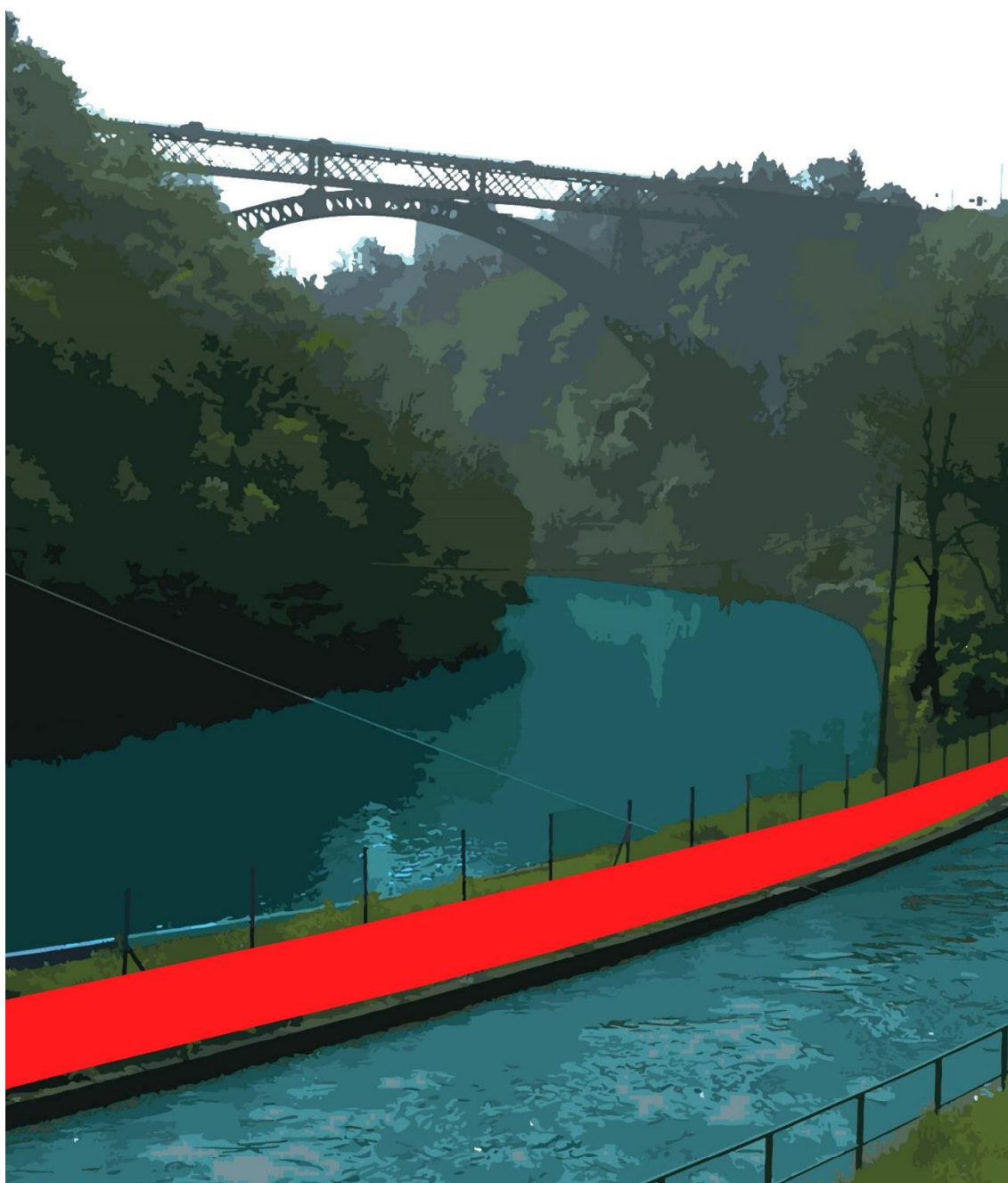


ALCUNI INDIRIZZI PER UNA LEGGE NAZIONALE SUL RECUPERO A FINI CICLABILI DELLE VIE D'ACQUA

Giugno 2021



Il documento è stato redatto da:

Giovanni Cardinali – Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta

Giorgio Ceccarelli – Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta

Antonio Dalla Venezia – Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta

Italo Meloni – Università di Cagliari

Riccardo Palma – Politecnico di Torino

Daniela Santori – Associazione Nazionali Bonifiche Irrigazioni

Caterina Truglia – Associazione Nazionali Bonifiche Irrigazioni

ABSTRACT

La presenza nel territorio italiano di una vasta rete di corsi d'acqua (naturali e artificiali) è una grande opportunità per lo sviluppo della rete cicloturistica, prevista dalla recente normativa nazionale.

L'utilizzo di questa opportunità è però ostacolato dalla grande difformità insita nel territorio italiano, a cui si aggiunge una altrettanto grande difformità normativa, favorita dalla presenza di più soggetti che, nella legislazione attuale, hanno competenza nel governo dei corsi d'acqua (Regioni, Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino).

La tendenza di sviluppo della normativa in materia è quella di passare, dal carattere di bonifica a fini puramente sanitari delle leggi dei primi del '900, ad un più ampio aspetto di tutela e governo del territorio, finalizzato anche alla sua conservazione/valorizzazione e al suo sviluppo turistico.

Pur nella difformità delle situazioni, si riscontrano esempi virtuosi, in cui si è saputo conciliare l'aspetto della gestione delle acque dal punto di vista della tutela idro-geologica e dell'attività agricola con l'aspetto turistico, in particolare legato all'uso della bicicletta lungo le sponde di fiumi e canali, attraverso la conservazione dell'infrastruttura idraulica in quanto bene ambientale e architettonico, nella doppia valenza di manufatto ingegneristico e di "forma" antica del paesaggio italiano.

Questi aspetti sono tenuti in conto dal Piano Generale della Mobilità Ciclistica in corso di approvazione che, nel definire l'insieme delle ciclovie di interesse nazionale, si pone come obiettivo la "co-funzionalizzazione" del patrimonio delle reti idrauliche e delle strade storiche, utilizzandone i percorsi di servizio o affiancandone i tracciati per realizzare *greenways* che garantiscono un alto grado di protezione degli utenti dal traffico veicolare.

Tutto questo comporta una attenta valutazione dei problemi che possono sorgere, legati a vari temi quali l'attraversamento delle proprietà, il finanziamento dei percorsi ciclabili e della loro futura manutenzione, la loro compatibilità con le attività agricole e con la gestione dei corsi d'acqua stessi, la responsabilità in caso di incidente e di infortunio.

Un problema a cui porre particolare attenzione è poi quello della sicurezza nei suoi vari aspetti di sicurezza per gli utenti a piedi o in bici in rapporto a eventi di piena, di sicurezza dal rischio di caduta in alveo, di sicurezza in caso di traffico promiscuo dovuto ad attività di proprietari frontisti e a mezzi d'opera impiegati nelle manutenzioni e nell'attività agricola.

Il documento vuole rappresentare un primo studio finalizzato alla definizione della base conoscitiva e di indirizzo necessaria per approntare una proposta di legge nazionale organica che offra soluzioni praticabili e condivise al fine di rendere la rete idrografica disponibile ad accogliere la rete ciclabile salvaguardandone la funzione primaria e valorizzandone il ruolo di patrimonio culturale.

INDICE

1.	Premessa: perché una normativa nazionale?	p. 5
2.	I soggetti coinvolti: alcune definizioni	p. 6
3.	La situazione normativa vigente: i casi virtuosi	p. 8
4.	La rete irrigua come patrimonio culturale e architettonico	p. 10
5.	La rete irrigua e la rete "Bicitalia" delle ciclovie di interesse nazionale	p. 12
6.	La compatibilità funzionale tra rete irrigua e percorsi ciclabili	p. 14
7.	I criteri di sicurezza dei percorsi ciclabili lungo la rete irrigua	p. 22
8.	Una proposta di studio	p. 24



Canale Muzza 1 (Consorzio di bonifica Muzza Bassa Iodigiana)



Percorso ciclabile sul Brenta a Campolongo.

1. Premessa: perché una normativa nazionale?

In Italia la legge n. 2/2018 "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica" ha previsto il recupero a fini ciclabili, con destinazione a uso pubblico, delle strade arginali di fiumi, torrenti, laghi e canali, comprese le opere di bonifica, gli acquedotti, le reti energetiche, le condotte fognarie, i ponti dismessi e gli altri manufatti stradali.

Nello sviluppo della rete cicloturistica nazionale degli ultimi anni, sono già stati privilegiati itinerari lungo corsi d'acqua di particolare interesse naturalistico e paesaggistico e sono presenti ciclovie che seguono fiumi e canali in diverse regioni italiane; altre sono in corso di realizzazione, quali ad esempio la ciclovía VenTO lungo il corso del Po che collegherà Venezia con Torino.

Proprio a partire da queste prime esperienze, ci si è resi conto che anche in Italia esiste un grande patrimonio infrastrutturale rappresentato dalla rete di canali irrigui e di bonifica (circa 200.000 chilometri di sviluppo), gestito dai Consorzi di Bonifica che ne provvedono alla manutenzione e alla gestione. Nella pratica, la grande difformità insita nel territorio italiano a cui si somma la difformità delle norme, i problemi di rapporto tra chi opera e lavora nei territori impegnati dalle vie d'acqua e chi invece le vede come occasione di turismo e cultura, le attenzioni dovute ai temi della sicurezza e del rispetto di chi deve mantenere in perfetta efficienza le reti idriche, rendono difficoltoso l'utilizzo come infrastruttura ciclabile e più in generale turistica, di questa nostra importante risorsa.

