



# A REGOLA D'ACQUA. UNA GUIDA PER LA GESTIONE DELLE ACQUE NELLA PIANIFICAZIONE E REGOLAMENTAZIONE COMUNALE

## LA GESTIONE INTEGRATA DELLE ACQUE

**Filomena Pomilio**, Officina11 soc. coop. - Team tecnico Contratti di Fiume

**Dario Kian**, ERSAF



# OCCUPARSI DELLA COMPONENTE AMBIENTALE “ACQUA” NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

## TEMI

- \_ difesa del suolo e sicurezza
- \_ prevenzione e mitigazione del rischio
- \_ qualità dei corsi d’acqua
- \_ connessioni ecologiche
- \_ biodiversità e ambiente urbano
- \_ paesaggio
- \_ polizia idraulica, competenze e responsabilità
- ...

## CONTESTO

- \_ più antropizzazione
- \_ più quantità (di acqua)
- \_ minore qualità (dell’acqua)
- \_ domanda di tempestività
- \_ domanda di rigenerazione urbana/territoriale e di costruzione di spazi collettivi

# LE COMPONENTI AMBIENTALI SONO INTERPRETATE UNICAMENTE COME VINCOLI, ELEMENTI DI CONFLITTO E DA CUI DIFENDERSI



ci muoviamo nelle difficili relazioni tra:

- \_ sistemi di piani (PTR, PTUA, Componenti geologiche dei PGT, ecc.)
- \_ competenze e responsabilità (Enti, Settori, ecc.)
- \_ confini
- \_ specifiche esigenze/criticità territoriali e interventi dovuti
- \_ disponibilità di risorse



# L'ACQUA COME ELEMENTO DI OPPORTUNITÀ

**flessibilità multifunzione naturalità  
diversificazione  
multidisciplinarietà spazi resilienti  
risorsa**

Obiettivi di qualità dell'acqua e sicurezza dei territori (Direttive UE): ripercussioni sulle regole e sulle condizioni di uso e progetto del suolo

Invertire tendenze consolidate nel trattamento degli spazi del fiume e in generale della gestione delle acque

*Non si tratta solo/sempre di "rinforzare argini, costruire scolmatori e casse di espansione per le piene, allargare i canali tombati, tirar su muri di contenimento" (Repubblica, 12.09.17)*





# L'ACQUA COME ELEMENTO DI OPPORTUNITÀ

Impegno diretto dei singoli Comuni attraverso gli strumenti di pianificazione e regolazione

Rispetto delle norme ma anche esigenza di creazione /rigenerazione/reinvenzione di spazi, di paesaggi urbani di qualità e resilienti





# NUOVI RIFERIMENTI IN LOMBARDIA

- Aggiornamenti della l.r. 12/2005
  - Progetti strategici dei sottobacini idrografici
  - Invarianza idraulica, idrologica e drenaggio urbano sostenibile
- L.r. 4/2016
  - Regolamento invarianza idraulica
  - Linee guida per gli interventi di manutenzione delle opere di difesa del suolo, dei corsi d'acqua e della manutenzione diffusa del territorio
  - Modalità per la gestione coordinata del reticolo idrico minore e dei reticoli principale e consortile
- Variante al PAI
- PTR - Aggiornamento 2016
- Contratti di fiume
  - Manuale di drenaggio urbano
  - Linee guida A regola d'acqua





# *A Regola d'acqua*

Guida per la gestione delle acque  
nella pianificazione e  
regolamentazione comunale

**ERSAF**  
ENTE REGIONALE PER I SERVIZI  
ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE



Regione Lombardia



- \_ lavori iniziati nel **2014**
- \_ **8** i comuni volontari  
(bacino del Lura)
- \_ **2** DG Regionali

Premessa: **le trasformazioni d'uso dei suoli hanno impatto** sulla qualità dei corpi idrici, sul funzionamento del Servizio Idrico Integrato, sul rischio idraulico e sulla sostenibilità della gestione della risorsa acqua (in tema di risparmio/uso/consumo idrico)

**Non si sovrappone al quadro regolativo esistente** ma individua in maniera quanto più possibile chiara, sistematica ed efficace, ciò che riguarda il tema acque all'interno degli strumenti di pianificazione e regolamentazione locale.





