



# *A Regola d'acqua*

Guida per la gestione delle acque  
nella pianificazione e  
regolamentazione comunale



#### **REGIONE LOMBARDIA**

DG AMBIENTE, ENERGIA E SVILUPPO SOSTENIBILE  
Viviane Iacone, Mario Clerici, Mila Campanini



#### **ERSAF - Segreteria tecnica Contratti di Fiume**

Enrico Calvo, Dario Kian

#### **Consulenti ERSAF**

Alessandro Ali, Maddalena Leanza (UBISTUDIO S.r.l.)  
Filomena Pomilio (Officina11)

con la collaborazione di Alessandra Gelmini e Gioia Gibelli (Officina11)

Ideazione e progetto grafico UBISTUDIO S.r.l.  
a cura di Antonio Longo (Consulenza per la grafica e le illustrazioni) e Maddalena Leanza  
con la collaborazione di Carolina Nazianzeno

# INDICE

## 0. PERCHE' A REGOLA D'ACQUA

1

Premessa

2

Finalità e risultati attesi

3

Istruzioni per l'uso

## 1. DESCRIVERE A REGOLA D'ACQUA

1

Conoscenze

2

Rappresentazioni

## 2. PAESAGGI A REGOLA D'ACQUA

1

Obiettivi di piano e di bacino:  
quali sono i risultati attesi?

2

Paesaggio fluviale: cosa si  
può fare lungo il fiume?

3

Paesaggio urbano: cosa si  
può fare nelle aree edificate  
del bacino idrografico?

4

Paesaggio agricolo: cosa  
si può fare nelle aree  
agricole?

## APPENDICE

A

Riferimenti a piani,  
programmi e strumenti di  
programmazione

B

Glossario



# 0.1 PREMESSA

La Guida per la gestione delle acque nella pianificazione e regolamentazione comunale (di seguito Guida) trae origine dall'esperienza maturata nel territorio della Regione Lombardia in merito all'impatto che le trasformazioni d'uso dei suoli hanno sulla qualità dei corpi idrici, sul funzionamento del Servizio Idrico Integrato, sul rischio idraulico e sulla sostenibilità della gestione della risorsa acqua.

La costruzione della Guida è iniziata nel 2014 durante la redazione del Progetto Strategico di Sottobacino del Torrente Lura, attraverso l'attivazione di un percorso sperimentale con otto Comuni<sup>1</sup> che vi hanno aderito volontariamente. Il percorso ha riguardato la valutazione e la verifica dei contenuti relativi al tema delle acque negli strumenti di pianificazione comunale e della loro efficacia, in coerenza con gli obiettivi della direttiva europea sulle acque (2000/60 Cee) e della più recente direttiva sulle alluvioni (2007/60 CE). Da questa esperienza, ma non solo, risulta evidente che in generale le acque occupano uno spazio marginale all'interno dei piani urbanistici, spesso relegate all'interno di piani di settore. Sono emerse lacune degli apparati normativi in materia di gestione delle risorse idriche; scarse relazioni tra apparati analitici e scelte progettuali; frammentarietà degli approcci progettuali nella realizzazione di interventi lungo i corpi idrici; disomogeneità tra le discipline urbanistiche nei territori dei bacini e le visioni degli enti preposti alla valutazione degli interventi sulle acque; mancata correlazione tra le previsioni di sviluppo dei territori e lo stato delle infrastrutture del Servizio idrico Integrato. Sono tuttavia emersi anche i vantaggi della presenza di regole uniformi dettate dai gestori del servizio idrico, talvolta presenti nel territorio; l'importanza dei PLIS e della loro

capacità progettuale nel coordinare risorse e interventi; la significativa sperimentazione di alcuni strumenti che hanno introdotto innovative discipline finalizzate alla tutela e valorizzazione della risorsa acqua; buone pratiche nella gestione del territorio di bacino. Nella prima parte della Guida "Descrivere a regola d'acqua" sono riportate le indicazioni per la costruzione di quadri conoscitivi e di sistemi per la raccolta, l'aggiornamento e la condivisione di dati e informazioni relativi alle condizioni delle acque nel territorio comunale, nonché le indicazioni per la costruzione degli apparati cartografici a supporto degli strumenti urbanistici. Nella seconda parte "Paesaggi a regola d'acqua" sono descritte le indicazioni per la costruzione delle strategie di piano e delle discipline degli interventi nei diversi paesaggi (fluviale, urbano e agricolo). In Appendice, infine, è raccolta una selezione dei principali strumenti (piani, programmi, leggi, regolamenti, criteri applicativi, manuali) già esistenti che trattano in maniera specifica e più estesa gli argomenti contenuti nella presente Guida, nonché una selezione di definizioni di carattere tecnico relative alla gestione e alla tutela delle acque utilizzate nelle pagine successive.

In materia di gestione delle acque molto già si ritrova nei disposti normativi e di pianificazione sovraordinata e settoriale. In questo esteso panorama, la Guida individua in maniera quanto più possibile chiara, sistematica ed efficace, ciò che riguarda la gestione del tema acque all'interno degli strumenti di pianificazione e regolamentazione locale. Inoltre, le indicazioni qui contenute costituiscono un passaggio propedeutico alla revisione dei criteri attuativi della legge urbanistica regionale lombarda n. 12/05.

---

<sup>1</sup>Hanno aderito otto comuni (Cadorago, Bregnano, Lomazzo, Lurate Caccivio, Uggiate Trevano, Colverde, Olgiate Comasco e Arese) con territori molto differenti tra loro per dimensione, caratteristiche geografiche, regole insediative e livelli di criticità del fiume e delle acque, ma che tuttavia definiscono nell'insieme un campione sufficientemente rappresentativo delle diverse condizioni del bacino.

# 0.2 FINALITA' E RISULTATI ATTESI

Scopo della Guida è quello di riorientare i Comuni nelle scelte di governo dei territori verso una gestione più sostenibile delle risorse idriche e un miglioramento della sicurezza idraulica, della qualità delle acque, del paesaggio, del rapporto uomo/fiume, ridando all'acqua lo spazio di cui ha bisogno, sottratto dalla progressiva urbanizzazione del territorio.

In quest'ottica la Guida trova senso sostenendo i processi di revisione dei piani urbanistici e dei regolamenti. Si rivolge a diversi soggetti (amministratori, uffici tecnici comunali, professionisti), a diversi settori (dalle politiche sulle acque e i suoli, agli interventi sul costruito e sugli spazi aperti, alla manutenzione dei corsi d'acqua, ecc.) e a diverse scale di intervento (dal piano al progetto). Piani di Governo del Territorio e Regolamenti Edilizi sono infatti strumenti capaci di incidere capillarmente e in maniera diffusa nei territori che, se ben orientati, riuscirebbero ad invertire tendenze consolidate responsabili degli aspetti più problematici legati alle condizioni del bacino idrografico, dei corsi d'acqua e dei loro spazi, ma anche a contribuire al buon funzionamento del sistema di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane. Insieme alla Guida, Regione Lombardia ha redatto nel 2015 il Manuale di drenaggio urbano ([www.contrattidifiume.it](http://www.contrattidifiume.it)), che consiste in un catalogo di soluzioni operative finalizzate a valorizzare la risorsa acqua attraverso un uso più efficiente all'interno degli edifici e degli spazi aperti delle città e dei territori contermini.

I principali risultati attesi dall'applicazione della Guida sono i seguenti:

- diffusione della consapevolezza della stretta

dipendenza tra le scelte di piano e di progetto e le problematiche idrauliche e gli aspetti qualitativi delle acque, oltre che della necessità di adottare un approccio integrato per la loro risoluzione;

- aumento della sensibilità degli strumenti urbanistici verso i temi del drenaggio urbano, nonché sul funzionamento e sul monitoraggio dell'ambito fluviale;
- applicazione di criteri e di buone pratiche di progettazione urbana, finalizzati a conservare e migliorare il paesaggio, riequilibrare il ciclo delle acque e aumentare la sicurezza idraulica;
- trattamento il più possibile coordinato tra diversi enti dei temi delle acque, a superamento dei confini amministrativi e della settorialità degli strumenti e delle politiche;
- opportunità di anticipare nei regolamenti edilizi o in altri strumenti di indirizzo predisposti dagli uffici tecnici comunali, con procedure di aggiornamento più snelle, alcune fondamentali regole di risparmio delle risorse idriche e di gestione delle acque;
- diffusione di accordi intercomunali finalizzati a rendere maggiormente efficaci le politiche di riqualificazione fluviale;
- contributo alla costruzione dei quadri conoscitivi e degli indicatori di monitoraggio nelle Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS) dei piani.

Le indicazioni contenute nella Guida potranno essere sottoposte da Regione Lombardia a revisione periodica, anche includendo buone pratiche che possono emergere dalla quotidiana attività dei Comuni nella definizione di strategie e discipline particolarmente efficaci.

# 0.3 ISTRUZIONI PER L'USO

La Guida è rivolta all'orientamento degli atti del Piano di Governo del Territorio e dei Regolamenti Edilizi, sia nei contenuti politici connessi alla gestione del territorio, sia in quelli di natura regolativa (discipline per l'uso dei suoli e per la realizzazione degli interventi su manufatti e spazi aperti).

La Guida non costituisce un ulteriore livello a cui conformare gli strumenti comunali e non ha un carattere prescrittivo. Rispetto all'insieme di strumenti di piano e legislativi già esistenti (PTR-Piano Territoriale Regionale, PPR-Piano Paesistico Regionale, PAI-Piano di Assetto Idrogeologico, leggi, regolamenti e criteri applicativi che si ritrovano riportati in Appendice) ambisce ad essere uno strumento di sintesi, quanto più possibile efficace, al di fuori di accezioni specialistiche e settoriali.

I comuni potranno autonomamente declinare i contenuti della Guida adottando una visione che vada oltre i confini amministrativi, secondo una strategia unitaria del bacino idrografico:

- individuando le indicazioni più rispondenti alle specificità del proprio territorio (caratteristiche geomorfologiche, paesaggistiche, idrogeologiche, idrauliche, livelli di qualità delle acque, dinamiche insediative, cultura urbanistica e processi di governance nella gestione del territorio, ecc.);
- definendo strategie locali integrate in un quadro generale di bacino;
- scegliendo caso per caso il valore e il livello di prescrittività o di suggerimento all'interno dei propri apparati normativi secondo propri programmi e strategie di governo;
- decidendo di perseguire uno o l'altro obiettivo anche attraverso leve finanziarie (riduzione di oneri e tributi) connesse alla realizzazione degli interventi edilizi.

Il raggiungimento degli obiettivi sottesi alla definizione delle indicazioni richiede la convergenza di una pluralità di azioni e strumenti definiti in maniera coordinata dai comuni. Per questo motivo la Guida è difficilmente riferibile ad uno specifico strumento, anche perché tale scelta dipende dalle specificità territoriali e dalle priorità di azione dettate dai singoli comuni. Al fine di facilitarne l'applicazione e il monitoraggio dei risultati si è scelto tuttavia di indicare per ciascun contenuto riportato nel capitolo "Paesaggi a regola d'acqua" lo strumento (DdP, PdS e PdR del PGT e RE) entro cui può essere più propriamente sviluppato.

La legenda di interpretazione degli strumenti indicati è la seguente:

## PGT Piano di Governo del Territorio

**DP** DOCUMENTO DI PIANO

**PS** PIANO DEI SERVIZI

**PR** PIANO DELLE REGOLE

**RE** REGOLAMENTO EDILIZIO



**.1** CONOSCENZE



**.2** RAPPRESENTAZIONI

---

**DESCRIVERE  
A REGOLA  
D'ACQUA**

---

**1**



# 1.1 CONOSCENZE

Di seguito si riportano i principali ambiti di indagine e alcune indicazioni per comporre i quadri conoscitivi dei piani e dei regolamenti, allo scopo di restituire descrizioni e interpretazioni delle acque e degli spazi da esse interessati nella maniera più integrata possibile con tutte le componenti antropiche e naturali del territorio.

