

Comune di Castelleone

Provincia di Cremona

PGT

Piano di Governo del Territorio

ai sensi della
L.R. 11.03.2005 n°12
e successive modifiche ed integrazioni

adottato il
approvato il

con del C.C. n°
con del C.C. n°

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

elaborato NTA.3

Norme per l'invarianza idraulica (N.I.)

Fascicolo

PROGETTISTA:

MARCO TURATI architetto

VIA GRADO N°11 - 26100 CREMONA

TEL/FAX 0372 28417

architetto@marcoturati.it

DAVIDE GEREVINI dott. amb.

Valutazione Ambientale Strategica

GIOVANNI BASSI dott. geol.

Componente Geologica

MARIO GAZZOLI arch. e **PAOLO GAZZOLI** ing.

Invarianza idraulica

PAOLA CERIALI arch.

Elaborazioni Cartografiche GIS

SINDACO:

dott. Pietro Enrico Fiori

ASSESSORE AL TERRITORIO:

dott.ssa Orsola Edallo

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

arch. Nicoletta Rho

COMUNE DI CASTELLEONE

Provincia di Cremona



Piano di Governo del Territorio

Componente geologica, idrogeologica, e sismica

(L.R. 11.3.05 N.12, art. 57, D.G.R. 30.11.11 n. 9/2616)

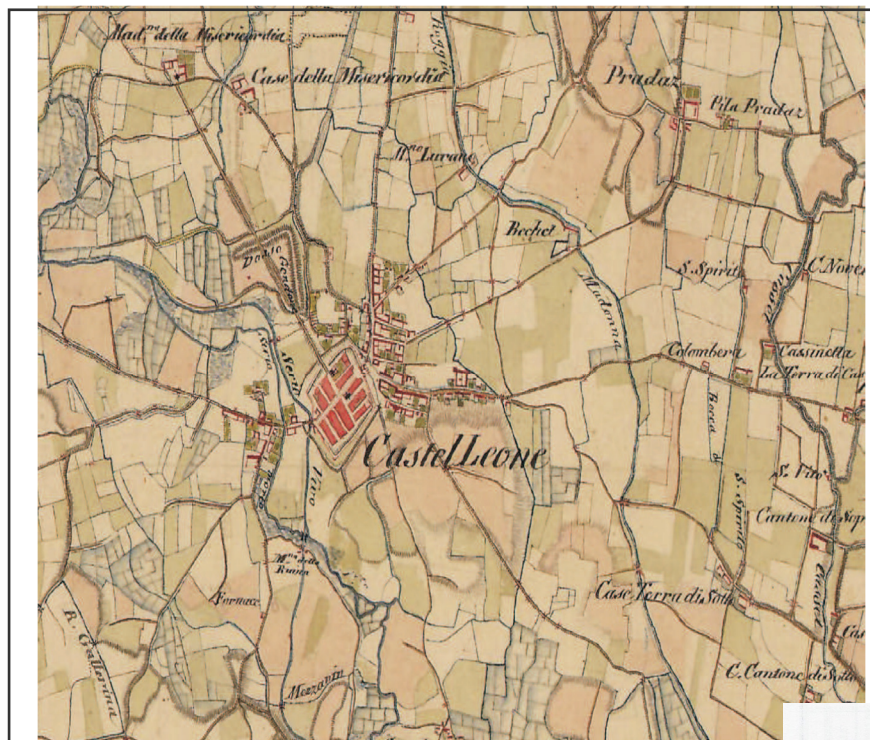
Documento Semplificato Rischio Idraulico

(R.R. 23.11.17 n. 7, art. 14, punto 8 e s.m.i.)

