



3.8.1 Indicazioni operative per la standardizzazione della segnaletica sulla sentieristica e sulle ciclovie per e-bike

1. Premessa

1.1 Il progetto E-Bike

Il progetto Interreg Italia Svizzera V-A “E-Bike” ID 635480 si pone come obiettivo lo sviluppo di una rete di circuiti sentieristici per mountain bike a pedalata assistita, che tocchino le aree di pregio naturale e culturale e i correlati rifugi e alpeggi attrezzati in modo che questi ultimi possano fungere da punti di appoggio per il turista nonché da punti di ricarica per le e-bike.

ERSAF coordina l'azione finalizzata a realizzare la connessione ciclabile (e-ciclovia) tra la Lombardia e la Svizzera con progettazione e installazione di infrastrutture dedicate alla ricarica di biciclette.

Nella costruzione di un itinerario ciclabile, l'ideazione e il posizionamento della segnaletica riveste un ruolo strategico per assicurarne la fruizione sicura, la riconoscibilità e l'attrattività.

Anche nel mondo del ciclismo e dei servizi connessi si distingue tra fattori hard, misurabili in modo oggettivo, e soft, cioè più legati alla percezione del servizio stesso. Al primo posto tra gli elementi hard c'è sicuramente la segnaletica; un buon sistema di segnalazione dei percorsi, che non si interrompa bruscamente in prossimità di paesi e città, e la disponibilità di materiale cartografico per informazione e orientamento sono tra le componenti infrastrutturali e di servizio maggiormente richieste: il 60% vuole percorsi/sentieri/itinerari ben curati e ben segnalati, e il 52% vorrebbe materiale cartografico di buona qualità.

(Fonte: RA 2016)

[Documento di riferimento “bike e cicloturismo” IDM Südtirol - Alto Adige 2017

<https://it.readkong.com/page/documento-di-riferimento-bike-cicloturismo-6283354>]

2. Best practices

Sono state analizzate le seguenti buone pratiche sul tema segnaletica disponibili nei paesi della regione alpina e capitalizzando anche output di progetti di cooperazione già conclusi.

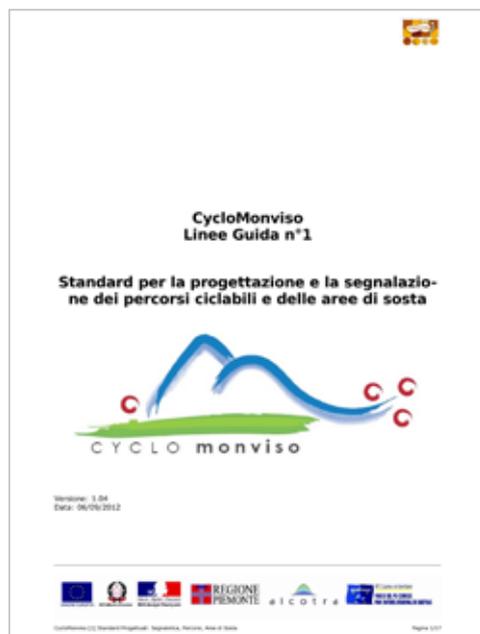
Si precisa che, in parte per la relativa novità del tema, in parte per la trasversalità della classificazione (le biciclette a pedalata assistita si stanno rapidamente diffondendo sia per la modalità urbana che per la mobilità nel tempo libero), non sono ad oggi reperibili manuali per la segnaletica esclusivamente dedicati ai percorsi E-Bike. Si ritiene tuttavia non necessaria (né opportuna) una segnaletica esclusiva per biciclette a pedalata assistita, in favore di una segnaletica coordinata per percorsi MTB con, eventualmente, un segno di riconoscibilità del progetto E-Bike (o di specifici itinerari tematici).

La lettura delle buone pratiche disponibili ha comunque permesso di selezionare e annotare le raccomandazioni significative giungendo a costituire una sintetica linea guida utile realizzare una segnaletica efficace, riconoscibile e di basso impatto paesaggistico/ambientale (si veda il paragrafo 3. Definizione di uno standard condiviso).

2.1 Progetto Interreg ALCOTRA CycloMonviso - Standard per la progettazione e la segnalazione dei percorsi ciclabili e delle aree di sosta (2012)

link: [http://collab.cyclomonviso.eu/files/a-StandardProgettuali\[LineeGuida1\].pdf](http://collab.cyclomonviso.eu/files/a-StandardProgettuali[LineeGuida1].pdf)

lingua: italiano



Il progetto CycloMonviso ha svolto un lavoro di condivisione e analisi a partire dai documenti che FIAB (Federazione Italiana Amici della Bici) ha predisposto con l'intento di promuovere una segnaletica ciclabile omogenea in Italia.



Il documento è significativo perché:

Mira a definire standard progettuali per i seguenti elementi:

Segnaletica per Strade Extraurbane Strade Urbane Percorsi Mountain Bike (MTB)

Gestione/Segnalazione degli attraversamenti pericolosi

Predisposizione friendly dei punti di ricarica per la creazione di un percorso Pedelec

Struttura e Posizionamento delle Aree di Sosta

Struttura e Posizionamento delle Ciclofficine

Di seguito si riportano alcune raccomandazioni interessanti che il documento suggerisce:

“Per l'utenza ciclistica e su viabilità riservata si possono utilizzare dimensioni molto ridotte per risparmiare e per ridurre l'impatto ambientale della segnaletica” [pag.4]



Per l'inclusione dei loghi si raccomanda l'inserimento del logo e/o loghi (progetto, partner, finanziatori) in modo da garantire riconoscibilità al percorso [pag.5]

Relativamente alla segnaletica per MTB, la linea guida fa riferimento alla segnaletica francese, dove una figura stilizzata rappresenta contemporaneamente un ciclista e la direzione del sentiero, accompagnata da informazioni relative al grado di difficoltà (estratto pag.7 sotto riportato).

