



PROGETTO STRATEGICO DI SOTTOBACINO LAMBRO SETTENTRIONALE

INDIRIZZI DI INTERVENTO

Cosa sono

Il Progetto Strategico di sottobacino è dotato di un set di indirizzi che definisce le modalità di azione ovvero i criteri con cui affrontare i problemi, riorientare la pianificazione già sviluppata o guidare nuove progettazioni in diversi settori (es: pianificazione urbana, territoriale e settoriale a scala locale e sovra-locale, interventi infrastrutturali, interventi nei comparti edilizi-ricettivi, produttivi, commerciali, verde urbano) e pratiche d'uso del territorio (es: pratiche agricole, forestali, di fruizione degli spazi fluviali e peri-fluviali).

Il set di indirizzi risponde ad alcuni capisaldi:

1. Non trasferire il problema altrove
2. Rispettare il fiume e il suo spazio
3. Ridurre il rischio idraulico
4. Migliorare la qualità delle acque

Gli indirizzi sono rivolti a tutti i soggetti che operano sul territorio e possono/vogliono contribuire a migliorare la gestione e la fruizione del Lambro Settentrionale e del suo bacino.

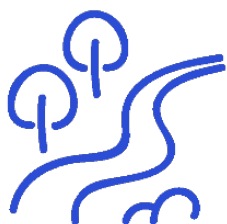
Come usare gli indirizzi di intervento

Sono individuati tre indirizzi generali:

1. Restituzione dello spazio al fiume,
2. Gestione sostenibile delle acque meteoriche,
3. Continuità ecologico-ambientale, rinaturalizzazione e qualità

Ciascun indirizzo generale comprende due o più indirizzi specifici, i quali – a loro volta – sono declinati in indirizzi di dettaglio sulla base dell'ambito territoriale di riferimento (es: prossimità al fiume, aree urbanizzate o non urbanizzate, ecc.). Questi intendono supportare lo sviluppo di nuovi piani (es: PTCP, Piani d'Area Vasta, Piani dei Parchi, PGT, ecc.) e progetti, nonché riorientare progetti già disponibili in linea con i capisaldi del Progetto Strategico e del relativo Programma delle Azioni.

A supporto degli indirizzi è disponibile un set di elaborati cartografici (www.contrattidifiume.it).



RESTITUZIONE DELLO SPAZIO AL FIUME

Occorre intervenire per dare continuità al reticolo idrico, supportare la mitigazione del rischio alluvionale e migliorare la qualità delle acque

In ambiti prossimi ai corsi d'acqua



Aumentare lo spazio e la visibilità del fiume e preservare le aree libere

Preservare le **aree libere** prossime al corso d'acqua come potenziali aree di restituzione dello spazio al fiume, come luoghi di accesso e come coni visuali.

Individuare negli strumenti urbanistici, in particolare nei Regolamenti Edilizi, modalità e indicazioni per tutelare gli **spazi liberi residui** e mantenere i **fronti liberi** (evitare ad es. installazione di recinzioni cieche).

Favorire il **trasferimento al patrimonio pubblico di spazi aperti limitrofi ai corpi idrici**, anche attraverso forme di compensazione/permuta connesse alle trasformazioni urbanistiche.

Nelle **aree libere**, favorire, nei limiti delle prescrizioni relative a fasce di rispetto e fasce fluviali, l'introduzione di funzioni/usi del suolo compatibili con il rispetto e la valorizzazione della idro-morfologia, dinamica e delle funzioni ecologico ambientali (v. PAI, PGR, Polizia Idraulica, v. R.D. 523 e 368).

Favorire la manutenzione e l'attivazione delle aree libere, anche attraverso la collaborazione con **associazioni locali** (v. custodia del territorio) o attraverso forme di partnership e **collaborazione pubblico-privata** (es: per il mantenimento degli spazi aperti inedificati o dismessi limitrofi ai corsi d'acqua, la conservazione/gestione delle aree libere, ecc.).

Controllare che sia rispettata la **fascia minima** dal corso d'acqua (anche minore) per tutte le attività, comprese quelle agricole, ai sensi del d.lgs 152/2006.