PARTE PRIMA – a cura dell'arch. Mario Gazzoli

DP.1.1.4.1

note generali di indirizzo urbanistico, criteri e linee guida



Aggiornamento maggio 2022

Aggiornamento settembre 2023

Dot. architetto
Mario
Gazzoli
Sezione A
Settore
ARCHITETTURA

PROFESSIONE
REGOLATA
N. 200

Mario Gazzoli

arch. mario gazzoli – 26012 castelleone (cr) – e-mail: gazzolimario@libero.it

INDICE PARTE PRIMA

Note generali indirizzo per la gestione delle acque nella pianificazione e regolamentazione comunale

premesse.	pag.	04
conoscenze	pag.	09
ambiti di indagine / indicazioni	pag.	10

Obiettivi di piano in relazione alla riduzione del rischio idraulico e del miglioramento nelle aree urbane e nelle aree agricole

indicazioni generali	pag.	12
migliorare il drenaggio delle acque in ambito urbano	pag.	13
favorire la riduzione dei consumi	pag.	14
migliorare la relazione con il paesaggio fluviale	pag.	14
indicazioni ai caratteri del paesaggio agricolo	pag.	16

Appendice

A - riferimenti a piani, programmi e strumenti di programmazione	pag.	19
B – glossario	pag.	23

**note generali di indirizzo per la gestione
delle acque nella pianificazione e
regolamentazione comunale**

premessa

L'art. 14 del Regolamento Regionale n° 7/2017 (successivamente modificato dal R.R. n° 8/2019) detta le **“modalità di integrazione tra pianificazione urbanistica comunale e previsioni del piano d'ambito, al fine del conseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica e idrologica”**.

La Legge Regionale 15/03/2016 n° 4 detta **“revisione della normativa regionale in materia di difesa del suolo, di prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e di gestione dei corsi d'acqua”** e, nella fattispecie altresì, **all'art. 7**, modifica sostanzialmente la L.R. 11.03.2005 n° 12 (**legge per il governo del territorio**) per quanto attiene l'aspetto urbanistico nella redazione del P.G.T., dettandone prescrizioni da osservare nei procedimenti di revisione e/o variante generale del P.G.T. stesso;

data l'importanza della normativa si ritiene opportuna la trascrizione del combinato disposto, del citato Art. 7, così come riportato di seguito:

Art. 7

(Invarianza idraulica, invarianza idrologica e drenaggio urbano sostenibile. Modifiche alla L.r. 12/2005)

1. Al fine di prevenire e di mitigare i fenomeni di esondazione e di dissesto idrogeologico provocati dall'incremento dell'impermeabilizzazione dei suoli e, conseguentemente, di contribuire ad assicurare elevati livelli di salvaguardia idraulica e ambientale, gli strumenti urbanistici e i regolamenti edilizi comunali recepiscono il principio di invarianza idraulica e idrologica per le trasformazioni di uso del suolo, secondo quanto previsto dal presente articolo.

2. Per conseguire gli obiettivi di cui al comma 1, alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio) sono apportate le seguenti modifiche:

a) dopo la lettera b ter) del comma 2 dell'articolo 8 è inserita la seguente:

'b quater) stabilisce che nelle scelte pianificatorie venga rispettato il principio dell'invarianza idraulica e idrologica, ai sensi dell'articolo 58 bis, comma 3, lettera a);'

b) dopo il comma 8 dell'articolo 9 è inserito il seguente:

'8 bis. Il piano dei servizi, al fine di garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica, contiene quanto previsto dall'articolo 58 bis, comma 3, lettera b).';

c) la lettera h) del comma 3 dell'articolo 10 è sostituita dalla seguente:

'h) requisiti qualitativi degli interventi previsti, ivi compresi quelli di efficienza energetica, di rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica e di mitigazione delle infrastrutture della viabilità con elementi vegetali tipici locali.';

d) al secondo periodo del comma 5 dell'articolo 11 dopo le parole 'anche ai fini' sono inserite le seguenti: *'del conseguimento del drenaggio urbano sostenibile,';*

e) dopo la lettera i ter) del comma 1 dell'articolo 28 è aggiunta la seguente:

'i quater) le modalità per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica, secondo quanto previsto dall'articolo 58 bis, comma 4.';

f) all'articolo 55 sono apportate le seguenti modifiche:

1) alla lettera b) del comma 2 sono aggiunte, in fine, le seguenti parole: *'anche attraverso l'applicazione del principio dell'invarianza idraulica e idrologica,';*

2) dopo la lettera e) del comma 4 è aggiunta la seguente:

'e bis) criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica e idrologica.';

g) dopo l'articolo 58 è inserito il seguente (L.R. n° 12/2005):

'Art. 58 bis

(Invarianza idraulica, invarianza idrologica e drenaggio urbano sostenibile)

1. Ai fini della presente legge si intende per:

a) *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;

b) *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 quelli preesistenti all'urbanizzazione;

c) *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.*

2. I principi di invarianza idraulica e idrologica si applicano agli interventi edilizi definiti dall'articolo 27, comma 1, lettere a), b) e c) e a tutti gli interventi che comportano una riduzione della permeabilità del suolo rispetto alla sua condizione preesistente all'urbanizzazione, secondo quanto specificato nel regolamento regionale di cui al comma 5. Sono compresi gli interventi relativi alle infrastrutture stradali e autostradali e loro pertinenze e i parcheggi.

Regolamento Regionale 23 novembre 2017 , n. 7

Regolamento recante criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'[articolo 58 bis della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12](#) (Legge per il governo del territorio)

... omissis ...

Art. 14

(Modalità di integrazione tra pianificazione urbanistica comunale e previsioni del piano d'ambito, al fine del conseguimento degli obiettivi di invarianza idraulica e idrologica)

1. I comuni ricadenti nelle aree ad alta e media¹ criticità idraulica, di cui all'[articolo 7](#), sono tenuti a redigere lo **Studio comunale di Gestione del rischio idraulico** di cui al [comma 7](#), ad approvarlo con atto del consiglio comunale e ad adeguare, di conseguenza, il PGT entro i termini di cui al [comma 5](#).

Tali comuni, nelle more della redazione di tale studio comunale di gestione del rischio idraulico, redigono il Documento Semplificato del Rischio Idraulico comunale, con i contenuti di cui al [comma 8](#), e lo approvano con atto del consiglio comunale. È facoltà dei comuni redigere unicamente lo studio comunale di gestione del rischio idraulico qualora lo stesso sia redatto entro il termine indicato al [comma 4](#) per il documento semplificato.[\(53\)](#)

2. I comuni non ricadenti nelle aree di cui al [comma 1](#) sono tenuti a redigere il documento semplificato del rischio idraulico comunale di cui al [comma 8](#), ad approvarlo con atto del consiglio comunale e ad adeguare di conseguenza il PGT entro i termini di cui al [comma 5](#). Tali comuni hanno comunque facoltà di redigere lo studio comunale di gestione del rischio idraulico di cui al [comma 7](#), soprattutto qualora vi sia evidenza di allagamenti all'interno del territorio comunale.[\(54\)](#)

3. Sia lo studio comunale di gestione del rischio idraulico che il documento semplificato del rischio idraulico comunale contengono la rappresentazione delle attuali condizioni di rischio idraulico presenti nel territorio comunale e delle conseguenti misure strutturali e non strutturali atte al controllo e possibilmente alla riduzione delle suddette condizioni di rischio.

4. Il documento semplificato del rischio idraulico comunale deve essere redatto da tutti i Comuni entro nove mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento.

5. Gli esiti dello studio comunale di gestione del rischio idraulico e, per i comuni ricadenti nelle aree a bassa criticità idraulica di cui all'[articolo 7](#), gli esiti del documento semplificato del rischio idraulico comunale devono essere recepiti nel PGT approvato ai sensi dell'[articolo 5 comma 3 della L.R. 31/2014](#) e [comma 4](#), quinto periodo oppure mediante variante da approvarsi entro il 31 dicembre 2025. [\(55\)](#)A tal fine, il comune:[\(56\)](#)

a) inserisce la delimitazione delle ulteriori aree individuate come soggette ad allagamento, di cui al [comma 7](#), lettera a), numero 3, e al [comma 8](#), lettera a), numero 1, nella componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, redatta in conformità ai criteri attuativi di cui all'[articolo 57 della l.r. 12/2005](#);[\(57\)](#)
b) inserisce le misure strutturali di cui al [comma 7](#), lettera a), numeri 5 e 6 e di cui al [comma 8](#), lettera a), numero 2, nel piano dei servizi;[\(58\)](#)