Per l'inclusione dei loghi si raccomanda l'inserimento del logo e/o loghi (progetto, partner, finanziatori) in modo da garantire riconoscibilità al percorso [pag.5]

La segnalazione francese prevede l'utilizzo segnali molto piccoli che raffigurano un ciclista stilizzato a forma di freccia, la cui punta indica la direzione del percorso.
Sono inoltre aggiunte indicazioni-colore sul grado di difficoltà.



La segnalazione italiana, a differenza di quella francese, deve prevedere l'utilizzo di un'ulteriore targhetta che riporta il logo del progetto e il codice del percorso.
I segnali sono installati in numero molto inferiore a quelli installati sul lato francese (sono apposti solo nel caso di bivi in cui non si debba proseguire diritto, dando per scontata la conoscenza della convenzione da parte dei ciclisti).
In sintesi, i segnali per MTB riportano le seguenti indicazioni:

- Codice dell'Itinerario
- Distanza per raggiungere la destinazione
- Difficoltà
- Logo dell'associazione di promozione

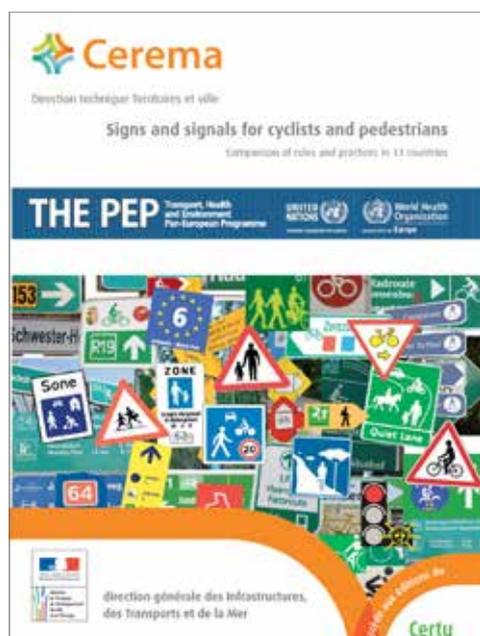
	<ul style="list-style-type: none"> • Codice del percorso • Code du parcours • Trail codes • Tourencode
	<ul style="list-style-type: none"> • Nome percorso e grado difficoltà • Nom du parcours, niveau de difficulté • Trail name and level of difficulty • Tourenname und Schwierigkeitsgrad

[CycloMonviso Linea Guida: Riferimento alla segnaletica francese per il pittogramma e il progetto dei segnali]

2.2 Signs and signals for cyclists and pedestrians Comparison of rules and practices in 13 countries (2012)

link: https://thepep.unece.org/sites/default/files/2017-05/Signs_and_signals_for_cyclists_and_pedestrians.pdf

lingua: italiano



Il documento è il risultato di uno studio nell'ambito del Programma PEP Transport, Health and Environment Pan-European con l'obiettivo di fornire un compendio di buone pratiche sulla segnaletica per le modalità di trasporto dolce e green (ciclisti, pedoni e assimilabili in ambienti urbani e interurbani).

I dati sono stati raccolti attraverso questionari sulle reti per pedoni e ciclisti, nei 13 Paesi: Austria, Belgio, Danimarca, Francia, Germania, Italia, Norvegia, Polonia, Federazione Russa, Spagna, Svizzera, Regno Unito e Stati Uniti.



Il documento è significativo perché:

Rileva nei Paesi analizzati tre approcci distinti e complementari:

- nelle aree urbane e suburbane la segnaletica per biciclette è costituita da segnali derivati dai segnali stradali, con l'aggiunta delle distanze e del simbolo della bicicletta e di colori dedicati, talvolta con informazioni di servizio e mappe dei possibili percorsi;
- nelle aree urbane la segnaletica è costituita da segnali complementari che vanno a completare una complessa rete interconnessa;
- nelle aree periferiche si trova segnaletica dedicata alle attività sportive (circuiti MTB e anelli ciclabili) caratterizzati da colori e codici, talvolta accompagnati da mappe e servizi disponibili lungo il percorso.



Vengono rilevati alcuni punti comuni:

- tutti i Paesi hanno il codice della strada come regola di base;
- alcuni colori ricorrono nella segnaletica: giallo per la marcatura dei percorsi pedonali nei paesi alpini; la rete ciclabile rosso per in Svizzera, Italia e Baviera, verde in Francia, Austria, Belgio e Saarland, blu in Inghilterra e Danimarca
- l'utilizzo di loghi identici per pedoni e ciclisti
- nelle aree urbane le reti ciclabili sono concepite come alternativa all'automobile
- nelle zone rurali è il turismo a guidare lo sviluppo dei percorsi

Lo studio promuove quindi nelle conclusioni, a partire dal confronto di norme e regole ad uno stato molto differente di maturazione, l'armonizzazione della segnaletica per favorire l'inclusione di utenti che non siano in grado di leggere o capire le istruzioni nella lingua di un Paese straniero.

