

**Direzione Generale Agricoltura, Sovranità Alimentare e
Foreste**

**Piano Generale di bonifica, di irrigazione e di tutela
del territorio rurale**

indice

| | | |
|------------|---|----|
| A. | CONTESTO E SCENARI | 3 |
| A.1. | BONIFICA E IRRIGAZIONE | 3 |
| A.1.1. | Ruolo del piano generale di bonifica | 3 |
| A.2. | CONTESTO TERRITORIALE | 5 |
| A.2.1. | Comprensori e Consorzi di bonifica in Lombardia | 5 |
| A.2.2. | Caratteristiche e funzioni dei sistemi irrigui e di bonifica | 7 |
| A.3. | CONTESTO LEGISLATIVO | 8 |
| A.3.1. | Norme in materia di bonifica | 8 |
| A.3.2. | Norme in materia di acque | 11 |
| A.3.3. | Il contesto regolamentare europeo | 12 |
| A.3.4. | Indirizzi generali e le linee fondamentali dell'azione di Regione | 18 |
| A.4. | GLI ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE - CONTESTO | 18 |
| A.4.1. | Pianificazione sovraregionale | 18 |
| A.4.1.1. | Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po | 18 |
| A.4.1.2. | Piano di Bilancio Idrico | 22 |
| A.4.1.3. | Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA) | 27 |
| A.4.2. | Pianificazione regionale | 33 |
| A.4.2.1. | Il Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS) della XII Legislatura | 33 |
| A.4.2.2. | Piano di Tutela delle Acque PTA | 34 |
| A.4.2.3. | Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR) | 36 |
| A.4.2.4. | Piani Attività Estrattive (PAE) | 38 |
| A.4.2.5. | Programma nitrati | 39 |
| A.4.2.6. | Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT) | 42 |
| A.4.3. | Pianificazione Provinciale e Comunale | 42 |
| A.4.3.1. | Pianificazione Provinciale | 43 |
| A.4.3.1.1. | Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP | 43 |
| A.4.3.2. | Pianificazione Comunale | 44 |
| A.4.3.2.1. | Piano di Governo del Territorio - PGT | 44 |
| A.4.4. | Ulteriori strumenti di pianificazione settoriale | 45 |
| A.4.4.1. | Piani di Indirizzo Forestale (PIF) | 45 |
| A.4.4.2. | Piano d'Ambito | 45 |
| A.5. | CONTESTI AMBIENTALE E SOCIO-ECONOMICO | 47 |
| A.5.1. | Ambiente e territorio | 47 |
| A.5.1.1. | Climate Change | 47 |
| A.5.1.1.1. | Strategia europea | 50 |
| A.5.1.1.2. | Strategia nazionale | 51 |
| A.5.1.1.3. | Strategia regionale | 52 |
| A.5.2. | Aspetti socio-economici | 53 |
| B. | INDIRIZZI GENERALI E LINEE D'AZIONE | 55 |

| | | |
|------------|--|----|
| B.1. | OBIETTIVI DEL PIANO GENERALE DI BONIFICA E IRRIGAZIONE | 55 |
| B.1.1. | Il Piano e il ruolo dei Consorzi di Bonifica e Irrigazione | 55 |
| B.1.2. | Strategie consolidate, nuove declinazioni | 56 |
| B.1.2.1. | Area idraulico - agraria | 57 |
| B.1.2.1.1. | Funzione irrigazione e sistemi irrigui | 57 |
| B.1.2.1.2. | Difesa idraulica | 58 |
| B.1.2.2. | Area naturalistica | 60 |
| B.1.2.2.1. | Ambiente e Servizi Ecosistemici | 60 |
| B.1.2.3. | Area fruttiva | 61 |
| B.1.2.4. | Area paesaggistica | 61 |
| B.1.2.5. | Ricerca e conoscenza | 62 |
| B.2. | AZIONI | 63 |
| B.2.1. | Sistemi irrigui | 63 |
| B.2.2. | Difesa idraulica | 66 |
| B.2.3. | Ambiente e territorio rurale | 67 |
| B.2.4. | Ricerca e conoscenza | 69 |
| B.2.5. | Formazione e aggiornamento | 71 |
| C. | ATTIVITA', OPERE E INTERVENTI | 71 |
| C.1. | INTERVENTI SULLE INFRASTRUTTURE | 71 |
| C.2. | PROGETTI REGIONALI | 71 |
| C.3. | RICERCA, DIVULGAZIONE E FORMAZIONE | 72 |
| C.4. | LE RISORSE PER L'ATTUAZIONE DEL PGB | 72 |
| C.4.1. | Interventi sulle infrastrutture | 73 |
| C.4.2. | Progetti regionali | 74 |
| C.4.3. | Ricerca divulgazione e formazione | 75 |

A. CONTESTO E SCENARI

A.1. Bonifica e irrigazione

Bonifica: *fare il buono, farlo bene*. L'antico termine latino, nel suo significato intrinseco e nell'azione che rappresenta, trova sostanziale riscontro in molte altre lingue e paesi: *assainissement* o *aménagement* in Francese, *land reclamation* in Inglese, *entwässerung* in Tedesco, *saneamiento* in Spagnolo...: ovunque l'uomo, per far fronte alla crescita demografica e alla necessità di produrre beni alimentari e per migliorare la salubrità dei luoghi, ha dovuto recuperare, difendere e rendere abitabili e produttivi terreni che per natura (condizioni del suolo, mancanza o ristagno d'acqua, sommersione periodica o permanente, caratteri ambientali ecc.) erano inadatti all'agricoltura e all'abitare.