A partire da questo scenario, il presente documento, redatto nel quadro del protocollo d'intesa stipulato tra ANBI – Associazione Nazionale Bonifiche e Irrigazioni, FIAB – Federazione Italiana Ambiente e Bicicletta, CIREM – Centro Interuniversitario Ricerche Economiche e Mobilità del Dipartimento di Scienze economiche ed aziendali dell'Università di Cagliari e il DAD - Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino, propone alcune linee di indirizzo utili a definire i presupposti per un quadro normativo nazionale che, superando le attuali difficoltà, faciliti lo sviluppo di una rete ciclabile nazionale e del turismo sostenibile ad essa legato, in armonia con chi già ora opera lungo la rete dei nostri corsi d'acqua.



Ponte-diga Visconteo lungo il Canale Virgilio a Borghetto (Consorzio di Bonifica Garda Chiese).

2. I soggetti coinvolti: alcune definizioni

I **ConSORZI di bonifica** sono Enti economici di diritto pubblico a carattere associativo, amministrati dagli stessi consorziati. Le loro funzioni ed attività sono disciplinate dalla legislazione nazionale e regionale e sono rette da statuti approvati dalla Regione del comprensorio di bonifica di loro competenza. Ai fini della salvaguardia e tutela del territorio e delle risorse idriche, essi progettano, eseguono e mantengono opere pubbliche inerenti alla difesa del suolo, la bonifica idraulica e la distribuzione irrigua collettiva. La loro attività primaria è quella di provvedere all'esercizio e manutenzione delle opere di bonifica idraulica, alla manutenzione ed esercizio dei corsi d'acqua, nonché all'esecuzione di interventi di sistemazione idraulica (bonifica integrale) per la messa in sicurezza e la salvaguardia del territorio, nonché alla esecuzione delle opere di loro competenza su concessione-delega della Regione. Dette azioni si esplicano attraverso interventi volti a realizzare e mantenere in efficienza un assetto territoriale idraulicamente sicuro, valorizzando l'agricoltura, consentendo le normali attività socioeconomiche e tutelando e valorizzando la conservazione delle risorse naturali. Le attività dei Consorzi di bonifica, effettuate sia nell'interesse privato dei proprietari consorziati sia di quello pubblico della collettività, mirano, quindi, alla sicurezza territoriale, alimentare e ambientale.

Le **Regioni**, attraverso l'emanazione di proprie normative specifiche e dedicate, promuovono ed organizzano l'attività di bonifica e di irrigazione, devolvendo ai Consorzi di bonifica le materie di loro competenza (realizzazione, manutenzione ed esercizio delle opere pubbliche di bonifica ed irrigazione, utilizzazione in agricoltura di acque reflue, impiego della risorsa idrica per la produzione di energia idroelettrica, approvvigionamento di imprese produttive), come strumento essenziale e permanente per garantire la sicurezza idraulica del territorio, l'uso plurimo e la razionale utilizzazione a scopo irriguo delle risorse idriche, la provvista, la regimazione e la tutela quantitativa delle acque irrigue, l'attitudine alla produzione agricola del suolo e lo sviluppo delle produzioni agro-zootecniche e forestali. Altre opere pubbliche la cui realizzazione, manutenzione ed esercizio può essere affidata ai Consorzi (dalle Regioni e dallo Stato) sono quelle finalizzate alla difesa del suolo, alle sistemazioni idrauliche e idraulico-forestali, alla regolazione dei corsi d'acqua e tutte le opere che riguardano la salvaguardia e la valorizzazione territoriale. Le Regioni, per il settore della bonifica, devono rispettare sia i principi fondamentali contenuti nel R.D. n.215/1933 e nel R.D. n.1775/1933 che quelli di cui alle leggi successive di riferimento (D.P.R. n.11/1972, decreto delegato che trasferisce la materia e le funzioni della bonifica dallo Stato alle Regioni, ricomprendendola nell'ambito "agricoltura e foreste" ed ascrivendola alla potestà legislativa concorrente, la L. n.3/2001 di riforma del Titolo V della Costituzione; D.lgs. n.152/2006; L. n.31/2008; il Protocollo di Intesa Stato-Regioni del 18 settembre 2008). Le Regioni esplicano funzioni di vigilanza e controllo sui Consorzi di bonifica.

Il **bacino idrografico** è la porzione di territorio che raccoglie le acque superficiali che defluiscono lungo i versanti e confluiscono nello stesso corso d'acqua che dà il nome al bacino stesso. La linea di cresta dei rilievi che contornano il bacino prende il nome di spartiacque e separa un bacino dall'altro.

Il **distretto idrografico** è un'area di terra e di mare costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque superficiali, sotterranee e costiere. Esso è stato definito dal D.lgs. 3 aprile 2006, n.152 (art.64) come modificato/integrato dall'art.51 della L. 28 dicembre 2015, n.221 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali" (cosiddetto "Collegato Ambientale").

L'**Autorità di bacino distrettuale** è un ente pubblico non economico istituito con il D.lgs. 3 aprile 2006, n.152 (art.63) come modificato/integrato dalla L. 28 dicembre 2015, n.221

(art.51), emanato in attuazione della Direttiva 2000/60/CE (“Direttiva Acque”) del Parlamento europeo e del Consiglio e delle relative priorità di “uso sostenibile” della risorsa acqua e del D.lgs. 23 febbraio 2010, n.49 (art.3). Esso è un organismo costituito con lo Stato e tra le Regioni, operante su uno o più bacini idrografici (distretto idrografico), sistemi unitari inscindibili, considerati come ambiti ottimali, a prescindere dalle diverse suddivisioni amministrative che li interessano, per le azioni di difesa del suolo e del sottosuolo, per il risanamento delle acque, la fruizione e la gestione del patrimonio idrico e la tutela degli aspetti ambientali ad essi connessi. L’Autorità di Bacino Distrettuale rappresenta l’unità fisiografica di riferimento nella quale valutare, analizzare, affrontare in termini di “governance” tutte le questioni afferenti al sistema fisico ambientale (frane, alluvioni, erosione costiera, stato qualitativo delle acque, uso del suolo, criticità agro-forestale, tutela patrimonio paesaggistico-culturale-archeologico-ambientale, gestione delle acque, gestione della fascia terra/mare). Essa è stata istituita con l’intento di superare le frammentazioni di competenze istituzionali che non consentono una razionale, unitaria ed integrata pianificazione e programmazione territoriale e per essere, quindi, il luogo di intesa e concertazione, tra le diverse entità interessate, per le scelte di pianificazione e programmazione inerenti la difesa, tutela, uso e governo delle risorse del sistema territoriale in linea con uno sviluppo socio-economico ed ambientale sostenibile dello stesso.

Ai sensi del citato D.lgs. n.152/2006, come modificato/integrato dalla L. n.221/2015 e del Decreto MATTM n.294/2016 l’intero territorio nazionale, comprese le isole minori, è ripartito nei seguenti 7 distretti idrografici ai quali fa capo l’istituzione di un’Autorità di Bacino Distrettuale (in Europa sono in totale 110): Alpi Orientali (4 bacini idrografici); del Fiume Po; (7 bacini idrografici) Appennino Settentrionale (5 bacini idrografici); Appennino Centrale (8 bacini idrografici); Appennino Meridionale (14 bacini idrografici); Sardegna (1 bacino idrografico); Sicilia (1 bacino idrografico).

Tra gli organi dell’Autorità di bacino distrettuale (detta anche “Autorità di bacino”) si citano la Conferenza Istituzionale Permanente e la Conferenza Operativa di Servizi. La prima, presieduta dal Ministro del MITE o suo delegato e composta dai presidenti delle Regioni e delle provincie autonome o dagli assessori dai medesimi delegati, dal Ministro del MIMS, dal Capo della protezione Civile della presidenza del consiglio dei ministri, dal Ministro del MIPAAF e da quello dei Beni Culturali e del Turismo, svolge funzioni di indirizzo, coordinamento, pianificazione e programmazione e ha il compito di adottare il Piano di Bacino Distrettuale e suoi stralci (Piani di Gestione acque e Alluvioni) che fanno riferimento ai Piani di Tutela redatti dalle singole Regioni per il proprio territorio. Il Piano di Bacino Distrettuale riguarda la difesa dalle acque, la difesa e tutela e la sostenibilità della risorsa suolo, il governo delle acque al fine di garantirne la quantità, la qualità, la sostenibilità e la salvaguardia, la compatibilità ambientale dei sistemi produttivi, la salvaguardia dell’ambiente naturale, l’acquisizione e la diffusione dei dati fino all’informazione della pubblica opinione. Attraverso la Pianificazione di Distretto, nella sua interezza, e i relativi programmi di intervento, l’Autorità mira al conseguimento di obiettivi quali: la sostenibilità della risorsa idrica in termini di quantità, di qualità ed uso; la gestione delle risorse idriche della risorsa suolo e la sostenibilità del loro uso al fine di evitare l’incremento del rischio ambientale e sanitario; il raggiungimento di un alto valore del rapporto sicurezza/rischio idrogeologico nell’ambito di una zonazione territoriale; la protezione di tutti i beni ambientali e culturali interessati da pericolosità e rischio idrogeologico.