2.3 MTB-Modell_2.0 _ Tyrol Bergwelt Tyrol Miteinander erleben (giugno 2014)

link: <https://www.bergwelt-miteinander.at/en/sommer/mountainbike/mtb-modell-20/beschilderung.html>

lingua: tedesco



Il documento è stato redatto nel 2014 per promuovere un modello integrato di rete di percorsi per la mountain bike in Tirolo, dove l'utilizzo dei percorsi e delle strade forestali è subordinato alla concessione da parte dei proprietari dei terreni. Il documento riporta statistiche sui comportamenti dei bikers e qualche primo riferimento al mercato delle e-bike (trattandosi di un lavoro del 2014).



Il documento è significativo perché:

Propone un'analisi approfondita dei **conflitti di uso** (per la mountain bike) e di conseguenza orienta la pianificazione della segnaletica per risolvere e/o mitigare i potenziali utilizzi promiscui di sentieri e strade forestali (pascoli, attività venatorie, gestione del bosco, escursionismi, fauna selvatica...).

Propone un **marchio di qualità** "Bergwelt Tirol - miteinander erlebenper" per sentieri MTB ufficiali e single trail che rispondano ai requisiti stabiliti dal MTB-Modell_2.0

Indirizza all'utilizzo di **codici QR** per supportare l'orientamento degli utenti sui sentieri con possibilità di scaricare le mappe e utilizzarle online.

Definisce **regole generali per la segnaletica** e mette a disposizione i **progetti grafici per i soggetti responsabile** per i soggetti responsabili.



Fornisce per la segnaletica i valori RAL dei colori (sia caratterizzanti il percorso MTB, SingleTrail, BikePark che le difficoltà) e i materiali da utilizzare.

- Mountainbiken, Radwandern
 - Route leicht
 - Route mittelschwerig
 - Route schwierig
 - Singletrail leicht
 - Singletrail mittelschwerig
 - Singletrail schwierig
- Rad - Themenwege
 - Bike Trail Tirol
 - Via Claudia Augusta

[MTB-Modell_2.0: Regole generali per la segnaletica, pag.27]

Segue il principio: “Grundsätzlich sollte so wenig wie möglich und so viel wie nötig beschildert werden (Verhinderung von Schilderwäldern)”, ovvero “Ridurre le indicazioni al minimo possibile e alla massima utilità (prevenendo la proliferazione dei cartelli) [pag.28] - (principio al quale è orientata anche la posa di segnaletica sui sentieri / percorsi in Svizzera).

Raccomanda regole di comportamento in due lingue (tedesco e inglese).

Verhaltensregeln

BIKE DORADO IMST

Verhaltensregeln

- Fahren stets mit kontrollierter Geschwindigkeit und auf voller Sicht. Besonders bei Kurven, die immer mit Hindernissen zu rechnen ist (z.B. Steine, Äste, mitschlagendes Holz, Weidewick, Weidenäste, Scheunen, Traktor-Fortmischmäher, Fahrzeuge von Benutzern!)
- Nimm Rücksicht auf Wanderer und Fußgänger und überholst nur im Schrittempo!
- Nimm Rücksicht auf den Schwierigkeitsgrad der Strecke und schütze deine Erlaubnisse und dein Leben als Biker genau wie! Schütze deinen Kopf durch einen Helm und kontrolliere die Ausrüstung vor Antritt jeder Biketour (Bremsen, Klingel, Licht)
- Halte dich an Absperrungen und akzeptiere, dass dieser Weg primär der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung dient! Schließen die Weidegatter!
- Nimm Rücksicht auf Natur und Wild, verhalte dich tierschonenderweise nicht, verhalte auf den fernen Abschnitten der geöffneten Wege und besende diese Biketour vor der Dämmerung. Hinterlasse keine Abfälle!

MTB Code

- Keep your speed under control and be ready to stop at all times, especially on blind bends. Be prepared for unexpected obstacles: gullies, stones, branches, stockpiled timber, grazing stock, cattle grids, gates, tractors, forestry plant, authorized vehicles.
- Show consideration for pedestrians. Overtake at walking pace only.
- Check the degree of difficulty of the trail, and never exceed your level of ability and experience. Always wear a helmet and check your equipment before starting out (brakes, bell, lights).
- Respect all closures, and remember that the trail is primarily for agriculture and forestry. Be sure to close all gates.
- Respect all forms of natural life. Do not disturb large game. Do not leave the signposted route. Never cycle where there is no official trail. Time your ride to be back before dark. Leave no litter.

Ausgangsschild

Größe: 20x26

Richtungsschild

Größe: 20x20

Reduziertes Richtungsschild

Größe: 12x12

[MTB-Modell_2.0: Gruppo di segnali per percorso MTB: difficoltà alta, pag.30]

2.4 Manuale grafico della segnaletica per cicloturismo, escursionismo e turismo equestre - Regione Veneto (2017)

link: https://bur.regione.veneto.it/BurVServices/pubblica/Download.aspx?name=1704_AllegatoA_356008.pdf&type=9&storico=False

lingua: italiano



Il Manuale Grafico, adottato dalla Regione Veneto con Decreto del Direttore Turismo 2018, riporta i pittogrammi, i pannelli turistici, la segnaletica sentieristica, la segnaletica stradale, urbana ed extraurbana, da posizionare nei percorsi e itinerari turistici del territorio regionale.