5 bis. Lo studio comunale di gestione del rischio idraulico e, per i comuni ricadenti nelle aree a bassa criticità idraulica di cui all'[articolo 7](#), il documento semplificato del rischio idraulico comunale sono aggiornati ogniqualvolta il quadro di riferimento assunto negli stessi documenti subisca una modifica a seguito di aggiornamenti conoscitivi, eventi naturali o interventi antropici.[\(59\)](#)

6. I costi di redazione dello studio comunale di gestione del rischio idraulico e del documento semplificato del rischio idraulico comunale sono sostenuti dal Comune. Il gestore del servizio idrico integrato può contribuire in relazione all'attuale perimetro di attività attribuito al gestore stesso dall'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico in tema di acque meteoriche.

7. Lo studio comunale di gestione del rischio idraulico contiene la determinazione delle condizioni di pericolosità idraulica che, associata a vulnerabilità ed esposizione al rischio, individua le situazioni di rischio, sulle quali individuare le misure strutturali e non strutturali. In particolare:

a) lo studio contiene:

1. la definizione dell'evento meteorico di riferimento per tempi di ritorno di 10, 50 e 100 anni;
2. l'individuazione dei ricettori che ricevono e smaltiscono le acque meteoriche di dilavamento, siano essi corpi idrici superficiali naturali o artificiali, quali laghi e corsi d'acqua naturali o artificiali, o reti fognarie, indicandone i rispettivi gestori;
3. la delimitazione delle aree soggette ad allagamento (pericolosità idraulica) per effetto della conformazione morfologica del territorio e/o per insufficienza delle rete fognaria. A tal fine, il comune redige uno studio idraulico relativo all'intero territorio comunale che:
 - 3.1. effettua la modellazione idrodinamica del territorio comunale per il calcolo dei corrispondenti deflussi meteorici, in termini di volumi e portate, per gli eventi meteorici di riferimento di cui al numero 1. Per lo sviluppo di tale modello idraulico, il comune può avvalersi del gestore del servizio idrico integrato;

¹ il Comune di Castelleone è inserito nelle aree "B" – Media Criticità Idraulica

3.2. si basa sul Database Topografico Comunale (DBT) e, se disponibile all'interno del territorio comunale, sul rilievo Lidar; qualora gli stessi non siano di adeguato dettaglio, il comune può elaborare un adeguato modello digitale del terreno integrato con il DBT;

3.3. valuta la capacità di smaltimento dei reticoli fognari presenti sul territorio. A tal fine, il gestore del servizio idrico integrato fornisce il rilievo di dettaglio della rete stessa e, se disponibile, fornisce anche lo studio idraulico dettagliato della rete fognaria; 3

3.4. valuta la capacità di smaltimento dei reticoli ricettori di cui al numero 2 diversi dalla rete fognaria, utilizzando studi o rilievi di dettaglio degli stessi, qualora disponibili, o attraverso valutazioni di massima;[\(60\)](#)

3.5. individua le aree in cui si accumulano le acque, provocando quindi allagamenti;

4. la mappatura delle aree vulnerabili dal punto di vista idraulico (pericolosità idraulica) come indicate nella componente geologica, idrogeologica e sismica dei PGT e nelle mappe del piano di gestione del rischio di alluvioni;

5. l'indicazione, comprensiva di definizione delle dimensioni di massima, delle misure strutturali, quali vasche di laminazione con o senza disperdimento in falda, vie d'acqua superficiali per il drenaggio delle acque meteoriche eccezionali, e l'indicazione delle misure non strutturali ai fini dell'attuazione delle politiche di invarianza idraulica e idrologica a scala comunale, quali l'incentivazione dell'estensione delle misure di invarianza idraulica e idrologica anche sul tessuto edilizio esistente, la definizione di una corretta gestione delle aree agricole per l'ottimizzazione della capacità di trattenuta delle acque da parte del terreno, nonché delle altre misure non strutturali atte al controllo e possibilmente alla riduzione delle condizioni di rischio, quali misure di protezione civile, difese passive attivabili in tempo reale;

