"Mobilità ciclistica in aree protette"

Principi normativi e progettuali per integrare la mobilità ciclistica e il turismo in bicicletta nelle aree protette

> Raffaele Di Marcello Centro Studi FIAB



Non esiste una sola tipologia di turista in bicicletta. Diversi studi hanno tentato di individuare le caratteristiche dei cicloturisti per "cluster".

L'Osservatorio Provinciale Turismo di Trento (Betta e Maccagnan, 2010), in un'indagine relativa a "Cicloturismo e cicloturisti in Trentino", effettuata nei mesi da giugno a settembre 2009 su un campione di circa 1.400 frequentatori delle ciclabili della Valle dell'Adige, della Valsugana, della Valle di Sole e del Garda, ha distinto i turisti che utilizzano la bicicletta per le proprie vacanze in tre profili: "cicloturista", "turista ciclista" e "altro turista".

Il "cicloturista" è un turista che ha optato per una vacanza itinerante, ovvero cambia tendenzialmente ogni notte il luogo di pernottamento, e durante la sua permanenza utilizza la bicicletta per escursioni o l'attività sportiva ciclistica tutti i giorni o quasi, per più di due ore.

Questa tipologia individua il turista che considera la bicicletta un mezzo di locomozione per vivere la propria vacanza ed è interessato non solo alla pratica sportiva ma anche alla conoscenza dei territori attraversati.



Il "turista ciclista" (anche definito "turista attivo") è un turista che durante la sua vacanza fa escursioni in bicicletta o si dedica al ciclismo utilizzando il mezzo tutti i giorni o quasi, per più di due ore.

Rispetto al "cicloturista", definito al punto precedente, ha un approccio più sportivo e meno orientato alla conoscenza e alla scoperta del territorio. La bicicletta è qui intesa soprattutto come mezzo per svolgere un'attività fisica e sportiva.



L' "altro turista" appartiene alla categoria residuale che include tutti coloro che sono stati intercettati sulle piste ciclabili del Trentino, ma considerano la bici come un elemento complementare o marginale nella propria vacanza.

Si caratterizzano per un uso blando della bici in vacanza (e quindi, secondo la definizione di cicloturismo che abbiamo cercato di elaborare, non rientrerebbero nella categoria), ma utilizza le stesse infrastrutture e servizi delle prime due categorie.



Formato (2009) propone anch'egli una metodologia di segmentazione "per cluster", individuando, in base alla domanda, quattro tipologie di turisti in bicicletta: i "cicloturisti per caso", i "ciclosportivi" (o "cicloappassionati"), i "cicloesploratori", e i "cicloavventurosi".

I "cicloturisti per caso" sono coloro per i quali l'andare in bicicletta non costituisce una motivazione primaria del viaggio e per i quali l'utilizzo assiduo o meno della bicicletta dipende molto dalla disponibilità di infrastrutture e dalla possibilità di noleggiare la bicicletta in loco. Questa tipologia di turisti non andrebbe inserita nella categoria dei cicloturismi, almeno secondo la definizione individuata nel nostro studio.

La presenza di infrastrutture e di biciclette a noleggio, però, aumenta di molto la propensione all'utilizzo del mezzo fino a farlo diventare una parte rilevante della vacanza.







I "ciclosportivi" o "cicloappassionati" sono coloro che utilizzano la bicicletta, durante la vacanza, quasi unicamente per l'attività fisica. Vengono divisi in due sottocategorie, gli "amanti del fitness" e i "cicloamatori", individuando nei primi quelli che fanno attività fisica per se stessa e nei secondi quelli che inseriscono l'attività fisica in una forma para-agonistica.



I "cicloesploratori" sono i classici turisti itineranti, con un approccio "slow" all'utilizzo del mezzo e alla percezione della vacanza.

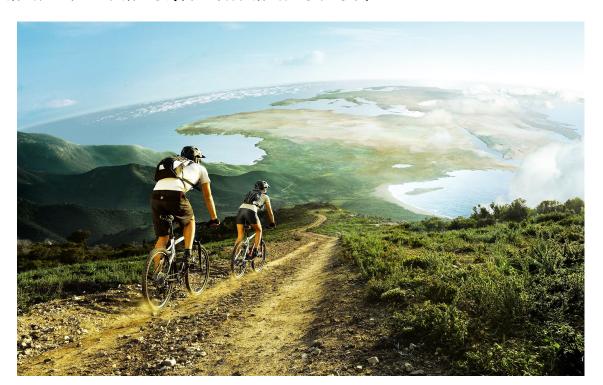
Anche qui l'autore segmenta la categoria in due sottocategorie: gli "amanti della natura", che sono coloro che considerano la bicicletta come un mezzo per trascorrere del tempo in un contesto di pregio ambientale; e gli "ecoturisti", che rientrano nella definizione di ecoturismo come «viaggio responsabile in aree naturali che conserva l'ambiente e migliora il benessere delle popolazioni locali» (The International Ecotourism Society, 1990) e il cui scopo è quello di praticare un turismo responsabile, apportando sviluppo e benessere alle comunità visitate, e utilizzano la bicicletta per contribuire a tale scopo.





I "cicloavventurosi" sono quanti utilizzano la bicicletta per le capacità che essa ha di creare avventure, situazioni che generano emozioni forti. In questa categoria Formato inserisce coloro che praticano discipline ciclistiche più o meno "estreme", come i mountain biker, o i cultori del downhill, del free ride e del dirt jumping.

Tale categoria rientra, oltre che nel cicloturismo, anche nel turismo avventura, così come una parte dei "cicloesploratori" rientra anche nell'ecoturismo e gli "amanti della natura" nel turismo naturalistico.



Un'ulteriore segmentazione del turista in bicicletta è quella effettuata da Rocca (2013) che distingue i "cicloturisti fai da te" (coloro che organizzano autonomamente il viaggio) dai "cicloturisti organizzati" (che ricorrono ad un intermediario), ricomprendendo nelle due categorie le quattro categorie individuate da Formato.

Nel progetto interregionale *Cicloturismo*, (Regione Toscana, 2008) documento su "Creazione di un modello di riferimento: armonizzazione, promozione e comunicazione", le tipologie di ciclisti, vengono distinte in "Slow Bike" (più legati al turismo lento), "Bici da corsa" (turismo sportivo) e "Mountain Bike" (a metà tra la disciplina sportiva e lo slow tourism), distinzione poi interamente ripresa dall'Enit nel suo studio sul cicloturismo (Tucci, 2013).