Il documento è significativo perché:

Fornisce una guida all'uso dei pittogrammi e modelli fotorealistici per posizionare gli elementi di segnaletica.

Fornisce dimensioni e composizione degli elementi di segnaletica (pannelli informativi, segnaletica sentieri, segnali di direzione per segnaletica stradale, urbana e extraurbana) con i codici RAL dei colori da utilizzare.

Prevede segnali integrativi per limitare /escludere il transito di biciclette (biciclette a mano, eccetto biciclette)



[Allegato A Modello 5 Indicatore turistico - Guida alla costruzione pag.42]

2.5 Rivista Mountain Bike Laces Val Martello - Val Venosta (2013)

link: https://issuu.com/latsch-martell/docs/bike-magazin_latsch_2013_issuu

lingua: italiano



Si tratta di un numero della rivista informativa sull'offerta ricettiva del territorio della Val Venosta, destinata a turisti e visitatori.



Il documento è significativo perché:

Propone una scheda sintetica sulla segnaletica e le regole di comportamento, con una esortazione alla 'tolleranza' rispetto all'utilizzo promiscuo dei sentieri.

Importante: "Gentili Biker, in accordo con l'amministrazione forestale e del Parco Nazionale, l'associazione dei cacciatori, l'AVS, i proprietari terrieri, le amministrazioni comunali e le associazioni turistiche è stato elaborato un concetto globale sull'utilizzo delle diverse vie di comunicazione. Vi preghiamo di avere comprensione e di utilizzare unicamente i sentieri segnati appositamente per biker."
Assessore comunale Laces Christian Stricker

[Trail Tolerance, pag. 10]



Definisce dettagliatamente i livelli di difficoltà dei percorsi, indicando lunghezza, pendenza e durata.

Percorso **facile**_ non presenta particolari salite e richiede poca condizione fisica (max 40km, max dislivello in ascensione 800m, pendenza tra 0% e 5% a tratti sino al 10%, durata del percorso max 4h) - segnaletica blu



Percorso **medio**_ a tratti presenta salite piuttosto ripide, richiede una buona condizione e capacità fisiche (max 50km, max dislivello in ascensione 1200m, pendenza tra 5% e 12% a tratti brevi sino al 17%, durata del percorso max 5h) - segnaletica rossa

Percorso **difficile**_ presenta tratti in pendenza estrema, richiede condizioni fisiche da buone a ottime e allenamento continuo (oltre 50km, max dislivello in ascensione oltre 1200m, pendenza oltre 12% e al massimo oltre al 17%, durata del percorso oltre 5h) - segnaletica nera

Definisce i criteri per la classificazione dei gradi S della difficoltà tecnica (da S0 per sentieri scorrevoli di sottobosco o prato con fondo compatto o ghiaioso, curve ampie e assenza di ostacoli a S5 per percorsi tecnici con blocchi e contropendenze, pendenza significativa, ostacoli e ridottissimo spazio di frenata).



[Impegno fisico: forza e resistenza alla salita, pag.8]

Ricorda le regole fondamentali di comportamento: mantenere velocità adeguata e dare precedenza agli escursionisti, chiudere steccati e cancelli dopo il passaggio, rispettare la natura e non uscire dai tracciati, non frenare a ruote bloccate, non abbandonare rifiuti, equipaggiarsi adeguatamente sia per la sicurezza che per affrontare la variabilità atmosferica, organizzare percorsi con responsabilità rispetto alla propria preparazione e ricordare i numeri di emergenza.

2.6 Sistemi di segnaletica per itinerari di MTB dell'Alto Adige - Manuale Grafico (2018)

link: <https://docplayer.it/136636582-Sistema-di-segnaletica-degli-itinerari-per-mtb-dell-alto-adige-manuale-grafico.html>

lingua: italiano



Il manuale riporta nelle premesse che “Una segnaletica completa serve innanzitutto a garantire l’orientamento e a permettere di raggiungere le mete scelte, ma il suo scopo è anche quello di proteggere la natura da comportamenti invasivi e dannosi da parte dell’uomo.

La segnaletica degli itinerari viene coordinata dalla AVS-Alpenverein Südtirol in collaborazione con le associazioni turistiche della provincia, i parchi naturali, il Club Alpino Italiano - Alto Adige e il Parco Nazionale dello Stelvio”. [pag.4]



Il documento è significativo perché:

Promuove:

- l’integrazione nella segnaletica di elementi per la **sensibilizzazione di escursionisti e mountain-biker alla “Trail Tolerance”**
- nella pianificazione dei tracciati la creazione “di percorsi dedicati per tipologia di utenza (**canalizzazione dell’utenza**), in modo da evitare discussioni tra gli utenti (escursionisti e mountain biker) e **limitare l’impatto ambientale**”[pag. 5]
- l’installazione di cartelli sugli stessi pali dove sono presenti le tabelle segnavia della rete escursionistica generale.

Il manuale propone modelli per realizzare **cartelli bilingue con livelli di difficoltà e segnali di esclusione / rispetto**, fornendo per ogni soluzione - semplice e combinata, elementi grafici, dimensionali e dettagli sulle tipologie di materiale da preferire.

