

Reti ecologiche, greening e green infrastructure
nella pianificazione del territorio e del paesaggio



Infrastrutture verdi e mobilità dolce esperienze e considerazioni per nuove sinergie



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

SOMMARIO

E se re Giorgio avesse avuto ragione? <i>Editoriale di M. Jevolella</i>	1
Infrastrutture verdi per la mobilità dolce. Rigenerare città, territorio e muoversi nel paesaggio italiano <i>A. Donati</i>	4
Principi normativi e progettuali per integrare la mobilità ciclistica e il turismo in bicicletta nelle aree protette <i>R. Di Marcello</i>	11
Binari Verdi: un marchio di qualità per valorizzare come greenways le ferrovie abbandonate <i>R. Rovelli, G. Senes</i>	20
BOX - Da ferrovie dismesse a greenways: il recupero dei tracciati per il turismo slow e sostenibile a beneficio dei territori attraversati <i>C. Cattani</i>	29
Infrastrutture verdi e blu e mobilità attiva: alleati per città più resilienti <i>A. Chiesura, M. Mirabile, M. Faticanti, S. Brini</i>	30
Un cammino intorno alla città: il caso del “Cammino delle Colline del Po” nel sito Unesco MaB del territorio torinese <i>D. Genovese, I. Ostellino</i>	37
Desert flower: story of the CV Link greenway <i>M. Jones</i>	45
BOX - Cantieri di progettazione integrata <i>P. Cigalotto, P. Zanchetta</i>	52
Ciclovie di Calabria: mari, monti e non solo <i>C. Spinosa, M. Guccione</i>	53
La qualità nella progettazione di una greenway: un esempio per il Ponente Ligure <i>E. Mezzano, L. Andriano, R. Rovelli, A. Toccolini</i>	61
La Via dei Marsi: una rete di percorsi per conoscere storia, cultura e paesaggio della Marsica fucense <i>S. Rozzi</i>	70

LA QUALITÀ NELLA PROGETTAZIONE DI UNA GREENWAY: UN ESEMPIO PER IL PONENTE LIGURE

Elisa Mezzano¹, Laura Andriano¹, [Roberto Rovelli](#)², [Alessandro Toccolini](#)²

¹ Architetto, libera professionista

² Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali: Produzione, Territorio, Agroenergia – Università degli Studi di Milano
Associazione Italiana Greenways (aderente all'Alleanza della Mobilità Dolce – A.Mo.Do.)

The quality in the greenways design: an example for the Ponente Ligure

In an international scenario of considerable development of greenways and rail-trails, Italy counts thousands kilometers of abandoned railways. This article presents a project proposal for the reuse of the abandoned railway line connecting Andora to S. Lorenzo al Mare as greenway, focusing on the enhancement of the most important quality aspects to meet the needs of users and promote the environmental value of the greenway. Such quality elements, outlined through an accurate bibliographic analysis, has been grouped into six project themes: attractiveness, continuity and recognition, historical and cultural heritage, safety, panoramic views and naturalness.

Parole chiave: rail-trails, greenways, qualità, esigenze dell'utenza.

Key words: rail-trails, greenways, quality, user needs.

Introduzione

Nell'ambito di un sistema di mobilità dolce nazionale e internazionale si sta sempre più diffondendo la tendenza volta al recupero e alla valorizzazione delle tratte ferroviarie abbandonate, sia in ambito urbano che extraurbano, al fine di realizzare i cosiddetti rail-trail. Ad indicare la diffusione di tale infrastruttura, a livello internazionale sono stati conati termini specifici nei diversi stati, i quali vogliono comunque indicare quella categoria di percorsi verdi ricavati dagli ex tracciati ferroviari che siano pubblici, adatti a molti tipi di utenti e destinati sia a funzioni ludiche e ricreative che alla mobilità quotidiana. Tali percorsi vengono chiamati *chemin du rail* in Francia e in Belgio, *vías verdes* in Spagna, *ecopistas* in Portogallo, *railway paths* in Gran Bretagna e *bahntrassenradweg* in Germania. In generale, a livello europeo, si stima che vi siano circa 19.000 km di greenways realizzate sui sedimi ferroviari dismessi (Senes, 2017).

In Italia si contano circa 60 percorsi ricavati dalle ex ferrovie, per una lunghezza complessiva di circa 800 km. Tali interventi però sono eterogenei e molto diversi tra loro, poiché le iniziative sono sempre state sviluppate autonomamente dagli enti territoriali: in alcuni casi sono stati recuperati solo brevissimi tratti, in altri sono state realizzate vere e proprie greenways aventi lunghezze superiori ai 10 km.

La principale criticità della situazione italiana è legata alla mancanza di una proposta di rete unificata di greenways

a livello nazionale, in cui siano valorizzate le migliaia di chilometri di tracciati ferroviari abbandonati disponibili. Esistono però a livello regionale dei progetti volti alla realizzazione di una rete locale. Ne sono un esempio il Trentino-Alto Adige, che sta tentando di creare una rete infrastrutturale di mobilità dolce, e la Sicilia. Quest'ultima è l'unica regione italiana in cui il Piano Regionale della Mobilità Non Motorizzata prevede l'utilizzazione prioritaria dei sedimi delle linee ferroviarie dismesse e di altra viabilità minore o secondaria nell'ottica della creazione di una rete ciclabile regionale. Quello di questa regione è un caso rilevante anche per quanto riguarda la metodologia di ricerca e le linee adottate nella progettazione di ambiti che riguardano la tutela delle opere d'arte legate al passato ferroviario, la definizione di criteri progettuali per la realizzazione del verde in grado di valorizzare gli aspetti paesaggistici dell'itinerario e l'identificazione di strategie di pianificazione e progettazione di specifici interventi infrastrutturali tenendo presente le implicazioni giuridiche e gli aspetti socio-economici e paesaggistici dei luoghi attraversati.

