



Commissione cartografia IOF

(Traduzione Commissione cartografia FISO)

BUONE PRATICHE PER CARTOGRAFIA SPRINT

Maggio 2025

Questo documento è stato elaborato dalla **Commissione cartografia IOF** (Gennaio-Maggio 2025).

Traduzione in italiano di Francesco Giandomenico (Commissione cartografia FISO)



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NoDerivatives 4.0 International Public License.

For additional license information <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/>

For the full license text <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode.txt>

Introduzione

Negli ultimi dieci anni si è assistito a un notevole sviluppo delle discipline sprint nell'orienteering. Di conseguenza, le specifiche delle mappe per sprint orienteering sono state aggiornate per rispondere meglio alle esigenze attuali e per adattarsi a contesti urbani sempre più complessi. In un certo senso, questo documento si basa sulle *Linee guida per la mappatura e la pianificazione dei percorsi in strutture urbane complesse per l'orienteering sprint*, pubblicate nel 2022. In quell'occasione furono introdotti diversi nuovi simboli per la mappatura di strutture multilivello e il loro utilizzo doveva essere spiegato alla comunità dell'orienteering. Mentre l'uso dei nuovi simboli è ormai sufficientemente consolidato, permangono diverse problematiche relative alla generalizzazione e alla leggibilità delle mappe sprint. Questo documento, intitolato *Migliori pratiche per la mappatura sprint*, ha l'obiettivo di formare la comunità dei cartografi e si propone i seguenti obiettivi:

- rafforzare la consapevolezza dell'importanza della generalizzazione e della leggibilità nelle mappe sprint;
- descrivere brevemente alcuni aspetti della produzione delle mappe sprint;
- illustrare gli errori più comuni attraverso esempi grafici e proporre soluzioni appropriate.

Il documento è pensato sia per principianti che per cartografi esperti, e sviluppa alcuni principi che potrebbero non essere immediatamente evidenti leggendo soltanto le specifiche ISSprOM 2019-2, poiché queste definiscono i simboli della mappa ma non trattano le situazioni reali, dove si presentano molte combinazioni e relazioni spaziali tra simboli. È quindi indispensabile avere almeno una conoscenza di base delle specifiche ISSprOM 2019-2 per utilizzare correttamente questo documento.

Il documento è frutto del lavoro collettivo di tutti i membri della Commissione Cartografica IOF e include esempi di mappe sia reali che fittizie. Gli autori accolgono volentieri commenti costruttivi volti a migliorare ulteriormente questo materiale.

Requisiti per le mappe sprint di orienteering

L'orienteering sprint richiede una navigazione ad alta velocità, tipicamente in ambienti urbani. Questo comporta grandi esigenze per l'atleta sia in termini di velocità di corsa che di rapidità nelle decisioni, basate sulla lettura delle informazioni presenti sulla mappa. Il terreno urbano tipico per una gara sprint è un labirinto di passaggi tra ostacoli massicci e barriere. È essenziale fornire tali informazioni nel modo più chiaro e comprensibile possibile. Di conseguenza, la leggibilità della mappa e il livello di generalizzazione correlato svolgono un ruolo cruciale.

L'area rappresentata sulla mappa, con tutte le sue caratteristiche esistenti, è generalmente troppo complessa per essere mostrata integralmente utilizzando le dimensioni dei simboli definite e gli spazi minimi richiesti. Allo stesso modo, un corridore in piena velocità non è in grado di notare tutte le caratteristiche presenti sul terreno. Per questo motivo, la generalizzazione è necessaria: il suo scopo è ridurre la complessità grafica della mappa, rendendola leggibile e comprensibile.

Tuttavia, nel processo di generalizzazione, il cartografo deve garantire che tutti gli oggetti importanti e visibili per i corridori siano rappresentati sulla mappa, mentre quelli meno visibili o meno rilevanti possono essere trascurati. La generalizzazione è un processo complesso che include: l'eliminazione di elementi minori o meno significativi, la semplificazione grafica di linee e bordi, l'esagerazione, l'enfatizzazione e infine lo spostamento delle forme dalla loro posizione esatta, pur mantenendo le relazioni spaziali relative.

Anche l’armonizzazione è parte integrante del processo di mappatura. Essa consiste principalmente nel mantenere un approccio coerente alla generalizzazione in tutta l’area della mappa. La sua importanza aumenta nel caso in cui una mappa venga realizzata da più cartografi: le singole sezioni della mappa devono essere il più possibile coerenti tra loro per evitare che il corridore noti differenze nel modo in cui sono stati inclusi o omessi gli oggetti mappati.

Il processo di mappatura

È responsabilità dell’organizzazione dell’evento (in particolare del tracciatore dei percorsi, del controllore e del consigliere dell’evento) assicurarsi che la mappa e il terreno siano adatti e equi per tutti i concorrenti. Durante la preparazione della mappa, è prassi comune consultarsi con il tracciatore e il consigliere dell’evento su una serie di aspetti. Questi possono includere non solo decisioni su quali aree private saranno accessibili ai concorrenti e quindi da mappare, ma anche decisioni sulla possibilità o meno di attraversare determinate caratteristiche. È frequente che vengano apportate modifiche a una mappa già completata anche poco prima dell’evento, ad esempio per adattamenti del percorso (chiusura/apertura di alcune parti della mappa) o per influenze esterne (lavori di ristrutturazione o altre restrizioni).

Durante la creazione della mappa, il cartografo deve innanzitutto selezionare accuratamente gli oggetti da includere (generalizzazione selettiva). Vanno selezionati solo gli oggetti significativi e importanti per la navigazione, e solo in quantità tale da mantenere la situazione risultante leggibile sulla mappa. È necessario evitare la sovrapposizione o la prossimità eccessiva tra simboli cartografici al di sotto delle distanze minime definite. In alcuni casi, è preferibile rappresentare oggetti tramite simboli di area unificati piuttosto che con simboli puntuali individuali (ad esempio, invece di mappare singolarmente cespugli/alberi in un parco, l’area può essere semplificata in un simbolo di area che rappresenta terreno aperto con alberi sparsi).

L’uso della mappatura digitale direttamente sul campo consente di lavorare con le dimensioni reali dei simboli e può aiutare il cartografo a decidere quali oggetti includere e quali omettere per non sovraccaricare la mappa. È essenziale cercare di risolvere il maggior numero possibile di conflitti spaziali direttamente sul posto. Durante questo processo, il cartografo deve sempre ricordare che devono essere rispettati gli spazi minimi tra i simboli.

Particolare attenzione va prestata alla mappatura delle strutture multilivello. Dalla mappa (leggibile anche in corsa ad alta velocità) deve essere chiaro dove è possibile entrare e uscire da tali strutture, a quale livello, e come passare da un livello all’altro. Deve essere possibile identificare facilmente e rapidamente quale dettaglio si trova al livello superiore (che viene mappato per impostazione predefinita), qual è la forma del livello inferiore, e anche se le scale conducono verso l’alto o verso il basso. È possibile mappare solo due livelli di corsa, anche se la struttura ne offre di più (gli accessi ad altri livelli devono essere bloccati durante la gara). Se la situazione risulta difficile da comprendere, è necessario discuterne con il tracciatore o il consigliere dell’evento. Una possibile soluzione può essere una spiegazione dettagliata nel bollettino di gara o la mappatura esclusiva del livello superiore.

Il passo successivo, dopo la mappatura sul campo, consiste nel finalizzare il disegno degli oggetti sulla mappa. Spesso significa rappresentare l’oggetto con una forma semplificata, spostata o ingrandita per raggiungere la dimensione minima richiesta (generalizzazione grafica). Esempi comuni includono la rimozione di piccole irregolarità da edifici, la rettifica di curve lievi su oggetti lineari, e la semplificazione dei contorni per facilitare la comprensione delle differenze di altitudine. Tipicamente, questa fase si svolge a casa, su un computer desktop. Il disegno delle mappe sprint richiede grande precisione, tempo e chiarezza. La rappresentazione di barriere e passaggi è particolarmente importante, ma è anche

essenziale che le linee stilizzate come recinzioni invalicabili, muri attraversabili, piccoli sentieri, ecc. siano disegnate correttamente, soprattutto nei punti in cui si piegano bruscamente.