Nel senso più moderno del termine, bonificare significa dunque colmare/prosciugare paludi e acquitrini, costruire rogge e canali, livellare dossi, dissodare e irrigare campi, regimare e controllare torrenti, salvaguardare il territorio da esondazioni e piogge eccessive, strappare terre al mare. E ancora: disboscare foreste, stabilizzare e terrazzare declivi collinari e montani, migliorare la qualità dell'ambiente e del paesaggio. Significa, cioè, operare profondamente non soltanto sui regimi idrici e sul suolo agricolo, ma attuare anche gli interventi ad essa complementari per lo sviluppo territoriale e socioeconomico. Si tratta di una concezione "ampia" della bonifica e del suo modo di operare, che in Italia trova da tempo riscontro nella dottrina, in studi specialistici, nella legislazione dello Stato e delle Regioni, nella descrizione delle sue "molteplici funzioni".

Nel corso dei secoli si sono susseguiti numerosi atti legislativi che hanno variamente regolamentato la bonifica, via via creando e ridefinendo, in relazione ai differenti contesti istituzionali, territoriali e socioeconomici, la configurazione degli enti preposti alla gestione dell'acqua, le loro funzioni e modalità organizzative e operative, le risorse umane e finanziarie.

Tuttavia, dalle molte norme che costituiscono il diritto alla bonifica, è possibile estrarre alcune caratteristiche di valenza generale. Una prima caratteristica è quella della cosiddetta *perennità* della bonifica, dal momento che essa non è solo intervento idraulico e irriguo, ma si estende ad ogni aspetto della difesa del suolo e dell'ambiente e alla loro conservazione dinamica secondo il concetto di bonifica integrale e ancor più dell'attuale concezione di uso plurimo dell'acqua. Una seconda caratteristica consiste nella creazione di un giusto *rapporto fra terra e acqua*, e in particolare fra terreno bonificato e irrigazione. Infine, relativamente alle strutture operative con cui essa si realizza, è caratteristico *l'istituto giuridico del consorzio*, anch'esso delineatosi variamente nei secoli, e oggi basato sui principi della collaborazione Stato-cittadini, dell'autogoverno e della sussidiarietà.

A.1.1. Ruolo del piano generale di bonifica

Il **Piano Generale di Bonifica** è lo strumento previsto dal comma 2 dell'art. 87 della L.R. n. 31/2008 con cui Regione Lombardia definisce:

- a) la situazione, le problematiche e le prospettive della bonifica, dell'irrigazione e del territorio rurale;
- b) gli indirizzi generali e le linee fondamentali dell'azione della Regione;
- c) le modalità e i contenuti di coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione della Regione e degli enti locali;
- d) le principali attività, opere e interventi da attuare nel periodo di attività del piano, con i tempi e le risorse di massima necessari;

e) le linee per le proposte e le indicazioni di competenza della Regione relative ai piani di bacino di cui all'articolo 65 del d.lgs. 152/2006 e alla disciplina generale per la tutela delle acque contenuta nello stesso decreto legislativo;

f) le linee e le azioni principali nel campo della ricerca, della sperimentazione e delle attività conoscitive, formative, promozionali e divulgative.

Inoltre, il comma 5 dell'art. 87 della L.R. n. 31/2008 stabilisce che *nell'elaborazione e attuazione della attività di pianificazione e di programmazione concernente l'assetto del territorio la Regione e gli enti locali, nel rispetto delle competenze stabilite dalla legislazione in materia, tengono conto del Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale di cui al comma 1 e prevedono norme di salvaguardia degli impianti di bonifica irrigua e idraulica esistenti*, incardinando il Piano Generale di Bonifica ed Irrigazione nell'ambito della pianificazione e programmazione territoriale regionale e locale.

Questo strumento richiede oggi di un aggiornamento, il precedente Piano Generale era stato approvato con delibera del Consiglio regionale n. VII/1179 del 16 febbraio 2005, non solo per le novità nel frattempo introdotte sul piano normativo e programmatico, ma soprattutto per le mutate condizioni climatiche e socioeconomiche, che richiedono una ridefinizione del quadro entro il quale operano i Consorzi di bonifica.

I Consorzi di bonifica e irrigazione si trovano, perciò, oggi a fronteggiare nuove sfide, che riguardano:

- l'esigenza di migliorare l'efficienza e l'efficacia dell'uso irriguo delle acque per far fronte alle maggiori necessità di tutela e valorizzazione dell'ambiente e alla crescente concorrenza con altri usi (civili, industriali, turistici) in un contesto di cambiamento climatico;
- la necessità di continuare ad assicurare la difesa del territorio, aumentando al contempo i compiti e l'attenzione verso la salvaguardia ambientale, anche mettendo a disposizione della Regione e degli enti locali le proprie competenze e capacità di presidio del territorio;
- la volontà di sostenere nel modo migliore l'imprenditorialità agricola per far fronte alla concorrenza internazionale, fornendo un sistema di servizi sempre più ampio ed efficiente;
- la necessità, infine, di consolidare e potenziare le sedi di confronto con i comuni e le province sui temi della pianificazione territoriale urbanistica e della tutela delle risorse fisiche per la salvaguardia delle aree agricole e della loro produttività.

I molteplici e complessi settori sui quali, pertanto, impatta il Piano Generale hanno evidenti interconnessioni con gli altri strumenti di pianificazione previsti dalle normative europee e nazionali. Interconnessioni e relazioni che, opportunamente coordinate nel Piano Generale, permetteranno l'attuazione di un disegno pianificatorio razionale e rispondente alle trasformazioni del territorio agricolo ed urbano ed al ruolo della bonifica e degli enti ad essa preposti.