La **Conferenza Operativa di Servizi**, invece, composta dagli stessi membri della Conferenza Istituzionale Permanente e presieduta dal Segretario Generale, svolge funzioni operative, esecutive e di monitoraggio e provvede all’attuazione e all’esecuzione di quanto disposto da quest’ultima. Alle due Conferenze possono essere invitati, in funzione consultiva, due rappresentanti delle Organizzazioni Agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale e un rappresentante dell’ANBI, per i problemi legati alla difesa del suolo e alla gestione delle acque irrigue. Fanno parte di entrambe le Conferenze esponenti degli Enti territorialmente

3. La situazione normativa vigente: i casi virtuosi

La gestione del patrimonio dei canali irrigui e di bonifica è quindi di competenza dei **Consorzi di bonifica e di irrigazione**, enti di lontana origine privata e volontaria. La prima legge nazionale sulle bonifiche (Legge n. 869/1882) considera la bonifica unicamente sotto il profilo igienico, in quanto il suo scopo era la eliminazione delle zone paludose, causa di malaria, in tutto il territorio nazionale.

Con la Legge n. 195/1900 viene approvato il primo Testo Unico in materia, il cui Regolamento di Esecuzione, approvato con RDL n. 386/1904, è tuttora in vigore, per tutto quanto non contrasta con le disposizioni attuali.

In particolare, il RDL n. 386/1904, al Titolo VI, Capo I, art. 132 e segg. - *Disposizioni di polizia per la conservazione delle opere di bonificazione e loro pertinenze*, norma le possibili attività e gli utilizzi nelle aree oggetto di bonifica.

Con le successive Leggi n. 1747/1922 e n. 215/1933, la bonifica idraulica viene ad essere integrata in quella agraria, considerando ormai la bonifica come complesso di opere di risanamento idraulico e di trasformazione fondiaria, teso a migliorare le condizioni degli insediamenti nelle aree idraulicamente sofferenti.

Il mutamento dell'assetto normativo sopra indicato, ha una tappa fondamentale con il trasferimento delle funzioni alle Regioni, a cui la materia della bonifica fu demandata a seguito del DPR n. 11/1972 e successivo DPR n. 616/1977, con il quale venne attuato il decentramento in materia di agricoltura e foreste.

I Consorzi di Bonifica ed Irrigazione sono oggi enti pubblici economici a carattere associativo, normati dalle singole Regioni e istituiti nei Comprensori di Bonifica, unità omogenee sotto il profilo idrografico e idraulico, per lo più delimitate da elementi naturali, e frutto di aggregazioni territoriali di preesistenti enti di bonifica e irrigui.

Le varie leggi regionali che regolano i Consorzi di Bonifica danno in genere prescrizioni su:

- finalità e ambito di applicazione delle norme
- piani di bonifica, di tutela e valorizzazione del territorio rurale
- funzioni dei Consorzi, natura giuridica, statuto, organi, bilancio, ecc...
- perimetrazione dei Consorzi

Nelle leggi regionali che istituiscono e regolano i Consorzi di Bonifica, non viene definita la possibilità di percorrenza dei bordi dell'infrastruttura idrica quali percorsi ciclabili o ciclopedonali o comunque di una loro fruizione turistico culturale.

Il tema però si affaccia in alcune leggi regionali più recenti e, in particolare, nei Testi Unici sull'Agricoltura che includono l'attività dei Consorzi nel più ampio contesto agricolo e di gestione ed equilibrio del territorio, di cui vengono considerati non solo gli aspetti fisici ma anche quelli socioeconomici e culturali, e ne vengono valorizzati gli aspetti di fruizione.

A questo proposito, si veda la Legge Regionale 31/2008 della **Regione Lombardia - Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale**. Si veda in particolare il Titolo VII agli articoli 76 e 77:

- art.76, comma 1:
La Regione promuove e organizza l'attività di bonifica e di irrigazione quale strumento essenziale e permanente finalizzato a garantire: [...]
e) la conservazione, la difesa del suolo, la tutela e la valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano anche ai fini della fruizione turistico-ricreativa e sportiva, nonché la costruzione di corridoi ecologici e di percorsi per la mobilità lenta.
- art. 77, comma 1:
Ai fini del presente titolo, nei comprensori di bonifica e irrigazione, sono considerate opere pubbliche di competenza regionale: [...]

- f) le opere finalizzate al mantenimento e al ripristino della funzionalità idraulica che, per la loro importanza idraulica, paesaggistica e ambientale, costituiscono componente di salvaguardia e di valorizzazione del territorio; [...]
- i) le alzaie e gli argini, anche utilizzati come percorsi pedonali, ciclabili o equestri, con salvaguardia della relativa funzionalità ai fini della manutenzione del reticolo idrico.

Altro caso interessante è quello di **Regione Toscana** che con la L.R. 24 luglio 2018 n. 41 - **Disposizioni in materia di rischio alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del Dlgs 23/02/2010 (attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvione). Modifiche alla LR 80/2015 e alla LR 65/2014 (BURT n. 33 parte prima del 01/08/2018)** - ha regolamentato la progettazione delle infrastrutture lineari o a rete in aree a pericolosità idraulica.

In particolare l'art. 13 punto 4 lettera a) consente la realizzazione di itinerari ciclopedonali (in sommità arginale e/o in golena) *“a condizione che sia assicurato il non aggravio delle condizioni di rischio e che siano previste le misure preventive atte a regolarne l'utilizzo in caso di eventi alluvionali”*.

Prima di questa legge regionale era stato possibile realizzare piste in sommità arginale e/o in golena solo a seguito del Nulla Osta dell'Autorità Idraulica.

Si era creata così una situazione *“a macchia di leopardo”*, ad esempio con ciclabili realizzate sul Canale Maestro della Chiana e sul Bisenzio pratese, ma con divieto sull'Ombrone in provincia di Grosseto.

L'impostazione delle linee guida per la Ciclovía dell'Arno e del Sentiero della Bonifica (itinerario della Ciclovía del Sole fra Firenze e Chiusi) ha portato alla nuova normativa regionale, sollevando da responsabilità alcune Autorità Idrauliche che non concedevano le autorizzazioni.



Ciclovía del Bisenzio nel Comune di Prato.

4. La rete irrigua come patrimonio culturale e architettonico

Oltre ai vantaggi funzionali prima citati, la co-funzionalizzazione ai fini ciclabili dei canali di bonifica e irrigazione riveste un ruolo strategico grazie ad almeno due aspetti che coinvolgono l'attrattività turistico-culturale. Essi riguardano, da una parte, l'attrattività architettonica intrinseca delle opere d'arte di cui le infrastrutture idrauliche sono costituite e del valore identitario che esse rivestono per le popolazioni locali, dall'altra, l'attrattività generata dal rapporto che queste infrastrutture instaurano con i caratteri geografici del paesaggio e la loro percezione da parte del visitatore.

Per quanto riguarda il primo aspetto, va ricordato come gli edifici di presa o di scarico, gli impianti idrovori, le tombe sifone, i ponti canale, ecc., rappresentino in molti casi l'espressione di una raffinata cultura ingegneresca che, specialmente a cavallo tra '800 e '900, si è mostrata capace coniugare i requisiti tecnici necessari per il funzionamento delle reti con una qualità architettonica in grado di far assumere a queste opere un importante valore civile nei confronti dello sviluppo dei territori serviti. Tale qualità si esprime non solo nei singoli manufatti ma in quella loro ripetizione in quanto architetture seriali che rende l'infrastruttura capace di adattarsi alle particolarità dei diversi contesti pur mantenendo una forte unitarietà e riconoscibilità d'insieme. La presenza di questi veri e propri monumenti lineari costituisce così uno degli elementi maggiormente qualificanti e identitari di molti dei paesaggi attraversati. Un elemento sul quale è possibile puntare sia per lo sviluppo turistico, sia per la riqualificazione degli stessi insediamenti connessi all'infrastruttura. Oltre alla presenza materiale delle opere, un ulteriore carattere identitario e culturalmente rilevante rispetto ai progetti di co-funzionalizzazione ai fini ciclabili riguarda la memoria dei grandiosi cantieri che hanno permesso la costruzione delle opere e che spesso hanno portato profonde modificazioni sociali e culturali tra le popolazioni locali. Tali cantieri hanno costituito veri e propri insediamenti che, seppur temporanei, hanno intessuto stretti rapporti, materiali e immateriali, con gli insediamenti storici.

Per questi motivi i caratteri architettonici delle opere che formano le infrastrutture di bonifica e irrigazione sono spesso soggetti a vincoli da parte della Soprintendenza Archeologia belle arti e paesaggio, il cui rispetto è necessario per qualsiasi intervento debba essere realizzato su di esse.

Al fine di preservare l'attrattività che questi valori architettonici e memoriali generano rispetto al cicloturismo, è quindi necessario disporre di linee guida nazionali che permettano di coordinare tra loro gli interventi progettuali relativi alla realizzazione delle ciclovie orientandoli verso un corretto rapporto di salvaguardia dei caratteri architettonici di queste infrastrutture. Una normativa nazionale dovrebbe quindi contenere specifiche indicazioni, anche di natura procedurale, che indichino i processi conoscitivi del bene e le relazioni che devono intercorrere tra le nuove opere necessarie e i caratteri architettonici delle opere preesistenti.