Le classi di difficoltà sono quelle proposte nel modello del Tirolo o della Val Venosta



(blu, rosso, nero), a cui si aggiunge la classe grigia per i sentieri non classificati; vengono proposte descrizioni qualitative e una matrice per determinare la difficoltà del percorso.

Percorso facile_ percorso abbastanza breve senza particolari salite, con fondo in buone condizioni, assenza di pericoli e adatto a famiglie - segnaletica blu

Percorso medio_ percorso con salite a tratti ripide, fondo tale da richiedere idoneo equipaggiamento, presenza di tratti con scarsa visibilità e numerose curve; richiede buone capacità fisiche e sportive - segnaletica rossa

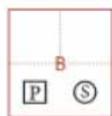
Percorso difficile_ percorso lungo e/o ripido con tratti difficili, pendenti e pericolosi, richiede equipaggiamento idoneo e ottime capacità fisiche e sportive - segnaletica nera.

TABELLA CARATTERISTICHE:

Caratteristica	Facile	Media difficoltà	Difficile
Lunghezza totale [km]	fino a 30 km	fino a 60 km	oltre 60 km
Dislivello complessivo [hm]	fino a 600 hm	fino a 1500 hm	oltre 1500 hm
Pendenza massima [%]	fino al 10%	fino al 17%	oltre il 17%
Pendenza media [%]	fino al 6%	fino al 12%	oltre il 12%

[ALLEGATO C Classificazioni itinerari per mtb in base a impegno fisico e tecnico richiesti pag.30]

5.1. CARTELLO VARIANTE BASE, DIMENSIONI STANDARD 12 X 12 CM



Cartello base con spazi per:

- Indicazione della direzione o della distanza
- Numero del percorso
- Informazioni sul percorso: pittogramma livello di difficoltà fisica
- Informazioni sul percorso: difficoltà tecnica

Esempio: Cartello con più cartelli base



Esempio:
cartello base con indicazione della direzione

- Freccia direzionale SINISTRA
- Pittogramma livello difficoltà fisica „difficile” verso sinistra

Esempio:
cartello base con indicazione della direzione

- Freccia direzionale DIRITTO
- Pittogramma livello difficoltà fisica „facile” verso destra

Esempio:
cartello base con indicazione della distanza

- Pittogramma livello difficoltà fisica “media difficoltà” verso destra
- Difficoltà tecnica S2

[Esempi di disposizione delle tabelle segnavia “PERCORSO” pag.21]

2.7 Manuali della Fondazione SvizzeraMobile “La Svizzera in bici”

link: <https://www.schweizmobil.org/svizzeramobile/downloads/manuals/VL.html>

lingua: italiano

Segnaletica dei percorsi ciclabili, sì o no? Raccomandazione sui percorsi per la mobilità quotidiana e il tempo libero (2017)



Il documento riflette sulla necessità di dotare di segnaletica i percorsi per la mobilità quotidiana (quelli utili a raggiungere il luogo di lavoro o formazione oppure per gli acquisti) e per il tempo libero (quelli ideali per le escursioni, i tour e gli allenamenti).



Il documento è significativo perché:

Vengono introdotti 4 principi, soddisfatti i quali può essere valutata la possibilità di installare segnaletica. I 4 principi sono i seguenti [pag.5]

“1. **La segnaletica dei percorsi ciclabili si rivolge alle persone che non hanno familiarità con i luoghi.** Chi è pratico del posto, in genere, non ci fa caso perché conosce la direzione da prendere.

2. L'apposizione di segnaletica lungo strade e itinerari è opportuna quando questi sono particolarmente indicati per la circolazione ciclistica (sicuri, attrattivi, ininterrotti).

3. **La segnaletica dei percorsi è utile nel caso in cui il traffico ciclistico possa essere incanalato per tratti piuttosto lunghi o sussista un potenziale in tal senso.**

4. I percorsi per la mobilità quotidiana e per il tempo libero dotati di segnaletica sono coordinati dai competenti servizi di mobilità lenta e sono o saranno fissati nelle basi cartografiche dei diversi livelli con carattere vincolante per le autorità.”



Il manuale suggerisce una speciale attenzione rispetto alla sovrapposizione di segnaletica e alla necessità di manutenzione su base annuale [pag.7]:

“I percorsi per il tempo libero sono dotati di segnali solo se di portata turistica rilevante. La segnaletica con le indicazioni di destinazione e chilometraggio è completata da un campo di colore blu chiaro con nome e numero del percorso.

Qualora nuovi percorsi per la mobilità quotidiana coincidano con itinerari per il tempo libero esistenti (indicazioni di destinazione e chilometraggio identiche) non vanno apposti segnali supplementari (evitare la doppia segnaletica)”.

“La segnaletica dei percorsi ciclabili va sottoposta a controllo e manutenzione almeno una volta l’anno” ai sensi della norma SN 640 829 Segnali stradali, Segnaletica del traffico lento.

Pianificazione di percorsi ciclabili (2008)

lingua: tedesco / francese / italiano



Il manuale intende fornire supporto alla pianificazione di percorsi ciclabili completi, tema non trattato nelle singole norme e direttive più dedicate a questioni di dettaglio.