6. l'individuazione delle aree da riservare per l'attuazione delle misure strutturali di invarianza idraulica e idrologica, sia per la parte già urbanizzata del territorio, sia per gli ambiti di nuova trasformazione, con l'indicazione delle caratteristiche tipologiche di tali misure. A tal fine, tiene conto anche delle previsioni del piano d'ambito del servizio idrico integrato;

6 bis. l'individuazione delle porzioni del territorio comunale non adatte o poco adatte all'infiltrazione delle acque pluviali nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo, quali aree caratterizzate da falda subaffiorante, aree con terreni a bassa permeabilità, zone instabili o potenzialmente instabili, zone suscettibili alla formazione, all'ampliamento o al collasso di cavità sotterranee, quali gli occhi pollini, aree caratterizzate da alta vulnerabilità della falda acquifera, aree con terreni contaminati;[\(61\)](#)

b) le misure strutturali di cui alla lettera a), numero 5, sono individuate dal comune con l'eventuale collaborazione del gestore del servizio idrico integrato;

c) le misure non strutturali di cui alla lettera a), numero 5, sono individuate dal comune e devono essere recepite negli strumenti comunali di competenza, quali i piani di emergenza comunale;

d) gli esiti delle elaborazioni vengono inviati dal comune al gestore del servizio idrico integrato e all'ente di governo d'ambito di cui all'[art. 48 della l.r. 26/2003](#) per le azioni di competenza.

8. Il documento semplificato del rischio idraulico comunale contiene la determinazione semplificata delle condizioni di pericolosità idraulica che, associata a vulnerabilità ed esposizione al rischio, individua le situazioni di rischio, sulle quali individuare le misure strutturali e non strutturali. In particolare:

a) il documento semplificato contiene:

1. la delimitazione delle aree a pericolosità idraulica del territorio comunale, di cui al comma 7, lettera a), numeri 3 e 4, definibili in base agli atti pianificatori esistenti, alle documentazioni storiche e alle conoscenze locali anche del gestore del servizio idrico integrato;[\(62\)](#)

2. l'indicazione, comprensiva di definizione delle dimensioni di massima, delle misure strutturali di invarianza idraulica e idrologica, sia per la parte già urbanizzata del territorio che per gli ambiti di nuova trasformazione, e l'individuazione delle aree da riservare per le stesse;

3. l'indicazione delle misure non strutturali ai fini dell'attuazione delle politiche di invarianza idraulica e idrologica a scala comunale, quale l'incentivazione dell'estensione delle misure di invarianza idraulica e idrologica anche sul tessuto edilizio esistente, nonché delle misure non strutturali atte al controllo e possibilmente alla riduzione delle condizioni di rischio, quali le misure di protezione civile e le difese passive attivabili in tempo reale;

3 bis. l'individuazione delle porzioni del territorio comunale non adatte o poco adatte all'infiltrazione delle acque pluviali nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo, quali aree caratterizzate da falda subaffiorante, aree con terreni a bassa permeabilità, zone instabili o potenzialmente instabili, zone suscettibili alla formazione, all'ampliamento o al collasso di cavità sotterranee, quali gli occhi pollini, aree caratterizzate da alta vulnerabilità della falda acquifera, aree con terreni contaminati;[\(63\)](#)

b) le misure strutturali di cui alla lettera a), numero 2, sono individuate dal comune con l'eventuale collaborazione del gestore del servizio idrico integrato;

c) le misure non strutturali di cui alla lettera a), numero 3, sono individuate dal comune e devono essere recepite negli strumenti comunali di competenza, quali i piani di emergenza comunale.

9. Oltre a quanto stabilito ai commi precedenti relativamente al supporto tecnico dei gestori del servizio idrico integrato, i Comuni, per la redazione dello studio comunale di gestione del rischio idraulico e del documento semplificato del rischio idraulico comunale, possono chiedere il supporto degli Enti di Governo dell'Ambito.

Tutto ciò comporta il procedere,

in modo propedeutico e quindi sino alla necessaria definitiva elaborazione dello **Studio Comunale di Gestione del Rischio Idraulico**, nell'orientamento generale di indirizzo degli atti del Piano di Governo del Territorio, e del conseguente Regolamento Edilizio, 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*).