Il secondo aspetto che rende strategico sotto il profilo dell'attrattività l'utilizzo a fini ciclabili delle infrastrutture idrauliche riguarda il loro rapporto con i caratteri fisici del nostro Paese. Le infrastrutture storiche rappresentano infatti un'antica ma mai scomparsa ossatura che, seguendo i vincoli dati dai caratteri geografici, sottolineano letteralmente, visto che si tratta di infrastrutture lineari, le forme del paesaggio. All'interno di questa ossatura antica, disegnata da strade consolari romane e sentieri medievali, da fiumi e canali, da cammini di pellegrinaggio e di scambio commerciale, da tratturi per la transumanza delle greggi, ma anche dalla straordinaria rete ferroviaria minore realizzata a cavallo tra Ottocento e Novecento, il disegno della rete dei canali di irrigazione e bonifica mette in scena alcune particolari forme della geografia e dei paesaggi antropizzati. Ad esempio, nelle pianure la fitta trama dei canali esalta la planarità del suolo mentre le tombe sifone e i ponti canale monumentalizzano le intersezioni con i solchi dei corsi d'acqua che lo incidono. Oppure, la costruzione di canali nelle valli bonificate ne segna la direzione principale e ne ordina la lottizzazione agraria, così come farebbe un fiume di fondovalle. Appoggiare le ciclovie alle alzaie delle infrastrutture idrauliche significa quindi, oltre che fornire vie ciclabili comode e sicure, permettere al cicloturista di

comprendere e apprezzare sia i caratteri geografici degli straordinari paesaggi rurali italiani, sia le radicate culture agricole del nostro Paese.

Per attivare pienamente questa vocazione quasi didattica nell'"insegnare" la geografia e le culture dei territori, è necessario però che il progetto delle ciclovie si appoggi ad una profonda conoscenza dei paesaggi attraversati e delle infrastrutture idrauliche co-funzionalizzate, poiché solo su questa base è possibile individuare i luoghi, le modalità, e specialmente le figure architettoniche appropriate da adottare nelle trasformazioni progettuali, affinché tale capacità sia messa in opera. Anche in questo caso è evidente quindi come sia importante la predisposizione di linee guida progettuali all'interno di un chiaro quadro normativo di salvaguardia dei beni rappresentati dalle opere idrauliche.



Chiusa dei Monaci lungo il Canale Maestro della Chiana – Sentiero della Bonifica (Consorzi di Bonifica Alto Valdarno per la Toscana e Val di Chiana e Val di Paglia per l'Umbria).



Ponte canale del Canale Cavour sul fiume Sesia (Consorzio di Bonifica Ovest Sesia – Canali Cavour).

5. La rete irrigua e la rete "Bicitalia" delle ciclovie di interesse nazionale

La già richiamata legge 2/2018 istituisce il Piano Generale della Mobilità Ciclistica tra i cui compiti ricade la definizione della Rete "Bicitalia", formata dall'insieme delle ciclovie di interesse nazionale tra loro interconnesse. Per la redazione del Piano, il MIMS, Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile, si sta avvalendo della collaborazione istituzionale del CIREM, Centro Interuniversitario di Ricerche Economiche e Mobilità dell'Università di Cagliari e del DAD, Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino¹.

Il Piano, attualmente in discussione presso gli organi competenti, si configura come un vero e proprio progetto di territorio, la cui strategia di valorizzazione si estende sull'intera nazione. In questa prospettiva la rete delle ciclovie rappresenta lo strumento che lega, e in molti casi ricuce, parti di territorio disegnando linee di mobilità lenta che unificano e integrano le più importanti presenze insediative, le emergenze naturali, paesaggistiche, culturali, storiche e archeologiche, attraverso territori costieri, collinari, montani e di pianura più o meno conosciuti e altrettanto valorizzabili. Questa impostazione si sposa con il forte indirizzo espresso dalla legge 2/2018 circa l'opportunità di massimizzare la rifunzionalizzazione o la cofunzionalizzazione delle infrastrutture recuperabili a fini ciclabili (art. 4, comma 2, punto g) nella realizzazione della rete di ciclovie di interesse nazionale. Come già evidenziato nel paragrafo precedente, le infrastrutture storiche sono infatti naturalmente vocate a rivestire il ruolo di "linee lente" capaci di esprimere, collegandole tra loro, le forme e le memorie dei territori.

Per quanto riguarda le vie d'acqua, il Piano individua tra i suoi **Obiettivi generali (OG_5)** quello che si propone di "recuperare, riqualificare, rigenerare e co-funzionalizzare ad uso ciclabile e al servizio della mobilità ciclistica il patrimonio costituito dalle reti infrastrutturali territoriali di importante valore storico e paesaggistico e il patrimonio edilizio pubblico in disuso per la localizzazione di servizi alla mobilità ciclistica", e come **Obiettivo specifico (OS_5.2)** quello che si propone di "co-funzionalizzare il patrimonio delle reti idrauliche e delle strade storiche in esercizio, utilizzandone i percorsi di servizio o affiancando i tracciati per realizzare vie verdi e *greenways*".

A tal fine il Piano prevede le seguenti azioni:

- **AZ_5.2.1.** Realizzare un censimento nazionale delle infrastrutture storiche potenzialmente rifunzionalizzabili o cofunzionalizzabili ai fini ciclistici.
- **AZ_5.2.2.** Definire e avviare le procedure di realizzazione di tratti di ciclovie ricavate in tutto o in parte su strade di servizio di reti idrauliche e su strade storiche in esercizio.
- **AZ_5.2.3.** Promuovere, in concerto con gli Enti interessati, di una legge nazionale sulla sicurezza delle ciclovie lungo le vie d'acqua.

L'importanza data dal Piano alla cofunzionalizzazione delle vie d'acqua è ribadita negli "Indirizzi per la parametrizzazione dei livelli di qualità delle ciclovie di interesse nazionale" che esprimono le principali caratteristiche qualitative che devono essere possedute dalle ciclovie appartenenti alla rete "Bicitalia". Tra questi, infatti, è previsto il "grado di coinvolgimento delle infrastrutture storiche di pregio co-funzionalizzabili o ri-funzionalizzabili ai fini ciclabili" a cui è associato il parametro che esprime l'**Attrattività/Attractiveness** della ciclovie. Il parametro relativo - da impiegarsi nella valutazione di alternative di tracciato - è definito come la percentuale della lunghezza della ciclovie realizzata co-funzionalizzando o ri-funzionalizzando ai fini ciclabili le infrastrutture suddette.

Inoltre, il Piano, tra gli "Indirizzi per la progettazione delle ciclovie di interesse nazionale", prescrive che, per ottenere una buona pianificazione/progettazione relativamente al criterio della **Riconoscibilità**, sia posta una "una particolare cura [...] nel rispetto delle architetture e infrastrutture storiche coinvolte direttamente o indirettamente dalla ciclovie (legge 2/2018,

¹ Collaborazione scientifica istituzionale ai sensi dell'art. 15 della legge 241/1990 e s.m.i. tra Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, Università degli studi di Cagliari e Politecnico di Torino, sottoscritta in data 30 luglio 2019.

art. 4, comma 2, lettera g), ancor più se sottoposte a vincolo da parte della Soprintendenza. A questo fine è vivamente consigliata la predisposizione di un abaco di soluzioni unitarie (elementi tipologici come ponti, parapetti, sbarre, segnaletica verticale e orizzontale informativa/direzionale, etc.) che consenta il corretto inserimento delle opere lungo l'intera lunghezza della ciclovìa".

In conclusione, il Piano riconosce alla cofunzionalizzazione ai fini ciclabili delle vie d'acqua (così come, in generale, per tutte le infrastrutture storiche), una serie di importanti vantaggi.

Come è espresso nel paragrafo a loro dedicato, esse infatti:

- offrono sedi ciclabili dedicate e dotate di elevati standard di sicurezza in quanto separate dalla viabilità ordinaria e dalle altre infrastrutture potenzialmente pericolose;
- risolvono le intersezioni con altre infrastrutture o ostacoli naturali mediante opere spesso utilizzabili ai fini ciclistici;
- permettono una facile e più economica realizzazione e gestione della sede ciclabile in quanto i loro sedimi sono quasi sempre gestiti da unico soggetto, normalmente pubblico;
- rivestono un valore identitario per le popolazioni locali e una forte attrattività per i ciclovialgatori grazie alle loro qualità architettoniche e alla memoria materiale e immateriale della loro realizzazione;
- offrono percorsi privilegiati per la fruizione del paesaggio poiché intrattengono uno stretto rapporto con i caratteri geografici e fisici dei territori attraversati;
- permettono sinergie nell'utilizzo delle risorse relative alla gestione laddove si tratti di co-funzionalizzazione.



La rete Eurovelo delle ciclovie europee.



Schema della Rete Bicalia (dalla bozza del Piano Generale della Mobilità Ciclistica).

6. La compatibilità funzionale tra rete irrigua e percorsi ciclabili

Le ciclovie lungo il reticolo infrastrutturale dei 200.000 chilometri di canali dei Consorzi di bonifica possono offrire l'occasione di percorrere, visitandolo, il territorio rurale italiano, avendo sempre accanto il "nastro" verde-azzurro dei corsi d'acqua. Il percorso conduce il ciclamatore tra innumerevoli sorprese naturali, in luoghi dalla bellezza incomparabile e tra le vestigia architettonico-storiche dei paesaggi d'acqua e di bonifica spesso discosti dalle grandi direttrici del traffico turistico di massa.