Piani urbanistici comunali

*(apparati descrittivi, obiettivi strategici, disciplina attuativa degli Ambiti di trasformazione, disciplina Tessuto urbano consolidato, ambiti agricoli, disciplina attuativa aree a servizi)*

Componente geologica ed idrogeologica

Piano generale dei servizi in sottosuolo

Valutazione Ambientale Strategica

Regolamenti edilizi

Regolamenti di igiene

Rapporto con Regolamenti di settore

*(Enti gestori del servizio idrico e società di depurazione, ARPA, ASL)*

Piano triennale delle opere pubbliche

## **LE ACQUE TRASCURATE NELLA PRASSI URBANISTICA COMUNALE**

### ***Cosa ne dicono gli Uffici tecnici comunali***

*“manca la separazione delle acque nere/bianche, specialmente nel centro storico”*

*“il Regolamento di fognatura risale agli anni ‘70”*

*“una mappa dei sottoservizi ancora non c’è”*

*“nel PGT non esiste un parametro di superficie permeabile; si fa riferimento al Regolamento di igiene”*

*“la cartografia che rileva il Reticolo idrico minore andrebbe aggiornata rispetto alle criticità idrogeologiche del territorio”*

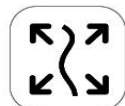
*“Il torrente si localizza a cavallo tra i due Comuni ... è sempre stato utilizzato come scarico fognario abusivo ... quella dei confini amministrativi è una problematica ostativa all'intervento unitario di riqualificazione ...”*



Scarsa leggibilità delle acque all'interno delle elaborazioni cartografiche



Inquadramenti territoriali ritagliati esclusivamente entro i confini comunali



Indifferenza delle discipline alle specificità degli ambiti fluviali



Assenza di strategie orientate alla riqualificazione fluviale e alla gestione delle acque



Spazi pubblici carenti di interventi e progettualità finalizzate alla riqualificazione fluviale



Corsi d'acqua considerati prevalentemente in termini di vincolo



Settorialità nel trattamento delle acque (componente geologica e idrogeologica, quadro dei vincoli)

## 0. PERCHE' A REGOLA D'ACQUA

- 1 Premessa
- 2 Finalità e risultati attesi
- 3 Istruzioni per l'uso

## 1. DESCRIVERE A REGOLA D'ACQUA

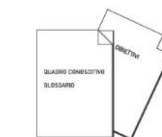
- 1 Conoscenze
- 2 Rappresentazioni

## 2. PAESAGGI A REGOLA D'ACQUA

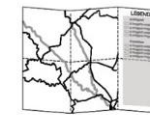
- 1 Obiettivi di piano e di bacino:  
quali sono i risultati attesi?
- 2 Paesaggio fluviale: cosa si  
può fare lungo il fiume?
- 3 Paesaggio urbano: cosa si  
può fare nelle aree edificate  
del bacino idrografico?
- 4 Paesaggio agricolo: cosa  
si può fare nelle aree  
agricole?

## APPENDICE

- A Riferimenti a piani,  
programmi e strumenti di  
programmazione
- B Glossario



arati descrittivi, strategici e normativi



Elaborazioni cartografiche



Monitoraggio: verifica esiti ed effetti

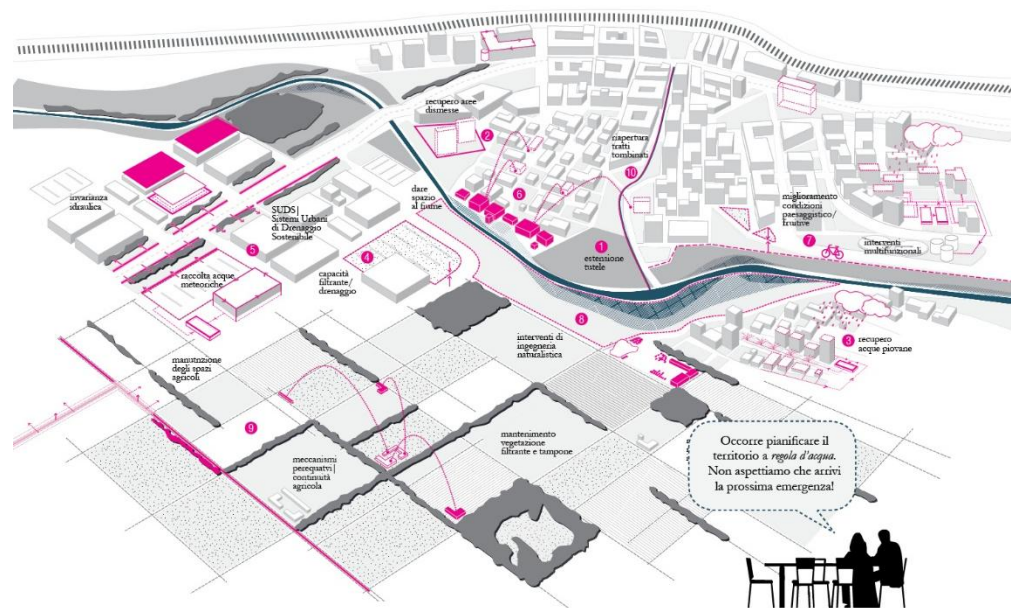
## INDIRIZZI “A REGOLA D’ACQUA”