A seguire le tracce di queste due regioni, vi sono la Liguria, la Toscana e il Lazio, che nell'aprile 2017 hanno firmato un progetto interregionale per la creazione di una ciclabile unica, la Ciclovía Tirrenica, che crei un collegamento da Ventimiglia a Roma attraversando i paesaggi costieri che caratterizzano le regioni stesse e che sono

tra i più apprezzati d'Italia, e l'Abruzzo, dove è in corso di realizzazione la Ciclovía Adriatica, che attraverserà da nord a sud tutta la regione a ridosso della costa riutilizzando, tra Ortona e Vasto, oltre 40 km di tracciato ferroviario dismesso (Via Verde della Costa dei Trabocchi). Le preesistenze sul territorio italiano però, oltre alla criticità sopraccitata, presentano limiti riguardanti i criteri di progettazione, legati principalmente alla realizzazione di semplici percorsi ciclo-pedonali in sede propria, piuttosto che alla proposta di greenways che valorizzino la memoria storica dei sedimi recuperati e che mirino a soddisfare le esigenze e le aspettative dell'utenza.

In questo quadro, l'obiettivo del presente lavoro è la proposta di un progetto di riqualificazione di un tratto di ferrovia dismessa, compreso tra i comuni liguri di Andora e San Lorenzo al Mare, per la realizzazione di una greenway che soddisfi criteri di qualità legati all'utenza e alla percezione del percorso stesso come parte di un progetto più ampio che vuole valorizzare il passato dei sedimi ferroviari su cui essa si realizza. Ciò avviene attraverso un approccio qualitativo che si

basa su una profonda analisi bibliografica delle linee guida di progettazione di tale percorso e sulla base di un'analisi di greenways con queste caratteristiche già realizzate.

Il progetto mira a proporre un rail-trail che si differenzi da molti percorsi ciclopedonali creati senza porre attenzione ai temi della sicurezza, del confort, della piacevolezza, dell'accessibilità e della manutenzione, essenziali per un incremento qualitativo del percorso stesso. Tali tematiche sono altresì promosse come elementi qualitativi di una greenway dal marchio [Binari Verdi](#), ideato dall'Associazione Italiana Greenways e dal Touring Club Italiano.

L'area di studio

Il tratto ferroviario dismesso oggetto della presente proposta progettuale interessa sei comuni del Ponente Ligure, tra le province di Savona e Imperia (Figura 1), e costi-

tuisce parte del progetto interregionale della Ciclovía Tirrenica. Tale greenway si sviluppa, in particolar modo nel Ponente Ligure, principalmente sui tracciati ferroviari dismessi presenti lungo la costa. Questa realtà caratterizza fortemente il territorio ligure occidentale, poiché la linea ferroviaria litoranea a binario unico, attivata tra Genova e Ventimiglia tra il 1856 e il 1872, è stata successivamente dismessa in più fasi in seguito alla realizzazione di varianti di tracciato a doppio binario. Tra il 1968 e il 1977 è stato dismesso il primo tratto, tra Genova Voltri e Finale Ligure, nel 2001 è stata dismessa la tratta litoranea tra San Lorenzo al Mare e Ospedaletti Ligure e, infine, nel 2016 è stata attivata la variante tra Andora e San Lorenzo al Mare, implicando l'abbandono del tratto di vecchia linea sul quale verte l'intervento. Esso si collega al percorso realizzato sul sedime ferroviario abbandonato nel 2001, già convertito in Pista Ciclabile del Parco Costiero della Riviera dei Fiori negli anni seguenti. I due tratti si inseriscono in un sistema ciclopedonale più ampio sia a livello regionale, rappresentato dalla [Rete Cicla-](#)



Figura 1. Tratto ferroviario dismesso oggetto del progetto di riuso come greenway con le stazioni abbandonate (fonte: elaborazione degli Autori).

bile Ligure (RCL), sia a livello interregionale all'interno della Ciclovia Tirrenica, che include il tratto costiero della RCL.

L'approccio qualitativo alla progettazione

Per la proposta di una greenway che soddisfi pienamente le esigenze dell'utenza e i suoi comportamenti è stata analizzata l'ampia bibliografia esistente sull'argomento, individuando gli elementi, comuni o peculiari di ogni casistica, che caratterizzano gli interventi in termini qualitativi. A completamento delle analisi preliminari alla progettazione, sono state indagate le esigenze e le problematiche riscontrate dall'utenza della greenway già realizzata sul tratto adiacente a quello in progettazione (tra S. Lorenzo e Ospedaletti). Sulla base dei risultati emersi dalle analisi effettuate e dalla presa di coscienza della realtà turistica e marinara in cui si colloca il progetto, sono stati individuati sei temi che hanno guidato la progettazione nelle fasi successive verso una greenway caratterizzata da elementi "di qualità":

- **attrattività**, ossia presenza di elementi o caratteristiche che rendono l'infrastruttura attrattiva dal punto di vista turistico (Manton, 2016; Flink et al., 2001; Taylor, 2015; Toccolini, 2015);

- **continuità e riconoscibilità**, tramite l'inserimento di elementi che rendono la greenway unica nel suo genere e ne determinano la continuità spaziale (AASHTO, 1999; Manton 2016; Taylor, 2015, Toccolini et al., 2004);
- **eredità storico-culturale**, interpretata come la valorizzazione di elementi storici presenti in loco o l'inserimento di nuovi che rimandino al passato ferroviario del tracciato (Carvalho Reis e Jellum, 2012; Flink et al., 2001; Taylor, 2015, Toccolini et al., 2004);
- **sicurezza**, con particolare attenzione agli elementi progettuali che rendono l'infrastruttura sicura in tutti gli ambiti di percorrenza e per tutte le tipologie di utenti (AASHTO, 1999; Gobster e Westphal, 2004; Manton, 2016; Rovelli et al., 2004; Toccolini et al., 2004);
- **panoramicità**, intesa come la valorizzazione del sistema paesaggistico in cui si inserisce la greenway (Carvalho Reis e Jellum, 2012; Gobster e Westphal, 2004; Luymes e Tamminga, 1995; Taylor, 2015; Toccolini et al., 2004);
- **naturalità**, ossia scelte progettuali e vegetazionali che rispettino la naturalità e la vocazione ambientale