Nell'ambito della **mitigazione del rischio**, favorire, ove possibile, la sostituzione delle opere strutturali (in cemento armato) per la difesa idraulica con altre che non limitino la dinamica fluviale o idro-morfologica, ma che siano adeguatamente progettate secondo criteri di ingegneria naturalistica e che possano contribuire anche al miglioramento della qualità ecologica del corso d'acqua.

Nell'ambito della **mitigazione del rischio**, cercare aree di espansione anche sugli affluenti, al fine di ridistribuire l'efficienza di laminazione su tutto il bacino, non solo sull'asta principale.

Per i **nuovi percorsi ciclopedonali**, o per il rifacimento di quelli esistenti, prestare attenzione alla definizione del tracciato, cercando di ridurre il più possibile l'impatto sugli spazi e sulla vegetazione spondale. L'obiettivo è quello che tali percorsi possano favorire l'accessibilità e la riscoperta del fiume, minimizzando l'interferenza con le dinamiche naturali

Inserire nel **Regolamento del Verde** un elenco di specie vegetali per la realizzazione o il miglioramento della fascia perifluviale, adatte alle caratteristiche ecologiche e territoriali del contesto. In particolare, considerare la necessità di mettere a dimora specie autoctone di zone umide o semi-umide (ad esempio, salici, pioppi, olmi, ontani neri, sambuchi, pallon di maggio), evitando il verde ornamentale (es esempio, cipressi o piante esotiche).





Prevedere nel Regolamento del **Verde manutenzioni differenziate** in base alla funzione dell'area verde: eco-sistemica e/o di corridoio ecologico vs ricreativa.

Per le aree verdi a elevata fruizione prevedere modalità di manutenzione intensiva, mentre per le aree a fruizione moderata in cui prevale la funzione ecologica (vocazione naturalistica) prevedere modalità di gestione più attente agli aspetti di biodiversità (ad esempio, numero massimo di 2-3 sfalci all'anno dopo le fioriture primaverili e dopo quelle tardo estive, oppure una alternanza dello sfalcio in modo da lasciare a fiore una porzione del comparto per favorire l'entomofauna). A tal proposito si possono consultare le recenti *Linee Guida per il governo sostenibile del verde urbano* – Comitato per lo sviluppo del verde pubblico (MATTM, 2017)

Cercare, ove possibile, di realizzare **siepi multistrato** con piante autoctone, in luogo di filari alberati.

In ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua



Favorire la delocalizzazione delle funzioni

All'interno di tessuti edificati esistenti, specie in ambiti interessati da pericolosità idraulica media e alta, incentivare la **delocalizzazione** attraverso strumenti urbanistici attuativi e/o titoli edilizi convenzionati, nonché l'eventuale **arretramento o eliminazione delle arginature e delle difese spondali**.

Promuovere **opere finalizzate a favorire le funzioni ecologico-ambientali** del corso d'acqua (ad esempio, infiltrazione, evapotraspirazione, mitigazione delle isole di calore, etc.) nell'elenco delle opere di urbanizzazione primaria.

Prevedere la realizzazione di **infrastrutture verdi** (ad esempio, aree umide, parchi, prati permanenti, viali alberati, tetti verdi, aree agricole e boscate all'interno delle città, ecc.) e, più in generale, favorire la realizzazione e il mantenimento di ecotoni ripari vegetati caratterizzati dal più elevato grado possibile di continuità.

In ambiti non urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua



Valutare interventi di mitigazione del rischio

Individuare negli strumenti urbanistici aree libere idonee alla **divagazione del fiume** e alla espansione naturale del corso d'acqua, in particolare a monte delle aree urbanizzate, evitando la realizzazione di difese spondali con conseguente trasferimento a valle della pericolosità.

Individuare forme di accordo tra comuni limitrofi per co-progettare e realizzare interventi di **mitigazione del rischio**, in un'ottica di solidarietà di bacino.

Attivare forme di accordo tra enti locali e agricoltori (convenzioni, accordi di solidarietà di bacino), al fine di individuare **aree di laminazione controllata**.

Recuperare, ove possibile, le **aree di esondazione** sottratte alle dinamiche naturali, con particolare riferimento a superfici a prato o a coltivazione che nel passato sono state arginate con la conseguente diminuzione della sezione di deflusso di piena disponibile.