Tali indagini costituiscono il supporto alla definizione delle scelte delle strategie di piani e regolamenti, nonché un importante strumento che alimenta il sistema di monitoraggio e aiuta cioè a verificare l'efficacia di regole e interventi per una più corretta gestione delle acque, in considerazione delle specificità dei temi legati ai corpi idrici, alle condizioni di sicurezza, alla qualità delle acque e del rapporto con i paesaggi circostanti e i bacini fluviali.

In fase iniziale, le informazioni raccolte potranno essere organizzate in occasione della redazione/revisione dei Piani di Governo del Territorio,

dei processi di Valutazione Ambientale Strategica e di monitoraggio, e della consegna degli elaborati in formato digitale presso il geoportale regionale, definendo criteri univoci di trasmissione delle informazioni georeferenziate e della loro necessità/periodicità di aggiornamento.

Successivamente, si potranno individuare specifici protocolli di comunicazione per l'implementazione del sistema di conoscenze sul sistema acque.

Il risultato atteso è quello di porre queste conoscenze alla base delle scelte dei piani e dei regolamenti evitando il più possibile approcci settoriali e specialistici.

## AMBITI D'INDAGINE      INDICAZIONI

Funzionamento del sistema idrologico (stato dei corpi idrici e delle reti)

- Declinare alla scala comunale il quadro delle conoscenze del PTR, PPR, altri studi a scala di bacino/sottobacino.
- Riprendere e descrivere i contenuti degli studi sul RIM (Reticolo Idrico Minore): rilevare eventuali aggiornamenti degli andamenti dei corsi d'acqua, descriverne le peculiarità morfologiche quali tortuosità dell'alveo, strozzature, pendenze, quota dell'alveo rispetto al livello dell'insediamento, ecc. .
- Riprendere e descrivere dallo studio geologico e idrogeologico tutte le aree interessate, a memoria d'uomo e secondo dati disponibili, da fenomeni di esondazione.
- Riprendere e descrivere dallo studio geologico e idrogeologico dati relativi alla quantità e alla qualità delle acque superficiali e sotterranee (portate, caratteristiche quantitative, ecc.).
- Individuare alla scala locale il corridoio fluviale cioè la parte del territorio comunale caratterizzato da temi e problemi strettamente connessi al corpo idrico, tali da comportare l'attivazione di specifiche politiche, strategie e regole.
- Descrivere sinteticamente lo stato degli argini, delle sponde e degli spazi pertinenziali del corpo idrico maggiore (tipologia, stato di conservazione, criticità) e degli attraversamenti (opere infrastrutturali potenzialmente interferenti (ponti, attraversamenti, viabilità, percorsi).
- Riportare l'individuazione degli scarichi fognari (autorizzati e non) delle acque bianche, nere o miste e degli sfioratori lungo i corsi d'acqua, dei tratti tombinati di rogge e canali (anche dismessi) e di eventuali interferenze (rami del reticolo idrografico minore immessi nella rete fognaria).
- Riportare lo schema sintetico della mappatura delle reti fognarie presenti nel territorio comunale messo a disposizione dal gestore del Servizio Idrico Integrato.
- Valutare nella "Carta della sensibilità paesaggistica dei luoghi", di prassi rivolta alla sola componente edilizia, anche la dimensione paesaggistica degli spazi aperti legati alle eventuali interferenze con il reticolo idrico.

Componente ecologica degli ambienti acquatici

- Riprendere e descrivere eventuali studi esistenti relativi al quadro conoscitivo degli ambienti acquatici e perifluviali e delle altre aree umide.
- Descrivere i caratteri della vegetazione ripariale e retroripariale, anche al fine della verifica della presenza di specie vegetali autoctone/alloctone.
- Analizzare l'andamento di filari nelle soglie storiche anche attraverso le banche dati DUSAF.
- Descrivere i caratteri dei boschi e la loro multifunzionalità a protezione degli acquiferi.

## AMBITI D'INDAGINE      INDICAZIONI

Condizioni di drenaggio e consumo di suolo

- A partire dai contenuti dello Studio Geologico e dai dati sull'uso del suolo (DUSAF) analizzare e rappresentare la capacità drenante del territorio comunale, finalizzata ad evidenziare differenti condizioni di permeabilità superficiale sia negli ambiti urbanizzati che in quelli aperti.
- A partire dai contenuti dello Studio Geologico riprendere e descrivere situazioni di criticità delle falde acquifere (in termini di soggiacenza e di qualità), utilizzando i dati ARPA.
- Indagare l'evoluzione per soglie temporali del consumo di suolo comunale attraverso banche dati disponibili (ad esempio, la banca dati dell'uso e copertura del suolo – DUSAF).
- Censire nelle aree urbanizzate lungo i corsi d'acqua tutte le opportunità per realizzare condizioni di connessione ambientale e fruitiva (varchi) anche di carattere minuto (aree verdi, percorsi fruitivi, spazi pubblici).
- Indagare i caratteri e l'ubicazione di aree con patrimonio edilizio dismesso o sottoutilizzato presente nel territorio comunale che possono essere riqualificate, de-impermeabilizzate e che possono costituire un'opportunità per ridare spazio ai corsi d'acqua.

Rischi e opportunità del sistema delle acque

- Realizzare una ricognizione di piani, programmi e progetti afferenti le acque riferiti al territorio comunale oggetto di pianificazione con una particolare attenzione alle relazioni di scala sovra comunale.
- Realizzare una ricognizione sintetica e qualitativa dei fenomeni di degrado/compromissione del sottobacino presenti all'interno degli ambiti fluviali, urbanizzati e agricoli del territorio comunale: criticità ambientali, dissesti idrogeologici e avvenimenti calamitosi e catastrofici - naturali o provocati dall'azione dell'uomo -, sottoutilizzo, abbandono e dismissione.
- Analizzare la qualità e la localizzazione degli spazi aperti (pubblici e privati) all'interno del Tessuto Urbano Consolidato (TUC) al fine di evidenziare criticità e occasioni di riqualificazione (aree impermeabilizzate da de-impermeabilizzare o aree da utilizzare per la raccolta delle acque meteoriche) a miglioramento degli equilibri idrogeologici del territorio.

Consapevolezza e diffusione dei costi degli interventi sulle acque

- Raccogliere informazioni sui costi degli interventi realizzati nel territorio comunale: realizzazione o adeguamento di fognature, canali e impianti, realizzazione di opere necessarie per limitare il rischio idraulico, manutenzione (manutenzione delle reti; manutenzione delle sponde; ecc.); interventi di risanamento e ripristino successivi a fenomeni alluvionali.



# 1.2 RAPPRESENTAZIONI

Le indicazioni che seguono sono finalizzate ad orientare l'integrazione degli apparati cartografici a supporto dei Piani al fine di rappresentare e comunicare adeguatamente le strategie per i territori interessati da corsi d'acqua. L'integrazione degli apparati cartografici a supporto degli strumenti urbanistici (quadri conoscitivi e interpretativi, quadri strategici e carte delle regole degli interventi e dell'uso del suolo) deve trattare i temi e i problemi delle acque come fattori determinanti per la pianificazione comunale, superando un consueto trattamento settoriale e marginale e dando invece centralità alle relazioni tra corso d'acqua e tutte le componenti del paesaggio urbano e naturale.

## INQUADRAMENTO

- Gli apparati descrittivi e interpretativi dovranno contenere una sintesi delle condizioni di specificità del singolo territorio comunale in rapporto all'intero bacino idrografico come declinando i contenuti del PTR. Per i territori interessati da l'Atlante del territorio del Sottobacino idrografico del Po (Lambro/Olona) e da Progetti di sottobacino, i piani dovranno declinare, dettagliare e integrare alla scala locale le descrizioni lì contenute.

- Le rappresentazioni territoriali a supporto tanto degli apparati descrittivi e interpretativi che di quelli prescrittivi, dovranno avere un inquadramento che si estende al di là dei confini comunali. Questa scelta consentirà di evidenziare anche in cartografia condizioni di continuità o discontinuità tra territori limitrofi appartenenti ad amministrazioni diverse supportando visioni il più possibile intercomunali.

## LEGGIBILITA'

- Le rappresentazioni cartografiche, a supporto degli elaborati descrittivi e di quelli normativi, devono consentire la facile e chiara leggibilità dei corpi idrici superficiali, curando adeguatamente la sovrapposizione tra differenti tematismi.

- Alla stessa maniera le rappresentazioni a supporto degli apparati strategici dei piani devono consentire una facile e chiara leggibilità delle azioni individuate sugli spazi del corpo idrico superficiale e dei territori connessi.

- Gli elaborati prescrittivi devono consentire il più possibile la contemporanea lettura tra tematismi tradizionalmente contenuti all'interno di diversi elaborati dello stesso PGT e, a volte, all'interno di differenti piani di settore. Occorre consentire una lettura integrata tra tematismi "settoriali" (aree di rispetto dei corsi d'acqua, aree di vulnerabilità geologica e idrogeologica, vincoli paesaggistici, aree di pericolosità e rischio alluvioni, Aree individuate nell'ambito del Piano di Emergenza della Protezione Civile, ecc.) e tematismi "operativi", ovvero quelli in cui è dettata la disciplina urbanistica d'uso e di intervento del territorio.

- La sovrapposizione dei tematismi di cui al punto precedente è ancora più importante in

corrispondenza degli ambiti di trasformazione e degli eventuali ambiti di ristrutturazione del tessuto urbano consolidato in cui si concentrano tradizionalmente le principali strategie del Piano. Potranno essere redatte delle specifiche schede contenenti oltre ai tradizionali parametri urbanistici, una serie di indicazioni circa l'eventuale presenza di soglie di attenzione (vincoli, aree di rispetto, soglie di sensibilità, ecc.) dettate dalla presenza di acque o di spazi di valore ambientale e paesaggistico connessi.

- Qualora disponibili studi contenenti analisi e indicatori sullo stato ecologico del corpo idrico superficiale è auspicabile la costruzione di rappresentazioni sintetiche e facilmente comunicabili.

- Dotare gli strumenti urbanistici di un'unica carta contenente la sintesi delle principali questioni (criticità emerse dal quadro conoscitivo, obiettivi e strategie attivate dal piano) relative al tema delle acque (sicurezza idraulica, qualità e paesaggio).

## RELAZIONI

- Le descrizioni all'interno dei piani della relazione tra corpo idrico superficiale e territorio richiede prima di tutto la costruzione di una sintesi qualitativa delle tipologie spondali (naturali o artificiali), delle eventuali criticità e delle funzioni dell'ecosistema fluviale caratterizzanti dei diversi tratti (boschi umidi, aree golenali, aree di espansione).

- L'analisi nei piani del rapporto tra acque e territorio suggerisce una descrizione sintetica e qualitativa che va al di là dei corpi idrici superficiali e coinvolge tutti gli ambiti (urbanizzati e non) a partire dalle loro condizioni di permeabilità superficiale. Queste descrizioni potranno basarsi sul

modello di quelle contenute nel Progetto strategico di Sottobacino del Lura ovvero sull'incrocio di letture di fonti facilmente disponibili (ortofoto, banche dati uso del suolo - Dusaf) nonché attraverso l'assegnazione di un indice di superficie drenante (da 1 a 0: il valore massimo alle superfici completamente drenanti e quello minimo alle superfici completamente impermeabilizzate, nell'intervallo si pongono una serie di classi intermedie). In questa maniera potrà essere evidenziato per esempio il patrimonio di micro-aree verdi (giardini e orti) di pertinenza privata, legate a tipologie residenziali prevalentemente di bassa e moderata densità ma anche interni ad insediamenti di alta densità (complessi condominiali e corti nel settore centrale della città) o di interesse pubblico (giardini e parchi urbani, aree di pertinenza delle infrastrutture, aree verdi non utilizzate). Al contrario, potranno emergere con adeguata chiarezza le "piastre" impermeabilizzate in corrispondenza delle zone artigianali e produttive.

- In relazione al punto precedente potranno essere prodotte immagini che restituiscano nel tempo la variazione delle condizioni di permeabilità superficiale del territorio a seguito di interventi di trasformazione del suolo naturale, nonché comprendere la simulazione delle previsioni insediative contenute all'interno degli strumenti urbanistici e non ancora attuate.