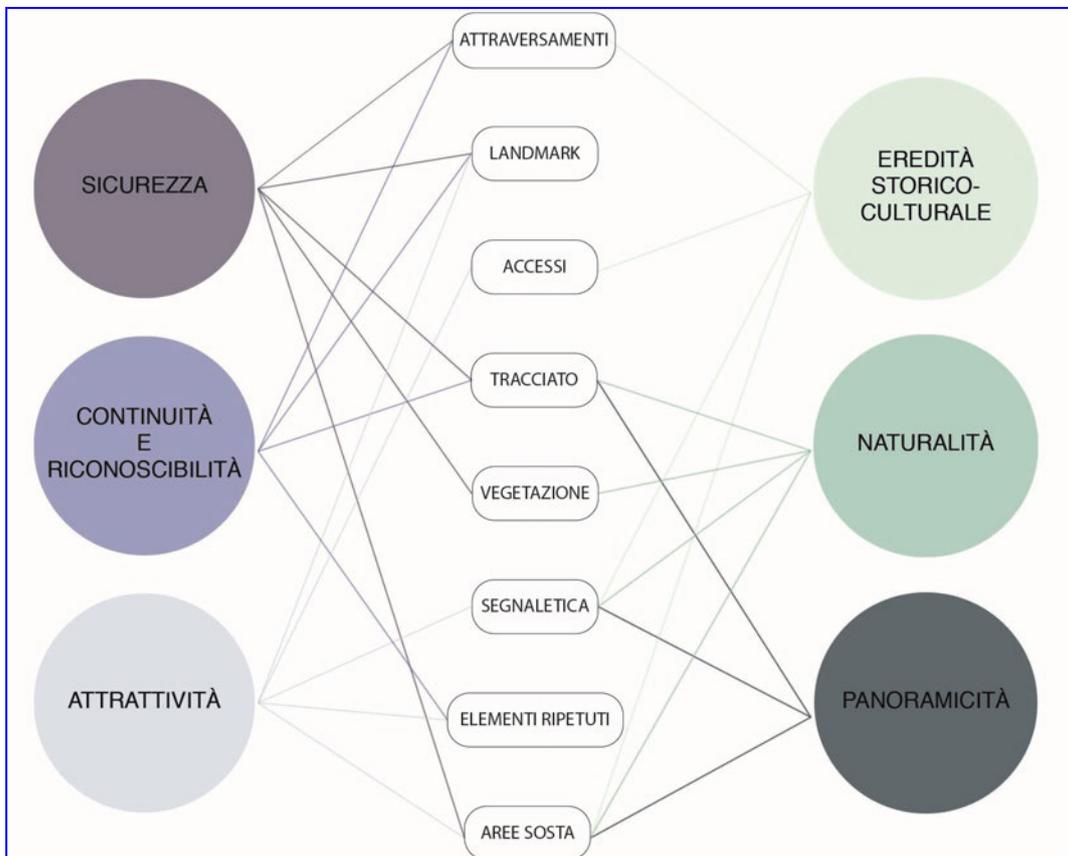


Figura 2. Temi progettuali rilevanti per la qualità di una greenway e loro influenza sui diversi elementi della progettazione (fonte: elaborazione degli Autori).

dei luoghi (Carvalho Reis e Jellum, 2012; Gobster e Westphal, 2004; Flink et al., 2001; Taylor, 2015; Toccolini et al., 2004).

Questi temi soddisfano i requisiti qualitativi espressi dall'utenza, che vuole, infatti, muoversi su un percorso sicuro e continuo, in grado di permettere una fruizione da parte di utenti appartenenti a diverse fasce d'età e con conseguenti esigenze differenti. Inoltre la greenway può essere arricchita da elementi quali punti panoramici, elementi legati alla naturalità o al passato storico del tracciato ferroviario che rendono il tracciato unico nel suo genere e riconoscibile dagli altri. Tali temi si riflettono e possono

essere valorizzati in diversi elementi della progettazione (Figura 2).

Il progetto di greenway Andora-S. Lorenzo al Mare

La greenway in progetto si sviluppa per 21,4 km, quasi interamente lungo il tracciato ferroviario dismesso, tra le stazioni di Andora e S. Lorenzo al Mare.

Di seguito si descrivono in maggior dettaglio i principali elementi progettuali in cui si riflettono i temi qualitativi sopra individuati.

1. Tracciato

Il tracciato deve riflettere i temi di continuità e di riconoscibilità della greenway e la sicurezza di percorrenza della stessa, sia nella scelta di elementi tecnici, quali la pavimentazione e l'illuminazione, sia nella scelta del percorso stesso, per evitare tratti potenzialmente pericolosi o per evitare lunghi tratti, come nel caso della galleria di Capo Berta, non panoramici (quest'ultima evitabile sfruttando il percorso ciclopedonale già esistente ad essa adiacente, direttamente affacciato sul mare).

Con l'obiettivo di garantire l'applicazione dei principi qualitativi sopra individuati, per la progettazione della sezione trasversale della greenway si sono seguite le indicazioni di Regione Lombardia (2000) e di Manton (2016), che consigliano rispettivamente di dedicare 2/3 della sezione del percorso ai ciclisti e 1/3 ai pedoni e suggeriscono, per percorsi molto frequentati, una larghezza di 5 m, di cui 1,5 m per senso di percorrenza dei ciclisti e 2 m per i pedoni. La greenway in progetto avrà quindi una sezione costante di 5 m, affiancata da uno spazio laterale libero prima della barriera vegetale o inerte, per una più facile e sicura fruizione del percorso.