Queste definizioni completano quelle di Keeling (1999), che definisce due tipologie di cicloturisti: i "ciclisti dedicati", le cui vacanze posso essere basate sul pernottamento in un unico luogo dal quale spostarsi in bicicletta sul territorio o su cambiamenti di soggiorno ad ogni pernottamento, e per i quali le vacanze in bicicletta possono essere auto-organizzate, o organizzate da un tour operator; i turisti la cui modalità di utilizzo della bicicletta, durante le vacanze, è costituita da pedalate giornaliere, effettuate sia da visitatori nazionali che esteri, mentre sono lontano da casa, ed il ciclismo è una di una serie di attività svolte durante la vacanza.

Da ultimo va segnalata la rete di strutture ricettive "amiche della bicicletta", Albergabici, della FIAB (Federazione Italiana Amici della Bicicletta), che, nel classificare le strutture alberghiere ed extralberghiere aderenti, inserisce un criterio di selezione tra strutture particolarmente adatte al viaggiatore turista, allo sportivo con bici da corsa, al mountain bikers o alle squadre sportive, riconoscendo, di fatto, due tipologie di turista in bicicletta:

-quello **generale**, che utilizza la bici per le più svariate esperienze turistiche (dal turismo itinerante, al turismo naturalistico, eno-grastronomico, religioso, ecc.),

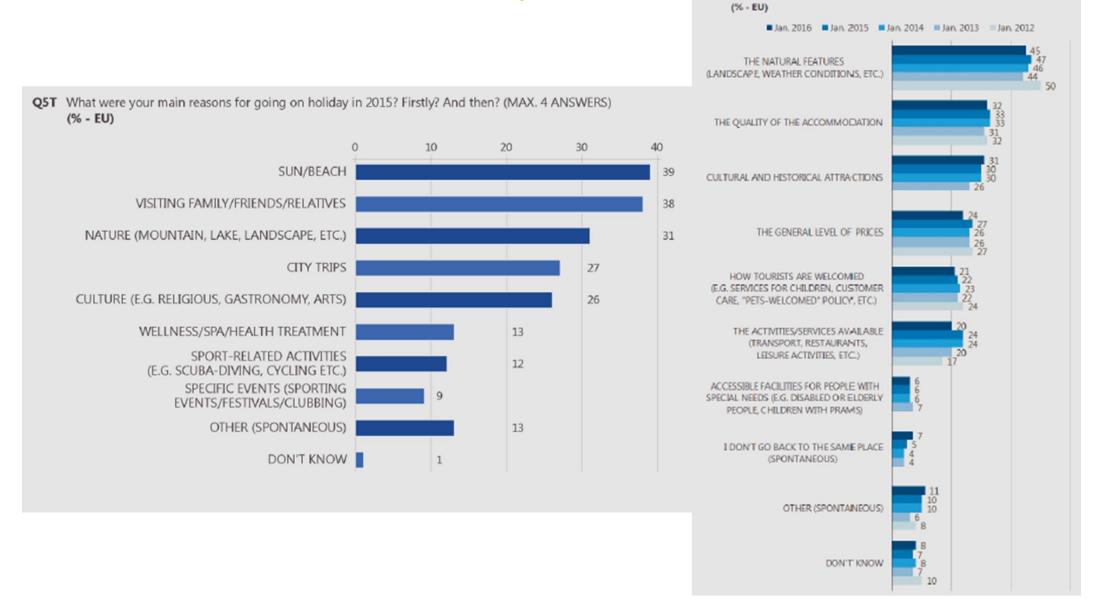
-quello più prettamente sportivo, dove la parte "fisica" dell'esperienza ciclistica è preponderante, in funzione, soprattutto, delle diverse esigenze di accoglienza di questi ultimi (area massaggi, orari della cucina e menù adattabili alle esigenze delle prestazioni sportive richieste, ecc.).

Quello che accomuna tutte le tipologie di ciclo-turisti è il mezzo: la bicicletta...



... e un territorio, per essere idoneo al turismo in bicicletta, ha bisogno di alcune caratteristiche.

Perché il cicloturismo?



Q7T Which of the following would make you go back to the same place for a holiday?

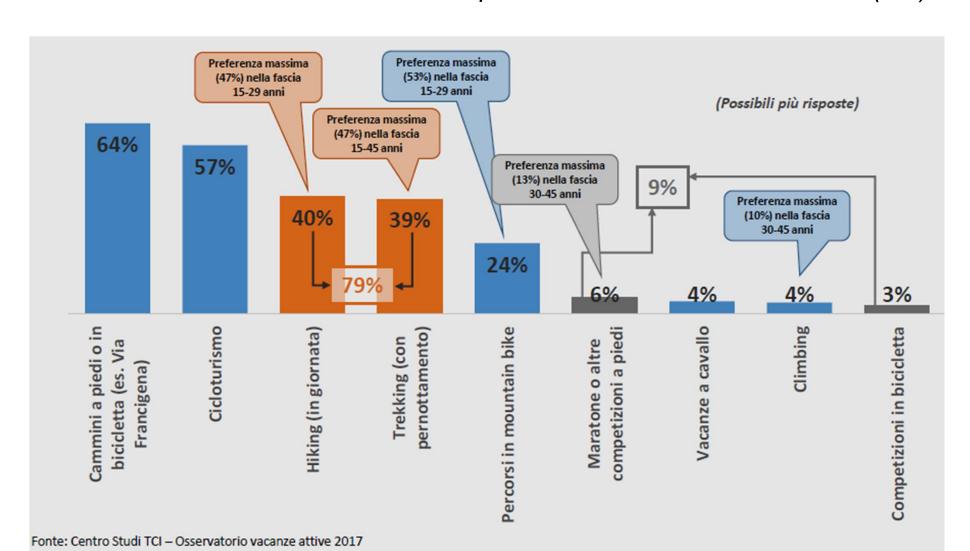
Firstly? And then? (MAX. 4 ANSWERS)

Per il turista europeo la natura è la terza motivazione di viaggio e il primo fattore di fidelizzazione della destinazione.