Le ciclovie lungo i canali di bonifica, quindi, possono favorire anche in Italia lo sviluppo di un turismo lento e sostenibile, aprendo opportunità per la valorizzazione dei territori, con i loro corollari di bacini artificiali, spesso veri gioielli storico-architettonici, così come avviene da tempo consolidato nelle nazioni europee più evolute e all'avanguardia nella costruzione di reti ciclabili. Le sponde dei canali assicurano il raro vantaggio di ottenere percorsi riservati alle biciclette, accessibili in più punti e interconnesse con la rete viaria esistente (strade provinciali, di campagna e vicinali) e quindi con gli abitati.

I Consorzi di bonifica, istituzioni trasparenti e aperte ai cittadini, hanno accolto ovunque positivamente la domanda di fruizione sostenibile del territorio rurale attraverso la mobilità lenta della bicicletta perché può rappresentare la base di un nuovo modello di sviluppo al cui centro c'è il territorio ed i suoi valori ambientali e paesaggistici. Inoltre, la valorizzazione dei canali e dei corsi d'acqua è una esternalità positiva che consente una maggiore sensibilizzazione dei cittadini verso le attività consortili e rappresenta una opportunità di espressione delle potenzialità e delle funzioni dei Consorzi di bonifica che tali enti vogliono cogliere per giocare un ruolo da protagonisti nella valorizzazione del lavoro delle migliaia di persone che quotidianamente li sovrintendono. Non a caso l'ANBI ha promosso ed istituito la **"Settimana Nazionale della Bonifica e dell'Irrigazione"**, manifestazione a cadenza annuale che si propone l'obiettivo di avvicinare i cittadini e le scuole ai temi della bonifica, dell'irrigazione e dell'agricoltura. I Consorzi di bonifica in tale occasione spesso organizzano ciclopasseggiate per abituare le persone a riappropriarsi di un patrimonio di opere idrauliche pubbliche che vanno conosciute e rispettate nelle loro funzioni.

Ad ulteriore testimonianza, numerosi sono i percorsi ciclopedonali in tutte le regioni italiane che i Consorzi hanno via via stimolato a realizzare o costituito direttamente nel corso degli ultimi anni, anche in sinergia con associazioni di cicloamatori e con le Istituzioni territoriali, Comuni e Regioni *in primis*. Il fenomeno all'inizio è stato, e spesso lo è tuttora, la risultanza di una "spontanea" frequentazione degli spazi e delle strade arginali consortili da parte di cittadini che amano la bicicletta ed amano frequentare e godere di un territorio rurale che offre grandi occasioni di contatto con la biodiversità della natura. È evidente, però, che se l'utilizzo delle strade arginali diventa propedeutico allo sviluppo strutturato di un turismo sostenibile e naturalistico, esso dovrà rientrare in un piano nazionale di regolamentazione e di investimenti a tale scopo deputato, guardando anche alle risorse comunitarie per lo sviluppo della mobilità lenta e sostenibile.

La legge 11 gennaio 2018, n. 2 "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione di percorribilità ciclistica", prevedendo il recupero a fini ciclabili, con destinazione a uso pubblico, oltre che di manufatti quali gli acquedotti, le reti energetiche, le condotte fognarie, i ponti dismessi anche delle strade arginali dei corsi d'acqua, torrenti, laghi e canali, rappresenta al momento la normativa nazionale di riferimento per la realizzazione delle piste ciclabili lungo le vie d'acqua. Sul territorio nazionale c'è però una notevole difformità nella normativa regionale applicativa in materia con carenze, difformità e contraddizioni da regione a regione che rende complicata ed aleatoria la creazione di reti ciclabili, soprattutto su base interregionale e nazionale.

Da qui la necessità di avviare un confronto e un lavoro politico-istituzionale per definire delle regole chiare che evitino "conflitti d'interesse" tra le funzioni di protezione idrogeologica della bonifica e quelle di valorizzazione turistica e di svago-ricreativo ai quali sono preposti i percorsi

ciclopedonali. È una sfida in cui i Consorzi di bonifica vogliono giocare un ruolo attivo in sinergia con enti ed associazioni interessate.

La realizzazione e la gestione delle piste ciclabili lungo i canali di bonifica presenta fattori, questioni ancora aperte e problematiche da risolvere. A tale proposito si individuano sei “aree critiche” di intervento da affrontare con spirito risolutivo.

1. Normativa diversificata, non chiara e contraddittoria

La lungimiranza dei Consorzi di bonifica nell’essere fautori e/o gestori dei percorsi ciclabili lungo gli argini dei canali irrigui si scontra con una miriade di norme sulla mobilità dolce spesso difformi, contraddittorie e confuse riguardo criteri realizzativi e funzionali, competenze e responsabilità. Le norme legislative attuali, infatti, presentano carenze negli aspetti giuridici connessi alla realizzazione e alla gestione delle piste stesse. Vi è, quindi, la necessità di definire un quadro normativo nazionale chiaro ed univoco in grado di individuare i criteri e le linee guida progettuali per la realizzazione delle piste ciclabili lungo gli argini dei corsi d’acqua al fine di stimolare la realizzazione, anche in Italia, di una rete cicloturistica di vasta area, in continuità funzionale con la rete ciclistica europea. La funzione istituzionale dei Consorzi di bonifica di gestione dell’acqua per l’agricoltura e di manutenzione della rete idrografica per la sicurezza idrogeologica del territorio deve essere tutelata e garantita, nella definizione di un nuovo quadro normativo che regolamenti in modo chiaro ed univoco il settore.

2 Necessità di accordi per l’attraversamento delle proprietà.

La realizzazione di piste ciclabili spesso comporta l’occupazione di proprietà private con la necessità di stipula di accordi per le servitù di passaggio o di espropri, con conseguenti risarcimenti economici ai proprietari. Le procedure espropriative sono applicabili solo in presenza di chiara volontà decisionale da parte degli Enti locali. I canali di bonifica spesso costeggiano campi coltivati e frutteti sottoposti a cure colturali quali concimazioni, diserbi e trattamenti fitosanitari, con utilizzo di prodotti potenzialmente tossici per i frequentatori dei percorsi ciclabili adiacenti ad essi che impongono, per legge, prescrizioni precise ed impegnative agli agricoltori. La fruizione delle piste ciclabili nelle aree rurali può, quindi, interferire sull’ordinarietà della pratica agricola. Si tende, quindi, ad interessare il meno possibile le aree private e a collocare le piste ciclabili il più vicino possibile al ciglio del canale, cioè entro la fascia di rispetto stabilita dai Regolamenti consortili di polizia idraulica, creando l’esigenza di compatibilità tra le stesse e le attività di salvaguardia idrogeologica del territorio.

3. Il finanziamento/cofinanziamento dei percorsi ciclabili.

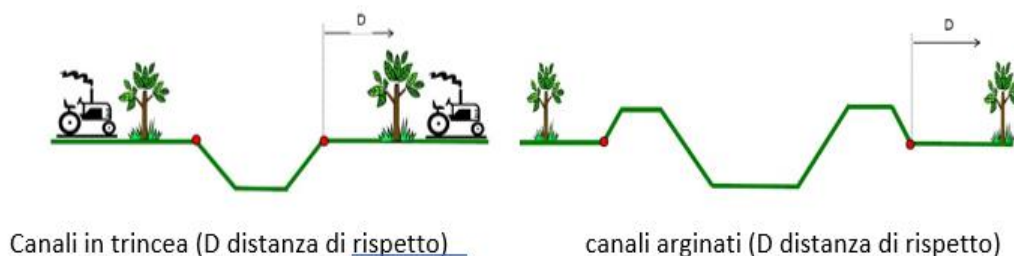
Finora, quanto è stato realizzato è ricaduto perlopiù sui bilanci degli Enti consortili, pur usufruendo sovente di contributi pubblici locali. La situazione più auspicabile sarebbe che i Consorzi di bonifica, in concomitanza di interventi programmati di nuova realizzazione di canali di bonifica o di manutenzione straordinaria di quelli esistenti, collaborassero con gli Enti locali per l’implementazione e la realizzazione di tronchi di ciclabilità, condividendo così, fin dalle prime fasi della progettazione, la possibilità di affiancare alle reti dei canali i percorsi per la mobilità lenta. In molti casi i percorsi ciclabili lungo i canali vengono previsti e regolamentati dal rilascio di apposite concessioni che individuano le caratteristiche tecniche, gli obblighi di manutenzione, competenze, responsabilità e costi per sostenerli. Eppure, anche in questi casi alcune realtà consortili testimoniano il permanere della problematica di una non chiara identificazione del soggetto deputato alla manutenzione della pista ciclabile, soprattutto per scarse disponibilità di bilancio dei vari enti (Comuni, Province, Parchi) istituzionalmente competenti e deputati. Quasi sempre gli Enti consortili sopperiscono a tale situazione prendendo in carico le ciclabili con proprie risorse finanziarie per evitare il loro deterioramento e abbandono, e un conseguente ritorno negativo di immagine.

