



# 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.

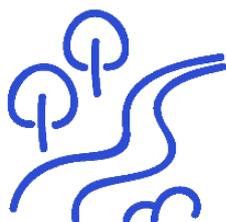
### **Come usare gli indirizzi di intervento**

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](http://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, PGRA, 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.