fonte: Eurobarometro - Report: Preferences of Europeans Towards Tourism

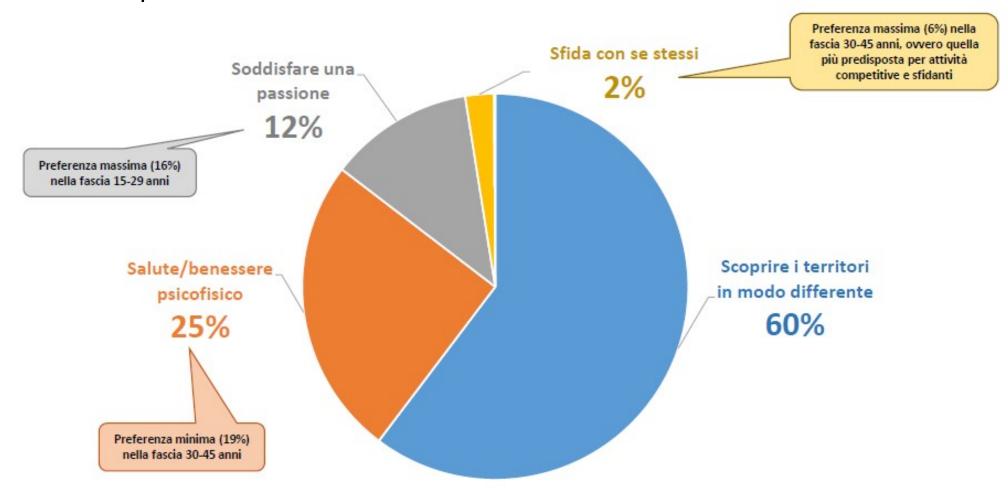
Perché il cicloturismo?

Vacanze attive. Tre sono le tipologie di attività preferite che emergono da una rilevazione del TCI: l'escursionismo in senso tradizionale con o senza pernottamento, segnalato da quasi l'80% dei rispondenti, i cammini (64%) e il cicloturismo (57%). Si tratta, prevalentemente, di un turismo itinerante, ovvero organizzato in tappe successive. Le attività esclusivamente «competitive» sono invece trascurabili (9%)



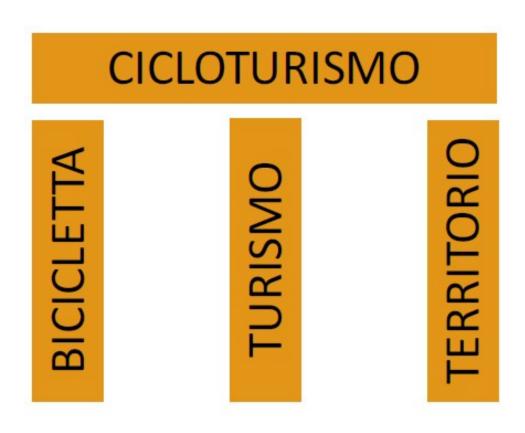
Perché il cicloturismo?

Motivazioni del turista attivo. Fare turismo attivo non significa solo, come ci si potrebbe aspettare, essere spinti da motivazioni che riguardano la pratica sportiva o comunque l'esercizio fisico: al contrario, la prima è scoprire i luoghi in modo nuovo (60%). Solo in seconda battuta è citato il benessere psicofisico (25%) o il fatto di poter soddisfare una passione (12%). Dunque il turismo attivo rappresenta per buona parte dei rispondenti uno strumento di conoscenza del mondo esterno



Fonte: Centro Studi TCI - Osservatorio vacanze attive 2017

I tre pilastri del cicloturismo



TERRITORIO - AREE PROTETTE

Il turismo in bicicletta, spesso, è individuato come una forma di turismo sostenibile, e l'uso delle due ruote all'interno delle destinazioni turistiche è considerato un indicatore di sostenibilità.

Turismo in bicicletta e turismo sostenibile, quindi, in alcuni casi, possono coincidere, in quanto l'utilizzo della bicicletta e il desiderio di sostenibilità dell'esperienza turistica sono equivalenti e, spesso, il primo è funzionale al soddisfacimento del secondo.



La Commissione Europea (Commissione Europea, 2003), nella comunicazione "Orientamenti di base per la sostenibilità del turismo europeo", sottolinea l'estrema importanza della sostenibilità del turismo europeo, e nel 2006, in una Comunicazione dal titolo "Rinnovare la politica comunitaria per il turismo: una partnership più forte per il turismo europeo" (Commissione Europea, 2006), lancia un Gruppo per la sostenibilità del turismo (Tourism Sustainability Group - TSG).

"Azione per un turismo europeo più sostenibile" (TSG, 2007), nel quale si definiscono otto obiettivi chiave per la sostenibilità del turismo europeo e si stabiliscono i meccanismi di attuazione per il raggiungimento di tali obiettivi. In uno di questi obiettivi (Affrontare l'impatto dei trasporti turistici, p.10) e in uno dei meccanismi consigliati (Turisti responsabili, p. 26) si individua la bicicletta quale mezzo di trasporto sostenibile per fini turistici.

Anche la "Carta Europea per il Turismo Sostenibile nelle Aree Protette", associazione volontaria gestita dalla Federazione Europarc, che unisce 107 aree protette di 13 Paesi Europei, prevede che

i clienti saranno incoraggiati ad utilizzare al massimo i trasporti collettivi o a scoprire l'area protetta in bicicletta o a piedi o mediante altri mezzi non inquinanti. Questa politica riguarderà sia l'accesso alla struttura turistica, sia gli spostamenti nell'area protetta (Petrosillo, 2010: p. 18),

e ancora

Si realizzeranno attività di promozione per incoraggiare l'utilizzo di trasporti collettivi, sia per l'accesso all'area protetta, sia per gli spostamenti entro i suoi confini. Ridurre la circolazione di veicoli individuali costituirà una priorità, così come promuovere l'uso di biciclette e gli spostamenti a piedi (Petrosillo, 2010: p. 13).

<u>La bicicletta, quindi, viene riconosciuta come strumento di trasporto utile, nelle aree protette, a ridurre le emissioni e a promuovere politiche di sostenibilità.</u>

A seguito dell'entrata in vigore del TRATTATO DI LISBONA nel dicembre 2009 il turismo entra a far parte ufficialmente degli obiettivi dell'UE, e nell'ambito del nuovo quadro normativo, nel 2010, con la pubblicazione di una comunicazione ad hoc (L'Europa, prima destinazione turistica mondiale - un nuovo quadro politico per il turismo europeo), la Commissione Europea ha indicato 4 obiettivi prioritari da raggiungersi attraverso 21 azioni specifiche.