Al termine della mappa, è fortemente consigliato eseguire una stampa di prova in scala 1:4000 per valutare la leggibilità delle varie parti. Va posta particolare attenzione alle aree più complesse, che è utile discutere con un “opponente” (corridore élite o cartografo esperto) e con il tracciatore dei percorsi. Bisogna ricordare che la mappa deve contenere informazioni sufficienti per il concorrente, ma allo stesso tempo essere leggibile alla velocità di corsa e in diverse condizioni di luce e meteo.

Sintesi dei principi di generalizzazione e leggibilità

Generalizzazione selettiva

- Solo oggetti importanti.
- Vanno mappati oggetti unici (es. fontane, statue), passaggi e tutte le barriere.
- Oggetti piccoli e frequenti non vanno mappati (cestini, lampioni, pali, panchine, cartelloni pubblicitari, piccoli cespugli).
- Non mappare cortili privati (anche se il cancello è aperto), confini tra case, recinzioni all'interno di giardini privati.
- All'interno delle aree private (zone che non devono essere attraversate), devono essere disegnati solo grandi edifici, grandi specchi d'acqua e ferrovie.

Generalizzazione grafica

- Semplificazione – raddrizzare curve, eliminare linee frastagliate, semplificare le forme.
- Spostamento – affinché i simboli non si sovrappongano o tocchino, e mantengano spazi minimi sufficienti tra loro.
- Ingrandimento – per rendere tutto leggibile e comprensibile, in particolare i passaggi!
- Prassi consolidate – viene mappato il livello principale di corsa (la base dell'edificio, indipendentemente dall'altezza dell'edificio); il livello superiore viene rappresentato in dettaglio, quello inferiore solo schematicamente.

Leggibilità

- Utilizzare sempre le dimensioni corrette dei simboli in base alla scala della mappa.
- Rispettare rigorosamente le dimensioni minime di aree e lunghezze dei simboli.
- Mantenere gli spazi minimi definiti tra i simboli.
- Garantire un disegno della mappa pulito e preciso.

“La perfezione si raggiunge non quando non c’è più nulla da aggiungere, ma quando non c’è più nulla da togliere.”

— Antoine de Saint-Exupéry, *Pilota di guerra*, [Airman's Odyssey](#)

Indice dei contenuti grafici

1.	Passaggi e spazi cartografici	9
2.	Aperture in muri e recinzioni invalicabili	9
3.	Allargamento di passaggi e strade strette	10
4.	Larghezza minima per marciapiede e muro di contenimento o muro attraversabile	10
5.	Base cartografica di rilievo su larga scala vs. mappa finale	11
6.	Tettoie nei portoni murati	12
7.	Sentieri attraverso aree vietate (520)	12
8.	Edifici troppo dettagliati	13
9.	Non mostrare i confini tra edifici adiacenti	14
10.	Aree inaccessibili all'interno di isolati	14
11.	Non disegnare recinzioni e confini all'interno di aree 520.....	15
12.	Non disegnare oggetti all'interno di aree vietate.....	16
13.	Non disegnare oggetti all'interno di aree vietate 2	16
14.	Come gestire i confini lungo le aree vietate	17
15.	Le aree 520 devono essere circondate da una qualche forma di confine	17
16.	Mappatura delle aree inaccessibili	18
17.	Muri bassi, recinzioni invalicabili o ringhiere	18
18.	Sentieri brevi	19
19.	Ponti o sottopassi accessibili solo al livello inferiore.....	19
20.	Ponti alti che non fanno parte del piano di gara	20
21.	Altri casi di ponti	20
22.	Ingresso a tunnel in area vietata	21
23.	Tettoie sopra aree vietate	22
24.	““triangolini di pendenza”” generalmente in angoli interni	23
25.	Gradino o bordo di area pavimentata a livello inferiore – uso limitato per sezioni brevi	23
26.	Uso eccessivo del simbolo 512.3 – area accessibile su due livelli	24
27.	Ponte con sottopassi	25
28.	Ingressi a sottopassi	25
29.	Mappatura di alberi singoli vs. simboli di area	26
30.	Mappatura di alberi singoli vs. simboli di area 2	26
31.	Alberi in aree invalicabili	27
32.	Contorni eccessivamente dettagliati	27
33.	Contorni frastagliati non levigati	28
34.	Semplificazione totale dei contorni dove non visibili	28
35.	Contorni che attraversano scale	29

36. Piccole scale agli ingressi	29
37. Scale e gradini	30
38. Scale a chiocciola	30
39. Scale inutili	31
40. Area con ostacoli (533)	31
41. Mappatura dei marciapiedi in aree senza traffico	32
42. Sentiero – giunzione al centro del tratteggio	32
43. Linee stilizzate – angoli acuti con punto d'angolo	33
44. Punti tratteggiati e punti d'angolo	33
45. Disegno dei sentieri pavimentati in forte pendenza	34
46. Spazio cartografico nei ““triangolini di pendenza””	34

Terminologia

Per semplificare il testo, a volte utilizziamo i seguenti termini, che sono abbreviazioni o nomi usati nella comunità:

- *OB* (Out of bound): (Passaggio/area/zona vietato/a), per indicare qualsiasi area o superficie in cui i corridori sono vietati entrare secondo le regole della competizione.
- *"triangolini di pendenza"* - termine usato per indicare il simbolo cartografico 512.1 di ingresso di ponti o tunnel.

Schema Esempio

N. Problema evidenziato

Stralcio di mappa	Stralcio di mappa
Esempio errato ☹ Si riferisce alle seguenti possibili situazioni: inefficace, mal progettato, impreciso, fuorviante, poco intuitivo, di bassa qualità, illeggibile. Campione di circa 5 x 5 cm. Frecce o testo possono essere usati per indicare la posizione esatta dell'errore.	Esempio positivo 😊 Si riferisce alle seguenti possibili situazioni: efficace, ben progettato, chiaro, accurato, intuitivo, di alta qualità, leggibile. Campione di circa 5 x 5 cm. Frecce o testo possono essere usati per indicare la posizione esatta della correzione.
Descrizione	Descrizione
Descrizione dell'esempio negativo (cosa non va)	Descrizione dell'esempio positivo (cosa è corretto)
Ulteriori informazioni Foto, link a Street View o altre informazioni se necessario.	