La pavimentazione è stata ipotizzata in conglomerato bituminoso, per una facile fruizione da parte di utenti diversi e con differenti mezzi di trasporto e per mantenere la continuità con la greenway già realizzata tra S. Lorenzo al Mare e Ospedaletti. Nei tratti urbani, che si ipotizza possano essere maggiormente frequentati nelle ore notturne, è prevista l'installazione di un impianto di illuminazione del percorso, mentre nei tratti fuori dai centri abitati verranno installati apparecchi illuminanti solo in corrispondenza di punti caratteristici (come ad esempio i landmark), affinché siano visibili dall'esterno, sia dal mare che dall'entroterra, e possano fungere da attrattori.

Ai fini di valorizzare la panoramicità della greenway si è

analizzata la percezione delle viste dal tracciato, individuando quattro categorie di visuali: sul mare (37% del percorso), sull'ambiente urbano (36%), sulla vegetazione (5%) e, infine, la vista interclusa, perché in trincea o in galleria (22%). Considerando la visuale prevalente, si è scelto di chiamare tale infrastruttura "Greenway del mare", in modo da renderla riconoscibile e unica nel suo genere e da sfruttare alcuni punti panoramici, 9 nel complesso, distribuiti in modo uniforme nei tratti extraurbani, con vista diretta sul mare.

2. Segnaletica

La segnaletica deve assolvere diversi compiti, tra cui valorizzare il paesaggio, la flora e la fauna, così come il patrimonio storico-culturale del territorio, legandosi in questo modo ai temi di naturalità e di eredità storico-culturale. In termini di attrattività, invece, deve fornire indicazioni turistiche sul territorio attraversato, deve essere in grado di dare informazioni direzionali e di distanza, anche attraverso l'utilizzo di cippi chilometrici, (sfruttando magari quelli ferroviari originari, ove ancora presenti). In tema di sicurezza, infine, la segnaletica deve includere i segnali stradali necessari per regolamentare l'uso del percorso e i cartelli posti all'esterno della greenway, lungo le strade principali dei paesi, per indicare gli accessi alla stessa. Per incrementare la riconoscibilità del luogo e in particolar modo dell'infrastruttura è stata pensata una segnaletica ad hoc che permetta di valorizzare l'unicità del percorso e di individuarlo facilmente.

3. Vegetazione

La vegetazione ha l'obiettivo di richiamare la naturalità del paesaggio ligure, caratterizzato per lo più da esemplari appartenenti alla macchia mediterranea, presenti anche lungo il sedime dismesso, andando a rafforzare l'identità e la continuità del percorso, e deve integrarsi con il paesaggio stesso. Essa può, inoltre, garantire piacevolezza di fruizione nei tratti in cui la greenway non attraversa ambiti paesaggisticamente apprezzabili. È il caso della sezione in trincea nel comune di San Bartolomeo al Mare dove, per ovviare alla presenza di un tratto isolato dal contesto e visivamente poco piacevole, è stata inserita una tipologia di vegetazione differenziata da quella presente lungo tutto il percorso, rappresentata da specie succulente scelte sia per la netta differenza con la vegetazione autoctona tipica sia per le esigenze di poca manutenzione e basse necessità idriche, creando così un

landmark, ossia un elemento distintivo che sia facilmente identificabile, riconoscibile e caratterizzato da una forte identità (Figura 3).

4. Elementi ripetuti e landmark

È previsto l’inserimento di elementi ripetuti per favorire la riconoscibilità della greenway, che fungano da elementi distintivi della stessa. Ne sono un esempio i cippi chilometrici, che grazie alla loro scansione costante lungo il tracciato permettono al fruitore di individuare facilmente la greenway. Anche i landmark, elementi unici inseriti per incrementare l’identità dell’infrastruttura, hanno gli stessi fini; essi hanno anche lo scopo di creare una continuità a livello percettivo e un’identità del percorso a livello di attrattività. I landmark inseriti, che vogliono ricordare il passato ferroviario sono 8 e sono costituiti da: una vecchia locomotiva, una finestra panoramica che riprende nella forma il logo della greenway, la vegetazione

differente rispetto al resto della greenway, un vagone dismesso, un’opera contemporanea, un uliveto, l’installazione di un *vélorail* e una cornice panoramica.

5. Aree di sosta

Le aree di sosta sono progettate in modo da rispondere al tema dell’attrattività, soddisfacendo le richieste dell’utenza in materia di servizi, sicurezza e naturalità e creando una sensazione di *prospect and refuge*, tramite l’opportuno posizionamento delle sedute e della vegetazione (Gobster e Westphal, 2004; Luymes e Tamminga, 1995). Altri temi che si ritrovano nella realizzazione delle aree di sosta sono l’eredità storico-culturale, ottenuta tramite la valorizzazione e l’inserimento di elementi storici legati al passato ferroviario, e la panoramicità, valorizzata posizionando le aree di sosta in tratti affacciati direttamente sul mare, con punti panoramici, accompagnati da pannelli informativi (Toccolini et al., 2004).