4. La manutenzione idrogeologica e la compatibilità delle vie ciclopedonali.

La funzione principale dei canali di bonifica è quella di mantenere la necessaria sicurezza idraulica in un territorio spesso fragile ed antropizzato, anche in occasione di eventi climatici che mettono sempre più in stress tecnico la rete dei canali di bonifica. I Consorzi hanno il compito primario di provvedere alla sicurezza idrogeologica del comprensorio territoriale di propria competenza attraverso la preservazione dell'efficienza nel defluire le acque della rete di canali consortili. E' necessario trovare la giusta compatibilità tra l'essenziale manutenzione meccanizzata, ordinaria e straordinaria, della rete idrogeologica e la presenza delle piste ciclabili adiacenti ai canali. La normativa nazionale e regionale, nonché i Regolamenti di polizia idraulica, stabiliscono l'esistenza di una fascia di rispetto dal ciglio del canale, riservata al transito di automezzi o di mezzi d'opera (anche cingolati) per operazioni di manutenzione (sfalcio/trinciatura, espurgo, di-sezionamento, ecc.). Tale possibilità di accesso e transito alle aree arginali e spondali deve essere assicurata, anche in presenza di percorsi ciclabili. Idealmente le sommità arginali o le immediate vicinanze dei corsi d'acqua ricomprese nella fascia di rispetto dovrebbero essere lasciate libere al solo utilizzo delle maestranze dei Consorzi di bonifica ma molto spesso i vincoli di distanza imposti non possono essere rispettati perché la realtà dei luoghi non lo consente, tanto più se il percorso ciclopedonale interferisce con un ambito urbanizzato o con un territorio dalla conformazione orografica piuttosto articolata.

Per cercare di far fronte a queste problematiche e trovare una buona coesistenza tra i canali di bonifica e i percorsi ciclo-naturalistici molti Consorzi hanno adottato alcuni accorgimenti quali la realizzazione della pista, ad esempio, ad una distanza non inferiore ad una misura minima dal ciglio dei canali in trincea o dal piede degli argini di quelli pensili (in genere non inferiore a 2 mt., ma preferibilmente, laddove possibile, oltre i 4 mt.) e con una larghezza max dell'area di pertinenza della pista di 2,5 mt., con presenza di ostacoli compatibili con la transitabilità dei mezzi consortili.

Riguardo la funzionalità ciclabile la soluzione più compatibile con la difesa idrogeologica è rappresentata dal piano di transito in terra battuta, o con terreno inerbito ed opportunamente mantenuto. Malgrado ciò, lungo le infrastrutture più importanti, le cui strade di servizio sono in alcuni casi già pavimentate, appare possibile individuare soluzioni innovative per la pavimentazione che possano soddisfare sia le esigenze di scorrevolezza delle ciclovie a scala territoriale, sia le esigenze relative alla manutenzione dei canali. Presenta minore compatibilità la presenza di ingombri (cordoli, rampe, arredi vari, staccionate fisse e parapetti spondali, ecc.) che rende più impegnativo, a volte costringendo alla previa rimozione delle citate strutture, eseguire anche solo l'ordinaria periodica manutenzione con i mezzi preposti al taglio della vegetazione spondale come anche eseguire le opere di carattere straordinario all'alveo ed alle sue pertinenze. Entro la fascia di rispetto viene spesso depositato il materiale di risulta (vegetale o terreno) proveniente dagli interventi manutentivi.



Nei canali di bonifica lo sfalcio della vegetazione deve essere eseguito 2-3 volte all'anno con escavatori o mezzi simili muniti di benna falciante oppure di testa trinciante. Spesso le dimensioni del canale impongono che debba essere trinciato/sfalciato percorrendo entrambi i lati, pertanto entrambe le sponde sono interessate dall'operazione di manutenzione ordinaria.

La presenza di una pista ciclabile lungo il canale limita o non permette il deposito del materiale vegetale lungo l'argine.

I canali di pianura hanno solitamente pendenze medie di 10,00 cm/km. Per mantenerne, quindi, l'efficienza idraulica debbono essere periodicamente "risezionati" mediante l'asporto del sedimento depositatosi con una frequenza che varia fra i 5/7 anni. Il risezionamento, o "espurgo", viene effettuato mediante escavatori e serve a rimuovere il materiale (sedimento) che periodicamente viene trasportato e si deposita all'interno dell'alveo idraulico e sulla parte basale delle sponde dei fossi e dei canali, per effetto dello scorrimento dell'acqua, modificandone la sezione geometrica di progetto e creando un "effetto diga" con innalzamenti irregolari di quota dell'acqua. Il sedimento asportato dall'alveo, dopo analisi di laboratorio che ne certificano la non pericolosità secondo il D. Lgs. 152/2006, viene in genere depositato sulle pertinenze idrauliche del canale, cioè nella fascia di rispetto.



Esempi di risezionamento di canali con deposito del sedimento



Frana della sponda



ripresa di frana con massi

Con la presenza di una pista ciclabile lungo l'argine ciò potrebbe non essere possibile e il materiale necessiterebbe di essere prelevato e direttamente allontanato e trasportato altrove con difficoltà operative e costi aggiuntivi notevoli a carico dei Consorzi. Oltre ai lavori suddetti vengono eseguiti anche lavori di ripresa di frane e di scoscendimenti della sponda del canale, attraverso l'infissione di pali di castagno, oppure nei casi più gravi mediante la formazione di massicciate per il sostegno della sponda.

Periodicamente le arginature tendono naturalmente ad abbassarsi, o a causa degli animali fossori che formando tane al loro interno, o a causa dell'imbibimento durante la stagione irrigua, ne minano la stabilità e ne possono provocare il collasso strutturale. Le arginature, quindi, ciclicamente debbono essere rifatte, adeguate o sopralzate per evitare tracimazioni ed allagamenti delle campagne circostanti, con danno di infrastrutture civili e produttive. Le piste ciclabili potrebbero essere interessate da questa tipologia di interventi e la loro presenza comporta quindi oneri aggiuntivi che non possono essere sostenuti solo dai Consorzi con strumenti di finanziamento ordinario.



Sopralzi e adeguamenti arginali

Sono da prendere in considerazione anche gli attraversamenti di canali delle piste ciclopedonali, che in talune condizioni limitano la possibilità di manutenzione stringendo l'alveo occupandolo e comunque rendendone più difficile e costosa la manutenzione, per l'asportazione di materiali fluitati. Non di rado, i percorsi ciclabili coincidono con stradoni consortili adiacenti i canali e in genere sterrati.



Ciclovia lungo il Canale Gazzelli (Consorzio di Bonifica Dunas-Dugali, Naviglio, Adda, Serio).

Spesso, in questa circostanza si verifica una situazione di promiscuità di transito di mezzi agricoli privati, di veicoli da strada, di mezzi d'opera del consorzio e di biciclette che condiziona l'attività manutentiva svolta dal personale dei Consorzi soprattutto in assenza di accordi convenzionali che definiscano responsabilità e competenze rispetto agli altri soggetti fruitori (Agricoltori, Comuni e Province, Associazioni Cicloamatori, ecc.). Un discorso a parte è la pista ciclabile posta su un canale tombinato, in genere in tratti più urbanizzati del territorio rurale. In questo caso non si riscontrano particolari problematiche se non la costruzione, frequente in

questi casi, di opere accessorie (pubblica illuminazione, cordoli, rampe, ecc.) che costituiscono ostacolo alla necessaria manutenzione della tombinatura. Inoltre, la presenza di una pista ciclabile implica al Consorzio la necessità di costante monitoraggio e supervisione dell'area arginale ed interessata all'infrastruttura, al fine di attivare puntuali interventi sulla sede viaria e nell'area adiacente per garantire una fruizione in sicurezza del percorso e con un grado di decoro maggiore. Si consideri, poi, se il percorso è all'interno della fascia di rispetto, una serie di vincoli procedurali (accordi e comunicazioni formali per l'esecuzione di ogni singolo lavoro, avvisi e cartellonistica di cantiere, corrispondenza a fronte di problematiche connesse alla fruibilità, allo stato, alla pulizia delle piste in particolare a seguito del passaggio delle macchine operatrici consortili), tutti oneri aggiuntivi per i Consorzi che comportano maggiori costi per la gestione del personale e dei mezzi d'opera e per l'aumentata corrispondenza con enti locali, associazioni e privati.

Per quanto tutto sottolineato in precedenza si pone spesso la questione delle competenze e dei costi aggiuntivi riguardo il surplus di lavoro dei Consorzi non funzionale a garantire il mero scolo delle acque o il servizio irriguo e che sarebbero da porre a carico dell'intera collettività e non della sola contribuenza consortile.

In molte realtà territoriali i Consorzi, molto opportunamente, hanno promosso, la stipula di Atti di Concessione o di apposite e stringenti Convenzioni o di Accordi di Programma attraverso i quali sono stati consolidati rapporti di operativa ed efficace collaborazione tra le diverse entità coinvolte nella realizzazione e gestione delle piste ciclabili (Regione, Provincia, Comuni, Parchi, Associazioni Ciclomotori, ecc.) e sono state specificate chiare prescrizioni nell'interesse dei Consorzi quali: - la non assunzione della responsabilità riguardo la sicurezza della pista ciclabile e di ogni onere relativo alla realizzazione e alla manutenzione della stessa; - la non possibilità di attivare azioni di responsabilità nei confronti dell'ente consortile e dei suoi amministratori in caso di qualsiasi incidente conseguente al transito sulla pista ciclabile; - la non possibilità, nel corso del tempo, di trasformazione in diritto definitivo di uso pubblico dell'area in concessione temporanea per la realizzazione della pista ciclabile; - nessuna difficoltà all'adozione tempestiva di interruzioni temporanee nell'uso della pista ciclabile in caso di necessità da parte degli Enti consortili di dover procedere ad interventi manutentivi o di emergenza sui canali e sulle relative pertinenze.