Esempi di alcuni problemi di cartografia e possibile soluzione

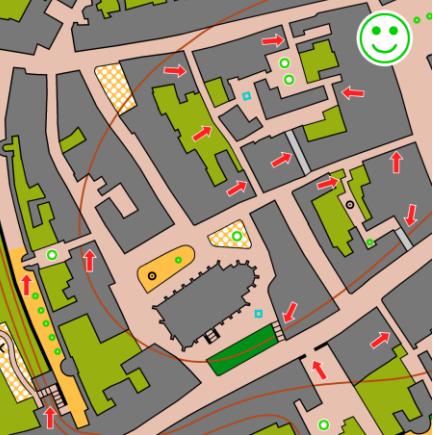
1. Passaggi e vuoti cartografici

	
<p>Problema: Questa mappa è disegnata senza la dovuta considerazione della regola di 0,15 mm per il vuoto cartografico tra elementi dello stesso colore e della regola di 0,4 mm per i passaggi tra simboli che rappresentano caratteristiche invalicabili.</p>	<p>Soluzione: L'osservanza di queste regole è fondamentale per la chiarezza e la leggibilità della mappa. Per controllare i passaggi, definisci due simboli con un diametro rispettivamente di 0,15 e 0,4 mm e verifica che rientrino nello spazio richiesto. Con Ocad 2018 o una versione successiva, dovresti anche essere in grado di utilizzare la verifica di leggibilità.</p>

2. Aperture in muri e recinzioni invalicabili

	
<p>Problema: Apertura troppo piccola nel muro. Cancelli/aperture possono ridurre la leggibilità, non utilizzare aperture sopra le linee di recinzione se il cancello è chiuso.</p> <p><i>Dune e parco aquatico di Kalajoki, Finlandia.</i></p>	<p>Soluzione: Aperture chiare su muri e recinzioni. I cancelli chiusi non sono mappati per migliorare la leggibilità. Utilizzare le aperture con cautela, solo in situazioni in cui c'è spazio sulla mappa e aiuterà il corridore a mostrare l'apertura. Recinzione invalicabile e apertura raramente vanno bene insieme nelle mappe sprint, a causa della disposizione simile di questi simboli.</p>

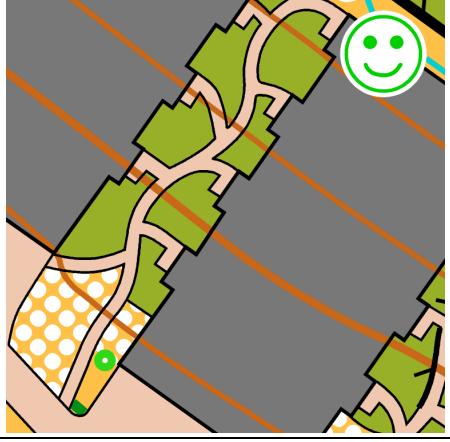
3. Allargamento di passaggi e strade strette

	
<p>Problema: Anche se si rispettano le lacune e le dimensioni minime, c'è un grande potenziale per migliorare la leggibilità.</p>	<p>Soluzione: Una strategia tipica per migliorare la leggibilità è allargare le strade strette, le scalinate e i passaggi regolando la dimensione degli edifici e delle aree OB.</p>
<p>Questo esempio è parzialmente artefatto.</p>	

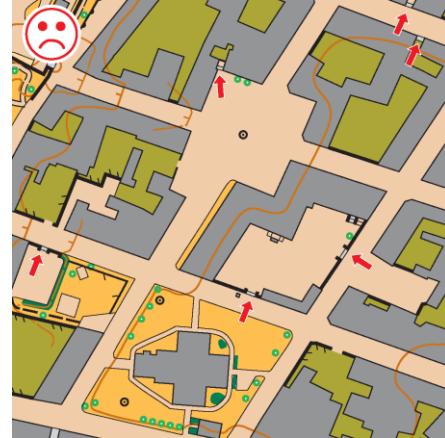
4. Larghezza minima di sentieri e muri di contenimento o muri transitabili

	
<p>Problema: Un marciapiede o sentiero con un muro di contenimento transitabile, muro transitabile o recinzione transitabile di lato richiede una larghezza minima completa per mostrare chiaramente se c'è uno spazio percorribile.</p>	<p>Soluzione: Esagerare la dimensione del sentiero o spostare/generalizzare altri oggetti per raggiungere la larghezza minima del sentiero. Informazioni aggiuntive</p>
<p>Questo esempio è parzialmente artefatto.</p>	

5. Ridisegno da carta base vs. disegno leggibile

	
<p>Problema: La conversione/ridisegno diretto di dati della carta base può produrre grafica con dettagli inutili alla mappa. Questo metodo può comportare una serie di problemi di leggibilità della mappa.</p>	<p>Soluzione: Il cartografo, consapevole del problema nella carta base, ha disegnato i sentieri pavimentati più larghi per soddisfare la larghezza minima richiesta. Ha omesso interamente sentieri molto corti e stretti e piccoli dettagli. Informazioni aggiuntive.</p>
 <p>Carta base</p>	

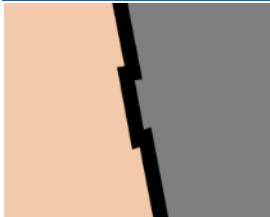
6. Piccole tettoie, piccoli sottopassaggi

	
<p>Problema: Qui, il cartografo voleva indicare che i passaggi attraverso i muri sono portali aggiungendo un tetto sopra l'apertura (vedi link sotto). Tuttavia, i tetti così stretti "inquinano" le aperture e le rendono più difficili da vedere sulla mappa.</p>	<p>Soluzione: La rimozione dei tetti rende tutti i passaggi e le aperture molto più facili da vedere, e i corridori se la cavano ugualmente bene senza di essi. Un problema simile si applica a coloro che cercano di inserire una piccola scala nel passaggio.</p>

7. Percorsi attraverso aree vietate (520)

	
<p>Problema: Qui il cartografo non è chiaro. È consentito percorrere questo sentiero? Alcuni atleti potrebbero pensare di sì, altri no. Alcune giurie potrebbero squalificare i corridori che li usano, altre giurie potrebbero non farlo.</p>	<p>Soluzione: Interrompere il verde oliva rende questo chiaro per tutti. Tecnicamente, lo spazio può anche essere giallo se è erboso, ma il bianco offre il miglior contrasto ed è chiaramente visibile per i corridori daltonici. I percorsi all'interno del 520 che sono destinati a essere vietati non devono essere disegnati. Informazioni aggiuntive</p>
<p>Questo esempio è artefatto.</p>	

8. Edifici eccessivamente dettagliati

	
<p>Problema:</p> <p>1. I dettagli degli edifici nei cortili non sono solo inutili in quanto i corridori non possono vederli. Renderebbero anche i numeri di controllo più difficili da leggere se fossero posizionati lì.</p> <p>2. Le sporgenze minori sugli edifici aggiungono anche dettagli inutili alla mappa. Spesso, le pareti sono completamente dritte mentre la sporgenza è a livello del tetto.</p>	<p>Soluzione: In generale, rimuovere i dettagli di cui i corridori non hanno bisogno o che non possono vedere si tradurrà in una mappa più pulita e facile da leggere per i corridori.</p>
<p>Link a StreetView:</p> <p>1) Guarda il cortile</p> <p>2) La sporgenza più a sinistra.</p> 	

9. Non mostrare i confini tra edifici adiacenti

	
Problema: I confini tra i blocchi di edifici non forniscono informazioni aggiuntive.	Problema: I confini tra i blocchi di edifici non forniscono informazioni aggiuntive. Soluzione: Eliminare i confini tra i blocchi di edifici rende la mappa molto più chiara e facile da leggere alla velocità di gara.
Centro di Ljubljana	

10. Aree inaccessibili all'interno dei blocchi di edifici

	
Problema: Le aree inaccessibili all'interno dei blocchi di edifici sono informazioni non necessarie per il concorrente.	Soluzione: Le aree inaccessibili vengono rimosse, il volume di informazioni è ridotto, la mappa è più chiara e facile da leggere.