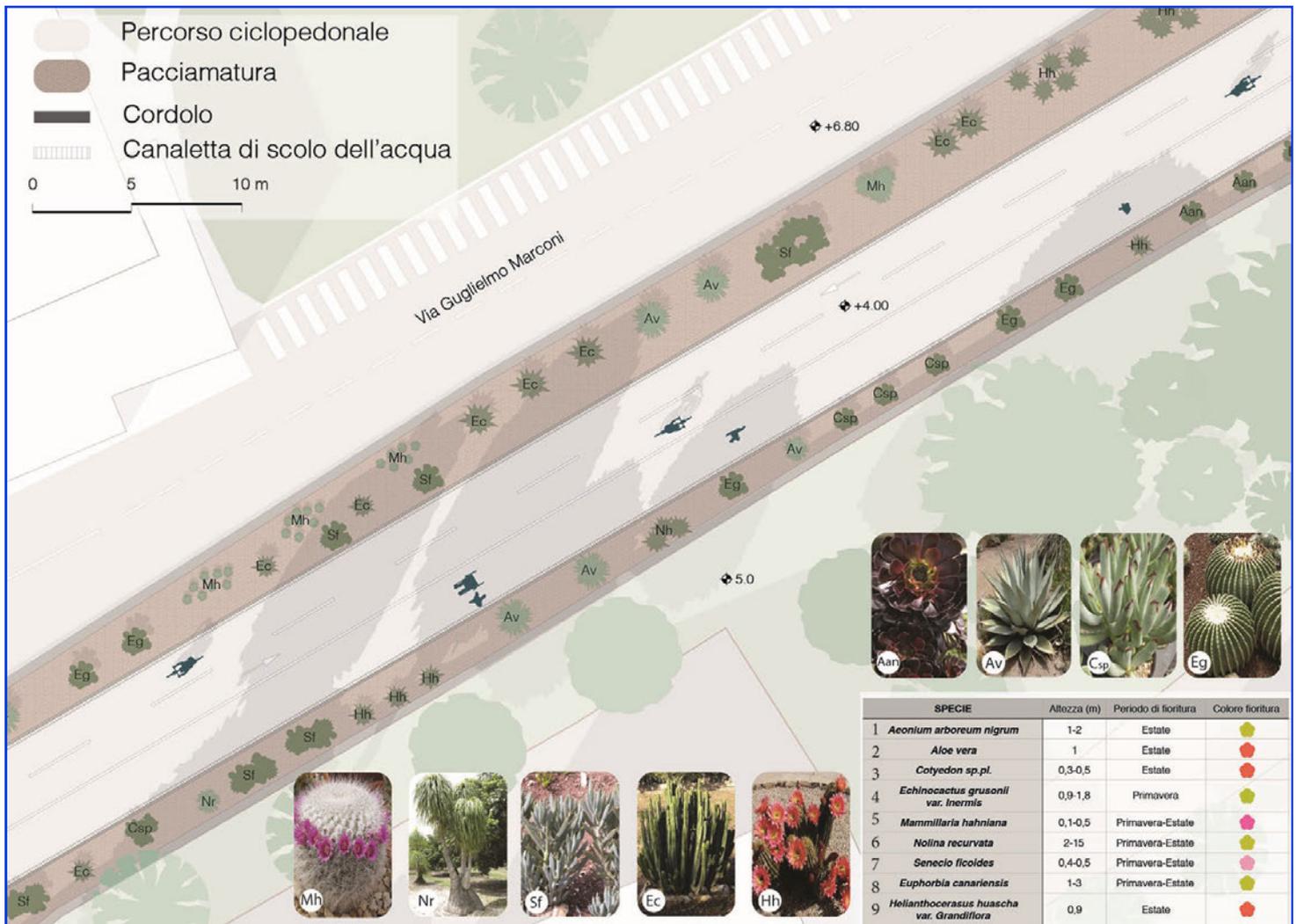


Figura 3. Approfondimento progettuale di un tratto in trincea della greenway, dove la scelta della vegetazione svolge un ruolo fondamentale per la creazione di un ambiente piacevole (fonte: elaborazione degli Autori).