Il presente documento emerge dalla necessità di proporre una strategia di pianificazione bottom - up, che integri e sintetizzi insieme gli elementi conoscitivi e valutativi elaborati a livello locale nei Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale (Piani Comprensoriali nel seguito) redatti dai Consorzi. Questo approccio costituisce un'opportunità per la Regione di intervenire armonizzando i diversi Piani, già approvati ed in corso di vigenza, nel proprio strumento pianificatorio individuando, al contempo, le criticità e le opportunità che il territorio ha fatto emergere dalle proprie analisi locali, e definendo le indicazioni per la revisione degli stessi.

Si configura perciò:

- un interessante *approccio bottom up* che prevede la stesura del Piano generale di bonifica a partire da quanto emerso dalle elaborazioni e dalla partecipazione svolta a livello locale;

- un tipico *approccio top down*, nel momento in cui Regione Lombardia detta le strategie e le linee guida secondo cui ridefinire i futuri Piani Comprensoriali, alla luce delle esigenze dagli stessi emerse.

Il Piano Generale si caratterizza, quindi, come strumento in cui coesistono obiettivi di lungo periodo validi per la durata del piano lasciando spazio alla realizzazione di obiettivi specifici e priorità che possono emergere in base alle trasformazioni territoriali e/o sociali, a problematiche nuove o a esigenze e stimoli provenienti dal territorio o da altri enti, che su esso insistono purché in linea con le indicazioni regionali.

A.2. Contesto Territoriale

Con il presente paragrafo si andranno a delineare la situazione e le problematiche della bonifica, dell'irrigazione e del territorio rurale, con lo scopo di delineare il quadro conoscitivo prevista dalla lettera a) dell'art.87 della l.r.31/08.

A.2.1. Comprensori e Consorzi di bonifica in Lombardia

La pianura lombarda, completamente classificata come territorio di bonifica, si caratterizza non solo per la sua vastità (1'346'000 ettari, pari al 56% della superficie totale regionale), ma anche per la sua grande complessità dovuta all'origine storica di buona parte delle opere e delle infrastrutture preposte all'uso e alla gestione dell'acqua, che hanno determinato in larga misura lo sviluppo socioeconomico e territoriale della Regione.

La rete irrigua e di bonifica lombarda è infatti una tra le più capillari e varie per tipologia e per modalità di gestione in Europa ed è oggi in gran parte gestita dai **Consorzi di bonifica**, enti pubblici economici a carattere associativo inseriti, in Regione Lombardia, tra i soggetti facenti parte del Sistema degli enti e delle società regionali (SIREG).

Ciascun Consorzio di bonifica è nominalmente titolare di un territorio, denominato **Comprensorio di bonifica**, all'interno del quale è chiamato ad operare con compiti e responsabilità ben precise mirate principalmente al controllo della circolazione idrica, sia a servizio dell'irrigazione sia per la bonifica, intesa come difesa del suolo.

La suddivisione attuale deriva dall'attuazione del riordino e del processo di accorpamento dei Comprensori di bonifica, ossia delle porzioni di territorio della pianura irrigua lombarda su cui ha competenza un singolo Consorzio, e della successiva fusione dei Consorzi i cui comprensori erano stati riuniti. Tale processo, previsto dalla L.R. n. 25/2011, ha portato alla riduzione dei Consorzi da 20 a 12.

In merito alle attività svolte dai Consorzi nell'ambito dei comprensori di propria competenza,

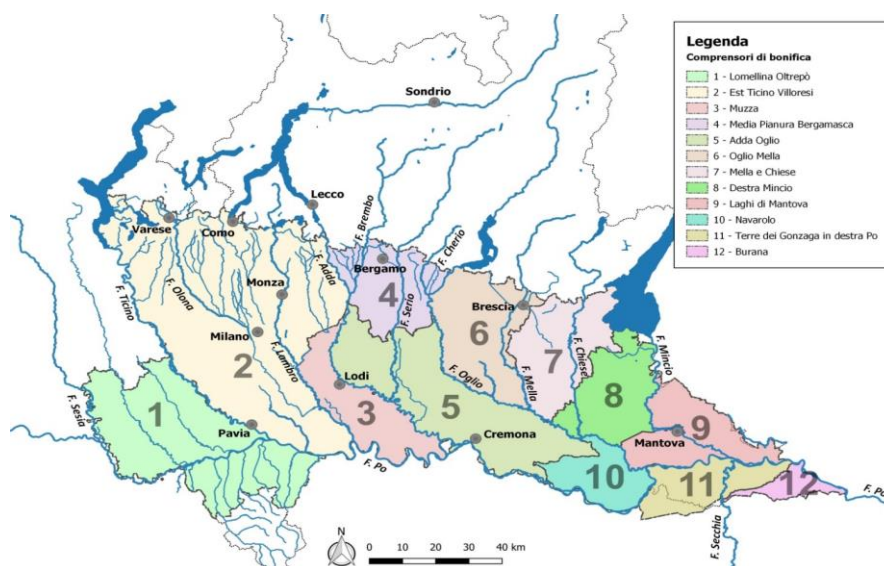


Figura 1 - Individuazione dei Comprensori di bonifica in regione Lombardia

occorre evidenziare che ormai consolidate normative regionali hanno incrementato le loro competenze in materia di gestione del territorio e del reticolo principale, della produzione di energia idroelettrica, della fruizione turistica e della valorizzazione ambientale, che si affiancano alle tradizionali funzioni. Il loro operato, in accordo con le disposizioni regionali, è quindi volto ad assicurare nel proprio comprensorio un **uso plurimo dell'acqua**. In **Figura 1** vengono rappresentati in cartografia i 12 Comprensori di bonifica regionali, elencati in **Tabella 1** insieme al nome del Consorzio di bonifica che ne possiede la titolarità.