- All'interno degli apparati descrittivi e interpretativi specifiche rappresentazioni (quali, ad esempio, le "Mappe dell'acqua" definite alla scala di bacino all'interno del Progetto strategico di Sottobacino del Lura) potranno restituire la relazione esistente tra le prestazioni del suolo costruito, antropizzato e quello naturale del territorio

nei confronti del ciclo dell'acqua. Le mappe dell'acqua assegnano al bacino idrografico specifiche funzioni positive (alimentazione del corso d'acqua, infiltrazione, regolazione delle piene, trattenuta, protezione e filtro) che contribuiscono a potenziare gli aspetti di qualità idromorfologica e qualità dell'acqua oppure impattanti (condizioni di urbanizzazione – insediamenti e infrastrutture, pratiche agro-colturali, scarichi in corpo idrico), quando generano sul sottobacino fenomeni di compromissioni e degrado, sia per la quantità che per la qualità dell'acqua portata (o sottratta) al corpo idrico.

- Gli spazi aperti non urbanizzati prossimi ai corpi idrici superficiali rappresentano ambiti prioritari per la definizione di specifiche strategie di piano rivolte alla loro tutela e valorizzazione e, in alcuni casi, al loro consolidamento attraverso l'inclusione di spazi interessati da previsioni insediative non attuate e non confermate. A questo scopo potranno essere dedicate delle rappresentazioni in grado di sintetizzare eventuali situazioni di degrado e compromissione degli spazi aperti (depositi a cielo aperto, recinti produttivi, ambiti edificati non connessi con l'attività agricola, spazi produttivi abbandonati) che richiedono la definizione di specifiche strategie di intervento.



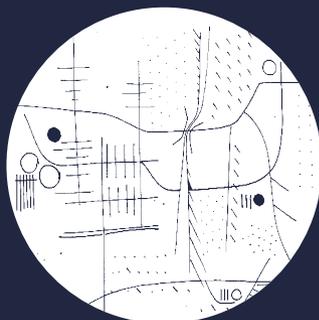
**1**

OBIETTIVI DI PIANO E DI BACINO:  
QUALI SONO I RISULTATI ATTESI?



**2**

PAESAGGIO FLUVIALE:  
COSA SI PUO' FARE LUNGO  
IL FIUME?



**3**

PAESAGGIO URBANO: COSA  
SI PUO' FARE NELLE AREE  
EDIFICATE DEL BACINO  
IDROGRAFICO?



**4**

PAESAGGIO AGRICOLO: COSA SI  
PUO' FARE NELLE AREE AGRICOLE?

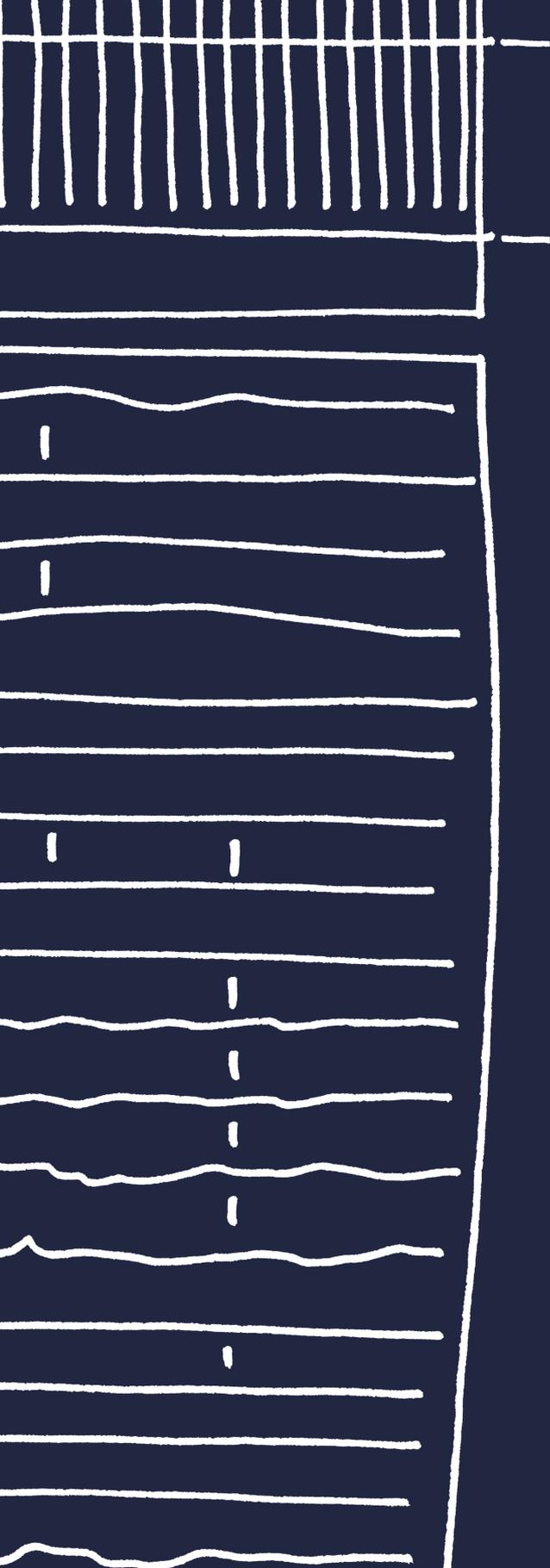
---

**PAESAGGI  
A REGOLA  
D'ACQUA**

---

**2**





# 2.1

## **OBIETTIVI DI PIANO E DI BACINO**

quali sono i risultati  
attesi?

Tra gli obiettivi dei piani e dei regolamenti devono essere esplicitati quelli del miglioramento della qualità dell'ambiente acquatico e peri-fluviale, della diminuzione del rischio idraulico e del miglioramento della qualità del rapporto uomo/corso d'acqua. Il risultato atteso dalle indicazioni riportate di seguito è che ciascun comune possa, all'interno dei propri strumenti, definire delle priorità di intervento sulla base di quanto emerso dal quadro conoscitivo e in maniera coerente con le progettualità e le programmazioni a scala regionale e di bacino.

## OBIETTIVI

## INDICAZIONI

## STRUMENTI

Valorizzare la vocazione paesistico - ambientale dei corsi d'acqua

Esplicitare gli obiettivi di salvaguardia, di recupero e valorizzazione dei corpi idrici superficiali e delle aree adiacenti in relazione alle specificità del territorio, agli obiettivi e alle strategie anche alla scala di bacino idrografico definiti negli strumenti dei comuni contermini, negli studi e nei piani sovraordinati.



Tutelare aree naturali che possono svolgere funzioni di ritenzione, dispersione e depurazione naturale delle acque di origine meteorica, preservandole da interventi di impermeabilizzazione.



Favorire l'estensione di reti di mobilità pedonale e ciclabile, che non interferiscano con le dinamiche dei corpi idrici superficiali, al fine di incrementare la fruizione e il presidio da parte degli abitanti degli spazi aperti all'interno del paesaggio fluviale.



Valorizzare la presenza dei corpi idrici superficiali e degli spazi aperti contermini (sistemi naturali, ambiti rurali, aree boscate, aree umide) e della loro funzione di protezione degli acquiferi in termini di regolazione del ciclo delle acque nella definizione degli schemi di rete ecologica alla scala comunale.



Definire strategie e specifiche discipline di riqualificazione di aree limitrofe ai corpi idrici superficiali caratterizzate da aree agricole degradate (presenza di usi impropri, sottrazione del terreno vegetale, recinti produttivi, impatti provocati da impianti di rottamazione e recupero materiali, ecc.).



Valutare la possibilità di affidare alle trasformazioni in ambito urbano più significative - per estensione territoriale e carichi insediativi - l'onere di realizzare interventi di riqualificazione come forma di reperimento di aree per servizi pubblici all'interno di spazi degradati prossimi ai corsi d'acqua.



Ridare spazio al fiume

Definire un insieme articolato di azioni sugli ambiti costruiti e su quelli aperti al fine di consolidare e incrementare gli spazi del corridoio fluviale, evitando processi di urbanizzazione, aumentare il grado di compatibilità tra il paesaggio fluviale e gli insediamenti esistenti e riformare eventuali varchi funzionali alle condizioni di connessione ecologica.



Individuare aree potenzialmente idonee alla espansione dello spazio fluviale, aumentandone i tratti naturaliformi, al fine di migliorare la capacità di autorigenerazione dei corsi d'acqua.



## OBIETTIVI

## INDICAZIONI

## STRUMENTI

Individuare laddove possibile interventi di riconnessione del RIM (riportandolo alla luce dove interrato), riducendone la frammentarietà e ridando continuità al sistema dei corpi idrici superficiali, all'interno delle aree in cessione di piani attuativi o all'interno di aree di uso pubblico già esistenti.



Individuare lungo il corso d'acqua tutte le connessioni trasversali anche minute (aree verdi, percorsi fruitivi, spazi pubblici) finalizzate ad aumentare la percezione dei corpi d'acqua nelle aree urbanizzate.



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



Individuare parti di territorio non urbanizzato in cui convergono condizioni di opportunità (aree esondabili con tempi di ritorno medio-lunghi, elevate classi di sensibilità paesaggistica, corridoi ambientali, ecc.) in cui proporre l'inclusione all'interno di PLIS o istituire altre forme di tutela e valorizzazione paesaggistico-ambientale.



Sostenere gli interventi per la riqualificazione di tessuti urbani esistenti

Individuare le parti del tessuto urbano consolidato in cui si rendono prioritarie strategie di rigenerazione urbana con particolare riferimento ad una corretta gestione delle acque meteoriche e al loro riutilizzo all'interno del sistema edificio/spazio aperto.



Verificare la possibilità di definire interventi di demolizione di manufatti, con eventuale trasferimento di volumi, negli ambiti urbanizzati prossimi ai corpi idrici.



Prevedere interventi di riqualificazione fluviale rivolti al mantenimento e al ripristino della connettività longitudinale e trasversale nei corpi idrici superficiali e propeudeutici alla costruzione del progetto di rete ecologica di scala comunale.



In coordinamento con quanto definito dal Piano d'ambito, aumentare la resilienza dei territori fluviali riducendo le cause di pressione derivanti dal collettamento in rete delle acque meteoriche (di seconda pioggia) e favorendo la dispersione delle stesse in loco, secondo l'applicazione dei principi di invarianza idraulica.



Inserire all'interno delle commissioni edilizie un esperto in campo idrogeologico.



## OBIETTIVI

## INDICAZIONI

## STRUMENTI

Favorire una programmazione coordinata tra comuni contermini

Nell'ambito della progettazione di qualunque intervento in prossimità dei corsi d'acqua prevedere ove possibile una programmazione coordinata e condivisa tra amministrazioni comunali contermini al fine di intervenire con continuità e coerenza lungo il corso d'acqua evitando la frammentazione degli interventi e delle risorse.



Valutare la possibilità di evidenziare ambiti di progettazione unitaria lungo i corpi idrici superficiali e a cavallo di territori di comuni contermini in cui definire una visione unitaria degli interventi che sia di indirizzo e coordinamento per le singole progettazioni.



Recepire e declinare alla scala comunale, qualora presenti, gli apparati programmatici e progettuali dell'”Atlante del territorio del Sottobacino idrografico del Po (Lambro/Olona)” e dell'eventuale Progetto strategico di Sottobacino.



Incentivare forme di manutenzione degli spazi dell'acqua

Recepire all'interno delle discipline di piano le indicazioni per le operazioni di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, del reticolo idrico minore già definite nell'ambito del Documento di polizia idraulica comunale, per garantire un più corretto funzionamento del sistema di gestione delle acque superficiali.



Suggerire l'opportunità di prevedere in specifici ambiti accordi pubblico-privato entro cui i cittadini possono essere parte operativa significativa negli interventi di manutenzione.









# 2.2

## **PAESAGGIO FLUVIALE**

cosa si può fare lungo  
il fiume?