Nella citata comunicazione viene indicata esplicitamente, nella prospettiva di promozione del turismo in bicicletta l'opportunità di estendere questa tipologia turistica "alle regioni della rete Natura 2000, che coprono più del 17% del territorio europeo e rappresentano zone d'interesse per il turismo, a condizione che si rispettino i principi di conservazione degli spazi naturali interessati"





Classificazione IUCN

Intl. Union Cons. Nat. - www.iucn.org, www.iucn.it

- Il sistema di classificazione delle aree protette proposto dallo IUCN prevede:
- I. Riserve naturali integrali e aree incontaminate
- II. Parchi nazionali
- III. Monumenti naturali
- IV. Riserve a gestione attiva di specie e habitat
- V. Paesaggi terrestri e marini protetti
- VI. Aree per la gestione delle risorse
 - N.B.: La classificazione VI non ha come finalità primaria la conservazione della biodiversità quanto quella dell'uso sostenibile delle risorse naturali

Tipologie di aree protette in Italia

In base alla Legge Quadro 394/1991 e successivi aggiornamenti, e ai sensi della delibera della Conferenza Stato-Regioni n.1500 del 25.07.2002:

- I. Parchi nazionali
- II. Aree naturali marine protette e Riserve naturali marine
- III. Riserve naturali statali
- IV. Altre aree naturali protette
- V. Parchi naturali regionali
- VI. Riserve naturali regionali
- VII. Altre aree naturali protette regionali

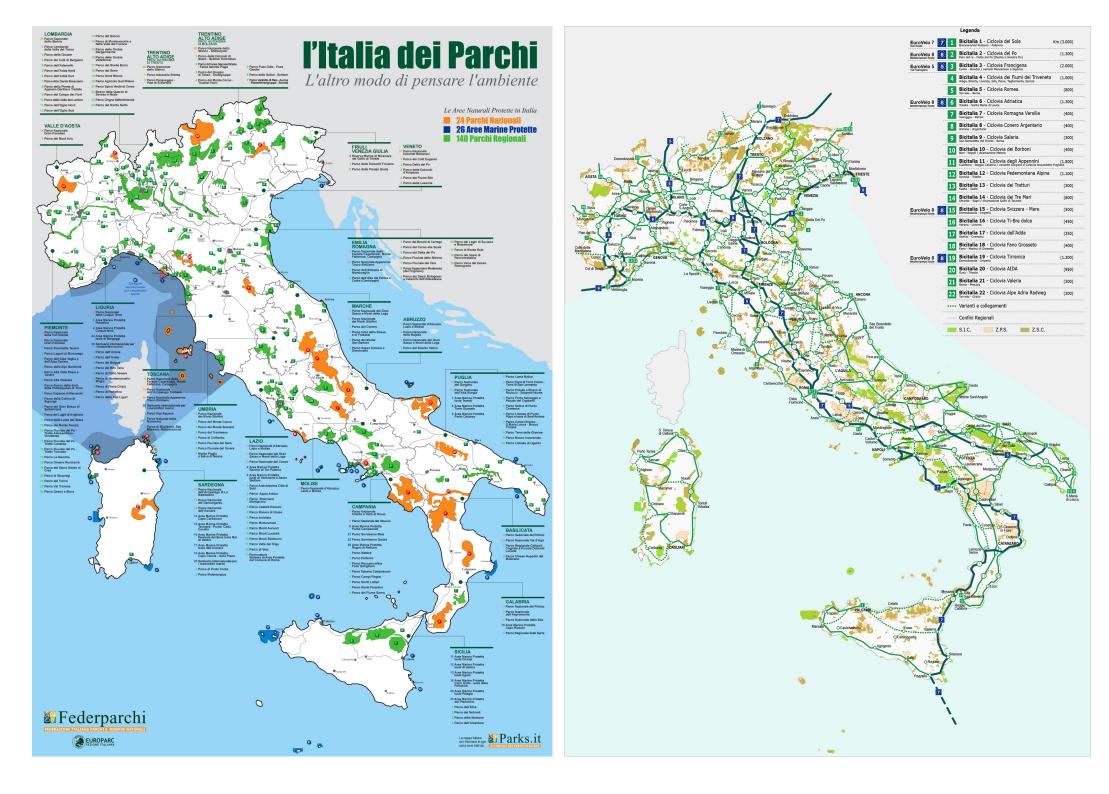
Il Ministero dell'Ambiente assegna le aree protette alle diverse categorie e periodicamente ne pubblica sulla Gazzetta Ufficiale l'elenco ufficiale (https://www.minambiente.it/pagina/elenco-ufficiale-delle-aree-naturali-protette-0)

Esistono in Italia aree protette non introdotte dalla Legge 394/1991, bensì dalla RETE NATURA 2000, prevista dalle direttive UE (https://www.minambiente.it/pagina/sic-zsc-e-zps-italia)



Le Aree Naturali Protette in Italia

- 24 Parchi Nazionali
- 26 Aree Marine Protette
 - **140 Parchi Regionali**



Gestione delle aree protette

Non esiste un metodo giusto o sbagliato a priori per gestire un'area protetta

Le <u>modalità di gestione</u> si valutano sulla base delle <u>finalità del</u> <u>programma</u> di protezione

Modalità di gestione

Finalità

protezione integrale

⇒ conservare la naturalità, studio

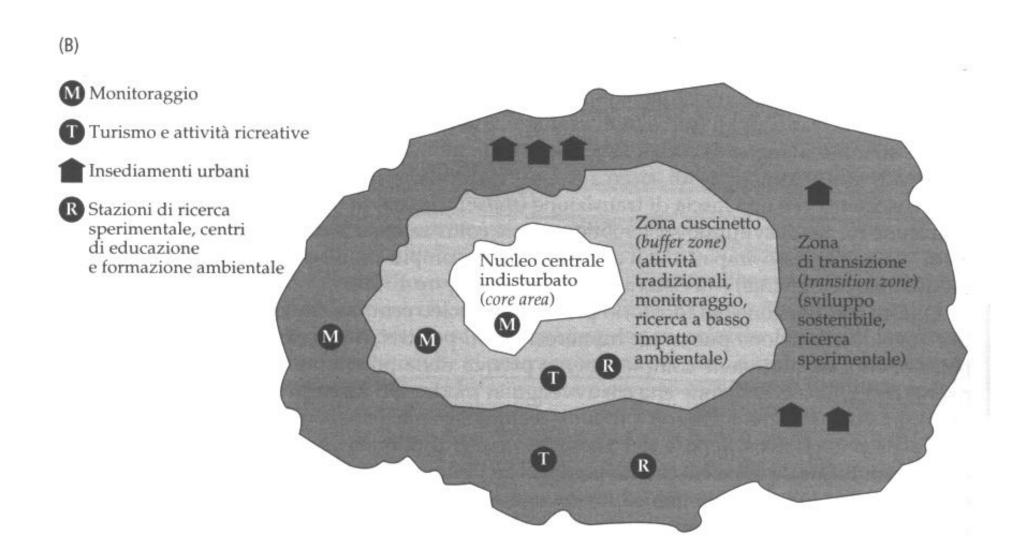
intervento antropico moderato

⇒ conservare ecosistemi pregiati mantenuti dall'uomo

uso sostenibile delle risorse

⇒ conservare la disponibilità di risorse pur utilizzandole per fini economici e sociali