5. La sicurezza dei percorsi ciclabili.

La realizzazione e la gestione dei percorsi ciclabili, diretta o delegata ad entità terze per concessione o convenzione, non può prescindere dal rispetto delle norme di sicurezza. I Consorzi di bonifica non possono trasformarsi in enti di vigilanza sulla fruizione delle ciclovie che costeggiano i corsi d'acqua. In più l'attuale legislazione territoriale afferente ai percorsi ciclabili prevede in molti casi, anche per quelli lungo i canali di bonifica, specifiche infrastrutture per la sicurezza dei ciclisti in termini sia di materiali sia dei paramenti superficiali delle piste, sia di protezioni anticaduta laterali che limitano la compatibilità con l'attività di gestione idrogeologica del territorio.

6. La responsabilità civile e penale in caso di incidente e di infortunio.

Uno dei problemi più grandi e controversi è quello della responsabilità civile e penale in caso di un eventuale incidente lungo il percorso ciclopedonale. Permane, infatti, una casistica controversa riguardo il quadro giuridico delle relative responsabilità dei soggetti realizzatori e gestori delle piste in caso di caduta accidentale in acqua dei ciclisti o di altri tipi di infortuni o incidenti deputabili alle caratteristiche morfologiche e fisiche dell'area che costeggia il percorso, o alla promiscuità di transito di altri mezzi e veicoli come quelli deputati agli interventi di manutenzione idrogeologica consortile. Questa condizione di obiettiva incertezza è di freno allo sviluppo e alla realizzazione, da parte dei Consorzi di bonifica, delle ciclovie lungo i canali. Sono, pertanto, utili approfondimenti giuridici in merito. Le responsabilità dei soggetti coinvolti devono essere sancite formalmente con atti giuridici ed amministrativi.



Canale Giavons (Consorzio di Bonifica Pianura Friulana).



Ciclabile lungo il Canale Villoresi (Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi).

7. I criteri di sicurezza dei percorsi ciclabili lungo la rete irrigua

L'art. 8 della Legge 366/1998 prevede espressamente che gli argini di fiumi e torrenti possano essere utilizzati come piste ciclabili, quando ne ricorrano le giuste condizioni di sicurezza. Ma come si determinano "le giuste condizioni di sicurezza"?

Prendiamo a riferimento i seguenti casi di studio principali:

1. Sicurezza degli utenti, a piedi o in bicicletta, in rapporto al rischio idraulico, cioè a eventi di piena che generano allagamenti improvvisi di piste ciclopedonali lungo aree golenali a rischio o in corrispondenza di attraversamenti con guadi percorribili in situazioni di magra ma soggetti ad essere sommersi in caso di piena
2. Sicurezza degli utenti dal rischio di caduta in alveo
3. Sicurezza in caso di traffico promiscuo dovuto ad attività di proprietari frontisti e a mezzi d'opera impiegati nelle manutenzioni

La tematica relativa al rischio idraulico è stata già trattata al paragrafo 2.

Il manuale tecnico *Piste ciclabili in ambito fluviale* della Regione Toscana illustra con varie figure le infrastrutture ciclabili in sommità arginali e in golena, nel pieno rispetto delle distanze minime prescritte dal R.D. 523/1904 - *Testo Unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche* e, per corsi d'acqua naturali soggetti ad eventi di piena, il manuale riporta il sistema di valutazione e segnalazione/preavviso del potenziale rischio di piena.

Il tema della sicurezza degli utenti dal rischio di caduta in alveo è piuttosto controverso perché come illustrato nel paragrafo precedente le possibili protezioni anticaduta laterali difficilmente sono compatibili con l'attività di gestione e manutenzione dei corsi d'acqua quando sono necessarie sistemazioni in alveo o ripristino di sezioni arginali danneggiate. La soluzione sta esclusivamente in auspicabile cambio di paradigma nell'attività dei Consorzi, istituiti nel secolo scorso con esclusivi compiti di gestione idraulica del territorio e di supporto all'attività agricola, che, oggi, devono fare i conti con una fruizione del tempo libero che si è estesa alle aree campestri e di pianura, con parchi naturalistici particolarmente presenti lungo i corsi d'acqua.

La sicurezza anticaduta, esaminata nel paragrafo precedente, non sempre richiede barriere protettive laterali e comunque si rende necessaria una norma tecnica nazionale sul progetto di ciclovie adiacenti a vie d'acqua riguardante i parapetti di protezione laterale lungo strade alzaie, in sommità arginali o poste adiacenti alla riva in area golenale

Il manuale tecnico *Piste ciclabili in ambito fluviale* della Regione Toscana pone il parapetto di sicurezza ad un'altezza di metri 1,10 "in situazioni di estremo pericolo e per brevissimi tratti in sommità arginale o sul ciglio di sponda".

Non vengono date prescrizioni di tipo strutturale, mentre viene riportato un particolare costruttivo e il manuale si limita a indicare che "i montanti andranno infissi nel terreno per una profondità di almeno 50 cm per garantire una adeguata stabilità del parapetto". Come si valuta la situazione di estremo pericolo? Come si imposta una analisi di rischio che conduca alla definizione di larghezze minime della ciclovia e delle fasce di rispetto nell'uso della sommità arginale e della distanza minima (con e senza barriera protettiva) dalla sponda del corso d'acqua nel caso di ciclovia in area golenale? Come definire regole/strumenti di protezione civile per impedire l'uso della ciclovia in eventi di piena dei corsi d'acqua a moto vario (fiumi e torrenti)?²

² Allo stato attuale il Regolamento di cui al DM n. 557/99 all'art. 8, comma 3, riporta una norma esplicita solo per i sovrappassi: "Per gli attraversamenti a livelli sfalsati riservati ai ciclisti (piste ciclabili in sede propria) va in genere preferita la soluzione in sottopasso, rispetto a quella in sovrappasso, assicurando che la pendenza longitudinale massima delle rampe non superi il 10% e vengano realizzate, nel caso di sovrappasso, barriere protettive laterali di altezza non inferiore a 1,50 m."

Ponti e passerelle ciclopedonali esclusivamente ciclabili o pedo-ciclabili per l'attraversamento di corsi d'acqua o dislivelli naturali sono regolamentati dalle Norme Tecniche delle Costruzioni (NTC 2018 ex Decreto MIT 17/01/2018): i parapetti devono avere una altezza non inferiore a 110 cm e il corrimano deve essere calcolato con l'applicazione di un carico orizzontale pari a 1,5 kN/m (NTC 2018, par. 5.1.3.10).

La direttiva MIT n.375 del 20 luglio 2017, in buona parte ispirata agli indirizzi tecnici di Bicalitia, non entra nel merito del problema, salvo richiamare per le cicloviste il citato Reg. 557/99 (paragrafo B.2 sicurezza).

Sono domande alle quali occorre dare una risposta e che riguardano tutta la categoria delle strade “campestri” o vicinali agrarie o interpoderali che, al pari di molte ciclovie lungo i corsi d’acqua, rientrano in percorsi ad uso pubblico, di proprietà privata ma aperti al pubblico transito e soggetti a leggi e regolamenti al pari di qualsiasi altra via di proprietà pubblica (statale, regionale, provinciale, comunale).

Le strade vicinali di uso pubblico rientrano quindi nella nozione di strada ai sensi del Codice della Strada, e fanno parte di una rete diffusa in fasce territoriali comprensive di corsi d’acqua, spesso alternativa alle strade demaniali.

Qualora l’ente pubblico abbia attribuito ad una strada campestre la definizione di “itinerario ciclopedonale”, non può prescindere dalla preventiva ricognizione dell’esistenza del diritto di passaggio pubblico e dall’assunzione delle responsabilità inerenti la gestione e manutenzione, soprattutto per prevenire le “insidie” pericolose per i ciclisti, quali la presenza di buche, voragini, margine stradale cedevole, mancanza di protezioni laterali, ecc., da rimuovere o segnalare con la dovuta diligenza.

La presenza di un ufficio comunale per la mobilità ciclistica è fondamentale per l’attività dell’ente gestore della strada, rivolta al controllo continuo e completo dello stato di manutenzione dei percorsi.

La Direttiva 375/2017 ha introdotto, per le ciclovie del SNCT, il “responsabile della ciclovie” che ha il compito di dichiarare, in fase di pianificazione e progettazione, il livello (ottimo, buono e minimo) dei vari tratti. È auspicabile che la stessa figura, almeno per gli itinerari più importanti, sia prevista anche per la fase di gestione e manutenzione per dare soluzione anche al tema delle **responsabilità civili e penali in caso di un eventuale incidente lungo il percorso ciclopedonale**.

Le Linee guida, indirizzi tecnici e buone pratiche della Sardegna, frutto di una collaborazione fra FIAB e il CIREM dell’Università di Cagliari prevedono che “Il parapetto di sicurezza è installato in tutte quelle situazioni di potenziale pericolo per l’utenza, ad esempio in corrispondenza di una scarpata, di una sommità arginale o di un ciglio di sponda”³.

Queste situazioni, che possono essere riscontrate per brevi tratti e non devono avere un carattere di continuità lungo l’itinerario, devono essere opportunamente segnalate.