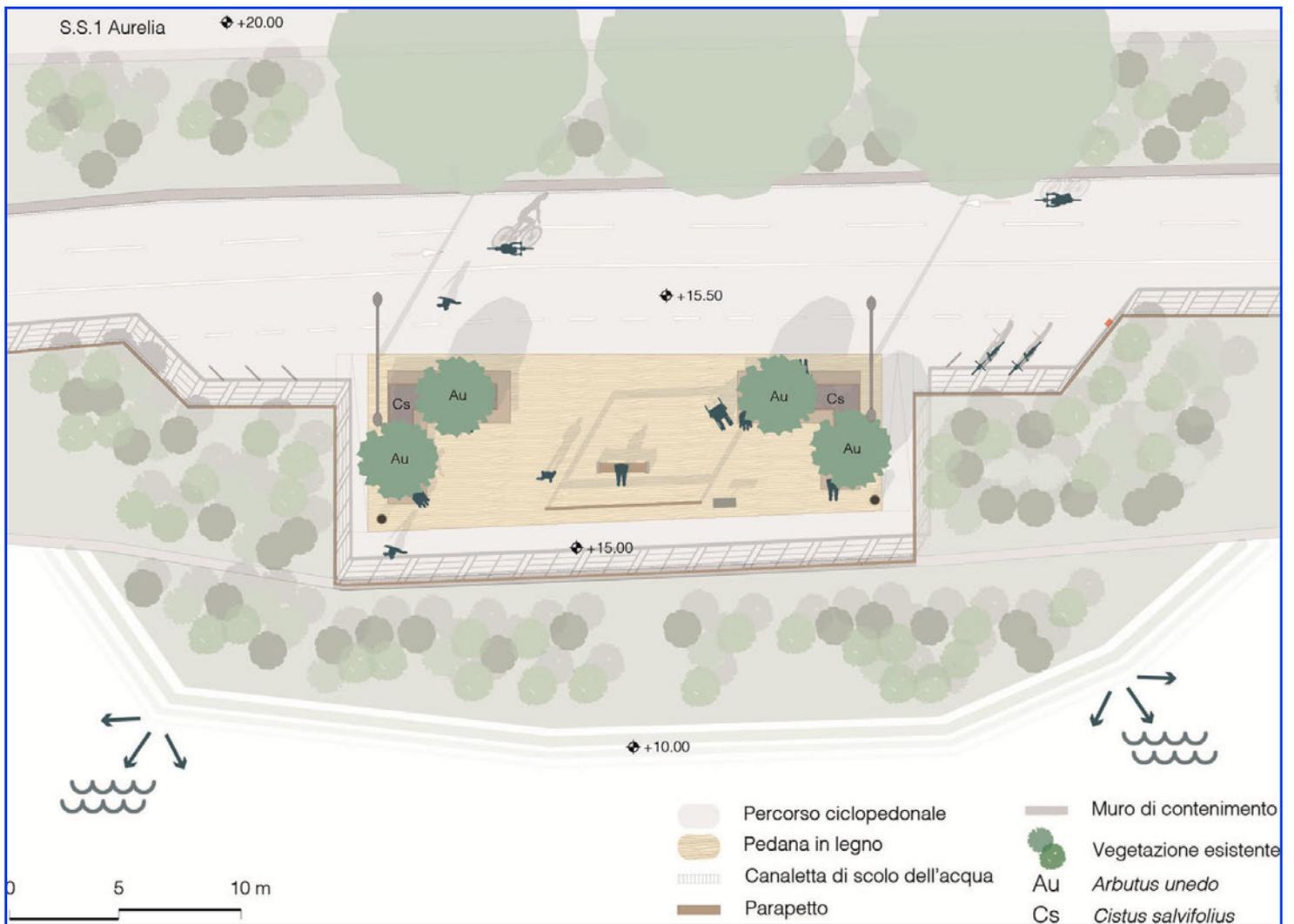


Figura 4. Esempio di area per la sosta breve, sita in ambito extraurbano nel comune di Imperia, al confine con San Lorenzo al Mare (fonte: elaborazione degli Autori).

Le aree di sosta devono essere visibili dal percorso ma allo stesso tempo devono essere separate in modo da minimizzare le interferenze tra le diverse tipologie di fruitori, statici da un lato e in movimento dall'altro. Le aree in oggetto devono, inoltre, garantire una buona visibilità, in modo da far percepire il luogo sicuro e sotto controllo (Luymes e Tamminga, 1995), ma allo stesso tempo devono essere progettate in modo da garantire protezione agli utenti.

Anche la distribuzione lungo il percorso è un elemento qualitativo nella progettazione della greenway; gli spazi, infatti, devono essere localizzati a una distanza scandita, che varia a seconda della tipologia di area di sosta. Tra esse si distinguono due tipologie: aree dedicate alla sosta momentanea (aree di sosta breve) e aree per la sosta prolungata (aree di sosta lunga), che si differenziano per i servizi presenti (Toccolini et al., 2004). Mentre le prime sono rappresentate da spazi più o meno ampi, che ospi-

tano sedute, talvolta abbinate a punti panoramici o ad aree verdi limitrofe, le aree di sosta lunga sono caratterizzate dalla presenza di servizi di ristoro, di noleggio bici e di servizi igienici.

Nel progetto in esame si propone la creazione di 30 aree di sosta breve poste a una distanza di 500-750 m l'una dall'altra, e di 10 aree per la sosta prolungata localizzate in ambito urbano (Toccolini et al., 2004; Rovelli et al., 2004). Le aree di sosta breve devono essere fornite di parcheggi per le biciclette, posizionati in modo da permettere le manovre senza alcuna interferenza con le attività limitrofe. Le aree di sosta lunga, stante la necessità di spazi per servizi aggiuntivi, quali fontane, servizi igienici, tavoli da pic-nic, punti di noleggio biciclette, servizi di ristorazione e ciclofficine (Regione Lombardia, 2000; Flink et al., 2001; Toccolini et al., 2004), sono state localizzate in ambito urbano, ad esempio presso le ex stazioni ferroviarie, dove si potranno riutilizzare, a seguito di

controlli statici ed eventuali interventi di consolidamento, gli edifici esistenti.

A titolo esemplificativo si presentano: il progetto di un'area di sosta breve al confine occidentale del comune di Imperia, tra la galleria Prarola e il comune di San Lorenzo al Mare, caratterizzata dalla presenza di un punto panoramico, valorizzato tramite l'inserimento di un landmark rappresentato da una cornice che permette un'inquadratura sul panorama offerto dal golfo tra la Torre Prarola a est e il porto di San Lorenzo a ovest (Figura 4); un'area di sosta lunga realizzabile attraverso il recupero dell'area e degli edifici della ex-stazione di Imperia Oneglia, dove si propone di creare un'ampia area verde con prevalenza di esemplari di *Olea europaea* (specie scelta in richiamo dell'importanza dell'olivicoltura nella zona) sfruttando l'ex-scalo merci (Figura 5).

6. Accessi

Gli accessi sono pensati per rispondere a due requisiti

qualitativi principali, l'attrattività e l'eredità storico-culturale del territorio, poiché sono localizzati in posti strategici sia per l'accesso alla greenway che per il raggiungimento delle risorse limitrofe. Per permettere il maggior numero di connessioni, inoltre, gli accessi sono posti nei pressi di parcheggi e stazioni attive, con cui sono previsti ulteriori collegamenti ciclopeditoni. Lungo il tracciato sono stati previsti 7 accessi pedonali e 24 accessi ciclopeditoni.

7. Attraversamenti

Gli attraversamenti ricoprono importanza in relazione agli aspetti di sicurezza, continuità ed eredità storico-culturale. Essi devono, infatti, avere caratteristiche tali da garantire la sicurezza dei diversi fruitori, la continuità del percorso e la riconoscibilità dello stesso. Tale caratteristica è garantita anche da elementi legati al passato ferroviario, quali case cantoniere o staccionate tipiche dei percorsi ferroviari.