Zonazione (o zonizzazione)



Zonazione delle aree terrestri protette (L. 394/1991)

Zona A - Riserva Integrale

E' la parte più rilevante dal lato ecologico, naturalistico e paesaggistico, e merita la conservazione assoluta. L'accesso dei visitatori è consentito solo a piedi, possibilmente accompagnati da una guida del Parco, lungo appositi sentieri delimitati

Zona B - Riserva Generale

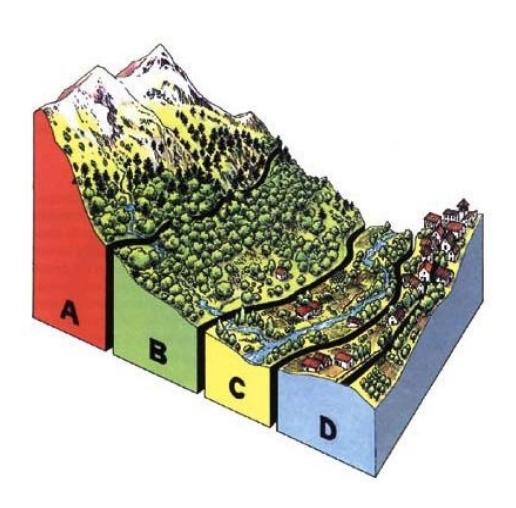
Si tratta di una zona poco antropizzata, che bisogna conservare e in qualche caso riqualificare. Le attività tradizionali dell'uomo, quelle agro-silvopastorali, sono consentite sotto il controllo dell'Ente. La visita è permessa a piedi e a cavallo lungo gli itinerari turistici; con mezzi motorizzati esclusivamente lungo le strade carrozzabili autorizzate al traffico. Questa zona rappresenta il punto di incontro e di convivenza tra l'uomo e la natura

Zona C — Protezione

E' l'ambiente tipicamente rurale, dove predominano e vengono incoraggiate le attività agricole e pastorali, nel rispetto delle tradizioni locali. La visita è libera. Questa zona è lo spazio dove si concentrano le attività umane compatibili con la presenza del Parco

Zona D - Sviluppo

E' costituita dai villaggi abitati, dove i centri storici vengono restaurati. Vi si trovano inoltre attrezzature del Parco quali aree pic-nic, Aree faunistiche, Centri di visita e Sentieri Natura. Questa zona consente lo sviluppo di attività culturali e ricreative per le comunità locali



La realizzazione di infrastrutture ciclabili e l'adeguamento di infrastrutture esistenti ai fini della ciclabilità devono essere rapportati al grado di protezione del territorio

Per le infrastrutture per la ciclabilità occorrono, comunque, la V.A.S - Valutazione Ambientale Strategica

(per la pianificazione)

e la V.INC.A - Valutazione di Incidenza Ambientale (per i S.I.C. e le Z.P.S.) La Valutazione di Incidenza Ambientale ha lo scopo di accertare preventivamente se determinati progetti possano avere incidenza significativa sui Siti di Importanza Comunitaria (SIC), sulle Zone Speciali di Conservazione e sulle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

In Italia la valutazione di incidenza ambientale è introdotta dall'art. 5 D.P.R. n. 357/97

NON SOLO PISTE CICLABILI!!!

LEGGE 11 gennaio 2018, n. 2 Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica.

Art. 2 Definizioni

1. Ai fini della presente legge si intende per:

•••

- c) «via verde ciclabile» o «greenway»: pista o strada ciclabile in sede propria sulla quale non è consentito il traffico motorizzato;
- d) «sentiero ciclabile o percorso natura»: itinerario in parchi e zone protette, sulle sponde di fiumi o in ambiti rurali, anche senza particolari caratteristiche costruttive, dove è ammessa la circolazione delle biciclette;
- e) «strada senza traffico»: strada con traffico motorizzato inferiore alla media di cinquanta veicoli al giorno calcolata su base annua;
- f) «strada a basso traffico»: strada con traffico motorizzato inferiore alla media di cinquecento veicoli al giorno calcolata su base annua senza punte superiori a cinquanta veicoli all'ora;

Art. 4 Rete ciclabile nazionale «Bicitalia»

- 1. La Rete ciclabile nazionale denominata «Bicitalia» costituisce la rete infrastrutturale di livello nazionale integrata nel sistema della rete ciclabile transeuropea «EuroVelo». Essa è composta dalle ciclovie di interesse nazionale di cui all'articolo 3, comma 3, lettera b), compresi i relativi accessori e pertinenze, dedicate ai ciclisti e, in generale, agli utenti non motorizzati. Le infrastrutture della Rete ciclabile nazionale costituiscono infrastrutture di interesse strategico nazionale.
- 2. La Rete ciclabile nazionale «Bicitalia» è individuata nell'ambito del Piano generale della mobilità ciclistica di cui all'articolo 3 sulla base dei seguenti criteri:

...

- c) collegamento con le aree naturali protette e con le zone a elevata naturalità e di rilevante interesse escursionistico, paesaggistico, storico, culturale e architettonico;
- d) integrazione con altre reti di percorrenza turistica di interesse nazionale e locale, con particolare attenzione alla rete dei cammini e sentieri, alle ippovie, alle ferrovie turistiche e ai percorsi fluviali, lacustri e costieri;

Art. 4 Rete ciclabile nazionale «Bicitalia»

- e) sviluppo di piste ciclabili e vie verdi ciclabili o greenway;
- f) utilizzo eventuale della viabilità minore esistente;
- g) recupero a fini ciclabili, per destinazione a uso pubblico, di strade arginali di fiumi, torrenti, laghi e canali; tratturi; viabilità dismessa o declassata; sedimi di strade ferrate dismesse e comunque non recuperabili all'esercizio ferroviario; viabilità forestale e viabilità militare radiata; strade di servizio; altre opere infrastrutturali lineari, comprese opere di bonifica, acquedotti, reti energetiche, condotte fognarie, cablaggi, ponti dismessi e altri manufatti stradali;



Se è vero, come dimostrano alcuni studi (Tensen e Van Zoest, 1981) che il ciclista è un elemento di disturbo minimo per l'avifauna, altri animali sono più sensibili alle attività antropiche, e quindi, anche l'utilizzo della bicicletta deve essere regolamentato secondo il contesto di riferimento.