11. Non disegnare recinzioni e confini all'interno del simbolo 520

	
<p>Problema: Recinzioni e confini tra giardini all'interno dell'Area 520 che non deve essere attraversata sono informazioni inutili che inquinano la mappa.</p>	<p>Soluzione 1: L'assenza di recinzioni all'interno significa una mappa più leggibile.</p>
	
	<p>Soluzione 2: ancora più leggibile.</p>

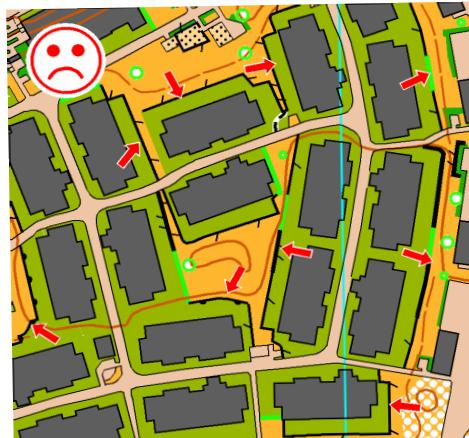
12. Non disegnare oggetti all'interno di aree vietate

<p>Problema: ISSPrOM afferma che solo gli edifici prominenti, le ferrovie e gli alberi prominenti devono essere disegnati all'interno del 520. Altri oggetti rendono la mappa più complessa e possono confondere il corridore facendo pensare che l'area possa essere attraversata o accessibile.</p>	<p>Soluzione: Un 520 "pulito" chiarisce che l'area non deve essere attraversata e rende la mappa molto più facile da comprendere.</p>

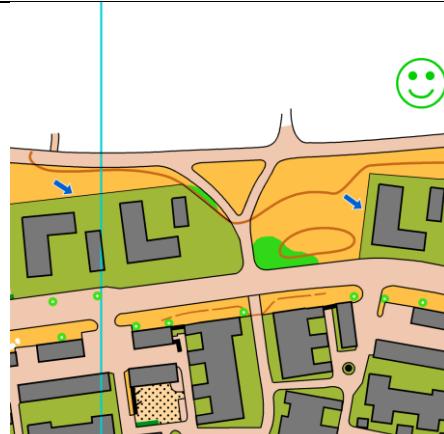
13. Non disegnare oggetti all'interno di aree vietate 2

<p>Qui il cartografo ha importato direttamente dal data base gli oggetti nell'area mappa rendendo meno leggibile la stessa</p>	<p>Questa è la soluzione più adatta.</p>

14. Come gestire i confini lungo le aree proibite

	
<p>Problema: Per il corridore l'informazione più importante è dove è possibile o meno correre. Mostrare tipi esatti di confini intorno al simbolo 520 potrebbe solo rendere la mappa più difficile da leggere.</p>	<p>Soluzione: La mappa qui è molto più facile da leggere, rendendo i varchi e i passaggi più facili da individuare. In generale, i confini dell'area 520 devono essere disegnati nel modo più semplice possibile.</p>

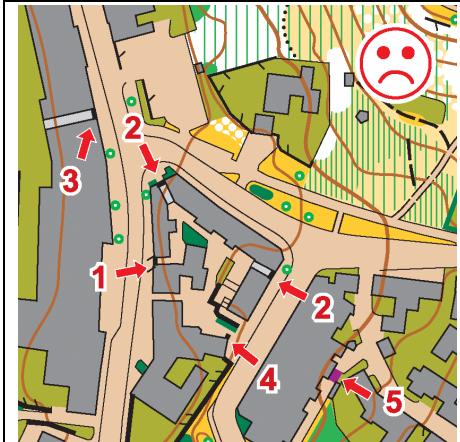
15. Il simbolo 520 deve essere circondato da un qualche tipo di linea di confine

	
<p>Problema: Un'area con simbolo 520 deve essere sempre totalmente circondato da un contorno. Tieni presente anche che i corridori daltonici hanno grandi difficoltà a distinguere il giallo 100% dal verde oliva.</p>	<p>Soluzione: Qui il confine del simbolo 520 è molto più chiaro; questo è obbligatorio anche se il confine nella realtà è difficile da identificare. Una tale linea è utile per i corridori daltonici.</p>

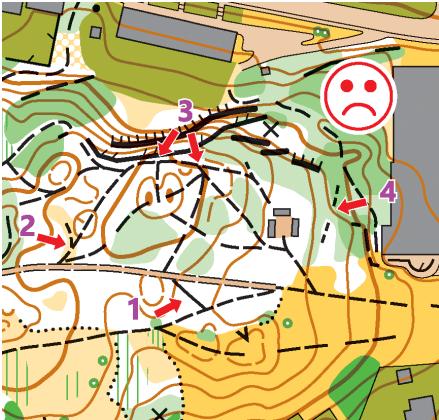
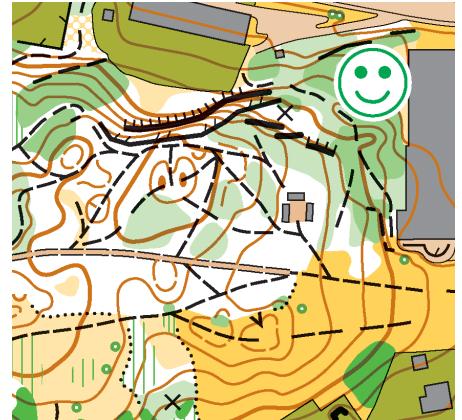
16. Mappatura delle aree inaccessibili

	
<p>Problema: Le aree interamente racchiuse all'interno di elementi invalidabili come siepi e recinzioni dovrebbero essere riempite con il simbolo 520 – Area non transitabile.</p>	<p>Soluzione: Questo rende più facile per i corridori capire dove possono e non possono correre.</p>

17. Muri corti, recinzioni o ringhiere invalidabili

	
<p>1. Recinzione corta con "tags" (etichette/segni). Rimuovere i "tags". 2. Muro corto (passaggio) difficile da vedere. Estenderlo per aumentarne la visibilità sulla mappa. 3. Passaggio in una tettoia OB. Considerare di renderlo un edificio. 4. Recinzione molto corta e apertura troppo piccola oltre la sua fine. 5. Barriera artificiale difficile da vedere. Dovrebbe essere esagerata.</p>	<p>Soluzione: Per le recinzioni corte, i "tags" possono essere rimossi del tutto per migliorare la leggibilità. I passaggi o i muri alla fine di stretti corridoi attraverso gli edifici possono essere difficili da vedere per i corridori, e sono più corti della lunghezza minima. Estenderli lungo l'edificio li renderà molto più visibili ai corridori. Questo vale anche per le barriere artificiali disegnate con il simbolo 708.</p> <p>Nota: Parti di questa mappa sono artefatte.</p>

18. Sentieri brevi

	
<p>1.Nessun intervallo nel percorso (tipicamente un problema del cartografo).</p> <p>2.Incroci sfavorevole.</p> <p>3.Il percorso termina in un intervallo di un altro percorso.</p> <p>4.Sentieri indistinti troppo corti. Ocad consente di disegnare percorsi così corti, ma i trattini a volte possono essere così brevi da compromettere la leggibilità. Sostituirli con un percorso normale con due o tre trattini in questi casi.</p>	<p>Soluzione: Un'attenta collocazione dei punti trattino e la selezione dei simboli del percorso è necessaria per rendere la rete di sentieri leggibile.</p>

19. Ponti o sottopassaggi percorribili solo al livello inferiore

	
<p>1.Quando il livello superiore di un ponte è interamente Out of Bounds (Vietate), deve essere mappato solo il livello inferiore. Qui ci sono dettagli sul livello di corsa inferiore che potrebbero essere importanti per i corridori.</p> <p>2.Qui il livello superiore è solo parzialmente vietato, quindi devono essere utilizzate le strisce bianche (512.3).</p>	<p>Soluzione: La linea ferroviaria superiore dovrebbe essere sempre tagliata sopra i sottopassaggi per rendere il sottopassaggio più visibile ai corridori. Link a Google Street View.</p>

20. Ponti alti, che non fanno naturalmente parte del piano di gara



Problema: In casi di ponti alti, che non fanno naturalmente parte del piano di gara, potrebbe esserci così tanto sotto che il simbolo 512.2 (ingresso ponte o tunnel) può essere omesso del tutto (vedi [Google Street View](#) - questa mappa è ruotata di 90 gradi in senso orario)