Le seguenti indicazioni fanno riferimento a quegli interventi che interpretano il fiume come infrastruttura complessa ovvero finalizzati al miglioramento dell'efficienza idraulica, al ripristino di condizioni di sicurezza e all'innalzamento della qualità delle acque, guardando alla scala di bacino idrografico prima che a quella del singolo territorio comunale. Ciò richiede alle amministrazioni di attivare programmazioni e progettazioni, anche cogliendo le opportunità di specifici bandi di finanziamento. Ai piani spetta il compito di individuare aree, preservandole da altri usi, in cui realizzare interventi specifici che possono far "funzionare meglio" il fiume.

## OBIETTIVI

## INDICAZIONI

## STRUMENTI

Gestire il fiume  
come una  
“infrastruttura  
complessa”

Definire obiettivi specifici locali, da perseguire nelle diverse porzioni di bacino idrografico in relazione alla sintesi delle criticità emerse nella fase conoscitiva, recependo gli obiettivi di qualità del Piano di Gestione del Distretto idrografico del Po e del Programma di Tutela e Uso della Acque.



Preservare le aree libere prossime al corso d'acqua e favorire la de-impermeabilizzazione e il recupero alla naturalità di spazi aperti pavimentati caratterizzati da processi di dismissione.



All'interno degli elaborati di piano individuare potenziali aree di ritenuta da destinare alla gestione delle acque meteoriche e delle acque di sfioro dei sistemi fognari, nonché aree da preservare per la naturale laminazione delle acque fluviali (aree già oggi allagate da conservare o riattivare).



Integrare il più possibile l'utilizzo di aree per interventi di miglioramento dell'efficienza idraulica del RIM (vasche di prima pioggia e volano, trattamenti naturali delle acque meteoriche e di sfioro, stoccaggio delle acque di prima pioggia, fasce tampone) con le condizioni paesaggistiche dei territori, valorizzando il ruolo naturalistico ed ecologico dei corridoi fluviali.



Coniugare, ove possibile e secondo condizioni specifiche, la realizzazione degli interventi di miglioramento dell'efficienza idraulica del RIM con l'uso agricolo dei suoli: criteri di continuità, colture ammesse (comprese quelle per biomasse), forme di gestione e manutenzione degli spazi aperti.



Individuare aree potenzialmente idonee per l'infiltrazione, la laminazione o l'accumulo di acque di seconda pioggia anche attraverso un sistema di piccole aree da attrezzare con impianti di fitodepurazione e zone umide di interesse naturalistico.



Sostenere ove possibile le tecniche di ingegneria naturalistica nella realizzazione di interventi di riqualificazione fluviale (riduzione dei processi di erosione dei suoli superficiali e delle sponde, mitigazione degli impatti delle opere idrauliche e infrastrutturali, ripristino e rinaturalizzazione di ambiti degradati).



Integrare il più possibile gli interventi sui corpi idrici superficiali e sulle aree limitrofe con la rete dei percorsi pedonali e ciclabili entro una visione complessiva di fruizione dello spazio aperto alla scala di bacino idrografico.









# 2.3

## **PAESAGGIO URBANO**

cosa si può fare nelle  
aree edificate del  
bacino idrografico?

Le indicazioni seguenti sono rivolte ad incrementare la capacità di drenaggio e a promuovere una buona gestione delle acque piovane nelle aree urbanizzate attraverso gli interventi sugli edifici e gli spazi aperti al fine di ridurre o rallentare la quantità di acqua che arriva nelle reti fognarie e, quindi, al ricettore finale. In considerazione della estensione e della densità di usi, le aree urbanizzate, se ben pianificate e gestite, possono svolgere un ruolo fondamentale nel raggiungimento degli obiettivi di sicurezza idraulica dei territori, riqualificazione dei corpi idrici, affinamento della qualità e risparmio e ottimizzazione d'uso delle risorse idriche, sia nel consumo residenziale che nei cicli produttivi.

## OBIETTIVI

Migliorare il drenaggio delle acque in ambito urbano

## INDICAZIONI

Favorire ed incrementare ove possibile l'infiltrazione locale delle acque meteoriche, promuovendo tutte quelle soluzioni che incrementano il drenaggio sostenibile (SUDS), migliorando la condizione di permeabilità superficiale e incentivando la raccolta separata evitandone il collettamento nelle reti fognarie già sottodimensionate (fatte salve le acque di prima pioggia che devono in ogni caso essere inviate alla rete fognaria).

Attraverso parametri urbanistici (superficie minima a verde pertinenziale, superfici minime permeabili, ecc.), garantire all'interno dei diversi ambiti urbanizzati, compatibilmente con le caratteristiche geopedologiche, opportuni livelli di permeabilità superficiale concretamente applicabili, in rapporto agli usi e alle tipologie degli insediamenti ammessi.

Prevedere una casistica esemplificativa di materiali di pavimentazione e sistemazioni superficiali differenti per capacità di drenaggio.

All'interno di nuove lottizzazioni o in interventi di ristrutturazione urbanistica, sostenere la realizzazione di strade residenziali caratterizzate da superfici con fossi drenanti di deflusso delle acque meteoriche. Nelle strade private di nuova formazione, il piano di calpestio può essere realizzato in modo da facilitare il deflusso delle acque meteoriche e l'infiltrazione locale, promuovendo soluzioni con sistemi di drenaggio al fine di limitare il più possibile il collettamento nelle reti fognarie (es: cunette, fossi drenanti vegetati).

Nelle aree di pertinenza degli edifici sostenere il più possibile l'intercettazione e il riuso delle acque meteoriche mediante: adeguate superfici drenanti (l'intercettazione delle acque meteoriche dovrà essere per lo più assorbita da sistemazioni arboree o arbustive); l'utilizzo per l'irrigazione, la pulizia delle superfici pavimentate, l'alimentazione di eventuali impianti antincendio all'interno di aree ad uso produttivo.

Per i nuovi percorsi ciclopedonali, o per il rifacimento di quelli esistenti, privilegiare e/o rendere obbligatorio, compatibilmente con le prestazioni da osservare, l'utilizzo di materiali parzialmente o totalmente drenanti (ad es. il calcestre, nel caso di itinerari ciclabili, ovvero soluzioni con manti sintetici o bituminosi filtranti).

Nella progettazione delle aree per l'infiltrazione delle acque di seconda pioggia, tenere conto della permeabilità del primo sottosuolo in ambiti che presentano condizioni idrogeologiche critiche (presenza di inquinanti, suoli interessati da fenomeni di dissesto idrogeologico, con soggiacenza ridotta della falda).

## STRUMENTI

PR

PR

RE

DP

RE

RE

PS

## OBIETTIVI

## INDICAZIONI

## STRUMENTI

Negli interventi di ristrutturazione e nuova edificazione prevedere incentivi (quali ad es. la riduzione degli oneri di urbanizzazione) per la realizzazione di “tetti verdi” o giardini pensili, finalizzati alla diminuzione e al rallentamento del deflusso delle acque meteoriche.

PR

Realizzare, ove possibile, la separazione delle acque reflue da quelle meteoriche attraverso reti duali. Nei nuovi interventi e in presenza di reti duali prevedere il divieto di convogliare nella rete fognaria le acque meteoriche, ad esclusione di quelle di prima pioggia, nonché le acque provenienti dal troppo pieno dei pozzi perdenti.

RE

Inserire nell'elenco delle opere rientranti nelle urbanizzazioni primarie quelle finalizzate alla corretta gestione delle acque meteoriche per la limitazione dell'aggravio della rete fognaria e del sistema di depurazione (ad esempio, fossi drenanti, trincee, ecc.).

PS

Dotare i regolamenti di schemi esemplificativi coerenti con le specifiche del contesto territoriale per la realizzazione di superfici e manufatti idonei al trattamento, riuso e smaltimento della risorsa acqua (tetti verdi, superfici drenanti per parcheggio, pozzi perdenti, cisterne interrato, fossi di deflusso e ritenzione vegetata delle acque meteoriche stradali - rain garden, impianti vegetazionali per il pretrattamento delle acque meteoriche prima dell'immissione nel ricettore, ecc.).

RE

Negli interventi di ristrutturazione edilizia con cambio d'uso di edifici produttivi, artigianali e commerciali prevedere interventi di de-impermeabilizzazione di piazzali esistenti qualora non più funzionali ai nuovi usi.

RE

Favorire la riduzione dei consumi

Prevedere, per differenti usi e tipologie d'ambito urbanistico, il recupero delle acque meteoriche da utilizzare per la manutenzione delle aree verdi pubbliche e private, per l'alimentazione integrativa dei sistemi antincendio e degli impianti di raffrescamento centralizzati, per la pulizia delle superfici pavimentate.

RE

Definire le tipologie di intervento sugli edifici esistenti (ad es. manutenzione straordinaria, ristrutturazione edilizia, nuova edificazione) in cui ricorre l'obbligo di realizzare l'adeguamento impiantistico al fine di gestire correttamente la risorsa idrica e non gravare ove non necessario sulla rete fognaria (stoccaggio e riuso delle acque piovane, contabilizzazione dei consumi dell'acqua potabile, ecc.).

RE

## OBIETTIVI

## INDICAZIONI

## STRUMENTI

Migliorare la relazione con il paesaggio fluviale

Definire specifiche discipline per gli ambiti edificati che gravitano lungo i corpi idrici superficiali finalizzate a garantire particolari prestazioni idrauliche, in ragione del miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica e la riqualificazione del paesaggio fluviale (definizione di specifici parametri urbanistici, meccanismi di spostamento volumetrico, acquisizione di spazi aperti, individuazione di interventi di de-impermeabilizzazione).

PR

Perseguire il più possibile la riapertura e la rinaturalizzazione di tratti di rogge tombinate al fine di tutelare e riqualificare la risorsa idrica, aumentarne la visibilità nell'ambito urbano e la sensibilizzazione degli abitanti. Questo intervento può essere inserito tra gli obiettivi da assicurare nell'attuazione di interventi di trasformazione urbanistica che interessano rogge con caratteristiche simili.

DP

Negli ambiti di trasformazione comportanti consumo di suolo definire una disciplina specifica relativa all'attuazione della compensazione ecologica. Tale compensazione consiste nel reperimento di suolo libero destinato alla agricoltura integrata o alla tutela e riqualificazione di sistemi naturalistici, garantendone la fruizione ecologico-ambientale attraverso forme di gestione concordate con l'amministrazione comunale.

DP

Favorire interventi di demolizione di edifici esistenti all'interno di ambiti interessati da rischio idraulico.

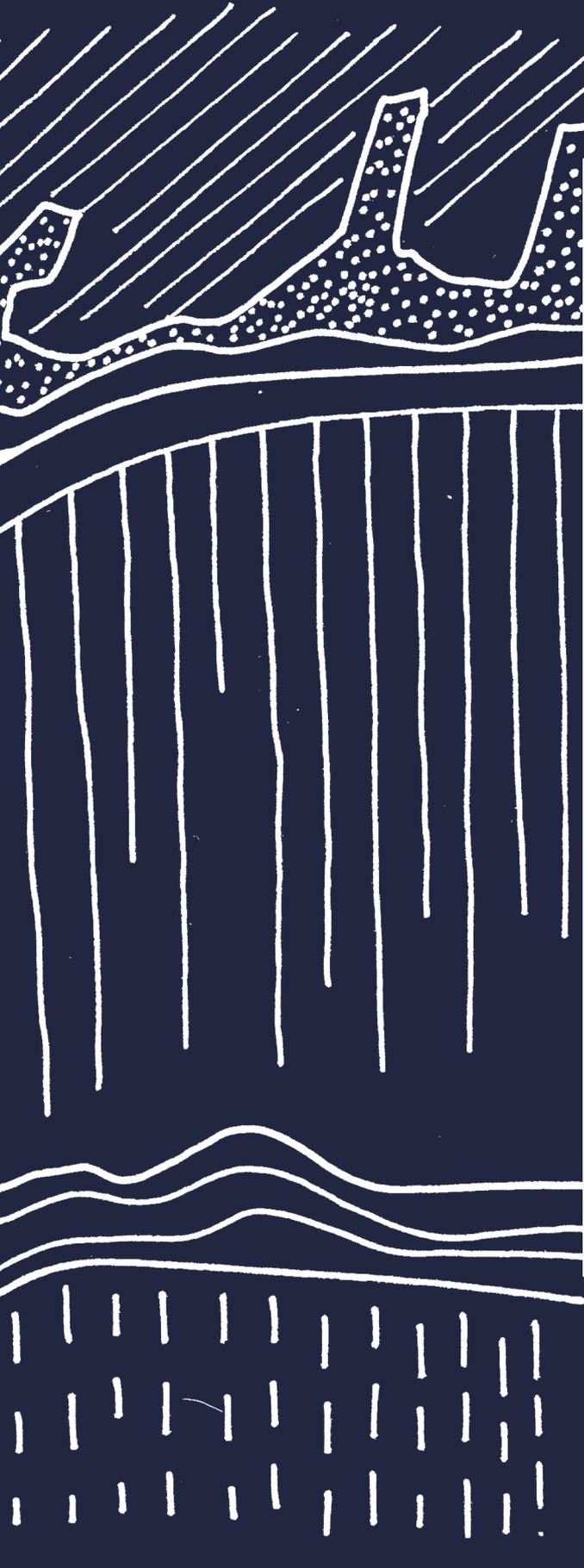
PR

Favorire la realizzazione di spazi funzionali al ripristino delle condizioni di connessione ecologica e la demolizione di recinzioni e di manufatti precari a contatto con l'ambito fluviale, allo scopo di restituire spazio e continuità al fiume.