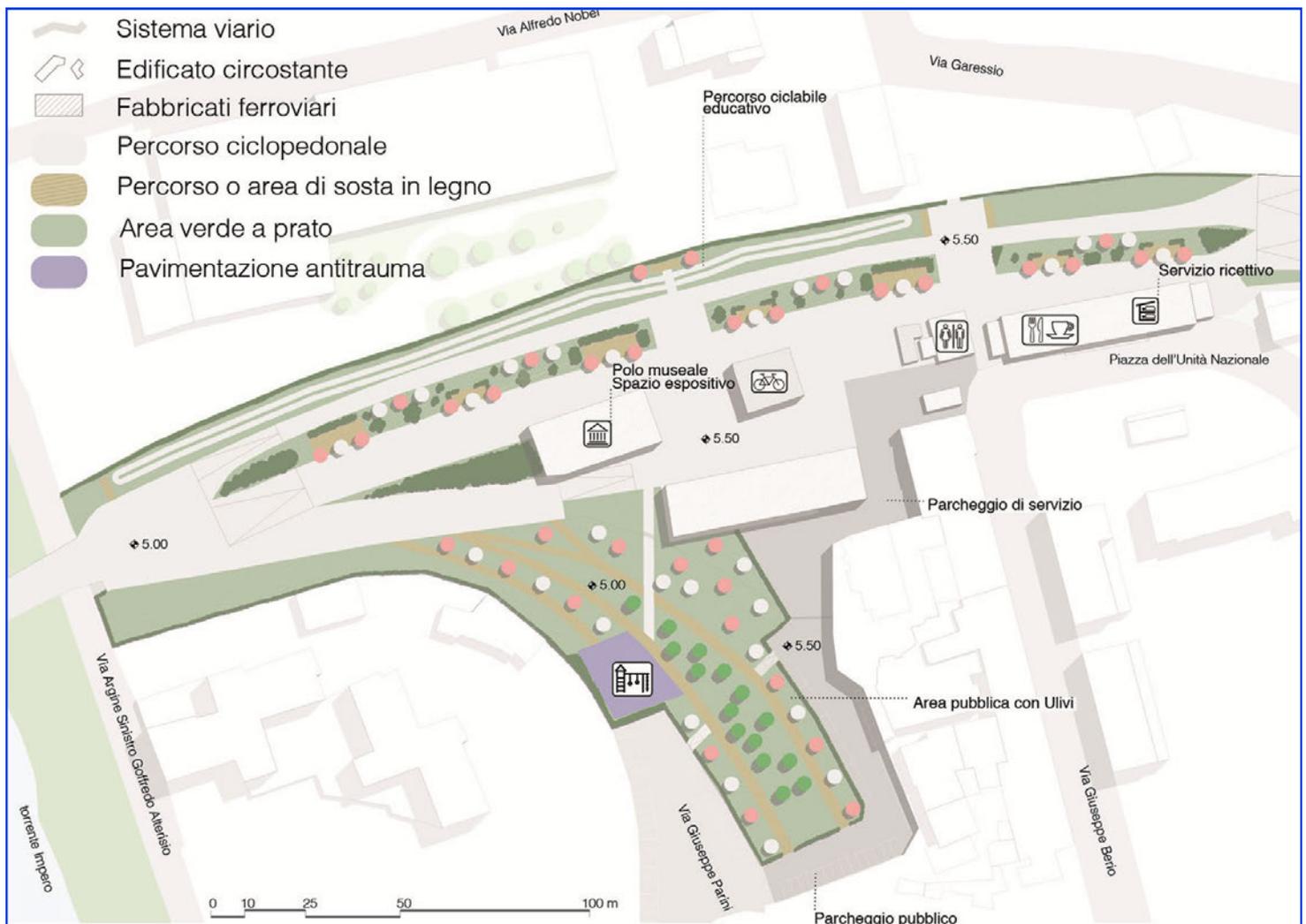


Figura 5. Progetto di recupero dell'area e degli edifici della ex-stazione di Imperia Oneglia, occasione per la creazione di un'ampia area verde lungo la greenway (fonte: elaborazione degli Autori).

In generale un attraversamento su strada carrabile deve avere caratteristiche di riconoscibilità per tutte le tipologie di utenti, sia quelli provenienti dal percorso ciclabile sia quelli della strada. Ciò si può ottenere con un'attenta differenziazione della pavimentazione nella sede dell'incrocio, che fa sì che entrambi gli utenti percepiscano il cambiamento e prestino maggiore attenzione (Flink et al., 2001; Toccolini et al. 2004). Per garantire una maggiore visibilità degli attraversamenti è prevista, inoltre, l'illuminazione con un minimo di 20 lux (Toccolini et al., 2004).

Ai fini della regolamentazione degli incroci si è utilizzata la cartellonista normata dal Codice della Strada, in modo da rendere tutte le indicazioni familiari a qualunque tipo di utente (Regione Lombardia, 2000; Flink et al., 2001). Nei casi in cui la greenway attraversa una strada a medio-alto traffico è stato scelto di dare la precedenza ai veicoli, prevedendo lungo il percorso verde una segnaletica orizzontale e verticale per regolare il flusso. Per garantire una maggiore sicurezza a pedoni e ciclisti, inoltre, è stata prevista la posa di tre dissuasori rimovibili posizionati ad una distanza di 3 m dall'incrocio per garantire un'area di attesa per l'attraversamento (Flink et al., 2001; Toccolini et al., 2004). I dissuasori sono posti a una distanza ravvicinata tra loro in modo da garantire la sicurezza dei fruitori e evitare l'intrusione dei veicoli ma al tempo stesso, essendo rimovibili, consentono l'accesso ai mezzi di soccorso.