Tabella 1 - Elenco dei Comprensori di bonifica ed i relativi Consorzi di bonifica titolari.

| Comprensorio di bonifica | Consorzio di bonifica titolare |
|--------------------------------------|--|
| 01 - Lomellina-Oltrepò* | Associazione Irrigazione Est Sesia (AIES)* |
| 02 - Est Ticino Villoresi | Consorzio di bonifica Est Ticino Villoresi |
| 03 - Muzza | Consorzio di bonifica Muzza Bassa Lodigiana |
| 04 - Media Pianura Bergamasca | Consorzio di bonifica della Media Pianura Bergamasca |
| 05 - Adda-Oglio | Consorzio di bonifica Dugali, Naviglio, Adda-Serio (DUNAS) |
| 06 - Oglio Mella | Consorzio di bonifica Oglio Mella |
| 07 - Mella e Chiese | Consorzio di bonifica Chiese |
| 08 - Destra Mincio | Consorzio di bonifica Garda Chiese* |
| 09 - Laghi di Mantova* | Consorzio di bonifica Territori del Mincio* |
| 10 - Navarolo | Consorzio di bonifica Navarolo Agro Cremonese Mantovano |
| 11 - Terre dei Gonzaga in destra Po* | Consorzio di bonifica Terre dei Gonzaga in destra Po* |

12 - Burana*

Consorzio della bonifica Burana*

* Comprensorio o Consorzio interregionale

Per una descrizione più dettagliata dei Comprensori di bonifica e del ruolo dei Consorzi di bonifica in Lombardia si veda l'**Appendice A**.

A.2.2. Caratteristiche e funzioni dei sistemi irrigui e di bonifica

L'abbondanza di acqua, che da sempre ha sempre caratterizzato la Lombardia, ha permesso nei secoli di costruire un paesaggio imperniato sulla produzione agricola, sfruttando numerose fonti di approvvigionamento e progettando complessi sistemi irrigui. L'azione esercitata dalle reti comprensoriali, che si esplica attraverso la derivazione di ingenti portate idriche dai principali corsi d'acqua e la loro capillare diffusione su vaste aree tramite l'attività di irrigazione, ha nel tempo assunto dimensioni tali da influenzare l'assetto idrologico del territorio, in particolare in quella larga parte di regione che viene classificata come territorio di bonifica e che, coincidendo con la totalità della pianura lombarda, rappresenta in termini di superficie il 56% del totale della Lombardia (v. **figura 2**).

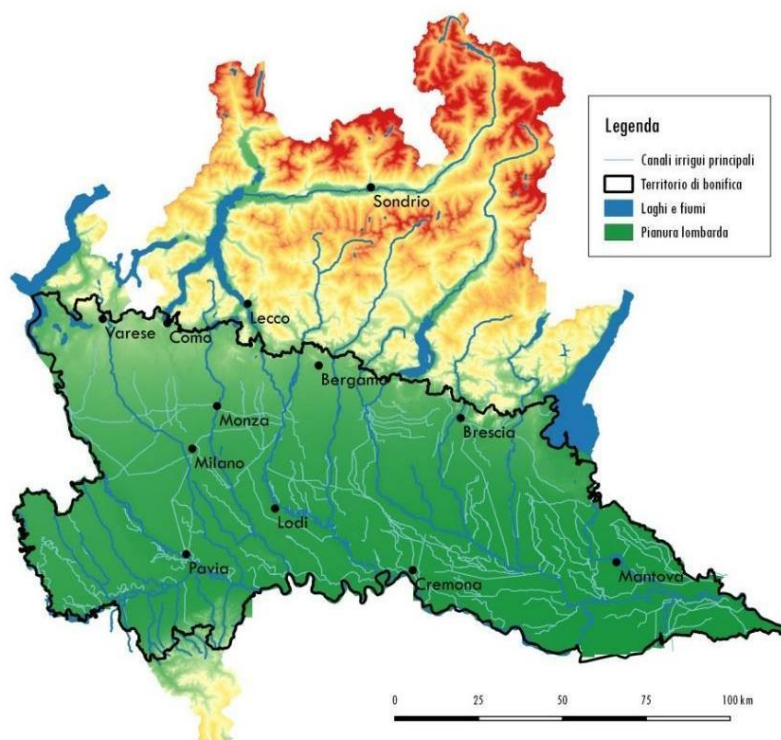


Figura 2: territorio di bonifica

Per alimentare un reticolo rurale così capillare sono necessari quantitativi notevoli di risorsa idrica, che vengono regolati tramite concessioni di derivazione ad uso irriguo. La somma delle derivazioni superficiali destinate in Lombardia all'irrigazione ammonta a poco più di **1'000 m³/s** nel periodo estivo, con prelievi dai corsi d'acqua superficiali che avvengono prevalentemente per gravità e secondariamente con impianti di sollevamento. A questi si sono progressivamente affiancati negli ultimi decenni gli emungimenti dalla falda freatica tramite pozzi, per una portata totale di circa **100 m³/s**, verosimilmente sottostimata. Il volume d'acqua annuo complessivamente derivato può variare, in funzione della stagione, in un intervallo compreso tra i 7 ed i 9 miliardi di metri cubi.