PR







# 2.4

## **PAESAGGIO AGRICOLA**

cosa si può fare nelle  
aree agricole?

Le indicazioni che seguono sono finalizzate alla ricostituzione e al consolidamento dei caratteri del paesaggio agricolo e alla realizzazione di una efficiente e capillare rete d'acqua. Gli ambiti agricoli costituiscono oltre a una primaria risorsa territoriale anche un raffinato e complesso sistema di drenaggio e deflusso delle acque meteoriche e irrigue. Questo ruolo unitamente a quello di "bene comune" (a norma dell'art.4 quater della LR 31/2008) è centrale nella definizione degli obiettivi e delle strategie di piano.

## OBIETTIVI

Migliorare la funzionalità e il valore ecosistemico del reticolo idrico e irriguo

## INDICAZIONI

Recepire le indicazioni contenute nei Piani comprensoriali di bonifica dei consorzi che prevedono e danno indicazioni sugli interventi da effettuare sul proprio reticolo e su quello dei consorzi privati (di irrigazione e miglioramento fondiario).

Nella disciplina delle aree agricole oltre ai tradizionali parametri urbanistici, indicare prestazioni di carattere non prescrittivo da richiedere nella esecuzione degli interventi relativi agli spazi aperti limitrofi ai corpi idrici superficiali finalizzati al miglioramento dell'ecosistema acquatico.

Prevedere opportune forme di tutela e di mantenimento degli spazi agricoli, del RIM, delle opere di canalizzazione e irrigazione esistenti, definendo strategie di ricomposizione della forma del paesaggio agrario, laddove frammentato e discontinuo.

All'interno delle discipline urbanistiche delle aree agricole e nei regolamenti, compatibilmente con i criteri stabiliti nell'ambito delle politiche PAC, sostenere il mantenimento e il ripristino dei canali principali di deflusso delle acque, del RIM e dei sistemi di drenaggio dei campi attraverso interventi di manutenzione e protezione delle infrastrutture idrauliche, la definizione di fasce di rispetto minime da sottrarre alla lavorazione dei mezzi meccanici.

Introdurre il divieto di interrompere e/o impedire il deflusso superficiale del reticolo idrografico senza prevedere un nuovo e/o diverso recapito per le acque di scorrimento intercettate. Qualora l'intervento previsto comporti interruzione e/o impedimento al deflusso, la nuova soluzione dovrà garantire comunque l'efficienza della rete di convogliamento e di recapito delle acque.

Valutare il recupero di vecchi alvei abbandonati, ad esempio in seguito a progetti di riordino irriguo, al fine di incrementare la variabilità ambientale delle aree limitrofe al canale stesso. I progetti di recupero, in genere, si basano sulla possibilità di alimentare i tracciati abbandonati, mantenendo un deflusso minimo vitale sufficiente per le specie idrofite che si instaurano, senza compromettere la funzionalità idraulica del sistema irriguo. Tali operazioni permettono in genere anche di ottenere aree interessanti dal punto di vista paesaggistico e faunistico e, data la matrice territoriale in cui si inseriscono, di straordinaria valenza ecologica.

Sostenere in accordo con le proprietà agricole programmi di manutenzione studiati in funzione della situazione ecologica specifica dei singoli sistemi di canali adottando soluzioni che mirano all'equilibrio geomorfologico dei canali senza pregiudicarne la funzionalità idraulica in maniera insostenibile rispetto agli usi.

## STRUMENTI

PR

PR

PR

PR

PR

RE

DP

## OBIETTIVI

## INDICAZIONI

## STRUMENTI

Rendere compatibili gli usi agricoli con la rete delle acque

Prevedere indicazioni circa il rafforzamento delle fasce vegetazionali a contatto con fossi e canalizzazioni attraverso la piantumazione di specie erbacee ed arboreo-arbustive, potenziando le formazioni esistenti e reintegrandole.

Prevedere indicazioni su interventi agro-forestali finalizzati al contenimento e al filtraggio degli inquinanti lungo il RIM, fossi, terrazzamenti, bordure campestri (fasce tampone).

Sostenere nelle discipline di piano la manutenzione dei percorsi agro-silvo-pastorali esistenti (messa in sicurezza e riqualificazione di sentieri e attraversamenti), riorganizzare gli stessi e regolamentare gli accessi, anche attraverso convenzioni con le proprietà agricole.

Definire specifiche discipline di intervento per le parti del territorio agricolo identificate come degradate per la presenza di usi/attività non compatibili con lo stato dei luoghi (depositi a cielo aperto, demolitori, piazzali, recinti, suoli soggetti ad interventi di asportazione di terreno fertile superficiale, ecc.). Simili discipline potranno prevedere la realizzazione di interventi di mitigazione (fasce arboree lungo i recinti), interventi di trasferimento delle attività incongrue, interventi di rinaturalizzazione in corrispondenza di percorsi.

Articolare la sensibilità paesistica dei Piani anche all'interno degli ambiti agricoli valorizzando gli elementi di qualità dei paesaggi, la funzionalità idraulica e gli elementi costitutivi del paesaggio agricolo.

Indicare ambiti preferenziali in cui far ricadere eventuali interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento di naturalità attraverso opere di compensazione connesse a trasformazioni urbanistiche.

PR

RE

PR

PR

DP

PS



---

# APPENDICE

---



# A. riferimenti a piani, programmi e strumenti di programmazione

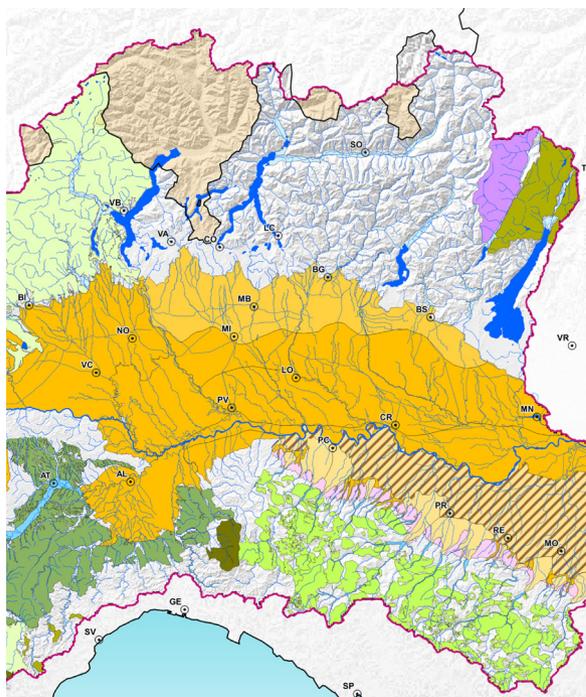
## PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI DEL PO (PGRA-PO)

La Direttiva Europea 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni), recepita nel diritto italiano con D. Lgs. 49/2010, ha dato avvio ad una nuova fase della politica nazionale per la gestione del rischio di alluvioni che il Piano di gestione del rischio di alluvioni (PGRA) deve attuare, nel modo più efficace. Il PGRA, introdotto dalla Direttiva per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a rischio più significativo, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree a rischio e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, regionale e locale, in modo concertato fra tutte le Amministrazioni e gli Enti gestori, con la partecipazione dei portatori di interesse e il coinvolgimento del pubblico in generale.

Le misure del piano finalizzate a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali, si concentrano su quattro obiettivi principali: prevenzione (es. vincoli all'uso del suolo, delocalizzazioni, comunicazione del rischio ai cittadini), protezione (es. realizzazione di opere di difesa strutturale, restituzione di spazio ai fiumi), preparazione (es. allerte, sistemi di monitoraggio, piani di emergenza, comunicazione delle allerte ai cittadini), ritorno alla normalità e analisi (es. valutazione e rimborsi danni, analisi degli eventi accaduti, politiche assicurative). L'articolazione su più livelli territoriali e la conseguente declinazione delle linee di azione generali in obiettivi locali più precisi e pertinenti è nel Piano un passaggio importante per organizzare le azioni in ordine di priorità e per l'allocatione di finanziamenti sulle azioni più efficaci ed urgenti.

## PIANO GESTIONE DELLE ACQUE DISTRETTUALE (PDG)

La Direttiva Quadro Acque – DQA (Direttiva 2000/60/CE) ha istituito un quadro per la protezione delle acque ed ha introdotto un approccio innovativo nella legislazione europea in materia di acque,



*PdG Po 2015 - Atlante cartografico (Allegato 12.1 all'Elaborato 12 Repertorio delle informazioni a supporto del processo di riesame e aggiornamento del PdG Po 2015), Estratto Tavola 1.7 "Corpi idrici sotterranei - Sistema superficiale di pianura, sistema collinare-montano e fondovalle, versione 2016"*

tanto dal punto di vista ambientale, quanto amministrativo-gestionale. Gli obiettivi definiti dalla Direttiva sono:

- impedire un ulteriore deterioramento delle acque;
- agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili;
- mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie;
- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

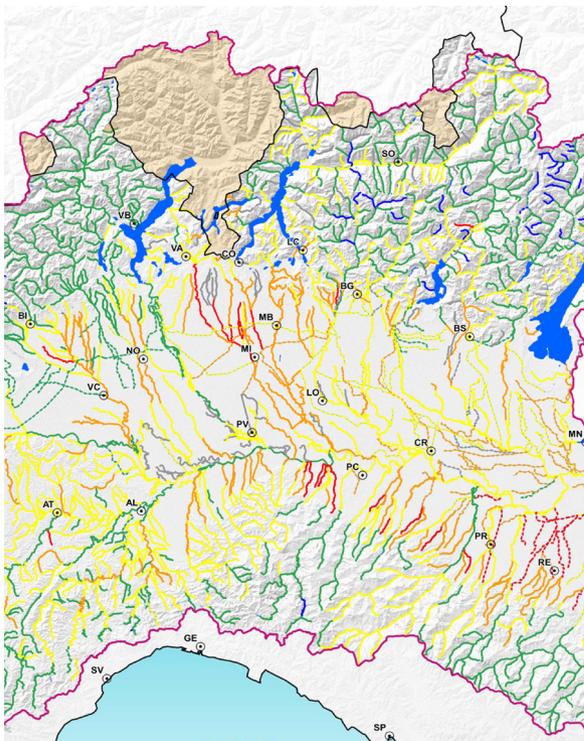
La Direttiva stabilisce che la principale unità per la gestione dei bacini idrografici è il distretto idrografico. Relativamente ad ogni distretto, deve essere predisposto un programma di misure che tenga conto delle analisi effettuate e degli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva, con lo scopo ultimo di raggiungere uno “stato buono” di tutte le acque entro il 2015 (salvo casi particolari espressamente previsti dalla Direttiva).