In presenza di spazi degradati



Riqualificare valutando forme di divagazione del corso d'acqua

Censire gli spazi degradati prossimi ai corsi d'acqua e valutare accordi con operatori privati ai fini di un possibile utilizzo degli stessi a scopi di rigenerazione ambientale.

Verificare la possibile **conversione**, totale o parziale, **di aree degradate a spazi per la divagazione** del corso d'acqua, previa caratterizzazione dei siti (ed eventuale bonifica) e considerando gli elementi a rischio limitrofi

Prevedere, negli interventi di recupero/rigenerazione delle aree degradate, significative opere di **rinaturalizzazione**.

Verificare il possibile utilizzo di **cave dismesse per la laminazione delle piene** e/o per il miglioramento della funzionalità ecologica del reticolo idrico, con la creazione di ambienti acquatici complementari.



GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE METEORICHE

Occorre migliorare la gestione delle acque meteoriche tenendo conto delle caratteristiche geologiche dei terreni e dei diversi usi del suolo

In ambiti urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli



Favorire infiltrazione in loco

Adeguare gli strumenti urbanistici e la loro documentazione tecnica prevedendo anche opere e strumenti SUDS (v. Manuale del Drenaggio Urbano, database progetti LIFE) Promuovere soluzioni che incrementino il **drenaggio sostenibile** (*sustainable urban drainage systems - SUDS*), migliorare la condizione di permeabilità superficiale, de-impermeabilizzare i suoli e disconnettere i pluviali dai recapiti fognari (vedi Regolamento Regionale sull'Invarianza Idraulica, R.R. 7/2017 e s.m.). Al fine di limitare l'aggravio alla rete fognaria e al sistema di depurazione, inserire nell'elenco delle **opere** di urbanizzazione primaria quelle **finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche** (ad esempio, fossi drenanti vegetati a servizio delle strade, trincee drenanti, ecc.).

Utilizzare **parametri urbanistici** (superficie minima a verde pertinenziale, superfici minime permeabili, ecc.) per garantire e controllare livelli di permeabilità superficiale concretamente applicabili, in rapporto agli usi e alle tipologie degli insediamenti ammessi.

Favorire la **de-impermeabilizzazione** e il recupero alla naturalità di superfici impermeabilizzate, con attenzione particolare a quelle caratterizzate da processi di dismissione. Prevedere interventi di **de-impermeabilizzazione** parziale o totale di **piazze esistenti e parcheggi** (ad esempio, in occasione di un cambio di destinazione d'uso o ristrutturazione di comparti produttivi, artigianali e commerciali), e favorire soluzioni che prevedono pavimentazione drenante (ad esempio, autobloccanti etc.)

Per i nuovi **percorsi ciclopedonali**, o per il rifacimento di quelli esistenti, utilizzare materiali parzialmente o totalmente drenanti.

In ambiti non urbanizzati con media o alta permeabilità naturale dei sottosuoli



Limitare interventi di trasformazione

Evitare, ove possibile, **consumo e trasformazione di suolo**.

Agire su **parametri urbanistici ed edilizi** al fine di conservare il suolo permeabile con rapporti di copertura favorevoli e/o utilizzando superfici drenanti e permeabili.



Incoraggiare l'applicazione durante la stagione invernale di tecniche di **agricoltura conservativa** (*minimum tillage, no-tillage*) o *cover crops* che favoriscano la riduzione dell'erosione e del dilavamento superficiale.

In ambiti urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda



Introdurre soluzioni di stoccaggio e riutilizzo

Promuovere sistemi di laminazione sia superficiale (*retention basins, rain-gardens, ecc.*) che sotterranea (es: vasche volano, vasche di prima pioggia, ...) degli eccessi delle acque di pioggia

Nelle aree di pertinenza degli edifici, sostenere il **riuso delle acque meteoriche** mediante l'utilizzo per l'irrigazione, la pulizia delle superfici pavimentate, l'alimentazione di eventuali impianti antincendio.

Nelle nuove lottizzazioni, negli interventi di ristrutturazione e nuova edificazione (stante gli obblighi definiti dal R.R n.7/2017) prevedere **incentivi** (quali ad esempio riduzione degli oneri di urbanizzazione) per la realizzazione di cisterne per lo stoccaggio, "tetti verdi", giardini pensili, *rain garden* finalizzati alla diminuzione e al rallentamento del deflusso delle acque meteoriche.