Oltre a quella irrigua, il reticolo idrico comprensoriale riveste una molteplicità di funzioni. Esso è infatti alla base di un complesso sistema che ha permesso di prosciugare e risanare stagni, paludi e, attraverso di azioni di salvaguardia idraulica, di difendere zone periodicamente sommerse dalle acque per piogge eccessive o straripamento dei fiumi, rendendole salubri, coltivabili e abitabili. Attualmente l'attività di bonifica avviene per **scolo naturale** (1'133'801 ettari), modalità con cui le acque vengono allontanate sfruttando un fitto sistema di canalizzazioni per gravità, oppure per **scolo meccanico** (134'203 ettari) con cui l'allontanamento delle acque può essere effettuato unicamente con l'impiego di impianti di sollevamento, in totale 39 in tutta la regione.

I canali artificiali hanno inoltre da sempre svolto anche numerose funzioni di tipo *accessorio*, differenti a seconda dei contesti territoriali (la navigazione, il collettamento degli scarichi civili, la formazione del paesaggio, ecc.). Funzioni che nel passato costituivano una specie di "sottoprodotto", che il mondo rurale metteva a disposizione della società intera. Con le trasformazioni territoriali ed agricole in atto, esse sono divenute ancora più numerose e diversificate, assumendo oggi sempre maggiore importanza.

Ci si riferisce in particolare al valore naturalistico della rete rurale: infatti, l'assenza di rivestimento e il buon equipaggiamento vegetazionale, soprattutto se associati ad interventi di manutenzione non invasivi (la cosiddetta "manutenzione gentile"), determinano la presenza, in molti tratti della rete idrografica rurale, di ecosistemi di notevole interesse.

Non va infine dimenticato il valore storico delle opere irrigue, in molti casi risalenti per costruzione al Medioevo, che narrano di un periodo in cui la Lombardia si poneva all'avanguardia in Europa nello sviluppo di modelli concreti per la navigazione interna e l'irrigazione, modelli che sono poi diffusi dagli ingegneri italiani negli altri Paesi.

In **Appendice B** viene riportata una descrizione generale dei sistemi irrigui e di bonifica presenti in regione, nonché del sistema paesaggistico che interessa la pianura irrigua lombarda.

A.3. Contesto legislativo

A.3.1. Norme in materia di bonifica

"Il bonificamento della terra è parte integrante dell'umano incivilimento e va accompagnato con un ordinato e ragionato complesso di principi e di norme, valevoli per il migliore conseguimento di quei fini che, con la bonifica, la società politica si propone di conseguire". Sono parole di Arrigo Serpieri, che richiama come alla costruzione delle opere di bonifica facciano riscontro fin dall'antico la legge e l'organizzazione, che seguono le esigenze e lo sviluppo delle genti, le specificità dei territori, la disponibilità di acqua, le alterazioni di natura idrogeologica, fino, da ultimo, il degrado qualitativo delle acque e gli eccessi e carenze idriche a seguito delle variazioni climatiche.

Regolamentazioni tanto più necessarie in quanto l'acqua, bene prezioso, è stata sempre fonte di conflittualità fra i differenti interessi (agricoltori confinanti, città-campagna, pubblico-privato, agricoltura-industria-commercio, navigabilità-produzione di energia ecc.), **che proseguono tutt'oggi, e che rischiano di aggravarsi per l'accentuarsi di eventi estremi, lunghi periodi di siccità alternati a piogge concentrate ed eccessive. Da qui la lunga e assidua emanazione di leggi, regolamenti, editti, codici... e l'altrettanto continua formazione nel tempo di amministrazioni, consorzi, enti, autorità, magistrature ... per regolare derivazioni, gestioni, usi, diritti e contenziosi sull'acqua**, un breve indice della normativa è inserita in **Appendice C**.

Attualmente la regolamentazione della materia poggia sul seguente quadro normativo:

- **Regio Decreto n. 523/1904 “Testo Unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie”** e il **R.D. n. 368/1904 “Regolamento sulla bonificazione delle paludi e dei terreni paludosi”**, con norme sulla polizia idraulica, sulla base del quale si sono costituiti molti Consorzi;
- **Regio Decreto n. 215 del 1933 “Nuove norme per la bonifica integrale”** con cui sono state inglobate e *sviluppate* le fasi precedenti, *concludendo il lungo processo legislativo della bonifica. La bonifica è, con questo provvedimento, assunta ad elemento portante per la salvaguardia del territorio e lo sviluppo agricolo ed economico, le si riconosce finalità di pubblico interesse ed è denominata integrale, perché unisce, attraverso il piano di bonifica da elaborarsi su un comprensorio idraulicamente omogeneo, la difesa idraulica del suolo, il recupero dei terreni, il risanamento igienico contro la malaria, l'irrigazione per un'agricoltura più efficiente e produttiva, lo sviluppo del territorio* (viabilità, case, acquedotti...);
- **il R.D. 11 dicembre 1933, n. 1775 “Testo Unico sulle acque ed impianti elettrici”** con cui si **completa** il quadro normativo complessivo in materia di acque, al cui interno la lunga storia dei Consorzi, che rappresentano l'elemento che collega il momento pubblico con quello privato in termini non esistenti in altre istituzioni che operano nel settore economico.