\_ **non vincolanti** e non costituiscono un ulteriore livello a cui conformare gli strumenti

\_ espressione di una **strategia unitaria del bacino**

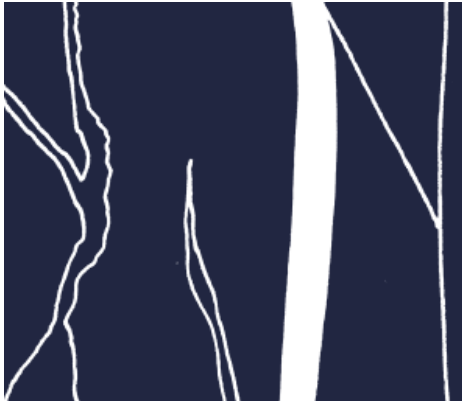
\_ **implementabili e applicabili in diversi contesti** fluviali, e non solo

\_ ai Comuni il compito di **interpretare e declinare** gli indirizzi



## OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI

- \_ **nuovo ruolo** alle ragioni delle acque, spesso trattate con visioni parziali e settoriali, riportandolo al centro degli strumenti comunali e con approccio integrato
- \_ maggiore **sensibilità degli strumenti** verso il drenaggio urbano, funzionamento e monitoraggio dell'ambito fluviale, risparmio idrico e qualità delle acque
- \_ progressiva **restituzione di aree impermeabilizzate** (al fiume e al territorio)
- \_ superamento dei **confini amministrativi** o delle rigide finalità degli strumenti
- \_ applicazioni del **principio di invarianza idraulica e idrologica**
- \_ applicazione di **criteri e buone pratiche di progettazione urbana**, finalizzata a migliorare il paesaggio urbano e il drenaggio delle acque, anche avvalendosi del *Manuale di drenaggio*
- contributo alla costruzione dei **quadri conoscitivi** e degli **indicatori di monitoraggio** nelle Valutazioni Ambientali Strategiche (VAS) dei piani



## Conoscenze



Riportare lo schema sintetico della mappatura delle **reti fognarie** presenti nel territorio comunale messo a disposizione dal gestore del Servizio Idrico Integrato.

Descrivere i caratteri dei **boschi** e la loro multifunzionalità a protezione degli acquiferi

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

Censire nelle aree urbanizzate lungo i corsi d’acqua opportunità per realizzare **condizioni di connessione** ambientale e fruitiva (varchi) anche di carattere minuto

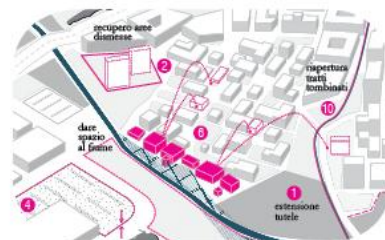
Raccogliere informazioni sui **costi degli interventi**: realizzazione/ adeguamento fognature, canali e impianti; realizzazione opere per limitare il rischio idraulico e per manutenzione (reti, sponde; ecc.); interventi di risanamento e ripristino successivi a fenomeni alluvionali

## Ricadute di tipo strategico



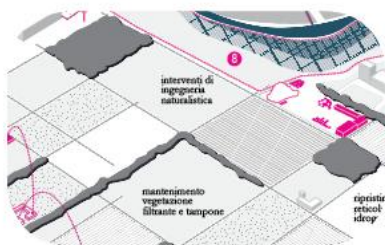
“**Ridare spazio al fiume**” ovvero consolidare e incrementare gli spazi del corridoio fluviale e aumentare il grado di compatibilità tra il paesaggio fluviale e gli insediamenti esistenti

Valorizzare la **presenza dei corsi d'acqua e degli spazi aperti** contermini nella definizione degli schemi di REC



Sostenere l'**importanza delle aree pubbliche** per eventuali funzioni di ritenzione, dispersione e depurazione delle acque