SPECIE ELEMENTO DI DISTURBO	CHIURLO	GABBIANO	BECCACCIA DI MARE	PITTIMA
PICCOLI AEROPLANI	39	27	18	23
PERSONE A PIEDI	31	17	65	32
ATTIVITÁ AGRICOLA	10	7	4	8
BOVINI	1	1	0	I
CICLISTI	0	0	0	I
ELEMENTI NATURALI	П	24	0	16
FATTORI SCONOSCIUTI	8	24	0	16

Tabella 1. Eventi disturbanti osservati in percentuale per ogni specie sulla costa olandese (fonte: Tensen e Van Zoest, 1981).

La rete ciclistica nazionale, con i suoi infittimenti di livello locale (reti ciclistiche regionali, provinciali e comunali) incontra numerose aree protette, sia di rilevanza europea (Rete Natura 2000) che di rilevanza locale, e può contribuire ad agevolare la fruibilità delle risorse paesaggistiche e ambientali all'interno delle aree naturali (protette e non), costituendo anche, con opportuni accorgimenti, un elemento di arricchimento del sistema dei corridoi ecologici lineari, prevedendo alberature, siepi, fasce di verde permeabile che le affianca.

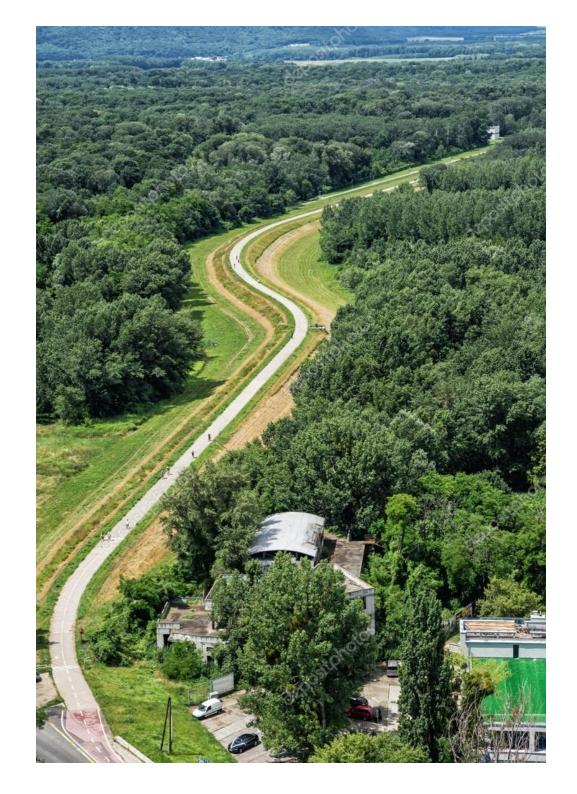
Alla definizione di rete ecologica "va aggiunta una considerazione relativamente alle potenzialità in termini di fruibilità della rete per le popolazioni umane locali: la rete ecologica infatti, una volta definito come suo obiettivo prioritario quello della conservazione della biodiversità, si presta ad andare a costituire un sistema paesistico capace di supportare funzioni di tipo ricreativo e percettivo. Il miglioramento del paesaggio infatti diventa occasione per la creazione, ad esempio, di percorsi a basso impatto ambientale (sentieri e piste ciclabili) che consentono alle persone di attraversare il territorio e di fruire delle risorse paesaggistiche (boschi, siepi, filari, ecc.) ed eventualmente di quelle territoriali (luoghi della memoria, posti di ristoro, ecc.)."

Nelle reti ecologiche intese come sistema paesistico, a supporto prioritario di fruizioni percettive e ricreative e come sistema di parchi e riserve, inseriti in un sistema coordinato di infrastrutture e servizi, "un elemento molto importante è dato dai percorsi a basso impatto ambientale (sentieri, piste ciclabili) che consentono alle persone di attraversare e fruire in modo efficace il mix di risorse paesaggistiche (boschi, siepi e filari ecc.) e territoriali (luoghi della memoria, posti di ristoro ecc.) che danno valore aggiunto agli spazi extraurbani. Tale ottica esprime il concetto, caro soprattutto negli Stati Uniti, ma oramai diffusosi anche nel nostro Continente, delle "Greenways", grandi percorsi verdi in grado di interconnettere tra loro parchi urbani e naturali, città e campagne, luoghi storici ed aree naturali, attraverso una "rete viabile verde", fatta più per l'uomo che per gli elementi naturali, ma di grande interesse anche come elemento di continuità ecologica".*

^{*}Guccione M., Peano A. (a cura di), 2003. Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Manuali e linee guida 26/2003, APAT, Roma.

Evidenziata, quindi, l'utilità di percorsi ciclabili, sia come collegamento tra aree protette che come elemento di fruizione delle stesse, occorre individuare gli elementi progettuali che possano mitigare il più possibile l'inserimento di tali infrastrutture all'interno di contesti sensibili.

Ribadito che, ove possibile, è utile utilizzare viabilità già esistente, adeguandola alla funzione richiesta (in particolare per quanto riguarda la pavimentazione), ogni tipo di infrastruttura lineare, per quanto di ampiezza limitata e percorsa da mezzi non motorizzati, comporta, comunque, una frammentazione degli eco mosaici.



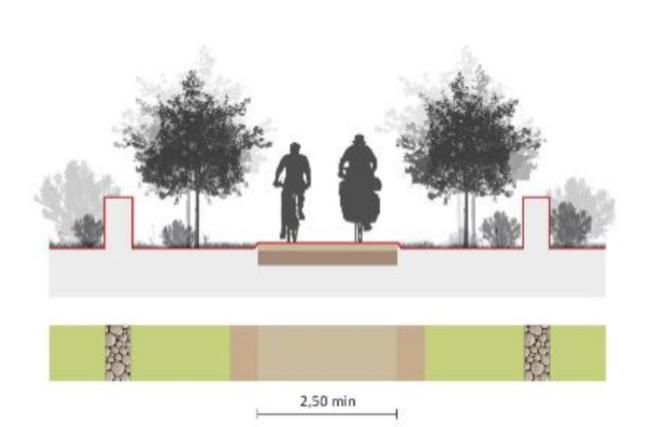
SOLUZIONI

Integrare gli elementi del percorso ciclabile con quelli della rete ecologica:

SOVRAPPASSI E
SOTTOPASSI
ciclabili, con adeguata
vegetazione e fondo,
possono fungere da
elementi di connessione
della rete ecologica, e
viceversa