Nel 1948 la Costituzione, inoltre, con l'art. 44 ha incluso la bonifica tra le attività finalizzate a conseguire il razionale sfruttamento del suolo e l'instaurazione di equi rapporti sociali prevedendo che la legge: *“promuove ed impone la bonifica delle terre”*.

Nel merito, la riforma introdotta con il RD 215/1933 che dedica il **Titolo V interamente ai Consorzi di bonifica integrale**, è stata fondamentale ai fini del loro inquadramento giuridico. Nello specifico i Consorzi di bonifica vengono riconosciuti come *“persone giuridiche pubbliche”* e *“sono costituiti tra proprietari degli immobili che traggono beneficio dalla bonifica... con il potere di imporre contributi alle proprietà consorziate... (e che) provvedono alla esecuzione, manutenzione e esercizio delle opere di bonifica”* (artt. 54 e 59) *“da compiersi in (ampi) comprensori in base ad un piano generale di lavori e di attività coordinate...”* (art. 1). *Affiancano quelli di bonifica i consorzi di miglioramento fondiario, persone giuridiche private operanti “a vantaggio di uno o più fondi, indipendentemente da un piano generale di bonifica”* (art. 1), a meno che *“per la loro vasta estensione territoriale o per la particolare importanza... non siano riconosciuti di interesse nazionale”* (art. 863 Codice Civile). Infine, a gestire le acque irrigue, concorrono anche i consorzi irrigui, anch'essi persone giuridiche private composte da proprietari di fondi agricoli vicini, in genere di piccola dimensione e tuttavia numerosissimi in alcune regioni.

La materia è stata, quindi, trasferita alle Regioni a statuto ordinario prima con il **DPR 15 gennaio 1972, n. 11** e, successivamente a completare il percorso, con **il D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616**, nell'ambito comunque dei principi stabiliti nel R.D. n. 215/1933 e del Codice Civile (artt. 857-865). **Il DPR in questione, infatti, considera la bonifica come parte della materia “agricoltura e foreste” e trasferisce alle Regioni le funzioni amministrative riguardanti “la bonifica integrale e montana” (art. 66); “la sistemazione idrogeologica e la conservazione del suolo” (art. 69); le competenze statali in materia di “consorzi di bonifica e di bonifica montana, anche interregionali” (art. 73).**

Alla luce di tale trasferimento di competenze le Regioni danno avvio ad un'intensa attività legislativa. In pochi anni si dotano di una propria specifica normativa, che sarà più volte sottoposta a modifiche e aggiornamenti in relazione a specifiche necessità territoriali e socioeconomiche, nonché all'emanazione di leggi statali attinenti la difesa del suolo, l'utilizzo della risorsa idrica, la protezione dell'ambiente.

Il percorso di trasferimento delle competenze si rafforza, quindi, a seguito delle **“Modifiche al Titolo V, parte seconda, della Costituzione”** introdotte con legge costituzionale n. 3 del 18 ottobre 2001,

con cui **si è proceduto ad una revisione costituzionale, che ha introdotto un nuovo modello di rapporto Stato-Regioni-Enti locali** a forte regionalismo e con alcuni elementi di federalismo.

Alla luce pertanto delle competenze assunte in materia, il quadro normativo attualmente vigente in Regione Lombardia è il seguente:

- **la legge 5 dicembre 2008, n. 31** "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", che dedica l'intero Titolo VII "Disposizioni in materia di bonifica e irrigazione" al settore. In generale la LR 31/2008, nata come testo unico e, pertanto riassuntiva delle previgenti norme afferma *"la rilevanza pubblica dell'attività di bonifica"*; se ne stabiliscono le finalità; si disciplinano *"le modalità di intervento pubblico per la bonifica e l'irrigazione ... secondo i principi di collaborazione e sussidiarietà"*; si assegnano ai Consorzi di bonifica, richiamata la loro figura di ente pubblico economico a carattere associativo, *"le necessarie azioni e attività di carattere conoscitivo, di programmazione, di progettazione, di esecuzione delle opere e gli interventi di informazione e divulgazione relativi all'attività di bonifica e irrigazione"*. Nel tempo, il processo sia emendativo che attuativo della legge ha comportato l'approvazione di una serie di norme di modifica e integrazione e di atti deliberativi che hanno riorganizzato il sistema bonifica: ridelimitazione e riduzione dei comprensori da 20 a 12; riordino e potenziamento dei Consorzi; emanazione di linee guida per l'elaborazione degli Statuti consortili, dei Piani Comprensoriali di Bonifica e dei Piani di Classificazione.

In tale contesto, di rilievo per i Consorzi di Bonifica sono stati gli emendamenti apportati con la **Legge regionale n.34 del 12 dicembre 2017** recante *"Integrazioni alla legge regionale 5 dicembre 2008, n.31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale). Norme per la mitigazione degli effetti delle crisi idriche nel settore agricolo, per la difesa idrogeologica e per la riqualificazione territoriale"* con i quali viene introdotta la possibilità di utilizzare le cave dismesse o comunque non più utilizzate come bacino di accumulo di acque meteoriche o di laminazione delle piene. In particolare l'art. 91 quater stabilisce che la Giunta regionale, dopo aver definito le aree dei Comprensori di bonifica e irrigazione nelle quali è necessario integrare la risorsa idrica, *"individua gli ambiti già previsti nei vigenti Piani Provinciali delle cave, nonché le cave esaurite, dismesse o abbandonate non ricomprese nei Piani Provinciali delle cave e non già recuperate, potenzialmente idonei alla realizzazione di bacini idrici per l'accumulo di acque meteoriche o di acque di laminazione delle piene, da destinare all'uso irriguo o alla difesa idrogeologica anche mediante la realizzazione di idonei collegamenti idraulici alla rete scolante naturale"*.