21. Ponti – altri casi

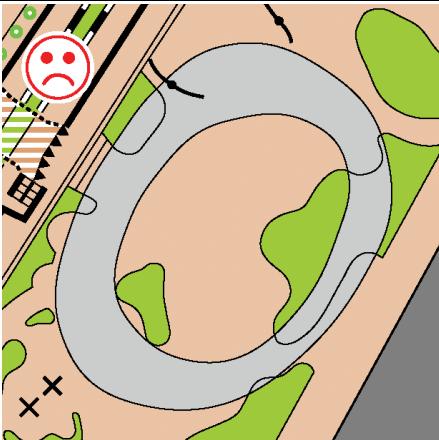
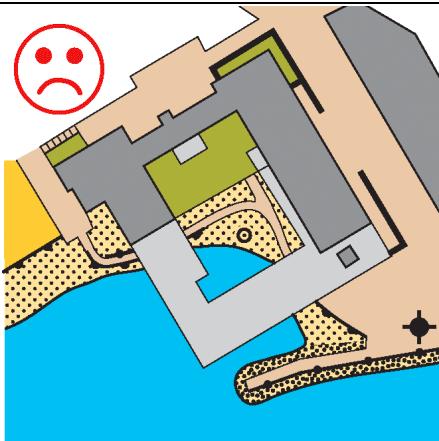
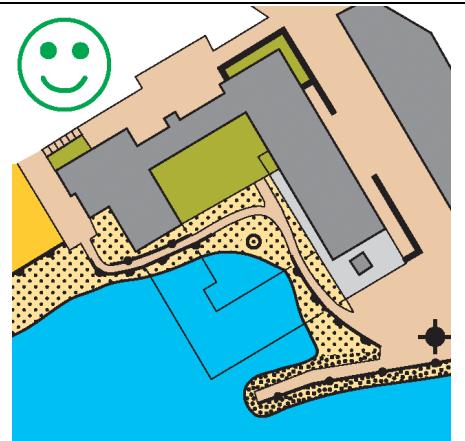


Problema: In altri casi, è meglio disegnare i ponti OB come tettoie. Questa mappa mostra un passaggio pedonale OB che attraversa un parco divertimenti. (Questa mappa è anch'essa ruotata di 90 gradi in senso orario) Vedi [Google Street View](#):

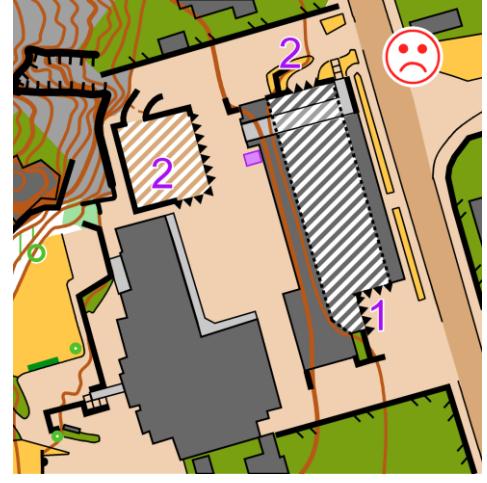
22. Ingresso del tunnel in area vietata

	
<p>1.Ingresso di una cantina di parcheggio.</p> <p>2.Ingresso di un tunnel stradale vietate.</p> <p>3.Ponte su ferrovia con indicazione di sottopassaggio (512.2).</p>	<p>1.Gli ingressi dei tunnel devono essere mappati usando un simbolo di muro che non si deve attraversare.</p> <p>2.Gli ingressi delle cantine di parcheggio possono essere completamente rimossi. In alcuni casi, se sono profondi, possono essere mappati come tettoie.</p> <p>3.I ponti su aree OB devono essere contrassegnati da un simbolo di muro.</p>
<p>Link a Google Street View.</p> <p>Nota: La parte ferroviaria di questa mappa è interamente artificiale.</p>	

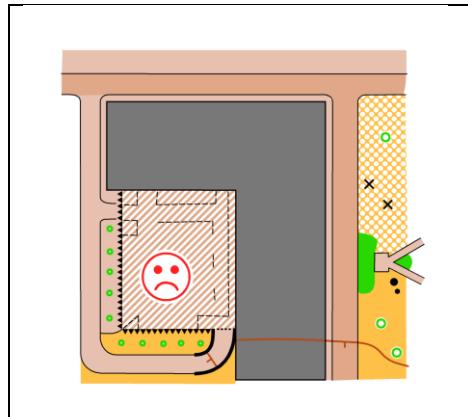
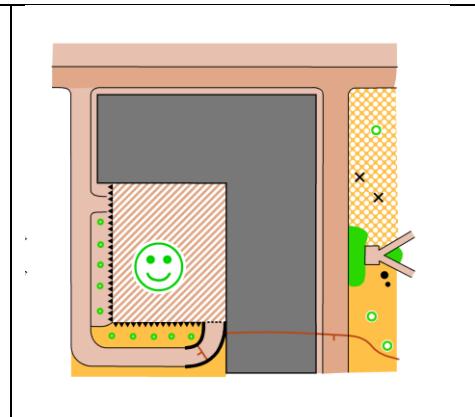
23. Tettoie sopra aree vietate

	
<p>Problema: Ciò che succede a livello del terreno è più importante della tettoia soprastante. Qui non è chiaro dove i corridori possano o non possano andare. Ricorda che una tettoia indica un'area percorribile (solitamente pavimentata) sottostante.</p>	<p>Soluzione: Qui, il dettaglio a livello del terreno ha la precedenza sulla tettoia. Il confine della tettoia sopra il verde oliva è stato disegnato usando il simbolo del contorno della tettoia.</p>
<p>Link a Google Street View Questo esempio è leggermente artefatto.</p>	
	
<p>Anche qui, ciò che accade sotto la tettoia è molto più importante della tettoia stessa. Soluzione: Nota anche la rimozione della tettoia all'interno del verde oliva.</p>	<p>Link a Google StreetView.</p>

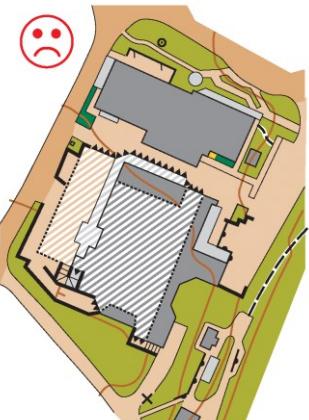
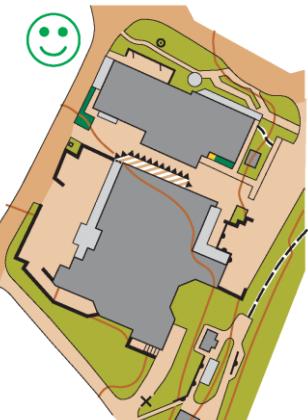
24. "triangolini di pendenza" generalmente nell'angolo interno

	
<p>Problema: I "triangolini di pendenza" nell'angolo interno devono essere disegnati come due oggetti separati a una certa distanza per evitare la sovrapposizione dei triangoli.</p>	<p>Soluzione: I "triangolini di pendenza" non devono sovrapporsi ad altri oggetti neri.</p>
<p>Questi esempi sono artefatti.</p>	

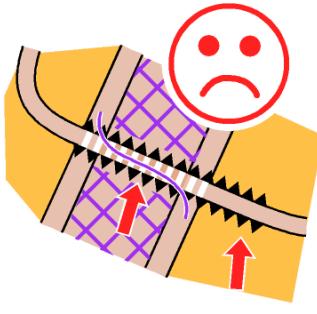
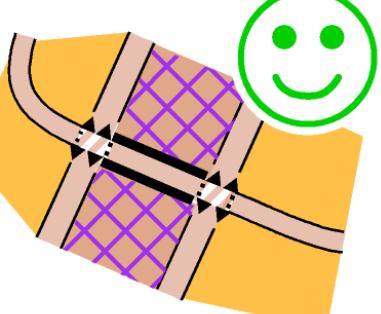
25. Gradino o bordo di area pavimentata a livello inferiore – limitare l'uso per le sezioni corte