Si consiglia di adottare un parapetto di sicurezza per quelle piste ciclabili poste in sommità di argini o in corrispondenza del ciglio di sponda, quando:

- la differenza tra la larghezza della sommità arginale e la larghezza della pista ciclabile è inferiore ad 1 metro;
- la differenza di quota tra il piano della pista ciclabile e il piano laterale (a campagna o in golenia) è maggiore di 2 metri, con angolo della scarpata inferiore a 45° (poco ripido), oppure è maggiore di 0,5 metri, con angolo della scarpata superiore a 45° (molto ripido).

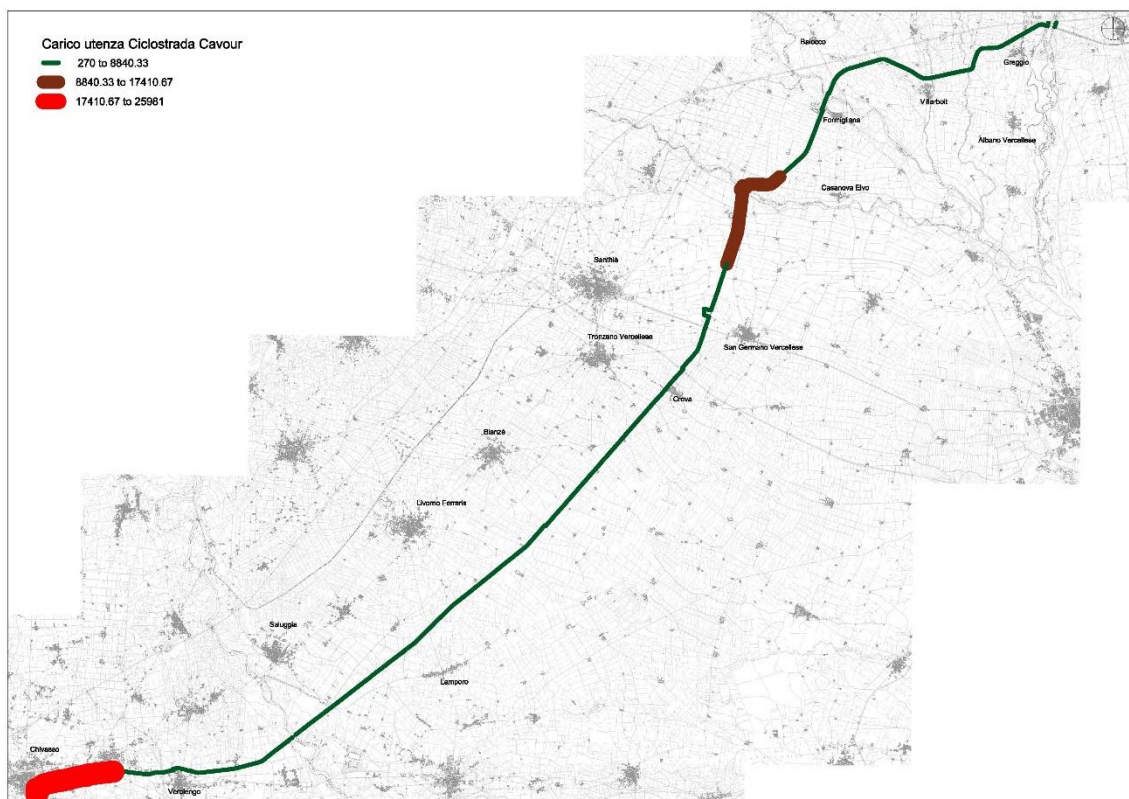
Cinque le caratteristiche fondamentali che ogni parapetto per piste ciclabili dovrebbe avere:

1. Come indicato nel manuale della Regione Toscana, per ragioni di sicurezza l’altezza minima del parapetto dovrebbe essere di 1,10 mt.
2. Il parapetto non deve avere parti contundenti (spigoli, protuberanze, ecc.) o materiali che possano ferire le persone.
3. Il parapetto deve garantire una tenuta allo sforzo da impatto di almeno 1 kN/m lungo il corrimano.
4. È opportuno che il parapetto sia facilmente rimovibile e riposizionabile per necessità di manutenzione dei cigli, dei corsi d’acqua etc., per consentire l’ingresso o il passaggio dei mezzi di manutenzione o in situazioni di emergenza.

L’altezza di m 1,50 per i sovrappassi del Reg. n. 557/99 è indicata per evitare il ribaltamento del ciclista in sella sulla propria bicicletta. In una guida federale svizzera l’altezza minima è di 1,30 m. Per inciso il sellino della bici è a circa un metro da terra, il baricentro del sistema “bici più ciclista” potrebbe essere considerato, di conseguenza, mediamente a circa 1,20 m.²⁸

³ Vedi: http://www.regione.sardegna.it/documenti/1_38_20190222150553.pdf

5. È opportuno che il parapetto richieda al gestore un livello minimo o nullo di manutenzione". In attesa di una norma unica nazionale le norme tecniche della Sardegna possono essere associate alle considerazioni citate in premessa e contenute nel volume *La ciclostrada del Canale Cavour*, dove, facendo anche riferimento al progetto di messa a norma del Naviglio Grande elaborato per il Consorzio Parco della Valle del Ticino, si scrive: "[...] se le alzaie sono sufficientemente ampie (larghezza del sedime complessivo maggiore della larghezza della pista ciclabile + 1,00 m), se esiste indicazione verticale e orizzontale (la linea gialla continua come sulle banchine ferroviarie) del possibile pericolo di caduta in acqua e quindi del limite invalicabile tanto a piedi che in bicicletta, se la congestione dell'area è medio bassa, allora la balaustra risulta un presidio eccessivo". Quindi si danno indicazioni per valutare il rischio di caduta e graduare gli interventi attraverso tre soluzioni possibili, introducendo anche la necessità di installare "postazioni di salvataggio"⁴:
- sola indicazione di segnaletica orizzontale e verticale con il sedime complessivo maggiore della larghezza della pista + 1 metro e nell'eventualità che si possa calcolare un basso uso della pista (es. fuori dai centri abitati);
 - indicazione di segnaletica orizzontale e verticale associata a dissuasori "psicologici" (semplici paletti collegati da corde) con sedime complessivo inferiore a quello indicato al punto precedente ma con uso promiscuo della pista poco probabile
 - balaustra (parapetto) continuo in materiale metallico di altezza 1,10 metri, smontabile, laddove la pista presenti un sedime complessivo anche pari o superiore a quello della pista + 1 metro, ma dove l'uso, per la vicinanza ai centri abitati, possa essere considerevole e assolutamente vario



Applicazione GIS finalizzata alla correlazione tra livelli di utenza e dispositivi di sicurezza (dallo *Studio di fattibilità per la ciclovia del Canale Cavour*).

⁴ C. Ocelli, "Linee guida per la progettazione della sicurezza degli utenti", in C. Ocelli, R. Palma, M. Sassone, *La ciclostrada del Canale Cavour. Una via a bassa velocità tra Torino e Milano*; ArabaFenice, Boves (CN) 2012, pp. 73-74.

8. Una proposta di studio

Questo documento vuole rappresentare un primo studio finalizzato alla definizione della base conoscitiva e di indirizzo necessaria per approntare una proposta di legge nazionale organica che offra soluzioni praticabili e condivise al fine di rendere la rete idrografica polifunzionale nei confronti della rete ciclabile.

A questo fine i momenti di approfondimento successivi si ritiene possano essere:

- 1. Definire un quadro di riferimento integrato della rete nazionale dei corsi d'acqua con la rete delle ciclovie nazionali già realizzate o previste negli strumenti di pianificazione territoriale, attraverso le seguenti azioni:**
 - a. Individuare la normativa nazionale per: canali e corsi d'acqua, ciclovie
 - b. Mappare la rete dei corsi d'acqua naturali (fiumi, torrenti, ...), artificiali (canali)
 - c. Mappare le ciclovie nazionali
 - d. Confrontare le due reti per individuare tratti/aree di interesse per la percorribilità ciclistica
 - e. Individuare le problematiche / risorse legate all'utilizzo condiviso considerando gli aspetti relativi a:
 - la conservazione e valorizzazione del territorio e dei manufatti quali beni storico ambientali
 - le attività economica agricola e risorsa turistica
 - la sicurezza e responsabilità
 - la progettazione della nuova funzione di percorso ciclabile
 - f. Valutare alcuni casi studio all'estero

- 2. Definire un abaco per ogni Regione (o bacino idrografico) nel quale siano riportate le procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria, la normativa vigente relativa al rischio idraulico, le condizioni di percorribilità cicloturistica nelle strade alzaie, in sommità arginale e in aree golenali, individuando per ogni Regione o bacino idrografico:**
 - a. enti gestori / proprietari
 - b. procedure di manutenzione ordinaria e straordinaria
 - c. normativa vigente
 - d. attuali condizioni di uso e percorribilità ciclistica
 - e. situazioni specifiche di conflitto

- 3. Individuare alcune esperienze positive già in atto da cui derivare soluzioni specifiche e condivise tra Enti gestori, Amministrazioni e portatori di interesse, come ad esempio:**
 - AIPO
 - ETV Villoresi
 - Sentiero della Bonifica (Val di Chiana Toscana e Umbra)
 - Ciclovia del Bisenzio in provincia di Prato

- 4. Redigere una proposta di legge che definisca un modello unico nazionale di progettazione, costruzione e gestione delle ciclovie lungo i corsi d'acqua in accordo con le funzioni di tutela idrogeologica e le attività economiche in essi svolti e con particolare attenzione alla futura manutenzione dei medesimi percorsi, integrata e compatibile con la manutenzione idraulica del corso d'acqua.**