Fig. 13 – Intervento su un sovrappasso stradale a basso flusso veicolare per renderlo idoneo al passaggio della fauna (tratto da Rosell, 1999)

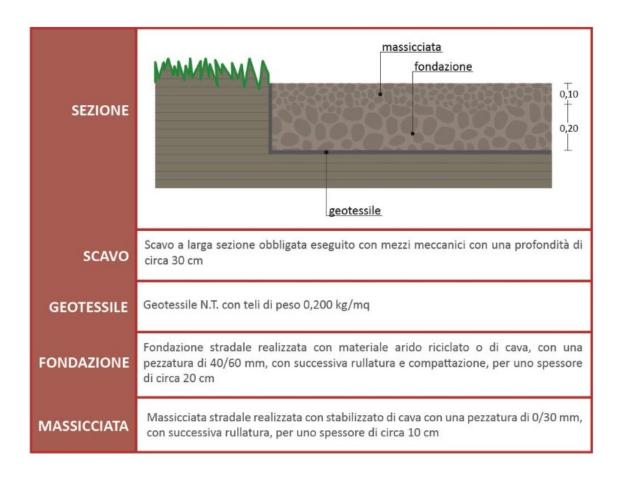


SOLUZIONI

Affiancare sempre, dove possibile, filari e/o fasce alberate e/o arbustive, ai percorsi ciclabili (anche per protezione ciclisti da vento e sole).

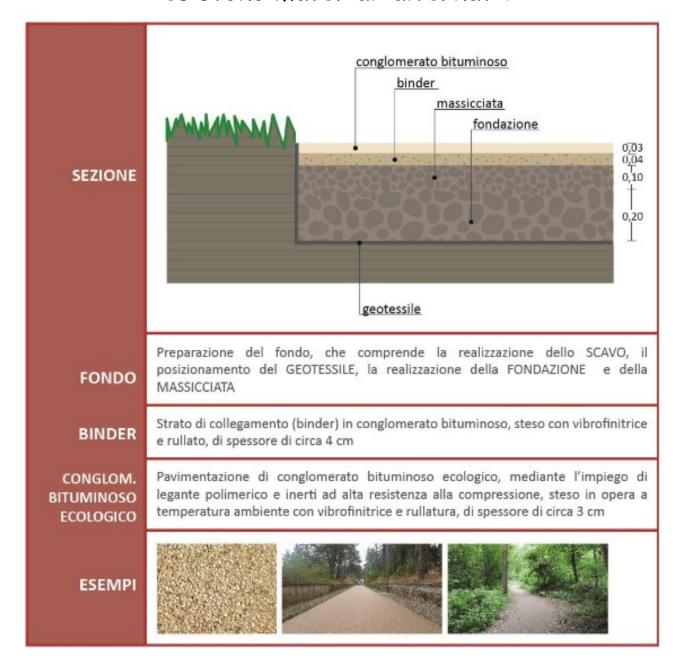
PROBLEMA
Per le strade vincoli di
distanza alberature e
arbusti dalla sede
stradale.

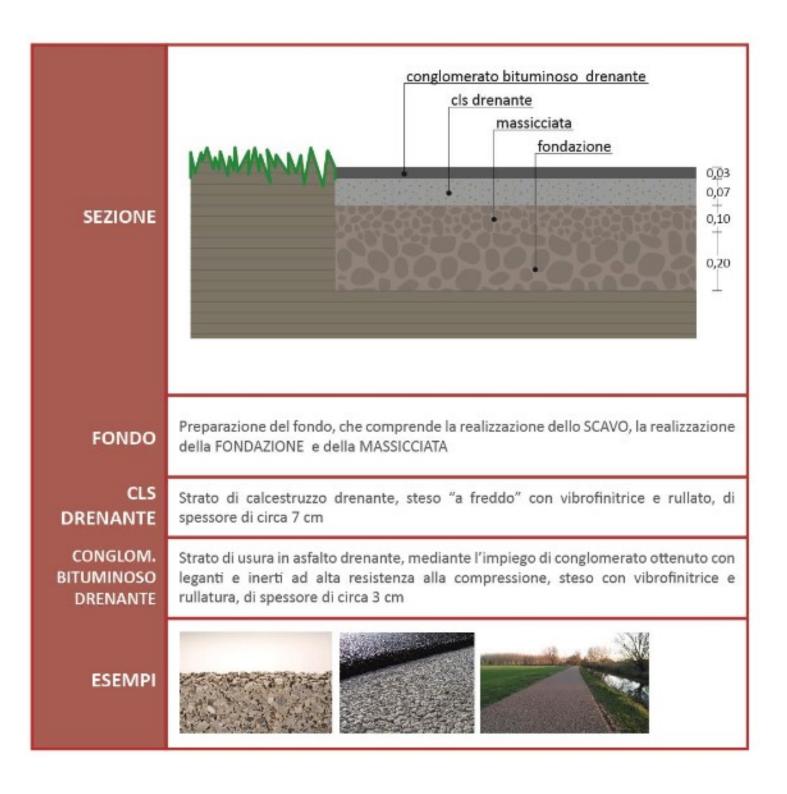
Anche la scelta della pavimentazione del percorso ciclabile è elemento non secondario: i fattori di cui tener conto sono l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura; il tipo di mezzi che utilizzerà il percorso (le biciclette da corsa hanno ruote molto sottili e lisce a differenza delle mountain bike che utilizzano pneumatici larghi e tassellati, con una necessità di fondo molto diversa tra di loro); le esigenze di manutenzione e la durata del manto stradale.



Elementi del fondo della pavimentazione

Quando, per diverse ragioni, non si può o non si vuole utilizzare l'asfalto, esistono materiali alternativi





terra stabilizzata SEZIONE 0,30 **TERRA** Scasso e frantumazione del materiale per uno spessore di circa 30 cm, spandimento e miscelazione con l'aggiunta di additivi e legante e rullatura finale. **STABILIZZATA ESEMPI**

SEZIONE stabilizzato massicciata fondazione 0,07 + 0,10 + 0,20 geotessile

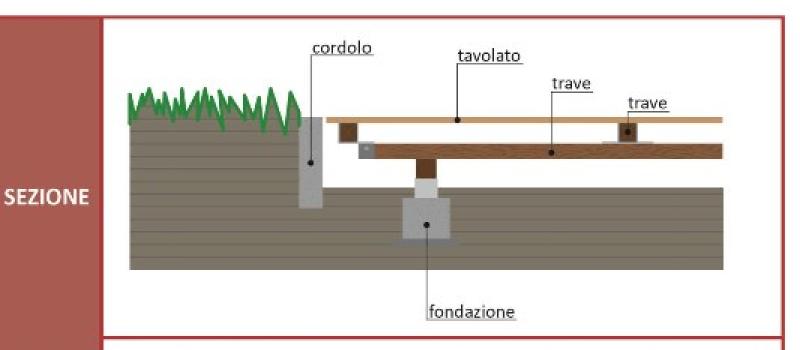
FONDO

Preparazione del fondo, che comprende la realizzazione dello SCAVO, il posizionamento del GEOTESSILE, la realizzazione della FONDAZIONE e della MASSICCIATA