Di particolare importanza sono stati, inoltre, gli emendamenti alla l.r. 31/2008 introdotti con la **legge 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", con cui il legislatore regionale ha inteso ampliare il ruolo dei Consorzi di Bonifica riconoscendone *specifici compiti nelle attività la conservazione e la difesa del suolo, la tutela e la valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano anche ai fini della fruizione turistico-ricreativa e sportiva, nonché la costruzione di corridoi ecologici e di percorsi per la mobilità lenta*, e prevedendo altresì la possibilità di *"affidare ai consorzi di bonifica, previa convenzione, la realizzazione e la relativa progettazione, manutenzione e gestione delle opere e impianti di cui all'articolo 77 che interessano corsi d'acqua del reticolo principale"*.

Rileva, inoltre, la **Legge regionale 30/2006** con cui è stato istituito Il Sistema Regionale (SIREG), tra i quali rientrano i Consorzi di Bonifica come individuati dall'allegato A2 alla legge stessa, nonché definito il potere d'indirizzo della Regione verso i suddetti enti.

A.3.2. Norme in materia di acque

Il quadro normativo sopra delineato, specificatamente indirizzato all'ordinamento della materia mediante l'inquadramento giuridico dei Consorzi di Bonifica ed alla definizione delle competenze e dei ruoli degli stessi, è affiancato dall'insieme di norme relative alla risorsa idrica, alla difesa dal rischio idraulico ed alla difesa del suolo (che si riporta per esteso nello specifico **Appendice C**), che delinea un importante ruolo dei Consorzi di Bonifica.

In questo ambito hanno particolare rilevanza:

- il **Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"** le cui finalità di promozione dei livelli di qualità della vita umana, da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, con cui il legislatore nella parte terza, detta le norme quadro per la difesa del suolo, la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche prevedendo un ruolo dei Consorzi di Bonifica, per le diverse attività di programmazione, di pianificazione e di attuazione degli interventi, anche attraverso la partecipazione all'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del suolo, i consorzi di bonifica e di irrigazione, anche attraverso appositi accordi di programma con le competenti autorità, concorrono alla realizzazione di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque anche al fine della loro utilizzazione irrigua, della rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e della fitodepurazione, nonché per la produzione di energia idroelettrica;
- la **legge 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"**, già sopra citata, che oltre ad apportare integrazioni alla r 31/2008, stabilisce le norme per **la tutela dei cittadini e delle attività economiche, attraverso iniziative capaci di mettere in sicurezza il territorio e di intervenire sull'attenuazione del livello di rischio idrogeologico**. La legge specifica e disciplina le attività di competenza di Regione Lombardia riguardanti la difesa del suolo e la gestione dei corsi d'acqua e del demanio idrico nel territorio regionale. Inoltre, stabilisce gli strumenti utili a realizzare tali attività per raggiungere gli obiettivi legati alla difesa del suolo, alla gestione del demanio idrico fluviale e al riassetto idraulico e idrogeologico. In particolare, la legge introduce il concetto di **invarianza idraulica**: rispetto alle condizioni di partenza, non si deve aumentare il deflusso delle acque verso i fiumi nella realizzazione di nuovi edifici civili e industriali, di parcheggi e strade e di interventi di riqualificazione. Il tutto, introducendo progressivamente tecnologie e soluzioni progettuali (vasche volano, pozzi filtranti, tetti verdi, ecc.) che aiutino l'assorbimento dell'acqua nel terreno.

I principali temi che la legge affronta sono:

- costruzione del quadro delle conoscenze sulla difesa del suolo e sul demanio idrico fluviale promuovendo e coordinando la realizzazione di un sistema integrato di banche dati, archivi informatizzati e procedure telematiche da attuare con il concorso dei soggetti pubblici, degli operatori di settore, delle università, dei centri e istituti di ricerca e dei cittadini interessati;
- gestione coordinata del reticolo idrico minore, di competenza comunale, e dei reticoli principale e consortile;
- rispetto dell'invarianza idraulica, dell'invarianza idrologica e del drenaggio urbano sostenibile;
- attività di polizia idraulica nel demanio idrico fluviale;

- manutenzione continua e diffusa del territorio, dei corsi d'acqua, delle opere di difesa del suolo, delle strutture e dei sistemi agroforestali di difesa del suolo;
- ripristino delle condizioni di maggiore naturalità dei corsi d'acqua, recupero delle aree di pertinenza idraulica e riquilibrificazione fluviale;
- riordino delle competenze sulla navigazione interna delle acque;
- nuove competenze in tema di difesa del suolo per i Consorzi di bonifica e irrigazione, tra cui la manutenzione diffusa del territorio. Questa è finalizzata alla mitigazione del rischio idrogeologico, al mantenimento o al recupero delle condizioni di equilibrio idrogeologico e morfologico, al miglioramento dei soprassuoli forestali, alla protezione dei suoli dall'erosione, al governo delle acque di ruscellamento meteorico e del reticolo idrografico, alla preservazione dei prati e dei pascoli e delle attività agricole ad essi connesse.