Prevedere **fossi di deflusso e fossi vegetati** per la ritenzione delle acque meteoriche stradali e per il loro pretrattamento prima dell'immissione nel ricettore.

In ambiti non urbanizzati con bassa permeabilità dei sottosuoli o con bassa soggiacenza di falda



Potenziare la capacità di laminazione delle reti e delle canalizzazioni

Riattivare e aumentare la capacità di laminazione della **rete irrigua e di scolo**.

Prevedere soluzione di **ritenzione idraulica e aree umide**.

Favorire il mantenimento di **aree umide esistenti**, individuandole come aree di recapito delle acque meteoriche o irrigue.

In ambiti con alta presenza potenziale di occhi pollini



Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche e riattivare/rendere più efficiente la rete irrigua

Riattivare e mantenere efficiente la **rete irrigua**.

Al fine di ridurre l'infiltrazione nel sottosuolo, individuare corsi d'acqua o sistemi di stoccaggio come **recapito di acque di scorrimento superficiale**.



In ambiti con pericolosità media e alta di frana



Evitare l'infiltrazione di acque meteoriche e riattivare/rendere più efficiente la rete irrigua

Al fine di ridurre l'infiltrazione nel sottosuolo, individuare corsi d'acqua o sistemi di stoccaggio come **recapito** di **acque di scorrimento superficiale**.

Prevedere soluzioni di **ritenzione idraulica e aree umide** previa verifica delle idonee condizioni idrogeologiche.

Promuovere la corretta gestione e manutenzione dei **versanti boscati e prativi**.



CONTINUITA' ECOLOGICO -AMBIENTALE, RINATURALIZZAZIONE E QUALITA'

Occorre migliorare la continuità ecologica, la funzionalità delle aree fluviali e perfluviali, la qualità chimico-fisica delle acque e la qualità idro-morfologica dei corpi idrici.

In presenza di varchi di connessione



Promuovere **studi** atti a censire i varchi di connessione esistenti.

Intervenire con indirizzi specifici nei **Regolamenti Edilizi** dei comuni interessati

Favorire la **deframmentazione** per mantenere elementi ad alto valore ecologico-ambientale anche tra aree sorgente di biodiversità

In presenza di aree urbanizzate, favorire la presenza di **elementi lineari di verde pubblico** con gestione compatibile (vedi Linee Guida per il governo sostenibile del verde urbano – Comitato per lo sviluppo del verde pubblico (MATTM, 2017) di cui alla Legge 10/2013)

In presenza di varchi da mantenere **■■■■**, **limitare ulteriore consumo di suolo o alterazioni dell'habitat**

In presenza di varchi da mantenere e deframmentare **■■■■**, **limitare ulteriore consumo di suolo e ripristinare la continuità ecologica.**

In presenza di varchi da deframmentare **■■■■**, **mitigare gli effetti di infrastrutture e insediamenti** su continuità ecologica.

In corrispondenza degli elementi primari e secondari della rete ecologica regionale



Inserire fasce ecotonali e facilitare il transito della fauna

Mantenere e creare **elementi ecotonali** (ad es. siepi tra i campi).

Individuare, anche sulla base degli studi faunistici più localizzati, la realizzazione di interventi a **protezione della fauna** (passaggi, dissuasori, ...) soprattutto in prossimità di nodi infrastrutturali.

Individuare aree critiche per il passaggio di anfibi nel periodo riproduttivo in prossimità di infrastrutture e attuare **interventi di mitigazione** (posizionamento barriere, sottopassi con invito) e **sistemi di dissuasione** (reti e barriere).

Creare piccole **zone umide perimetrali** per anfibi e insetti acquatici

Negli interventi sugli edifici esistenti, adottare misure **di attenzione alla fauna selvatica** (ad esempio, chiroteri e uccelli, v. Piano Regionale per la Chiroterofauna DGR 1028/2018).

Promuovere e mantenere elementi naturali del **paesaggio agrario** quali siepi, filari, stagni.



Mantenere **connessioni fra elementi della fascia boschiva perifluviale**.