	
<p>Problema: Gradini o bordi su aree a due livelli non sono necessari, specialmente quelli piccoli al livello inferiore non dovrebbero essere mappati.</p>	<p>Soluzione: (Nessuna soluzione specifica fornita, il testo implicava la rimozione di questi dettagli).</p>
<p>Questo esempio è artefatto.</p>	

26. Uso eccessivo del simbolo 512.3 - area transitabile su due livelli

	
<p>Problema: Qui, il cartografo voleva mappare la cantina di parcheggio sotto un centro commerciale. In effetti, è possibile attraversare la cantina lungo diversi percorsi. Tuttavia, il quadro generale è molto confuso per i corridori, in particolare per quanto riguarda la comprensione di ciò che succede al livello superiore. Inoltre, le strisce bianche sono un simbolo che distrae rendendo la mappa meno leggibile. È tentante aggiungere complessità per i corridori mappando più livelli in questo modo, ma è discutibile se ciò garantisca competizioni eque.</p>	<p>Soluzione: Non mappare la cantina di parcheggio rende di fatto ogni scelta di percorso attraverso la cantina proibita, il che è perfettamente accettabile. Non sei obbligato a mapparla. Invece, diventa molto più chiaro per il corridore cosa sta succedendo al livello superiore.</p>
 <p>Lato nord del centro commerciale.</p>	

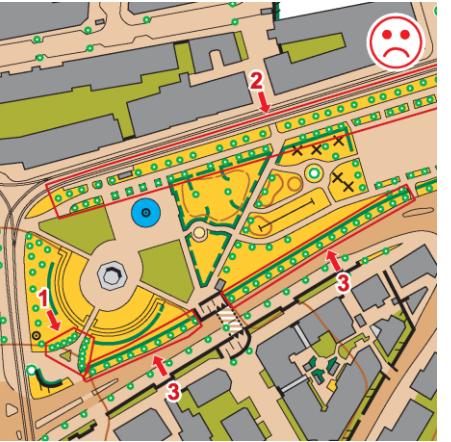
27. Ponte con sottopassaggi

	
<p>Problema: Non è possibile attraversare la strada viola sotto il ponte. I simboli ""triangolini di pendenza"" e a due livelli non corrispondono.</p>	<p>Soluzione: Utilizzare un simbolo a un livello sul ponte, se sotto il ponte non è consentito correre.</p>
<p>Questo esempio è artificiale.</p>	

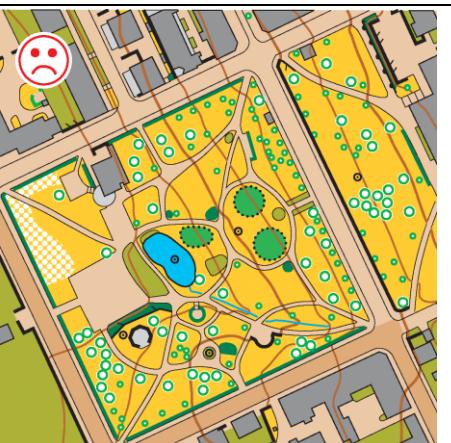
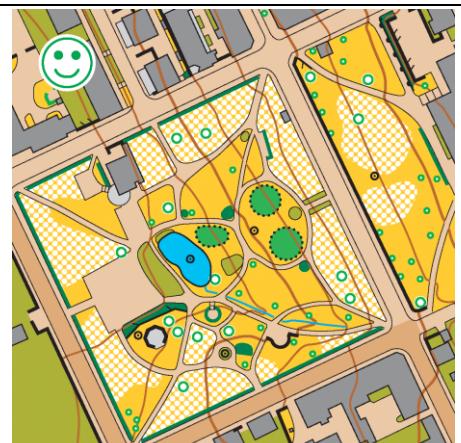
28. Ingressi al sottopassaggio

	
<p>Problema: Qui il cartografo ha mappato alcuni muri corti che conducono a due sottopassaggi. Erano stati persino esagerati nelle dimensioni.</p>	<p>Soluzione: Questi muri sono totalmente inutili e in molti casi possono essere omessi del tutto per rendere la mappa più pulita e il sottopassaggio più visibile sulla mappa.</p>
<p>Link a Google Street view</p>	

29. Mappatura di singoli alberi vs. simboli di area

	
<p>1. Alberi troppo densi e vuoto cartografico di 0,15 mm non rispettato. Meglio usare il bianco. 2. Quando ci sono molti alberi, ogni singolo albero perde la sua importanza. In questo caso, considerare l'uso dei simboli 402 o 404. Tuttavia, ciò richiede una certa larghezza per essere leggibile. 3. Quindi, in aree strette, considerare di usare semplicemente foresta bianca.</p>	<p>Soluzione: I singoli alberi, quando sono numerosi, non sono importanti per la navigazione, né sono adatti come elementi di controllo. Con meno punti verdi sulla mappa, le caratteristiche che sono importanti diventano più visibili sulla mappa.</p>
<p>Link in Google Street View. Nota: Questa mappa è in parte artefatta. video by Jeff Teutsch.</p>	

30. Mappatura di singoli alberi vs. simboli di area 2

	
<p>Problema: Inserire alberi all'interno di piccole aree fuori limite può essere problematico se rende alcune aree che non devono essere attraversate percorribili sulla mappa.</p>	<p>Soluzione: La rimozione di questi alberi rende le barriere e altre caratteristiche importanti sulla mappa molto più chiare per i corridori.</p>

31. Alberi in aree invalicabili

	
<p>Problema: Inserire alberi all'interno di piccole aree vietate può essere problematico se rende alcune aree che non devono essere attraversate percorribili sulla mappa.</p>	<p>Soluzione: La rimozione di questi alberi rende le barriere e altre caratteristiche importanti sulla mappa molto più chiare per i corridori.</p>

32. Curve di livello eccessivamente dettagliate

	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le curve di livello non attraversano le strade ad angolo retto. 2. Colline sulle strade. 3. Cattiva generalizzazione delle curve di livello. 4. Ordine sbagliato dei colori. 5. Cattiva generalizzazione degli edifici. 	<p>Soluzione: Le curve di livello devono essere disegnate ad angolo retto quando attraversano le strade. Le curve di livello di colline e depressioni non devono trovarsi sulle strade. Le curve di livello devono essere generalizzate in modo ampio. L'ordine dei colori deve essere rispettato. Gli edifici devono essere generalizzati.</p>

33. Curve di livello frastagliate e non levigate

	
<p>Problema: Le curve di livello irregolari forniscono troppe informazioni inutili.</p>	<p>Soluzione: Le curve di livello levigate rendono la mappa calma e facilmente leggibile.</p>

34. Semplificazione totale delle curve di livello dove non visibili

	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le curve di livello non attraversano le strade ad angolo retto. 2. Le curve di livello attraversano le scale. 3. Le informazioni potrebbero ingannare. 4. Informazioni non necessarie. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le linee di contorno devono essere raddrizzate quando attraversano la strada. 2. Le linee di contorno devono essere tagliate quando attraversano le scale. 3. Le linee di contorno devono essere rimosse su ciò che appare come una superficie piana. 4. Le linee di contorno devono essere totalmente semplificate quando attraversano superfici non visibili e non raggiungibili.
<p>Google Street view link link vista dal sopra - link da sotto</p>	

35. Curve di livello che attraversano le scale

	
<p>1. Le curve di livello che attraversano le scale non sono tagliate. 2. Il numero minimo di linee per le scale non è rispettato.</p>	<p>Le curve di livello devono essere tagliate quando attraversano le scale. Il numero minimo di linee per le scale è 3.</p>