I programmi di misure indicati nel Piano di Gestione del distretto idrografico rappresenta pertanto lo strumento operativo (per la programmazione, attuazione e monitoraggio delle misure per la protezione, il risanamento e il miglioramento dei corpi idrici superficiali e sotterranei) finalizzato ad attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici alla scala di distretto idrografico.

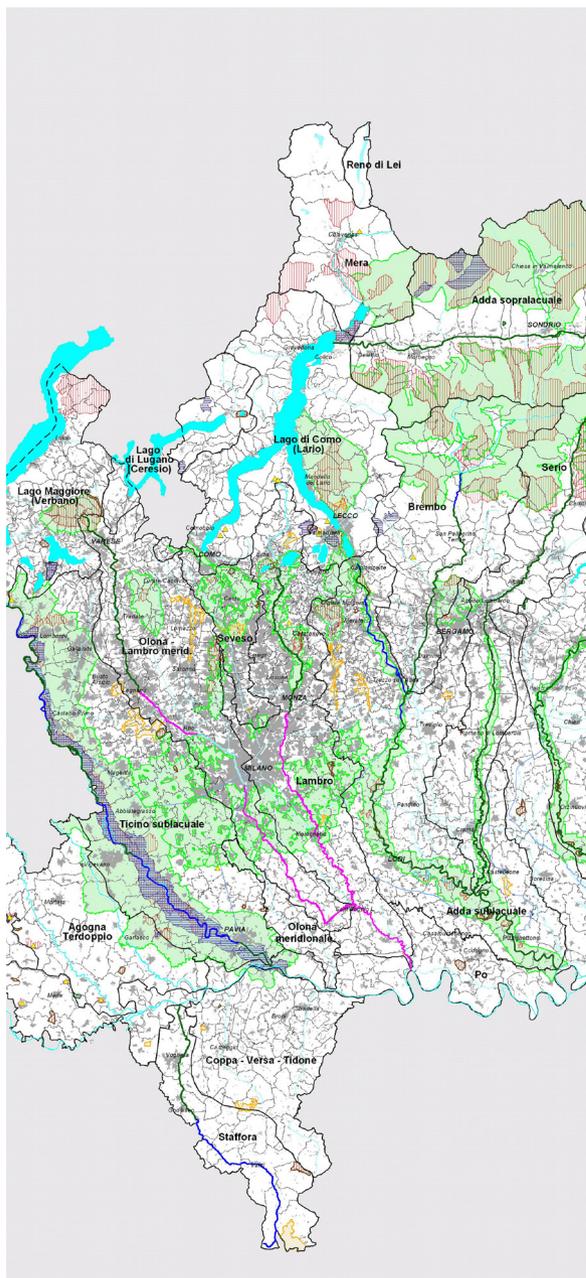
Il Piano di Gestione del Distretto Idrografico del fiume Po (Riesame e aggiornamento al 2015) è stato approvato con delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Distretto del PO del 3/3/2016.

## PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI (DPCM 24/5/2001)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) rappresenta uno stralcio di settore funzionale del Piano di bacino del Po relativo alla pericolosità ed al rischio da frana ed idraulico, attraverso il quale l'Autorità di Bacino si propone di determinare un assetto territoriale



*PdG Po 2015 - Atlante cartografico (Allegato 12.1 all'Elaborato 12 Repertorio delle informazioni a supporto del processo di riesame e aggiornamento del PdG Po 2015), Estratto Tavola 4.3 “Corpi idrici fluviali-Stato ecologico o Potenziale ecologico”, versione 2016*



PTUA - Cartografia di Piano, Estratti Tavola 11  
 “Riquilificazione ambientale dei principali corsi d’acqua naturali”, 2006

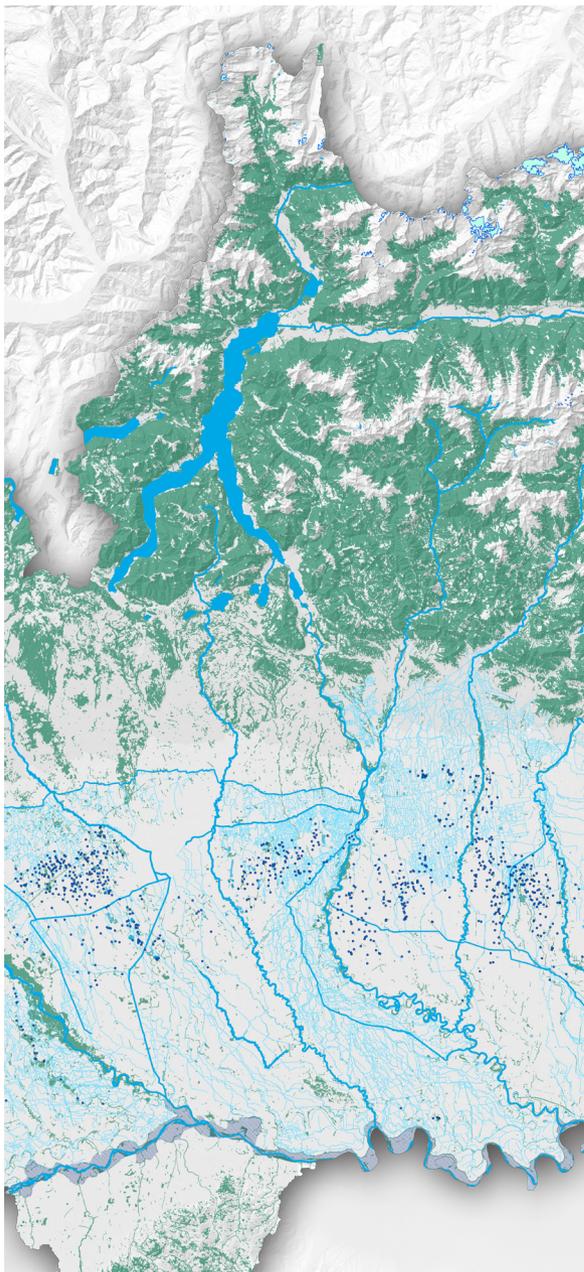
che assicuri condizioni di equilibrio e compatibilità tra le dinamiche idrogeologiche e l’assetto esistente e futuro del territorio entro condizioni di sicurezza. Il PAI costituisce il quadro di riferimento al quale si adeguano tutti i provvedimenti autorizzativi e concessori e individua scenari di rischio collegati ai fenomeni franosi ed alluvionali presenti e/o previsti nel territorio ed associa ad essi normative, limitazioni nell’uso del suolo e tipologie di interventi, strutturali e non, che sono finalizzati alla prevenzione e alla mitigazione dei danni attesi. Con tale strumento, all’interno di un bacino idrografico: vengono individuate, delimitate e classificate le aree pericolose per effetto di fenomeni di frana, valanga ed alluvione; vengono pianificate e programmate le azioni e gli interventi strutturali (opere) e non strutturali (es. manutenzione delle opere, sistemazioni idraulico-forestali o dei versanti, studi ed indagini di approfondimento, ecc) finalizzati alla mitigazione della pericolosità e del rischio; vengono indicate le norme comportamentali (prescrizioni urbanistiche, limitazioni dell’uso del suolo etc.) necessarie a ridurre sul territorio la pericolosità e il rischio, coniugando tali aspetti con le esigenze di sviluppo territoriale e socio-economico dell’area.

La valenza di Piano sovraordinato, rispetto a tutti i piani di settore, compresi i piani urbanistici, comporta nella gestione dello stesso un’attenta attività di coordinamento e coinvolgimento degli enti operanti sul territorio.

## P IANO DI TUTELA E USO DELLE ACQUE DI REGIONE LOMBARDIA - PTUA (DGR N. 2244/2006):

Il “Piano di Tutela delle Acque” (PTA), di cui all’art.121 del d.lgs.152/2006, costituisce uno specifico piano di settore a livello regionale, e di fatto, in territorio lombardo, riproducendo per larga parte i contenuti del PDG, si configura come un suo dettaglio territoriale. E’ costituito da un Atto di Indirizzo, approvato dal Consiglio regionale il 10 dicembre 2015 e un Programma di tutela e uso delle acque, il cui aggiornamento è previsto entro il 2016.

Il PTUA della Regione Lombardia prevede una serie articolata di misure per la tutela quantitativa delle acque. Oltre all’applicazione del deflusso minimo vitale e alla previsione di riutilizzo delle acque reflue degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, il PTUA definisce misure per l’uso, il risparmio e il riuso della risorsa idrica,



*PTR - Progetto di integrazione del PTR, Elementi identitari sistema paesistico ambientale, Estratto Tavola 02.A1 "Morfologia ed elementi costitutivi della struttura fisica", 2015*

articolato per i settori civile, industriale e agricolo. In particolare per il settore civile, sono definiti obiettivi di risparmio idrico nei sistemi di acquedotto, di riduzione delle perdite idriche nelle reti di acquedotto, misure per il contenimento dei consumi d'acqua per usi domestici; per il settore industriale, prevede l'adozione di misure volte a contenere il consumo d'acqua; per il settore irriguo, l'incentivazione dell'adeguamento e della razionalizzazione dei sistemi d'irrigazione.

## P IANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il PTR è lo strumento di governo condiviso tra Regione e Enti territoriali che si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale: ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità e opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali e, quindi, per l'intera regione.

In particolare il Documento di Piano, con riferimento alla l.r.12/2005 "Legge per il governo del territorio" contiene gli obiettivi e le strategie, articolate per temi e sistemi territoriali, che concretamente cercano di delineare le linee di sviluppo per il territorio regionale. La struttura del sistema degli obiettivi è articolata in modo tale da fornire una visione di sintesi per l'intero territorio della Lombardia, ma anche il necessario livello di disaggregazione che consente di promuovere il dialogo con i temi settoriali, in modo che ogni territorio della regione, dal livello comunale a quello regionale, passando per le province, i sistemi territoriali, i parchi, ecc., si possa riconoscere nel sistema di obiettivi e li possa condividere.

Nel PTR grande rilievo assume il tema relativo al riassetto idrogeologico del territorio (art.55 l.r. 12/05) per la complessità che la Regione presenta rispetto alle componenti morfologiche, geologiche e idrogeologiche. Al PTR è assegnato il compito di definire in raccordo con la pianificazione a scala di bacino, gli indirizzi e gli obiettivi finalizzati a ridurre i rischi presenti e garantire un corretto uso delle risorse territoriali, che consentano condizioni di sicurezza per i cittadini e per lo sviluppo di attività antropiche, nonché condizioni ambientalmente sostenibili per l'intera regione.

## P IANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della

l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso recepisce i contenuti in tema di paesaggio, che riguardano sia l'ambito strettamente normativo, sia il più ampio approccio culturale al tema della tutela e valorizzazione paesaggistica del territorio proposto dalla Convenzione Europea del Paesaggio (C.E.P.) e dal Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs. 42/2004).

Il Piano Paesaggistico Regionale costituisce una sezione specifica del PTR, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità. Le sue misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano tuttavia in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio. L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della Rete Verde.

### AQST - CONTRATTO DI FIUME (CDF)

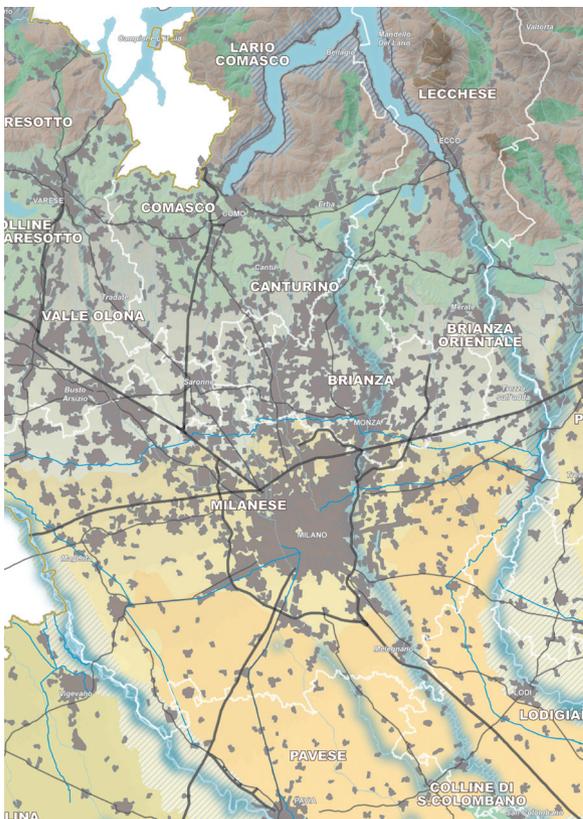
Rappresenta la prima concreta applicazione di uno strumento della Programmazione Negoziata regionale - l'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) - L.r. 2/2003 e L.r. 26/2003.