Il presente documento 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 (*Piano Territoriale Regionale, Piano Paesistico Regionale, 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; quindi ha il solo scopo di porre in evidenza alcune note generali di indirizzo per la gestione delle acque nella pianificazione e regolamentazione comunale; il Comune potrà autonomamente declinarne i contenuti adottando una visione che vada oltre e secondo una strategia unitaria propria che:

= individui 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.*);

= definisca strategie locali integrate in un quadro generale di bacino;

= scelga, 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;

= decida 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 dal Comune.

Per questo motivo il presente documento non è riferibile ad uno specifico strumento, anche perché tale scelta dipende dalla specificità territoriale analizzata e proposta, tuttavia determina lo schema e le priorità di azione pertinenti lo studio in itinere.

Al fine di facilitarne l'applicazione e il monitoraggio dei risultati si è scelto di indicare, per ciascun contenuto riportato nei capitoli successivi, 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:



conoscenze

Di seguito si riportano i principali ambiti di indagine e alcune indicazioni per comporre i quadri conoscitivi del piano 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 analizzato.

Tali indagini costituiscono il supporto alla definizione delle scelte delle strategie di piano e regolamenti, nonché uno 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 ed, estremizzando, del rapporto con i paesaggi circostanti e i bacini fluviali.

In fase iniziale, le informazioni raccolte potranno essere organizzate in occasione della redazione/revisione del Piano di Governo del Territorio, ancorché dei processi di Valutazione Ambientale Strategica e di monitoraggio.

Ne seguirà la finalizzata 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.

Il risultato atteso è quello di porre queste conoscenze alla base delle scelte del piano e dei regolamenti, evitando il più possibile approcci settoriali e specialistici, sicché lasciando alla Amministrazione Comunale ed all'estensore del Piano, all'estensore del Regolamento di Polizia Idraulica (ex RIM), all'estensore del DoSRI e dello ScoGRI, all'estensore dello studio geologico-idrogeologico-idraulico, la più ampia e facoltativa scelta discrezionale.

AMBITI DI INDAGINE / INDICAZIONI

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

- Declinare alla scala comunale il quadro delle conoscenze del PTR, PPR, eventuali altri studi a scala di bacino/sottobacino.
- Riprendere e descrivere i contenuti degli studi sul RIM (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 (inteso quale corso d'acqua) 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 ambiti acquatici

(particolarità limitate-marginali per il territorio in oggetto)

- 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.

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 (se del caso qui ricorrente)

- 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 presenti all'interno degli ambiti fluviali (inteso quale corso d'acqua), urbanizzati e/o 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.

obiettivi di piano in relazione alla riduzione del rischio idraulico e del miglioramento nelle aree urbane e nelle aree agricole

indicazioni generali

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 del territorio, riqualificazione dei corpi idrici, affinamento della qualità e risparmio e ottimizzazione d'uso delle risorse idriche, sia nel consumo residenziale sia nei cicli produttivi.

La traccia dei suggerimenti seguenti scaturisce dalle indicazioni regionali sulla base delle valutazioni dei rischi e sono pertanto finalizzate a ridurre i rischi medesimi, ancorché istituendo un ragionevole metodo attribuibile alla nuova generazione del *"governo del territorio"*. Una corretta impostazione ed attribuzione delle regole porta alla riduzione del rischio idraulico con migliore vivibilità del tessuto edificato ed edificabile, nel rispetto ambientale, nonché il conseguente risparmio economico sia gestionale sia manutentivo e soprattutto risarcitorio in relazione ai danni diversamente provocati.

1. - migliorare il drenaggio delle acque in ambito urbano

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 magari già sottodimensionate (*fatte salve le acque di prima pioggia che devono in ogni caso essere inviate alla rete fognaria*).
R.R. n° 4/2006

PR

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.

PR

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

RE

All'interno di nuove lottizzazioni o in interventi di ristrutturazione urbanistica, sostenere la realizzazione di strade residenziali caratterizzate da superfici con fossi drenanti² 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*).

DP

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.

RE

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*).

RE

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*).