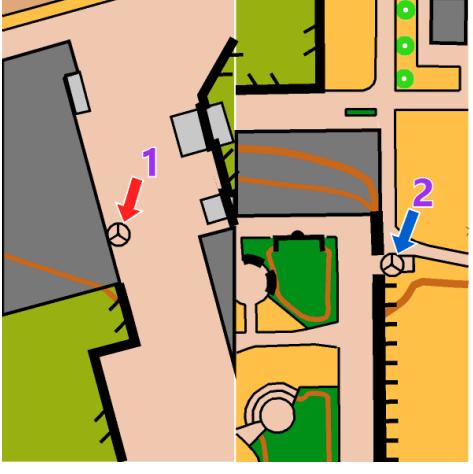
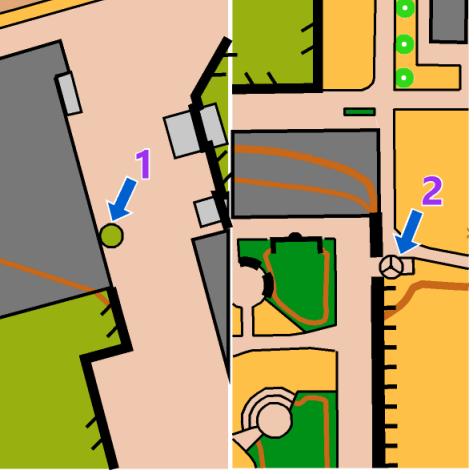
36. Scale minori per gli ingressi

	
<p>Problema: Qui, il cartografo ha incluso piccole scale di fronte agli ingressi. Per mapparle legalmente e leggibilmente, è stato necessario esagerare. Questo ha "inquinato" la mappa con dettagli di cui i corridori non hanno bisogno e, in alcuni casi, anche a scapito di altri dettagli, forse più importanti, o rendendo i passaggi troppo stretti.</p>	<p>Soluzione: La maggior parte di queste scale sono minori e trascurabili e possono essere rimosse per rendere la mappa più pulita. Ci sono due scale che sono state considerate abbastanza cospicue da essere incluse (giudicate da Google Street View e contrassegnate con una freccia rossa sopra). Queste sono state disegnate usando il simbolo 520 per semplificare l'ingombro.</p>
<p>Link a Google StreetView (situato alla freccia blu).</p>	

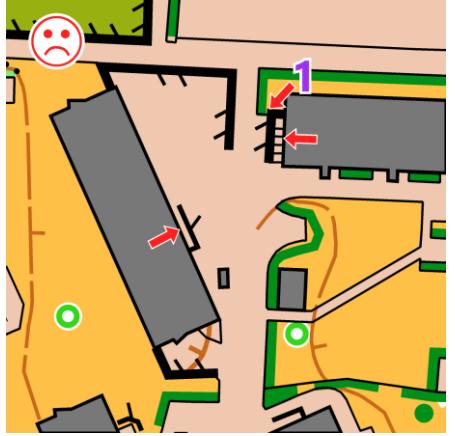
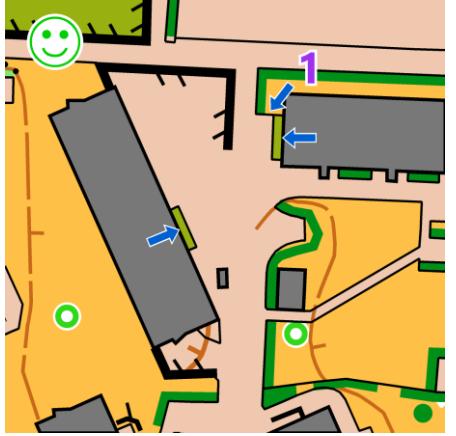
37 Scale e gradini

	
<p>Problema: Le scale possono essere interpretate erroneamente come ostacoli se non mappate chiaramente. I problemi comuni includono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mappatura di scale con meno di 3 gradini. 2. Gradini distanziati meno di 0,4 mm sulla mappa. 3. Ringhiere centrali che ingombrano il simbolo della scala. 4. Mappatura di gradini a livello del suolo molto bassi o minori. 	<p>Soluzione: Per migliorare la mappa e assicurarsi che sia conforme a ISSprOM:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Le scale corte vengono allungate per includere 3 gradini. 2 Se i gradini sono troppo vicini, ridurre il numero di gradini alleggerirà la mappa. 3 La rimozione di ringhiere centrali non necessarie alleggerisce anche la mappa. 4 Le scale minori possono essere rimosse del tutto.
<p>Link a StreetView</p>	

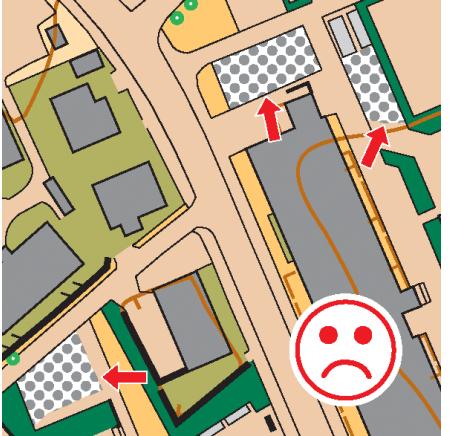
38. Scale a chiocciola

	
<p>1. Le scale a chiocciola il cui accesso è vietato o che non portano più avanti devono essere disegnate come ingresso/area vietata (520).</p>	<p>2. Le scale a chiocciola che i corridori sono autorizzati a utilizzare e che portano il corridore più avanti, devono essere rappresentate come mostrato sopra a destra.</p>
<p>Scale di sinistra: https://maps.app.goo.gl/aycuuYRLYgTq9HpC7</p>	
<p>Scale di destra: https://maps.app.goo.gl/QLsgAhbyGeU8Zude9</p>	

39. Scale non necessarie

	
<p>Problema: Scale piccole/corte il cui accesso è vietato o che non portano il corridore più avanti, devono essere mappate come "Area che non deve essere attraversata" (520).</p>	<p>Soluzione: Mostrare le scale in questo modo rende la mappa più chiara e facile da comprendere. Eviterai anche il problema delle scale che "occuperanno troppo spazio". Ad esempio, guarda il varco in (1).</p>
<p>https://maps.app.goo.gl/RXiiaL2uUMNS3qLH6</p>	

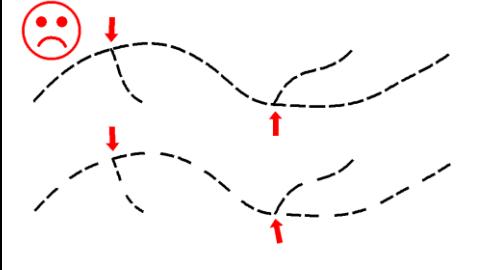
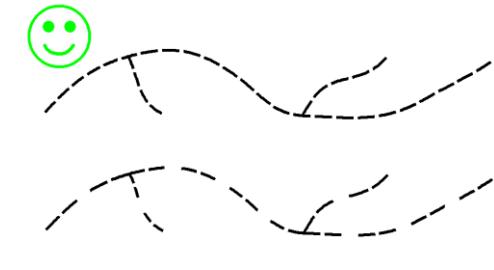
40. Area con ostacoli (533)

	
<p>Problema: A causa dell'illustrazione nella specifica, il cartografo credeva che questo simbolo dovesse avere uno sfondo bianco. Inoltre, il diagramma nella sezione 3.5 di ISSprOM non era aggiornato con il nuovo simbolo e corroborava questa visione.</p>	<p>Soluzione: L'intenzione è che il simbolo 533 sia combinato con qualsiasi colore, come marrone 30%, giallo 100%, giallo 50% o foresta bianca.</p> <p>Link to Google Street View.</p>