Conclusioni

La qualità di un progetto è un elemento imprescindibile per il successo di un intervento, che acquista ancora più importanza in un momento storico in cui le risorse disponibili per la realizzazione di infrastrutture pubbliche sono limitate e devono essere gestite al meglio. Nel caso di una greenway, realizzare un intervento di successo significa creare un percorso in grado di portare benefici ai fruitori e agli altri attori che ruotano intorno a tale infrastruttura, senza dimenticare l'importanza della creazione di un'infrastruttura verde dalle evidenti ricadute

ambientali. Benefici che possono spaziare dalla promozione di uno stile di vita sano legato alla pratica di attività sportive e ricreative all'aperto a un maggior benessere pubblico derivante dalla promozione di una mobilità quotidiana con mezzi alternativi e non inquinanti, ad uno stimolo per l'economia locale con lo sviluppo di nuove attività imprenditoriali (legate alla ristorazione, al noleggio biciclette e agli altri servizi per gli utenti) in seguito all'incremento del turismo.

L'analisi dell'ampia letteratura disponibile sul tema della progettazione delle greenways ha evidenziato come l'attrattività, la naturalità, la panoramicità, la continuità e la riconoscibilità del percorso, la sicurezza e l'eredità storico-culturale (con particolare riferimento al passato ferroviario, nel caso di greenways realizzate lungo ferrovie dismesse) siano elementi importanti per il successo di un progetto. L'applicazione di tali concetti al progetto di recupero del tratto ferroviario dismesso Andora-S. Lorenzo al Mare, presentato in questo lavoro, può costituire un esempio per tutti gli enti locali e i progettisti che dovranno affrontare interventi simili. Quando saranno disponibili anche in Italia maggiori dati sulla reale utenza delle greenways, si potranno implementare ulteriori studi per meglio quantificare l'effetto dell'adozione di un approccio qualitativo nella progettazione dei percorsi verdi.

Una greenway pensata in tutti i suoi dettagli in funzione delle abitudini, dei comportamenti e delle percezioni dei suoi destinatari diviene un luogo dove sia il fruitore occasionale che quello abituale possono vivere un'esperienza qualitativamente significativa e unica nel suo genere. Per tali motivi è auspicabile che in futuro i progetti di infrastrutture di questo tipo puntino sempre più ad un approccio basato sul concetto di qualità, evitando che si riducano alla creazione di semplici piste ciclabili destinate ad un'unica tipologia di utenti, senza servizi e strutture a supporto degli stessi e con scarsa o nessuna considerazione delle potenzialità ambientali connesse.

Bibliografia

- America Associations of state highway and transportation officials (AASHTO), 1999. *Guide of development for bicycle facilities*, AASHTO, Washington.
- Carvalho Reis A., Jellum C., 2012. *Rail-Trail Development: A Conceptual Model for Sustainable Tourism*, Tourism Planning & Development, 9, pp. 133-147.

- Flink C., Olka C., Searns R., 2001. *Trails for the Twenty-First Century. Planning, design and Management Manual for Multi-Use Trails*, Island Press, Washington.
- Gobster P.H., Westphal L.M., 2004. *The human dimension of urban greenways: planning for recreation al related experience*, Landscape and Urban Planning, 68, pp. 147-165.
- Luyms D.T., Tamminga K.R., 1995. *Integrating public safety and use into planning urban greenways*. Landscape and Urban Planning, 33 (1), pp. 391-400.
- Manton R., 2016. [Novel method for the planning and design of greenways for cycling](#), Tesi di laurea. Relatore Dr. E. Clifford.
- Regione Lombardia, 2000. [Manuale per la realizzazione della rete ciclabile regionale](#). Regione Lombardia, Milano.
- Rovelli R., Senes G., Fumagalli N., 2004. *Ferrovie dismesse e greenways, Il recupero delle linee ferroviarie non utilizzate per la realizzazione di percorsi verdi*. Associazione Italiana Greenways, Milano.
- Senes G., 2017. *Greenways: un modo per valorizzare il patrimonio ferroviario dismesso. Una panoramica internazionale*, in: Rete Ferroviaria Italiana, [Atlante di viaggio lungo le ferrovie dismesse](#), FS, Roma.
- Taylor P., 2015. *What factors make rail-trails successful as tourism attractions? Developing a conceptual framework from relevant literature*. Journal of Outdoor Recreational and Tourism, 12, pp. 89-98.
- Toccolini A., 2015. *Piano e progetto di area verde. Manuale di progettazione*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.
- Toccolini A., Fumagalli N., Senes G., 2004. *Progettare i percorsi verdi. Manuale per la realizzazione di greenways*, Maggioli Editore, Santarcangelo di Romagna.



RETICULA rivista quadrimestrale di ISPRA
reticula@isprambiente.it

DIRETTORE DELLA RIVISTA
Luciano Bonci

COMITATO EDITORIALE
Serena D'Ambrogi, Michela Gori, Matteo Guccione, Luisa Nazzini

COMITATO SCIENTIFICO
Corrado Battisti, José Fariña Tojo (Spagna), Sergio Malcevschi, Patrizia Menegoni,
Jürgen R. Ott (Germania), Riccardo Santolini

Le foto di copertina sono di L. Nazzini, D. Macale (salamandra alpina), N. Canovi (faina),
F. Ficetola (rana temporaria) elaborate da E. Porrizzo e A. Marinelli

La revisione dei testi in lingua straniera è a cura di D. Genta

È possibile iscriversi a Reticula compilando il [form di registrazione](#)

Le opinioni ed i contenuti degli articoli firmati sono di piena responsabilità degli Autori
È vietata la riproduzione, anche parziale, di testi e immagini se non espressamente citati

Le pagine web citate sono state consultate a dicembre 2018

ISSN 2283-9232

Gli articoli pubblicati sono stati soggetti ad un procedimento di revisione tra pari a doppio cieco
Questo prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole stabilite dal sistema di gestione
qualità conforme ai requisiti ISO 9000:2015 valutato da Bureau Veritas Italia S.p.A.