Il documento è significativo perché:

... ricorda i requisiti minimi della segnaletica [pag.16]

“La segnaletica dovrebbe consentire di reperire e seguire senza difficoltà i percorsi ciclabili, contribuendo così a rendere la rete ciclabile attraente, sicura e senza interruzioni”.

distinguendo le finalità per i percorsi turistici e quelli per la mobilità quotidiana [pag.16]



“In linea di massima, i percorsi ciclabili con funzione turistico-ricreativa vanno sempre segnalati quando sono di livello internazionale, nazionale o regionale. I percorsi per la mobilità quotidiana vanno segnalati quando:

- sono particolarmente sicuri, attrattivi o veloci
- senza segnaletica sono difficilmente reperibili
- potrebbero essere percorsi anche da utenti che non ne conoscono il luogo.”

e formula criteri di base per i requisiti del percorso in termini di attrattività (grado di scorrimento, qualità dell’ambiente circostante e rivestimento), sicurezza (regime e volume di traffico, omogeneità, punti pericolosi, senso di sicurezza) e continuità (deviazioni e dislivelli, capillarità) [pag.22 e seguenti].

6	Basel Rheinfelden	35 km 7 km
3	Bellinzona Biasca	55 km 32 km
95	Frauenfeld Wil	62 km 20 km
	Cortailod Colombier	9 km 6 km

Manuale «Segnaletica per percorsi di biciclette, mountain bike e mezzi simili a veicoli» Aiuto all’esecuzione traffico lento n. 10 (2010)

lingua: tedesco / francese / italiano



Il manuale è inteso come complemento della norma SN 640 829 (che stabilisce composizione e dimensione dei segnali per il Traffico Lento), a partire da situazioni standard, per la segnaletica per biciclette, mountain bike e mezzi simili a veicoli. È destinato a Autorità e specialisti in materia di segnaletica.



Il documento è significativo perché:

Regola l'introduzione di nuovi percorsi di traffico lento nella rete ("Prima di segnalare un nuovo percorso per biciclette, mountain bike o simili a veicoli, occorre accertarsi se quest'ultimo incrocia o segue un percorso già esistente" (pag.13) e **raccomanda l'armonizzazione della segnaletica** dei percorsi sovrapposti con quella dei percorsi già esistenti.

Fornisce una **lista di criteri per il controllo periodico** della segnaletica in base a:

- **completezza** (indicatori di direzione danneggiati / sporchi o mancanti anche in conseguenza a nuove situazioni (nuove strade, rotonde, etc)
- **comprensione** (ubicazione e montaggio forniscono indicazioni inequivocabili)
- **visibilità** (vegetazione, altri motivi)
- conformità alla norma SN

Fornisce un ampio catalogo di soluzioni di installazione di cartelli per situazioni standard (incroci, cambi di direzione, etc) e di errori frequenti di installazione con indicazione della relativa correzione.

Nel sito della Fondazione Svizzera Mobile, alla sezione Download sono inoltre scaricabili i vettoriali degli elementi di segnaletica scaricabili in italiano, tedesco e francese:

<https://www.schweizmobil.org/svizzeramobile/downloads/infrastruktur/wegweisung.html>

suddivisi nelle categorie Svizzera Mobile, Svizzera in bici, Svizzera in Mountain Bike (solo discesa!).

Nella sezione "Svizzera in bici", sono disponibili i campi per l'indicazione di percorsi: internazionali, nazionali, regionale e locali

<https://www.schweizmobil.org/svizzeramobile/downloads/routenfelder/veloland.html>

3. Definizione di uno standard condiviso

La segnaletica della e-ciclovìa E-Bike dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

Basso impatto: evitare la proliferazione di cartelli segnaletici, riducendo al minimo la posa di nuovi segnali (per esempio limitandoli all'inizio del percorso o in corrispondenza di deviazioni significative non già indicate o per punti nodali del percorso) e preferendo l'aggiunta di elementi informativi sulle frecce o tabelle già esistenti (per esempio tramite etichette adesive o QRcode collegati all'app della ciclovìa) oppure sui pali di sostegno (tramite l'aggiunta di piccole targhe), naturalmente in coerenza con i vincoli dei regolamenti locali.

Durabilità e periodicità della manutenzione: in caso di installazione di nuovi elementi di segnaletica preferire materiali durevoli (acciaio, alluminio). Per gli elementi aggiuntivi (etichette adesive, targhette) verificare che i materiali garantiscano una buona durata rispetto all'esposizione agli agenti atmosferici e al deterioramento. In ogni caso prevedere un quadro di verifiche periodiche per il controllo della visibilità delle informazioni e/o della loro validità in caso di variazioni o integrazioni dei percorsi. Si propone di seguito una semplice check-list da utilizzare per i controlli periodici.

Coerenza con la segnaletica già installata nei territori: a partire dal requisito di basso impatto, nel caso di installazione di singoli elementi di segnaletica si raccomanda di coordinarsi con gli Enti Gestori per la scelta della tipologia di palo / freccia segnavia e tabella informativa. Analogamente per l'aggiunta di informazioni sulle frecce o sui pali, sarà opportuno coordinarsi con gli Enti di riferimento, concordando eventualmente con gli stessi le modalità di verifica periodica. Nell'aggiunta e/o posizionamento ex novo di frecce segnavia o cartelli si raccomanda di seguire questi criteri generali: posizionare al livello più basso l'informazione per l'escursionista a piedi e, se possibile senza stravolgere la segnaletica esistente, più in alto l'indicatore per il ciclista (che solitamente ha una visuale migliore). Le indicazioni per i ciaspolatori dovranno essere poste al livello più alto per evitare che vengano nascoste dall'innervamento (e in ogni caso spesso tali indicazioni sono poste su pali dedicati).