L'AQST "Contratto di Fiume" si propone di integrare le politiche di bacino e sottobacino idrografico, con la partecipazione di soggetti pubblici e privati, per la tutela e valorizzazione delle risorse idriche e degli ambienti connessi e la salvaguardia dal rischio idraulico.

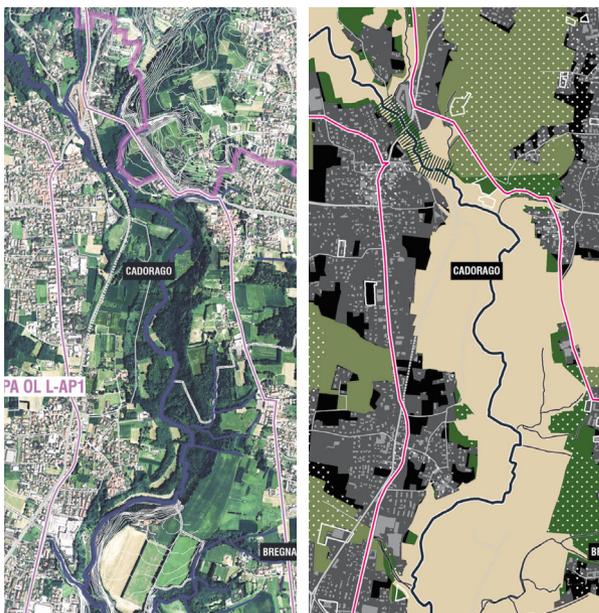
I Contratti di Fiume si avvalgono di due strumenti: il Programma delle Azioni e l'Atlante del territorio di sottobacino idrografico del Po - Lambro/Olona.

Il Programma delle Azioni costituisce l'insieme delle azioni strutturali e non, condivise con gli attori locali, per il raggiungimento degli obiettivi del Contratto di Fiume.

Regione Lombardia ha, ad oggi, sottoscritto tre Contratti di Fiume:  
- AQST - *Contratto di fiume Olona Bozzente Lura*, sottoscritto il 22 luglio 2004;



PPR - *Cartografia di Piano, Estratto Tavola A*  
*"Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio", 2010*



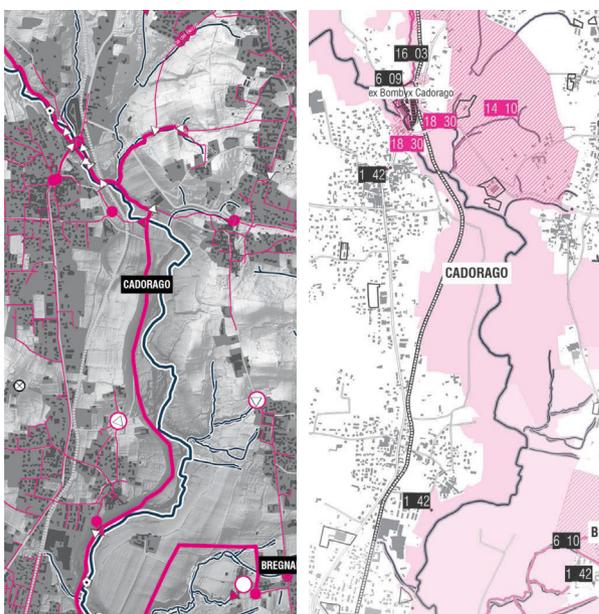
- AQST - *Contratto di fiume Seveso*, sottoscritto il 13 dicembre 2006;
- AQST - *Contratto di fiume Lambro settentrionale*, sottoscritto il 20 marzo 2012.

Sono in corso di definizione il Contratto di fiume Mella, di cui è stato già approvato un Protocollo di intesa il 16 marzo 2006, e il Contratto di fiume Oglio sud.

## ATLANTE DEL TERRITORIO DEL SOTTOBACINO L'ATLANTE DEL TERRITORIO DI SOTTOBACINO IDROGRAFICO DEL PO - LAMBRO/OLONA

L'Atlante è uno strumento rappresentativo/descrittivo delle trasformazioni territoriali in essere nel sottobacino del Po Lambro/Olona, declinate per Ambiti vallivi (AV) e Unità Paesaggistico Ambientali (UPA). Esso costituisce un contributo alla condivisione di Indirizzi e Misure che permettano il raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, difesa dei suoli, sicurezza idraulica, qualità ecosistemica e neoruralizzazione, che, nel loro reciproco integrarsi, danno corpo al processo di riqualificazione paesaggistico-ambientale e di contenimento dei fenomeni di degrado dei sistemi territoriali a cui appartengono i sottobacini dell'Olona, del Guisa/Nirone/Lambro Meridionale, del Seveso- Vettabbia/Lissone e del Lambro Settentrionale.

In tal senso, esso declina a livello di sottobacino gli Indirizzi di Tutela individuati nella Parte IV del Piano Paesaggistico Regionale – PTR della Lombardia, come prefigurato anche nel Piano di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po adottato.



## PROGETTO STRATEGICO DI SOTTOBACINO (ART. 55 BIS LR 12/2005 E D.G.R. 22 DICEMBRE 2011, N. IX/2764)

La Legge regionale lombarda introduce i Progetti strategici di sottobacino idrografico quali strumenti che, nell'ambito dei Contratti di fiume, forniscono indicazioni per il governo dei processi di trasformazione territoriale regionali e locali in materia di riqualificazione dei bacini fluviali.

Il progetto per il Torrente Lura (DGR n. X/3902 /2015) rappresenta la prima concreta applicazione di quanto previsto dall'art. 55 bis della l.r. 12/2005.

*Progetto Strategico di Sottobacino del Torrente Lura - Estratti  
Tavole "Questo è il territorio", "Vincoli e opportunità", "Suolo,  
acqua, reti", "Misure nel gruppo 3", 2013*

Avviato nel 2011 concorre, con le sue misure, al perseguimento della visione complessiva del Contratto di Fiume Olona Bozzente Lura. Le misure promosse dal Progetto di Sottobacino richiamano azioni di diversa natura: interventi strutturali di riqualificazione fluviale; indirizzi prestazionali, normativi e regolativi rivolti ai comuni e agli enti territoriali per considerare gli aspetti idrici negli strumenti di pianificazione territoriale; iniziative formative rivolte a tecnici, di comunicazione e disseminazione della conoscenza verso le comunità locali. Le misure hanno priorità di realizzazione differenziate in ragione dei diversi livelli di fattibilità (finanziari e procedurali) raggiunti.

## REGOLAMENTI REGIONALI

### **Regolamento regionale 24 marzo 2006 - n. 2,**

Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque ad uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua

### **Regolamento regionale 24 marzo 2006 - n. 3,**

Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26

### **Regolamento regionale 24 marzo 2006 - n. 4,**

Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26

### **Regolamento regionale 3/2010 –**

Regolamento di polizia idraulica ai sensi dell'articolo 85, della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31

## DOCUMENTI E TESTI DI RIFERIMENTO

**Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica”** di cui alla Direttiva DGR 29 febbraio 2000 n.6/48740 e **”Atlante delle opere di sistemazione dei versanti”**, Dipartimento Difesa del Suolo dell'APAT, 2002.

**Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT |**  
Criteri attuativi dell'art. 57 della L.R. 12/2005, approvati con DGR n. 2616/11 “Aggiornamento dei criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT”.

**Sviluppo del Sistema Informativo Territoriale integrato (SIT) |**  
Criteri attuativi dell'art.3 della L.R. 12/2005

**Valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) |**  
Criteri attuativi dell'art.4 della L.R. 12/2005

**Libro Blu. Tutela e gestione delle acque in Lombardia, Regione Lombardia, 2008.**

**Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali.** Allegato alla DGR 8/8515 del 26 novembre 2008, Regione Lombardia

**D.g.r. 22 dicembre 2011, n. IX/2764** “Adozione di linee guida per l’elaborazione dei progetti strategici di sottobacino, ai sensi della l.r. 11 marzo 2005, n.12, art. 55 bis

**Tecniche e metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale,** S. Malcevschi - M. Lazzarini con ERSAF e Regione Lombardia (DG Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile e DG Agricoltura), 2013

**Fase 4 del Progetto di accompagnamento a supporto del processo di revisione del Piano di Tutela delle Acque. Approfondimenti in tema di gestione sostenibile del drenaggio urbano,** Eupolis Lombardia, 2014.

**Linee Guida Provinciali per un Regolamento Edilizio orientato alla valorizzazione energetica,** Provincia di Milano, Assessorato all’Ambiente Area Qualità dell’Ambiente ed Energia, 2014. <sup>1</sup>

**Gestione sostenibile delle acque urbane manuale di drenaggio ‘urbano’. Perché, Cosa, Come,** Regione Lombardia in collaborazione con ERSAF, 2015.

**Progetto di integrazione del PTR ai sensi della L.R. 31/2014. Criteri per l’attuazione della politica del consumo di suolo,** Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio, Urbanistica e Difesa del suolo e Fondazione Lombardia per l’Ambiente (FLA), 2015

**Decreto 1663 del 9 marzo 2016** “Modalità di gestione degli aggiornamenti della banca dati georeferenziata” reticolo idrografico regionale unificato (RIRU)

**Legge regionale 15 marzo 2016 - n. 4** “Revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d’acqua”.

# B. glossario dei termini utilizzati nella guida



## **ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO**

Le acque meteoriche di dilavamento possono essere definite come la frazione delle acque di una precipitazione atmosferica che, non infiltrata nel sottosuolo o evaporata, dilava le superfici scolanti. Appartengono a questa categoria: acque di prima pioggia e acque di seconda pioggia.

## **ACQUE DI PRIMA PIOGGIA**

Quelle corrispondenti, nella prima parte di ogni evento meteorico, ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di raccolta delle acque meteoriche.

## **ACQUE DI SECONDA**

### **PIOGGIA**

La parte delle acque meteoriche di dilavamento eccedente

le acque di prima pioggia.

## **ACQUE REFLUE DOMESTICHE**

Acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche.

## **ACQUE REFLUE INDUSTRIALI**

Qualsiasi tipo di acque reflue provenienti da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, differenti qualitativamente dalle acque reflue domestiche e da quelle meteoriche di dilavamento, intendendosi per tali anche quelle venute in contatto con sostanze o materiali, anche inquinanti, non connessi con le attività esercitate nello stabilimento.

## **ACQUE REFLUE URBANE**

Il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali, e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti

da agglomerato.

## **ACQUE SOTTERRANEE**

Tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo.

## **ACQUE SUPERFICIALI**

Tutte le acque interne con l'eccezione delle acque sotterranee, ovvero l'insieme delle acque correnti di fiumi, torrenti, ruscelli e canali, delle acque stagnanti di laghi e paludi, delle acque di transizione e delle acque marino-costiere incluse nella linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali.

## **ACQUIFERO**

Uno o più strati sotterranei di roccia o altri strati geologici di porosità e permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee v. D.lgs 152/06, art. 54 comma 1 lettera p).

### **AREE DI LAMINAZIONE**

Opere idrauliche che vengono realizzate per ridurre la portata durante le piene di un corso d'acqua tramite lo stoccaggio temporaneo di parte del volume dell'onda di piena. Tali bacini di espansione possono essere utilizzati non solo per la laminazione delle piene ma, nei periodi siccitosi, anche come area di invaso di riserva idrica, prevedendone un uso multiplo.