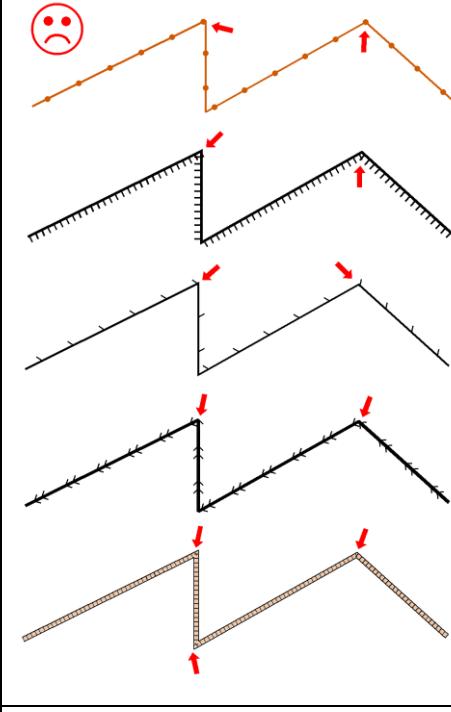
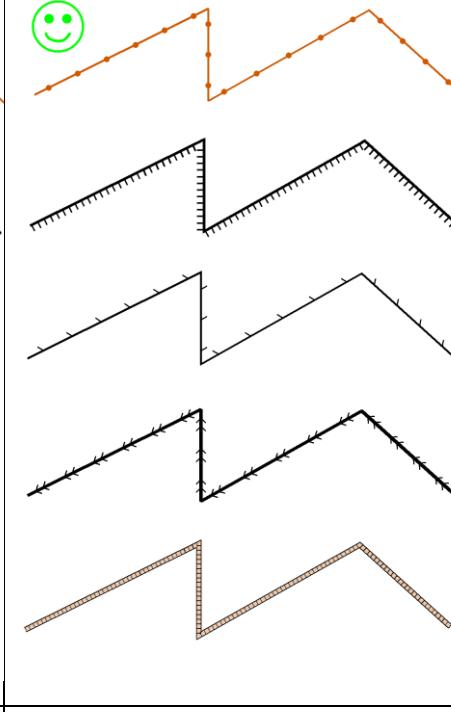
41. Mappatura dei marciapiedi in aree senza traffico

	
<p>Problema: Gradino o bordo (501.1) non deve essere disegnato all'interno di un'area pavimentata (501) se non è molto importante per la navigazione. I marciapiedi lungo strade con traffico intenso dovrebbero essere mappati.</p>	<p>Soluzione: L'eliminazione di gradini o bordi non necessari rende la mappa molto più chiara e facile da leggere alla velocità di gara.</p>

42. Sentiero – incrocio dal centro del trattino

	
<p>Problema: L'incrocio non è definito.</p>	<p>Soluzione: Qui l'incrocio è chiaramente definito.</p>
<p>Questi esempi sono artefatti.</p>	

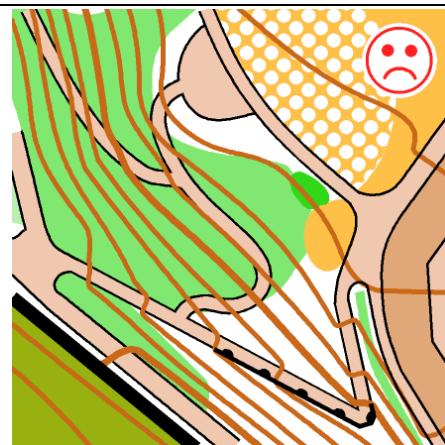
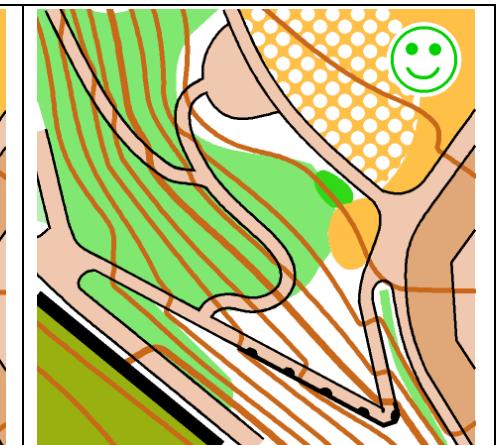
43. Linee stilizzate - angoli acuti con punto angolare

	
<p>Problema: Agli angoli acuti delle linee, i punti sui simboli di linea non dovrebbero essere posizionati all'angolo.</p>	<p>Soluzione: Gli angoli acuti senza simboli di punto su di essi appaiono molto più chiari.</p>
<p>Questi esempi sono artefatti.</p>	

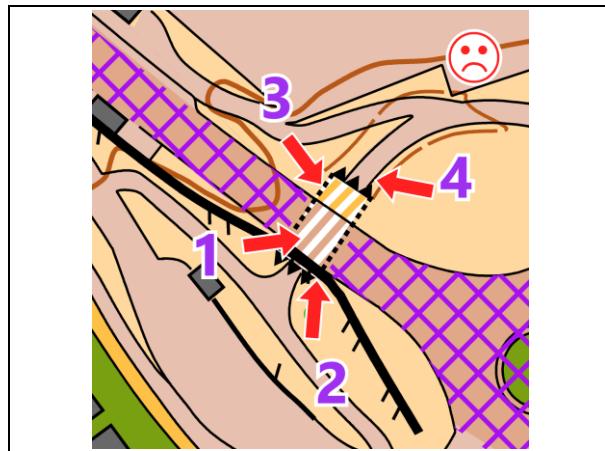
44. Trattini nei punti angolari

	
<ol style="list-style-type: none"> 1. I punti angolari (vertice d'angolo) possono essere usati per ricominciare la distanza dal prossimo oggetto per evitare oggetti in conflitto. 2. I punti angolari possono essere usati su qualsiasi simbolo di linea. 3. Usare i punti angolari invece dei punti trattino per evitare cattiva leggibilità. 	<p>Soluzione: Aggiungendo i punti angolari, le etichette vengono spostate, evitando spazi troppo piccoli rispetto ad altri oggetti.</p> <p>(Stavern school, Norvegia)</p>

45. Disegno di sentieri pavimentati su pendii ripidi

	
<p>Problema: I simboli predefiniti per i sentieri pavimentati consentono un facile disegno, inclusa la creazione di incroci, ma su pendii ripidi si ottiene un risultato insoddisfacente in cui le linee laterali nere sono disegnate sotto il marrone per le curve di livello e la leggibilità è ridotta.</p>	<p>Soluzione: Su pendii ripidi si raccomanda di ridisegnare le linee laterali con il simbolo 501.1 (Gradino o bordo di area pavimentata) per migliorare la leggibilità della situazione (le linee laterali sono sopra le curve di livello). Altre misure includono la regolazione delle curve di livello intorno ai sentieri.</p>
<p>Questo esempio è parzialmente artefatto.</p>	

46. Vuoto cartografico dei “triangolini di pendenza”

	
<p>Problema:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dato che la strada è contrassegnata come proibita, anche la segnalazione deve essere tale. 2. La recinzione alta dietro i “triangolini di pendenza” viene rimossa per migliorare la leggibilità. Questo rimuove anche le due etichette che si aggrovigliano all'interno dei triangoli. 3. Le pareti del sottopassaggio vengono arretrate per una migliore leggibilità. 4. Il contorno dell'area pavimentata viene arretrato per una migliore leggibilità. 	<p>Soluzione: Consentire uno spazio tra gli elementi neri.</p> <p>Informazioni aggiuntive: Si prega di notare anche che la direzione dell'angolo dei trattini bianchi per il sottopassaggio è stata ruotata a 45° rispetto alla direzione del sottopassaggio.</p> <p>Solstad, vicino Stavern, Norvegia</p>

Errata (changes to the document):

Date	Description