Riconoscibilità: inserire sempre i loghi del progetto per rendere il percorso riconoscibile; il logo sarà apposto sui punti di ricarica, sulle ciclofficine, sui pali segnaletici e come aggiunta sulle frecce segnavia e/o tabelle informative del percorso.

Punti nodali della e-ciclovìa: a promozione del valore di itinerario 'tematico' sarà importante aggiungere almeno sui punti nodali del percorso informazioni sintetiche (logo progetto, nome del punto nodale, QRcode per le informazioni aggiuntive).

Uso promiscuo / esclusioni: installare segnaletica aggiuntiva soprattutto nel caso in cui l'utilizzo promiscuo dei sentieri richieda **limitazioni di velocità** oppure occupazione di **corsie dedicate**. Nel caso sia necessario escludere l'accesso alle biciclette a pedalata assistita a tratti di percorso (in presenza di deviazioni) valutare l'installazione di un **cartello di divieto**. Resta comunque consigliato in fase di pianificazione di itinerari di non coinvolgere percorsi o sentieri il cui uso promiscuo con gli escursionisti a piedi possa anche in futuro rischiare di essere precluso.

Regole di comportamento e responsabilità: è consigliabile installare un cartello (a inizio percorso e/o in prossimità di punti critici) per ricordare di

- mantenere velocità adeguata e dare precedenza agli escursionisti (“Trail Tolerance”)
- non uscire dai tracciati e rispettare la natura e non abbandonare rifiuti
- chiudere steccati e cancelli dopo il passaggio
- non frenare a ruote bloccate
- equipaggiarsi adeguatamente sia per la sicurezza che per affrontare la variabilità atmosferica
- organizzare percorsi con responsabilità rispetto alla propria preparazione e ricordare i numeri di emergenza.

Informazioni minime da inserire negli elementi di segnaletica (ricordando che a seconda la disponibilità di copertura dati potrebbe non essere possibile accedere alle informazioni online):

- logo del progetto E-Bike

A seconda della tipologia di cartello da posizionarsi, potranno essere presenti anche le seguenti informazioni:

- distanza dalla meta più vicina
- distanza dal punto di ricarica più vicino (e direzione per raggiungerlo)
- distanza dalla ciclofficina più vicina (e direzione per raggiungerla)
- difficoltà del percorso (soprattutto nel caso di anelli e circuiti)

Si ricorda infine che, ragionevolmente, mantenere brevi e sintetiche le informazioni nelle frecce segnaletiche dedicate al cicloturista, ne agevola la lettura senza obbligare l’utente a interrompere il percorso. Le informazioni aggiuntive possono essere certamente contenute nel QRcode applicati oppure nei pannelli informativi di inizio percorso o ancora in caso di deviazioni significative (si veda **Punti nodali della e-ciclovìa**).

Livelli di difficoltà: attualmente il progetto E-Bike non prevede l’adozione di una segnaletica specifica anche sulla base della difficoltà dei percorsi.

In ogni caso si ritiene opportuno riportare come esempio quanto già definito per la classificazione ‘qualitativa’ del Manuale Grafico IDM Provincia di Bolzano, per MTB non a pedalata assistita, [rif. <https://docplayer.it/136636582-Sistema-di-segnaletica-degli-itinerari-per-mtb-dell-alto-adige-manuale-grafico.html>]

- **Percorso facile_** percorso abbastanza breve senza particolari salite, con fondo in buone condizioni, assenza di pericoli e adatto a famiglie - **segnaletica blu**
- **Percorso medio_** percorso con salite a tratti ripide, fondo tale da richiedere idoneo equipaggiamento, presenza di tratti con scarsa visibilità e numerose curve; richiede buone capacità fisiche e sportive - **segnaletica rossa**
- **Percorso difficile_** percorso lungo e/o ripido con tratti difficili, pendenti e pericolosi, richiede equipaggiamento idoneo e ottime capacità fisiche e sportive - **segnaletica nera**

rammentando quanto sia in ogni caso **utile una definizione uniforme dei livelli di difficoltà dei percorsi, almeno nella descrizione degli stessi e distinguendo tra la difficoltà tecnica e quella fisica** (la e-bike può rendere infatti meno indispensabile la prestazione fisica ma il maggior peso della bicicletta aumenta la difficoltà tecnica: si veda a tale proposito la legenda utilizzata a pag.8 <https://issuu.com/discoverlugano/docs/lr-mountainbiking-2020?fr=sZWZjYjQwOA> della

pubblicazione Mountain Biking a cura della Regione Lugano.

Un ottimo riferimento al riguardo è costituito dalla **scala di difficoltà SingleTrail** (Singletrail-Skala STS) proposta dal sito <http://www.singletrail-skala.de/> divisa in tre gradi - facile (blu), medio (rosso), difficile (nero) e categorizzata su sei livelli di abilità richieste:

S0 è facile, S6 è impraticabile, difficile oltre il grado S2; S0 e S1 sono blu; S2 è rosso; da S3 è nero; il fattore decisivo per la classificazione è la proporzione predominante di elementi in una categoria S, escludendo fattori soggettivi e variabili (meteo, velocità,...) e considerando invece fattori morfologici (pendenza, curve, ostacoli...).