Evitare dispersione urbana e ridurre l'impatto delle aree urbanizzate sui corpi idrici

Evitare dispersione urbana, ponendo particolare attenzione ad aree ad alto valore ecologico-ambientale e ad aree a rischio idraulico medio o elevato.

All'interno dei corridoi fluviali, **evitare ulteriori processi di urbanizzazione** e aumentare il grado di compatibilità tra il paesaggio fluviale e gli insediamenti esistenti.

Evitare che l'espansione urbana determini **l'interruzione della continuità ecologica** tra habitat o intacchi aree sorgente di biodiversità e di specie faunistiche.

In prossimità dei corsi d'acqua



Potenziare le connessioni ecologiche tra le aree verdi e tra i corridoi fluviali

Costruire **corridoi ecologici lungo i corsi d'acqua** mediante la composizione e la creazione di collegamenti tra spazi liberi, realizzazione di interventi di deframmentazione e di superamento di barriere artificiali.

Incentivare la **gestione naturalistica** della rete idrica minore e il **mantenimento/recupero dei processi idro-morfologici**.

Individuare forme di riconoscimento del corridoio ecologico anche attraverso l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (**PLIS**).

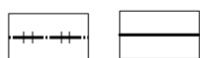
Proteggere gli ambienti acquatici secondari e gli habitat (ad esempio zone umide, rami morti, canali secondari e/o riattivabili, solchi d'erosione, bodri, lanche) che si possono formare per l'azione e divagazione dei corpi idrici principali.

Favorire le **connessioni trasversali** tra corridoi fluviali, ponendo attenzione alla connettività ecologica Est-Ovest (Adda-Lambro).

Favorire la continuità trasversale della rete idrica minore, preservando e tutte le **connessioni trasversali** anche minute (aree verdi, percorsi fruitivi, spazi pubblici), con attenzione anche alle **connessioni di habitat** che vanno dall'alveo al piano non inondabile.

Avviare percorsi di **interlocuzione con le proprietà agricole**, a partire da quelle con terreni prossimi ai corsi d'acqua, per la realizzazione di fasce vegetate a margine dei campi e/o lungo i corsi d'acqua e la possibilità di conversione di alcune aree a zone umide e prati stabili con funzione di **stepping zones**.

In corrispondenza di tracciati ferroviari e stradali



Ridurre la frammentazione ecologica






Nella localizzazione delle **opere di mitigazione e compensazione ambientale** previste per progetti di trasformazione, prediligere interventi in prossimità dell'area interessata dall'opera stessa. Tali opere non dovrebbero essere generiche ma dovrebbero essere funzionali e mirate a mantenere gli obiettivi di connettività locali e garantire il mantenimento di un livello sufficiente di permeabilità fra le aree e per le specie interessate.

Ove possibile, prevedere interventi **di deframmentazione della rete ferroviaria e stradale** in corrispondenza di aree ad elevato valore ecologico e ambientale o di infrastrutture che alterino sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica.

In presenza di viabilità di grande scorrimento (es. Tangenziale), valutare se intervenite su **sottopassi stradali** esistenti (tipologia, dimensioni dei contesti ambientali che potenzialmente possono collegare) per migliorarne la fruizione da parte della fauna locale.

In prossimità di ponti, attraversamenti e opere di difesa idraulica

Verificare la permeabilità e la continuità ecologica.  

Integrare gli interventi strutturali di manutenzione e messa in sicurezza degli attraversamenti con interventi di rinaturalizzazione/ripristino della continuità ecologica 

Introdurre soluzioni alternative anche naturali o di mitigazione

Rimuovere gli elementi artificiali di difesa spondale non indispensabili per la sicurezza delle aree a confine, favorendo la naturale azione di **erosione e divagazione** del fiume

Prevedere, ove possibile, interventi di **mitigazione e rinaturalizzazione** (ad esempio, abbassare i muri con scogliera, diversificare le sponde, rimuovere tratti del letto artificiale, ecc.).

Mantenere il letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di **difese spondali**, la canalizzazione e l'alterazione dei corsi d'acqua, ove non necessaria per motivi di sicurezza.