PS

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 sconsigliare 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

² fossi drenanti vegetati studiati nell'analisi del paesaggio (vedi manuale ERSAF – Regione Lombardia)

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

2. - favorire la riduzione dei consumi

Prevedere, dove possibile, 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, dove possibile, 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

3. - migliorare la relazione con il paesaggio fluviale ⁽³⁾

Definire specifiche discipline per gli ambiti edificati o edificabili 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 circostante (*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

⁽³⁾ inteso quale corso d'acqua

indicazioni ai caratteri del paesaggio agricolo

Le seguenti indicazioni 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 ad 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 – tutela del suolo agricolo – della L.R. n° 31/2008) è centrale nella definizione degli obiettivi e delle strategie di piano.

1. - migliorare la funzionalità e il valore ecosistemico del reticolo idrico e irriguo

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).

PR

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.

PR

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.

PR

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.

PR

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.

PR

Valutare il recupero di eventuali 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. (proporre forme di penalizzazione ovvero incentivazione es. maggiorazione o riduzione IMU / riduzione o maggiorazione indici di capacità edificatoria, ecc.)

RE

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.

DP

2. - rendere compatibili gli usi agricoli con la rete delle acque ⁽⁴⁾

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.

PR

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

RE

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.

PR

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.

PR

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 (con riferimento al P.P.R.).

DP

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.

PS



⁽⁴⁾ proponendo e prevedendo forme incentivanti, ovvero penalizzanti

APPENDICE

A.
riferimenti a piani,
programmi e strumenti
di programmazione

PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI DEL PO (PGRA-PO) ^[5]

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'allocazione di finanziamenti sulle azioni più efficaci ed urgenti.

PIANO GESTIONE DELLE ACQUE DISTRETTUALE (PDG) ^[6]

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, 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.

^[5] nella fattispecie del territorio comunale in esame NON ricorre l'applicazione

^[6] nella fattispecie del territorio comunale in esame NON ricorre l'applicazione

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO – PAI (DPCM 24/5/2001) [7]

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 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.

PIANO 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, 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.

PIANO 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

[7] *nella fattispecie del territorio comunale in esame NON ricorre l'applicazione*

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)** 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.

PIANO 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.

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale **definisce gli obiettivi generali di tutela e assetto del territorio aventi carattere sovra comunale.**

Il PTCP è atto di **indirizzo della programmazione socio economica** ed ha **efficacia paesaggistico ambientale.** Il PTCP è composto da numerosi elaborati:

Elaborati di carattere **Orientativo** (ad es. la Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale) e da Tavole **Prescrittive** (ad es. Carta delle Tutele e Salvaguardie), da Normativa, cartografie ed elaborati per la gestione del piano (ad es. Modulo per il calcolo della capacità insediativa).

Allegati anche i documenti della Valutazione Ambientale Strategica (**VAS**) e relativi alla Valutazione di incidenza (**VIC**)

La Carta "D" delle tutele e salvaguardie ha carattere prescrittivo. Rappresenta i "contenuti prevalenti" del piano (*art 18 c. 2 l.r.12/2005*). Aggiornata rispetto all'avanzamento dello stato di attuazione delle previsioni del piano vigente e della pianificazione di settore, individua gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico. Visualizza e georeferenzia i contenuti prescrittivi della Normativa, distinguendo le aree soggette a regime di tutela di leggi nazionali, di leggi e atti di pianificazione regionale e del PTCP e individua inoltre le salvaguardie territoriali delle infrastrutture, i cui tracciati e i corridoi infrastrutturali sono stati definiti mediante specifici accordi o da disposizioni degli organi competenti secondo le procedure di legge vigenti.

B.

glossario

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 (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 (D.lgs. n° 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) (R.R. n° 7/2017).

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) (R.R. n° 7/2017).

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.

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.

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. (*vedi: 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. n° 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

Ripartire 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 (*vedi: D.lgs. n° 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.

memo:

\dati\DUEN\CASTELLEONE tutto qui\COMUNE di CASTELLEONE elaborazione DoSRI_SCoGRI 2020\06 - DoSRI agg_to 2023\DoSRI - PARTE I.docx