Informazioni correlate e complementari nella app: nella cartografia dovranno essere segnati i punti di ricarica, le ciclofficine, i punti nodali della e-ciclovia.

Progetti grafici dei cartelli e/o di targhette e adesivi aggiuntivi: dovranno essere predisposti i progetti grafici e l'esempio di composizione per tutti gli elementi di segnaletica (logo del progetto, font per le destinazioni, i punti nodali e le distanze). I progetti grafici in formato vettoriale saranno messi a disposizione dei richiedenti.

4. Linee guida per la condivisione dello standard

La linea guida sarà prima presentata al Partenariato per eventuali modifiche e integrazioni, quindi presentata allo Steering Committee per essere condivisa con i policy-makers in vista dell'adozione sui territori di competenza.

Dal punto di vista operativo è necessario porre alcune riflessioni per procedere alla condivisione dello standard, considerando l'estensione geografica della rete della e-ciclovia E-Bike, la particolarità dei territori interessati e la diversa natura dei Partner coinvolti dal progetto.

Si identificano, con riferimento ai requisiti elencati per la segnaletica nel paragrafo 3. **Definizione di uno standard condiviso**, gli elementi per i quali l'adozione / condivisione richiede azioni preparatorie e formative specifiche, distinguendoli per il livello di applicabilità:

- fattibile con semplici azioni preparatorie
- adottabile con uno specifico percorso di coordinamento e autorizzazione con i soggetti operanti nei territori coinvolti
- adottabile con uno specifico percorso di trattativa con i soggetti operanti nei territori coinvolti
- parzialmente applicabile

Fase / requisito	Applicabilità
Basso impatto	adottabile con uno specifico percorso di coordinamento e autorizzazione con i soggetti operanti nei territori coinvolti
Durabilità: programmazione della manutenzione	adottabile con uno specifico percorso di trattativa con i soggetti operanti nei territori coinvolti
Coerenza con la segnaletica già installata: Installazione di elementi aggiuntivi di segnaletica	adottabile con uno specifico percorso di coordinamento e autorizzazione con i soggetti operanti nei territori coinvolti
Coerenza con la segnaletica già installata: Installazione di informazioni aggiuntive su segnavia già esistenti	adottabile con uno specifico percorso di coordinamento e autorizzazione con i soggetti operanti nei territori coinvolti
Riconoscibilità del percorso (loghi progetto)	fattibile con semplici azioni preparatorie
Punti nodali della e-ciclovia (info aggiuntive)	fattibile con semplici azioni preparatorie
Uso promiscuo / esclusioni	fattibile con semplici azioni preparatorie
Regole di comportamento e responsabilità	fattibile con semplici azioni preparatorie
Informazioni minime	fattibile con semplici azioni preparatorie
Livelli di difficoltà	opzionale
Informazioni complementari nella app	fattibile con semplici azioni preparatorie
Progetti grafici	fattibile con semplici azioni preparatorie

5. Checklist per la manutenzione degli elementi di segnaletica della ciclovie E-Bike

Periodicità	Elemento	Tipo di verifica	Intervento
Annuale (manutenzione ordinaria)	Freccia segnavia / Cartelli informativi	Controllo visivo della presenza degli elementi informativi (logo progetto, QR code, targhette...)	In caso siano state strappate o asportate ripristinare le informazioni mancanti
Annuale (manutenzione ordinaria)	Freccia segnavia / Cartelli informativi	Controllo visivo della leggibilità degli elementi informativi (adesivi, QR code, targhette)	In caso siano danneggiate o illeggibili ripristinare le informazioni mancanti
Annuale (manutenzione ordinaria)	Freccia segnavia	Controllo della visibilità degli elementi informativi (per presenza di ostacoli - vegetazione, altro) e/o spostamento/rotazione della freccia	Se possibile eliminare gli ostacoli Riposizionare correttamente la freccia nella direzione originaria
A seguito di eventi atmosferici significativi (manutenzione straordinaria)	Freccia segnavia / Cartelli informativi	Controllo della stabilità degli elementi di segnaletica	Eventuale ripristino
A seguito di atti vandalici e/o segnalazioni (manutenzione straordinaria)	Freccia segnavia / Cartelli informativi	Controllo della solidità di pali, frecce e tabelle e successivamente della leggibilità degli elementi informativi	Eventuale ripristino strutturale Eventuale ripristino delle informazioni danneggiate o non leggibili
A seguito di modifiche durature della viabilità anche per dissesti o cantieri (manutenzione straordinaria)	Freccia segnavia / Cartelli informativi	---	Aggiunta delle nuove informazioni (avviso di percorso interrotto, percorso alternativo, nuova destinazione etc)

6. Calendario per le fasi di presentazione e adozione

Le fasi di costruzione e condivisione della presente Linea Guida sono articolate come segue:

- febbraio/marzo 2021 - condivisione bozza del Manuale con il Partenariato (via email) e raccolta feedback
- aprile 2021 - predisposizione versione finale
- maggio 2021 - presentazione allo Steering Committee (Poschiavo, CH)
- inizio 2022 - pubblicazione sul sito <https://ebike-alpexperience.eu/> e condivisione con i policymakers