Individuare **soluzioni alternative o di mitigazione** delle opere in alveo incidenti sulla continuità fluviale (ad esempio, introduzione e mantenimento di rampe e scale di risalita)

Nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono' fattore limitante: continuità

Intervenire per il ripristino della continuità fluviale

Rimuovere gli elementi artificiali di difesa spondale non indispensabili per la sicurezza delle aree a confine, favorendo la naturale azione di **erosione e divagazione** del fiume

Prevedere, ove possibile, interventi di **mitigazione e rinaturalizzazione** (ad esempio, abbassare i muri con scogliera, diversificare le sponde, rimuovere tratti del letto artificiale, ecc.).

Incentivare la **gestione naturalistica della rete idrica minore**, tramite conservazione delle aree di confluenza dei tributari e della loro permeabilità e mantenimento/recupero dei processi idro-morfologici naturali.



Al fine di garantire l'equilibrio ecosistemico, rimuovere gli **ostacoli naturali** al normale deflusso delle portate solo ed unicamente se questi contribuiscono a generare rischio idraulico

Nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono', fattore limitante: morfologia ■

Ridurre l'artificializzazione di sponde e alveo

Nei casi di alveo rettificato, prevedere interventi di **diversificazione morfologica** (ad esempio, pennelli, deviatori, ecc.) o, se possibile, l'allargamento con anse e golene

Ove possibile, **rimuovere tratti dell'alveo artificiale**.

Sostituire le opere di difesa artificiali con soluzioni più naturali (ingegneria naturalistica) o mitigarle (ad esempio, tramite inserimento di talee nelle scogliere non intasate)

Ripristinare **zone umide laterali**.

Verificare la possibile riapertura di tratti dei **corsi d'acqua intubati**.

Nei tratti con stato idro-morfologico 'non buono', fattore limitante: vegetazione ■

Potenziare la vegetazione spondale

Prima di avviare azioni di ricostituzione della **fascia vegetata spondale**, occorre analizzare caso per caso quale **tipo di vegetazione** possa essere ripristinata tenendo conto dei seguenti fattori: tessitura/reazione del suolo, la periodicità di sommersione delle radici (suolo costantemente o periodicamente inondato), il clima, la pendenza della riva, la distanza dall'acqua. A titolo puramente esemplificativo si riportano alcune tipologie:

- fasce a salici arborei ed arbustivi in prossimità del corso d'acqua, laddove il suolo sia periodicamente inondato e costantemente umido.
- boschi ripariali ad ontano nero in prossimità del corso d'acqua, su suoli periodicamente inondati e corso d'acqua con alveo non incassato. Salici e Ontani neri sono particolarmente utili per rallentare l'erosione delle sponde, grazie al loro ampio apparato radicale. Per questo possono essere messi a dimora anche sulla riva dei fiumi, laddove non vi siano particolari problemi infrastrutturali o di dinamica fluviale
- boschi misti di olmo e quercia a breve distanza dal corso d'acqua, su suoli raramente inondati, anche per corsi d'acqua con alveo incassato;
- alte erbe igrofile (cannuccia di palude, carici) per corsi d'acqua con corrente particolarmente lenta e con oscillazioni del livello dell'acqua poco accentuate.
- Si raccomanda di mettere a dimora vegetazione resiliente e specie autoctone (ad es. talee di salice), e di rimuovere e controllare le specie alloctone

La funzione di queste fasce vegetate può essere molteplice, ma, in particolare, se poste tra i coltivi (anche arborei) e il corso d'acqua possono fungere da filtro contro il percolamento di inquinanti nel fiume. Sono le cosiddette **FTB-fasce tampone boscate**, la cui efficacia è tanto maggiore quanto la fascia è fitta e ampia.

Prevedere interventi di **manutenzione programmata** delle opere di rinaturalizzazione spondale.

Formare gli operatori della manutenzione programmata per favorire interventi mirati e non controproducenti rispetto alla conservazione della biodiversità e formare gli operatori di protezione



civile o di altri enti coinvolti nelle pulizie straordinarie degli alvei, al fine di individuare correttamente le operazioni necessarie alla mitigazione del rischio idraulico senza causare danni agli habitat e alla biodiversità.