### **AREE DI RITENUTA**

Invasi realizzati sfruttando la conformazione del terreno oppure realizzando opere di scavo o arginature, utilizzati per intercettare, invasare e trattenere - anche grazie alla realizzazione di opere di presa e regolazione - i volumi di piena dei corsi d'acqua (trattenendo quantità di acqua tali da smorzare le onde di piena e rilasciandole eventualmente con un adeguato sfasamento temporale) o le acque meteoriche drenate dalle superfici impermeabili (ad

esempio drenate dalle infrastrutture).

### **AREA UMIDA**

Si intende genericamente qualsiasi tipo di ambiente naturale caratterizzato in qualche modo dalla compresenza di terreno e acqua: le paludi e gli acquitrini, le torbiere oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri.



### **BACINO IDROGRAFICO**

Il territorio dal quale le acque meteoriche o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali (v. l. 183/89 art. 1, comma 3 lettera d).



### **COMPENSAZIONE ECOLOGICA**

Meccanismo di “credito ecologico” verso la comunità per interventi che implicano nuovo consumo di suolo e che consistono

nel trasferimento di risorse rivolte al potenziamento e al consolidamento delle funzioni ambientali di altre aree per reintegrare nel sistema urbano “nuova natura” a compensazione di suolo libero sottratto dagli interventi.

### **CONNESSIONE ECOLOGICA**

Strutture lineari e continue del paesaggio, di varie forme e dimensioni, che connettono tra di loro le aree ad alta naturalità e rappresentano l'elemento chiave delle reti ecologiche poiché consentono la mobilità delle specie e l'interscambio genetico, fenomeno indispensabile al mantenimento della biodiversità.

### **CORPO IDRICO ARTIFICIALE**

Un corpo idrico superficiale creato da un'attività umana (v. D.lgs 152/06, art. 54 comma 1 lettera m).

### **CORPO IDRICO SOTTERRANEO**

Un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere (v. D.lgs 152/06, art. 54 comma 1 lettera o).

### **CORPO IDRICO SUPERFICIALE**

Un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, un fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, nonché di acque di transizione o un tratto di acque costiere (v. D.lgs 152/06, art. 54 comma 1 lettera l).

### **CORRIDOIO FLUVIALE**

Parte di un territorio caratterizzato da temi e connessi al fiume, per il quale si chiede che gli strumenti di pianificazione prevedano specifiche politiche e strategie di salvaguardia e valorizzazione.



### **DEFLUSSO MINIMO VITALE**

Obiettivo dell'attività di pianificazione che implica l'attuazione di interventi destinati ad assicurare la razionale utilizzazione

delle risorse idriche superficiali e profonde e le azioni atte a garantire che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi, necessario alla vita e tale da non danneggiare gli equilibri degli ecosistemi interessati.

### **DIFESA DEL SUOLO**

Il complesso delle azioni ed attività riferibili alla tutela e salvaguardia del territorio, dei fiumi, dei canali e collettori, degli specchi lacuali, delle lagune, della fascia costiera, delle acque sotterranee, nonché del territorio a questi connessi, aventi le finalità di ridurre il rischio idraulico, stabilizzare i fenomeni di dissesto geologico, l'uso e la gestione del patrimonio idrico, valorizzare le caratteristiche ambientali e paesaggistiche collegate (v. D.lgs 152/06, art. 54 comma 1 lettera u).

### **DISSESTO IDROGEOLOGICO**

La condizione che caratterizza aree ove processi naturali o

antropici, relativi alla dinamica dei corpi idrici, del suolo o dei versanti, determinano condizioni di rischio sul territorio v. d.lgs 152/06, art. 54 comma 1 lettera v).

### **DRENAGGIO URBANO SOSTENIBILE**

Sistema di gestione delle acque meteoriche urbane, costituito da un insieme di strategie, tecnologie e buone pratiche volte a ridurre i fenomeni di allagamento urbano, a contenere gli apporti di acque meteoriche ai corpi idrici ricettori mediante il controllo alla sorgente delle acque meteoriche e a ridurre il degrado qualitativo delle acque (l.r. n. 4 del 15 marzo 2016).



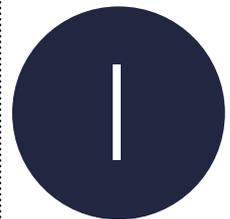
### **ECOSISTEMA FLUVIALE**

L'insieme delle comunità di organismi animali e vegetali e dell'ambiente fluviale in cui essi vivono e interagiscono.



### **•FITODEPURAZIONE:**

Sistema di depurazione per il trattamento delle acque reflue, basato sulle capacità filtranti della vegetazione. Utilizzato per depurare le acque, ricreando un ambiente del tutto simile a quello delle zone umide naturali che attivi processi biologici di autodepurazione attraverso l'utilizzo di vegetazione idonea.



### **INDICE DI SUPERFICIE DRENANTE**

Misura l'entità del fenomeno di impermeabilizzazione dei suoli in termini di vulnerabilità dei sistemi ambientali e definisce in base ai diversi livelli di criticità le aree sulle quali intervenire in via prioritaria.

### **INFILTRAZIONE**

Processo attraverso il quale l'acqua meteorica o di scorrimento superficiale transita attraverso il suolo e il sottosuolo e si raccoglie in un acquifero sotterraneo.

### **INVARIANZA IDRAULICA**

Principio in base al quale le portate di deflusso meteorico scaricate dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione (l.r. n. 4 del 15 marzo 2016).

### **INVARIANZA IDROLOGICA**

Principio in base al quale sia le portate sia i volumi di deflusso meteorico scaricati dalle aree urbanizzate nei ricettori naturali o artificiali di valle non sono maggiori di quelle preesistenti all'urbanizzazione (l.r. n. 4 del 15 marzo 2016)



### **MANUTENZIONE DIFFUSA DEL TERRITORIO**

L'insieme di attività e di servizi idonei a prevenire il dissesto idrogeologico, a garantire la costante efficienza idraulica dei corsi d'acqua, sia demaniali sia privati, a mantenere i versanti collinari e montani in condizioni di stabilità morfologica, a migliorare i boschi e la viabilità agro-silvo-pastorale, compresi i tracciati minori a prevalente uso pedonale, anche attraverso attività agricole e selvicolturali tese alla valorizzazione del territorio rurale (l.r. n. 4 del 15 marzo 2016).

### **MONITORAGGIO IDROGEOLOGICO E GEOLOGICO**

L'insieme di attività che consente di controllare nel tempo le precipitazioni, la portata dei corsi d'acqua e i fenomeni di dissesto idrogeologico.



### **OPERE DI DIFESA DEL SUOLO**

Opere nei corsi d'acqua di regimazione, di contenimento delle piene, di adeguamento della funzionalità degli alvei, di controllo del trasporto solido e di stabilizzazione delle sponde e dei versanti; opere comunque finalizzate alla difesa degli abitati e delle infrastrutture di interesse strategico da fenomeni di dissesto di versante nonché da fenomeni valanghivi.



### **RAIN GARDEN**

Aree verdi, solitamente vegetate e caratterizzate da piccole depressioni, che intercettano le acque meteoriche e ne consentono l'infiltrazione graduale

nel terreno grazie ad un substrato sabbioso e ghiaioso. Spesso vengono realizzate nelle aree verdi di pertinenza di lottizzazioni o di interi quartieri. | Manuale di drenaggio urbano.

### **RESILIENZA**

Capacità di una comunità di affrontare gli eventi calamitosi, di superarli e di uscirne rafforzata.

### **RETE DUALE**

Rete fognaria costituita da due condotte, una che canalizza le sole acque meteoriche di dilavamento e può essere dotata di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia, l'altra che canalizza le altre acque reflue unitamente alle eventuali acque di prima pioggia (art. 74 – D.Lgs. 152/06).

### **RETE ECOLOGICA**

Sistema interconnesso di habitat, di cui salvaguardare la biodiversità, ponendo quindi attenzione alle specie animali e vegetali potenzialmente minacciate. Lavorare

sulla rete ecologica significa creare e/o rafforzare un sistema di collegamento e di interscambio tra aree ed elementi naturali isolati, andando così a contrastare la frammentazione e i suoi effetti negativi sulla biodiversità.

#### **RETICOLO IDROGRAFICO**

L'insieme degli elementi che costituiscono il sistema drenante alveato del bacino idrografico.

#### **RINATURALIZZAZIONE**

Riportare in condizioni naturali, o vicino a esse, un tratto di terreno che era stato molto modificato dall'opera dell'uomo, in particolare le sponde di un fiume o torrente.

#### **RISCHIO**

#### **IDRAULICO**

Il complesso delle interazioni critiche che si verificano tra i fenomeni di tipo esondativo ed alluvionale, connessi con le naturali dinamiche proprie di un corso d'acqua e l'ambito territoriale adiacente al corso d'acqua stesso.



#### **SCARICO**

Qualsiasi immissione di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione. Sono esclusi i rilasci di acque previsti all'articolo 114 del D.lgs 152/06 (v. D.lgs 152/06, art.74, comma 1, lettera ff).

#### **SICUREZZA IDRAULICA**

Insieme di interventi per la sistemazione di alvei e sponde fluviali relativi alla corretta gestione dei bacini che provvedono sia dal punto di vista idraulico che naturalistico alla difesa di centri abitati e della naturalità di habitat ripariali e acquatici per prevenire fenomeni di corrosione dei corsi d'acqua e rischio di frane.

#### **SOTTOBACINO O SUB-BACINO**

Il territorio nel quale scorrono tutte le acque superficiali attraverso una serie di torrenti, fiumi ed eventualmente laghi per sfociare in un punto specifico di un corso d'acqua, di solito un lago o la confluenza di un fiume. E' una porzione del bacino idrografico.

#### **SUDS (SISTEMI DI DRENAGGIO URBANO**

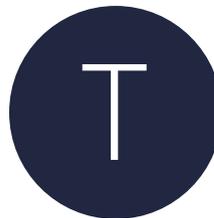
#### **SOSTENIBILE)**

Complesso di opere idrauliche relative a infrastrutture, spazi aperti e edifici, che assolve un insieme diversificato di funzioni: quelle propriamente connesse alla gestione delle portate idriche (laminazione, ritenzione, infiltrazione) e quelle legate al miglioramento della qualità delle acque e del paesaggio (urbano, agricolo e fluviale).

#### **SENSIBILITÀ PAESISTICA**

Valutazione che consente di verificare il grado di caratterizzazione e riconoscibilità degli ambiti territoriali e di

prevedere l'incidenza di un progetto in termini di perturbazione/interferenza dell'intervento proposto rispetto al contesto in cui si inserisce. Il giudizio complessivo circa la sensibilità di un paesaggio è determinato tenendo conto di tre differenti modi di valutazione, ovvero morfologico-strutturale, vedutistico e simbolico.



#### **TEMPO DI CORRIVAZIONE**

Valutato in un determinato punto di una rete di drenaggio (naturale o artificiale) è il tempo che occorre alla generica goccia di pioggia caduta nel punto idraulicamente più lontano a raggiungere la sezione di chiusura del bacino in esame.

#### **TRINCEE/FOSSI DRENANTI**

Sono tipologie di sistemi di drenaggio. Tradizionalmente le trincee drenanti sono scavi in trincea riempiti con

materiali inerti naturali (ghiaia o spezzato di cava) ad elevata permeabilità. L'acqua può essere trasportata lungo la trincea sia attraverso il materiale di riempimento o in tempi più moderni utilizzando una tubazione drenante collocata alla base della trincea. Per evitare l'intasamento del corpo drenante questo viene completamente rivestito da strati di tessuto non tessuto. Possono essere vegetate con specie igrofile o con tappeto erboso per favorire anche la rimozione dei possibili inquinanti.



### **VASCA DI PRIMA PIOGGIA**

Invaso destinato all'accumulo delle acque di prima pioggia per il loro successivo conferimento alla depurazione, che permette di intercettare ed escludere dallo scarico una notevole

percentuale degli inquinanti veicolati dalle acque meteoriche (protezione ambientale).

### **VASCA VOLANO**

Invaso che permette di contenere la portata raccolta dalla rete di drenaggio urbano entro il valore massimo accettabile nel ricettore e comunque entro i limiti di cui al PTUA, per il più critico evento meteorico di assegnato tempo di ritorno.

*#aregoladacqua*