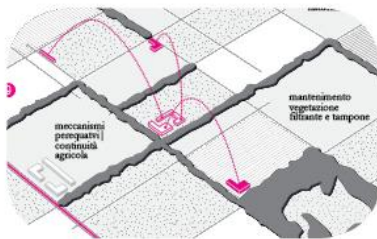
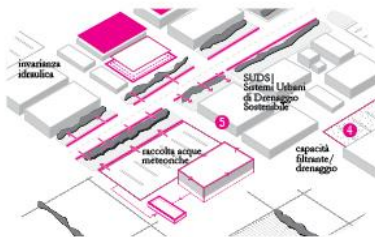
Introdurre l'obiettivo di “**invarianza idraulica e idrologica**”, da richiedere negli interventi all'interno di ambiti di trasformazione con consumo di suolo e con impatti significativi per dimensione e localizzazione



Individuare **strategie di riqualificazione di ambiti urbanizzati prossimi ai corsi d'acqua**. Verificare la possibilità di definire interventi di demolizione, con eventuale spostamento di volumi, o di realizzazione di spazi pubblici



## Ricadute di tipo regolativo



Inserire nell'elenco delle **opere rientranti nelle urbanizzazioni primarie e secondarie** quelle finalizzate alla corretta gestione della risorsa idrica e alla limitazione dell'aggravio della rete fognaria e del sistema di depurazione

Favorire ove opportuno soluzioni che vanno sotto il nome di **SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems)**, migliorando le condizioni di permeabilità e evitando il collettamento nelle reti fognarie già sottodimensionate

Prevedere all'interno dei regolamenti edilizi una casistica esemplificativa di **materiali di pavimentazione e sistemazioni superficiali differenti per capacità di drenaggio**

Individuare **aree idonee alla realizzazione di canali di adduzione delle acque urbane di prima pioggia** all'interno di aree di infiltrazione, eventuali impianti di fitodepurazione o all'interno del reticolo primario e secondario

# 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

Gestire il fiume come una "infrastruttura complessa"

#### INDICAZIONI

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.

#### STRUMENTI

DP

PS

PS

PS

PR

PS

RE

PS

# 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

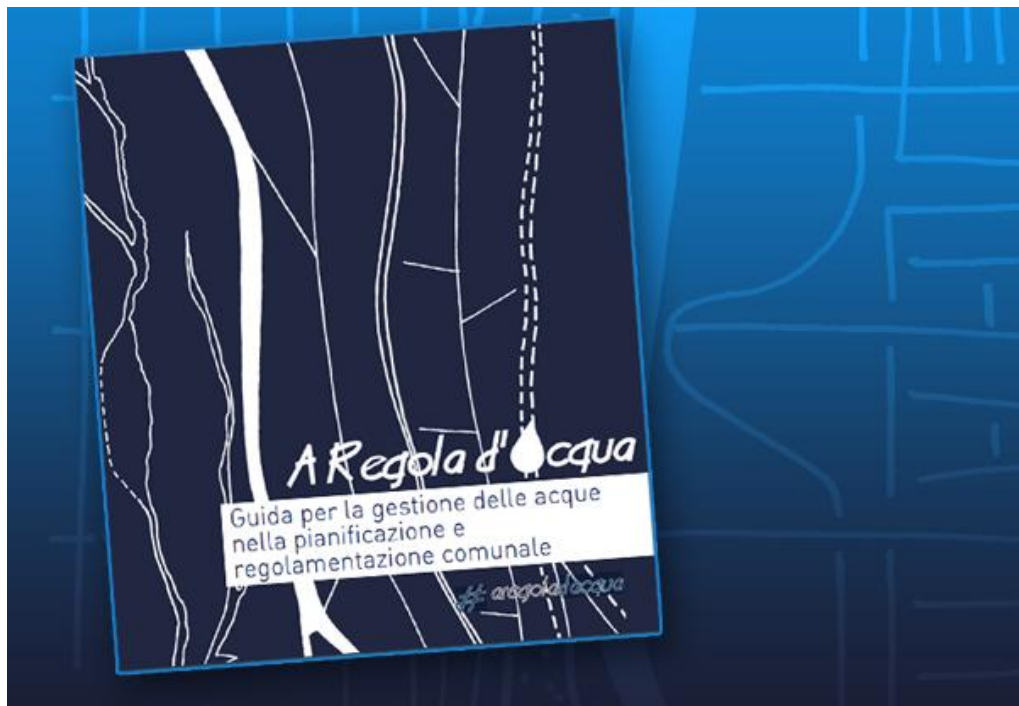
RE

DP

RE

RE

PS



<http://www.contrattidifiume.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/cdf@ersaf.lombardia.it>

# grazie per l'attenzione

**Filomena Pomilio**, Officina11 soc. coop. - Team tecnico Contratti di Fiume  
**Dario Kian**, ERSAF