Nel caso in cui le prescrizioni di enti sovraordinati (es. AIPO) non lo permettano e/o il regime torrentizio estremo o la carenza di spazio disponibile non permettano la messa a dimora di specie ad alto fusto, prevedere l'impianto di piante erbacee palustri al piede delle sponde tra i massi ciclopici.

Evitare il taglio delle specie arboree di alto fusto presenti sulle sponde.

Mantenere gli **alberi morti e i tronchi a terra**, compatibilmente con il rischio idraulico, in quanto luogo di rifugio e nidificazione di alcune specie di uccelli e insetti e fonte di sostanza organica utile ad aumentare la capacità di filtro del suolo e la protezione delle acque dagli inquinanti

Evitare l'asportazione di **tronchi e altro materiale legnoso** stabilmente incassati in alveo, non pericolosi per il rischio idraulico, poiché rappresentano habitat tra i più funzionali per lo sviluppo dell'ittiofauna e della biocenosi in generale.

Al fine di incrementare la capacità autodepurativa del corso d'acqua e la creazione di microhabitat, valutare la possibilità di **introdurre specie vegetali in alveo** (macrofite), compatibilmente con la mitigazione del rischio idraulico.

In prossimità di scarichi, depuratori, reti fognarie e

sfioratori



Prestare attenzione all'impatto sulla qualità delle acque

Valutare la possibilità di realizzare **aree di fitodepurazione e affinamento dello scarico** in corpo idrico.

Completare il **collettamento degli scarichi** alla rete fognaria e valutare per gli insediamenti isolati interventi specifici di fitodepurazione.

Verificare la presenza di **scarichi non autorizzati** al fine della loro messa a norma.

Approfondire l'origine degli elementi che determinano lo **scadimento dello stato chimico** e individuare soluzioni a monte per la riduzione dei quantitativi recapitati nei corpi idrici.

Verificare la possibilità di **trattare gli scarichi di attività produttive** in modo da diminuire gli apporti inquinanti al depuratore.

Adeguare gli sfioratori alle disposizioni del R.R. 6/19, verificando la possibilità di realizzare interventi di trattamento naturale

Verificare/monitorare il corretto **funzionamento degli sfioratori** per evitare l'attivazione in tempo di asciutta

In corrispondenza di aree con stato chimico non buono del corpo idrico sotterraneo



Prestare attenzione agli impatti di attività agricole e industriale



In presenza aree con con stato chimico del corpo sotterraneo "non buono" della falda – inquinanti prevalentemente di origine agricola ○ :

- Sviluppare attività conoscitive di analisi dei fattori legati all'attività agricola e zootecnica che influiscono sullo stato chimico della falda
- Svolgere attività di monitoraggio delle attività agricole in relazione all'utilizzo degli effluenti zootecnici e più in generale sulla fertilizzazione azotata e fosfatica.
- Valutare la possibilità di ridurre l'utilizzo di fertilizzanti minerali azotati e fosfatici se in presenza di effluenti di allevamento (tali da coprire il fabbisogno delle colture).
- Monitorare lo stato della concentrazione dei nitrati e dei fitofarmaci nelle acque sotterranee
- Monitorare lo stato dei suoli, in particolare per quanto attiene la concentrazione di nitrati e fosforo
- Attuare le linee guida contenute nel Piano di Azione Nazionale (PAN) per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e della dgr n.3233 del 6 marzo 2015 e s.m.i.
- Produrre linee guida per aumentare l'efficienza di utilizzazione dell'azoto e del fosforo in tutte le sue forme organico ed inorganico
- Aumentare le superfici agricole che utilizzano *cover crops* durante la stagione invernale, per diminuire il rischio di lisciviazione verso le acque di falda).
- Incoraggiare l'applicazione di tecniche di agricoltura conservativa (*minimum tillage, no-tillage*) e/o *cover crops* per migliorare la struttura dei suoli e l'assorbimento dei nutrienti durante la stagione autunno/invernale e quindi ridurre il rischio di lisciviazione dei nutrienti verso le acque di falda.

In presenza di piezometri con stato chimico "non buono" della falda - inquinanti di origine industriale ● :

- Svolgere attività di monitoraggio dei plume della falda, associata ad interventi di bonifica dei siti contaminati
- Sviluppare attività conoscitive di analisi dei fattori legati alle attività industriali che determinano lo stato chimico della falda.