le linee vanno distanziate ad intervalli che rappresentino una misura tonda in metri (cioè 50 m., 100 m., 250 m., 500 m.), e tali intervalli devono comunque essere compresi tra 20 mm. e 40 mm. sulla carta. Le linee di nord possono interrompersi dove nascondano piccoli particolari quali massi, colline, rocce, giunzioni di ruscelli, termine di sentieri, eccetera. In zone molto povere di particolari idrici, si possono usare linee azzurre.  
Colore: nero (azzurro).



0.1

### 602 Crocini di registro

Devono essere posti almeno tre crocini di registro all'interno della cornice della carta, in posizione non simmetrica. Inoltre si può inserire un test dei colori.  
Colore: tutti i colori di stampa.



### 603 Punto quotato

Si usano punti quotati per dare un'idea grossolana delle differenze di quota. L'altitudine è arrotondata al metro, in più o in meno. Il valore va orientato a nord. La quota degli specchi d'acqua è data senza puntino.  
Colore: nero.

## 4.7 Sovrastampa

Nota: le dimensioni sono date in mm in scala 1:15 000.

**In questa sezione anche i disegni sono 1:15 000.**

I percorsi dovrebbero essere sovrastampati almeno per le categorie élite. Per le altre categorie possono essere disegnati a mano.

La dimensione dei simboli da sovrastampare è data per le carte 1:15.000. Le dimensioni di tali simboli per carte 1:10.000 devono essere le stesse delle carte 1:15.000. Tuttavia, quando per diverse classi d'età si usano carte 1:10.000 e carte 1:15.000, è ammesso che le dimensioni dei simboli per la versione 1:10.000 siano più grandi del 150% rispetto alla versione 1:15.000.



### 701 Partenza

La partenza o il luogo di raccolta della carta (se non coincide con la partenza) si segna con un triangolo equilatero rivolto verso il primo punto di controllo. Il centro del triangolo indica l'esatta posizione del punto di partenza.

Colore: magenta.

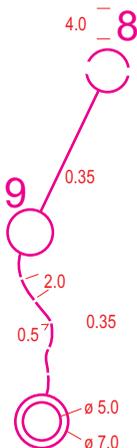
0.35

### 702 Punto di controllo

I punti di controllo si segnano con cerchi. Il centro del cerchio indica l'esatta posizione dell'oggetto. Il cerchio può essere interrotto a tratti per evitare di coprire dettagli importanti.

Colore: magenta.

0.35



### 703 Numero del punto

Il numero del punto di controllo va scritto vicino al cerchio in posizione tale da non coprire dettagli importanti. I numeri vanno orientati a nord.

Colore: magenta.

### 704 Linea d'unione

Quando la sequenza dei punti di controllo è obbligata, la partenza, i punti di controllo e l'arrivo sono uniti da linee rette. Tratti di linea possono essere omessi per non coprire dettagli importanti.

Colore: magenta.

### 705 Percorso segnalato

Un tratto di percorso segnalato si indica in carta con una linea tratteggiata.

Colore: magenta.

### 706 Arrivo

L'arrivo si segna con due cerchi concentrici.

Colore: magenta.

0.35

### 707 Limite invalicabile

Un confine che non è permesso attraversare.

Colore: magenta.

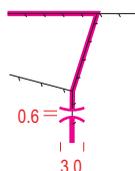
0.7

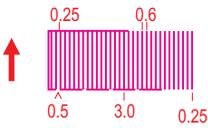
### 708 Passaggio

Un passaggio attraverso o sopra un muro o un recinto, o oltre una strada o ferrovia; o lungo una galleria o attraverso un'area vietata, si segna sulla carta con due curve convesse verso il varco.

Colore: magenta.

0.35





### 709 Area proibita al transito

Un'area proibita al transito, si veda anche il simbolo 528, si segna con linee verticali.

Si può segnarne un perimetro, se non vi sono delimitazioni sul terreno, così:

- una linea continua indica che il perimetro è segnato con continuità sul terreno (fettucce, ecc.),

- una linea tratteggiata indica una segnalazione discontinua sul terreno,

- nessuna linea perimetrale indica che non c'è segnalazione sul terreno.

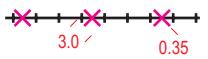
Colore: magenta.



### 710 Zona pericolosa

Un'area che costituisce pericolo per il concorrente si segna con linee diagonali incrociate.

Colore: magenta.



### 711 Divieto di transito

Una linea che è vietato seguire viene evidenziata con delle croci.

Colore: magenta.



### 712 Pronto soccorso

L'ubicazione di un posto di soccorso.

Colore: magenta.



### 713 Punto di ristoro

L'ubicazione di un posto di ristoro non in corrispondenza di un punto di controllo.

Colore: magenta.



**FEDERAZIONE ITALIANA SPORT ORIENTAMENTO**

Piazza Silvio Pellico, 5 - 38100 TRENTO – <http://www.fiso.it>

**COMMISSIONE CARTE**



**INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION 2000**

Radiokatu 20, FI-00093 SLU, Finland – <http://www.orienteering.org>

**MAP COMMITTEE**