STABILIZZATO DI CAVA Stesura e sagomatura di stabilizzato misto di cava, con una pezzatura di 0/15 mm sporco di terra (tout venant), con successiva rullatura e compattazione, per uno spessore di circa 7 cm. Stabilizzazione realizzata tramite miscelazione con calce o altri materiali idonei (Diogene, Glorit etc.), stesura mediante livellatrice o vibrofinitrice, compattazione e cilindratura mediante rullo vibrante e irrorazione di acqua in relazione alla natura del terreno

ESEMPI





FONDAZIONE

Plinto di fondazione in cls armato sul quale viene fissata una staffa metallica di collegamento all'orditura principale

STRUTTURA

Orditura principale e secondaria costituita da travi in legno lamellare a sezione quadrata, opportunamente trattate preventivamente con sostanze impregnanti che ne aumentano la durata nel tempo. Le travi sono assicurate tramite staffe metalliche

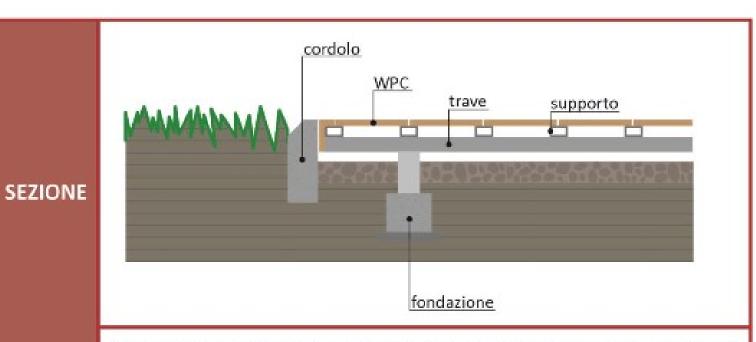
TAVOLATO

Piano di calpestio realizzato in tavolato lamellare a sezione rettangolare, opportunamente trattato con impregnanti che ne aumentano la durata nel tempo

ESEMPI







FONDAZIONE

Plinto di fondazione in cls armato sul quale viene fissata una staffa metallica di collegamento all'orditura principale

STRUTTURA

Orditura principale e secondaria costituita da profilati in acciaio sui quali sono posizionati i supporti alla pavimentazione

WPC

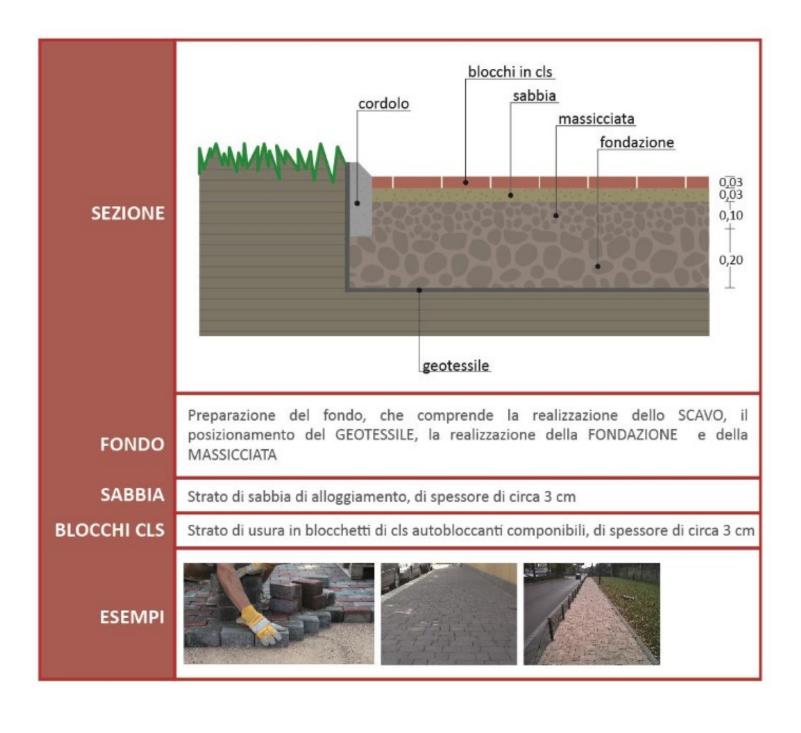
Piano di calpestio realizzato in WPC, materiale costituito da polimeri, farina di legno e cellulosa

ESEMPI









I criteri da tenere in considerazione per la realizzazione di una copertura stradale che contemperi le diverse esigenze possono quindi sintetizzarsi in:

- integrazione visiva e ambientale nel sito (colore, consistenza, aspetto rurale o urbano...);
- comfort degli utenti (anche in relazione alla tipologia di bicicletta utilizzata);
- manutenzione (facilità e impatto ecologico);
- durabilità (comportamento nel tempo);
- eventuale reversibilità (in particolari contesti sensibili, ad esempio su un litorale sabbioso);
- adattamento a fenomeni alluvionali o ad affioramenti d'acqua (in contesti che abbiano tali problematiche);
- eco-sostenibilità (materiali locali, assenza e/o ridotta presenza di sostanze chimiche e/o dannose per l'ambiente; ciclo di vita idoneo, permeabilità, ecc.);
- costo complessivo (posa in opera e manutenzione).

Ulteriore elemento critico nella realizzazione di una infrastruttura ciclabile è l'illuminazione della stessa, e i conseguenti effetti sulla fauna e sulla flora.

Per l'illuminazione dei percorsi, oltre all'opzione zero, cioè alla scelta, in particolari contesti, o in presenza di normativa escludente occorre verificare i possibili impatti sulla flora e sulla fauna di una illuminazione costante del percorso.

Esistono, in commercio, sistemi di illuminazione con sensori di movimento che attivano i punti luce al passaggio dei ciclisti per poi spegnerli e corpi illuminanti con particolari spettri di luce studiati per avere il minore impatto verso particolari specie.





Grazie per l'attenzione... e la pazienza!!!



Raffaele Di Marcello - Centro Studi FIAB r.dimarcello@alice.it