A.3.3. Il contesto regolamentare europeo

La politica ambientale dell'Unione Europea trae origine dal Consiglio Europeo di Parigi del 1972, quando i rappresentanti dei Paesi Membri espressero la necessità di una politica comunitaria per l'ambiente. Nel 1987 l'Atto Unico Europeo introdusse il nuovo titolo "Ambiente" nel trattato istitutivo della CEE. Successivamente il Trattato di Maastricht del 1993 confermò tale impostazione, integrando per la prima volta nel corpus legislativo UE il concetto di Sviluppo Sostenibile come obiettivo generale dell'Unione Europea, ribadito dal trattato di Amsterdam del 1999 e dal Trattato di Lisbona del 2009. Tuttora gli articoli 11 e 191-193 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE), così come conformati dal Trattato di Lisbona, rappresentano il fondamento giuridico della politica ambientale dell'Unione Europea. In particolare, l'art. 11 del TFUE recita che "Le esigenze connesse con la tutela dell'ambiente devono essere integrate nella definizione e nell'attuazione delle politiche e azioni dell'Unione, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile", mentre l'articolo 191 comma 1 stabilisce che:

"La politica dell'Unione in materia ambientale contribuisce a perseguire i seguenti obiettivi:

- salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente;
- protezione della salute umana;
- utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali;
- promozione sul piano internazionale di misure destinate a risolvere i problemi dell'ambiente a livello regionale o mondiale e, in particolare, a combattere i cambiamenti climatici".

L'Unione Europea definisce le linee di azione della propria politica ambientale mediante quattro tipologie di modalità:

- 1) Trattati internazionali;
- 2) Strategie Orizzontali;
- 3) I Programmi di Azione per l'Ambiente;
- 4) Normative ambientali (Direttive, Regolamenti, Decisioni, Pareri).

Fra i numerosi trattati internazionali in materia di ambiente, nel 2015, l'Unione Europea si è fatta attiva promotrice e firmataria dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile dell'ONU, che definisce i 17 Obiettivi Globali per lo Sviluppo Sostenibile da raggiungere entro il 2030. L'azione politica dell'UE a sostegno dell'Agenda 2030 ha tratto fondamento dalla promulgazione, nel 2010, della Strategia Europa 2020, volta a promuovere una crescita intelligente, sostenibile ed inclusiva. Nell'ambito di questa strategia l'iniziativa faro "Un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse"

fornisce indicazioni sulle modalità per garantire una crescita sostenibile sotto il profilo ambientale e per indirizzare i sistemi economici verso una maggiore efficienza nell'utilizzo delle risorse energetiche ed una riduzione delle emissioni climalteranti.

Nello specifico, i principali strumenti legislativi e strategie orizzontali, adottati dall'UE sono:

- la Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60 CE);
- la Direttiva sui Nitrati (Direttiva 91/676 CE);
- la Direttiva sulle Alluvioni (Direttiva 2007/60/CE);
- la Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CE);
- la Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE);
- la Strategia UE per la biodiversità;
- Strategia UE per le infrastrutture verdi;
- la Strategia Tematica per la Protezione del Suolo.

In materia è attualmente in corso, e lo sarà fino al 31 dicembre 2030, «l'Ottavo programma di azione per l'ambiente» che stabilisce gli obiettivi prioritari dell'8° PAA e individua le condizioni favorevoli necessarie per il conseguimento di tali obiettivi prioritari, con cui si istituisce un quadro di monitoraggio per misurare i progressi realizzati dall'Unione e dai suoi Stati membri nel conseguimento degli obiettivi prioritari dell'8° PAA e un meccanismo di governance al fine di garantire il pieno conseguimento di tali obiettivi priorità.

Nello specifico ci sono sei obiettivi prioritari per il 2030:

- conseguire l'obiettivo di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra per il 2030 e la neutralità climatica entro il 2050;
- migliorare la capacità di adattamento, rafforzare la resilienza e ridurre la vulnerabilità ai cambiamenti climatici;
- progredire verso un modello di crescita rigenerativa, disaccoppiare la crescita economica dall'uso delle risorse e dal degrado ambientale e accelerare la transizione verso un'economia circolare;
- perseguire un'ambizione di inquinamento zero, anche per quanto riguarda l'aria, l'acqua e il suolo e proteggere la salute e il benessere degli europei;
- proteggere, preservare e ripristinare la biodiversità e valorizzare il capitale naturale;
- ridurre le pressioni ambientali e climatiche legate alla produzione e al consumo (in particolare nei settori dell'energia, dell'industria, degli edifici e delle infrastrutture, della mobilità, del turismo, del commercio internazionale e del sistema alimentare).

La politica ambientale dell'Unione Europea ha a disposizione una propria dotazione finanziaria; tuttavia, la tutela dell'ambiente è un obiettivo che si integra in tutte le politiche settoriali dell'UE al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, così come stabilito dall'articolo 11 del TFUE introdotto con il Trattato di Amsterdam del 1999.

In pratica l'Unione Europea implementa la propria politica ambientale utilizzando tre tipologie di risorse:

- 1) Fondi per la politica ambientale UE;
- 2) Fondi destinati alle altre politiche settoriali UE;
- 3) Fondi degli Stati Membri.

Il principale strumento che finanzia direttamente la politica ambientale UE è il Programma per l'Ambiente e l'Azione per il clima (LIFE) istituito con Regolamento (UE) 2021/783 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2021 con la finalità di perseguire il raggiungimento degli

obiettivi e dei traguardi stabiliti dalla legislazione e dalle politiche in materia di ambiente e clima e da quelle pertinenti in materia di energia, in particolare degli obiettivi del Green Deal europeo e svolgerà un ruolo cruciale nel sostenere la realizzazione degli obiettivi della Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, del nuovo Piano di azione per l'economia circolare, della nuova Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici e della Strategia "Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa" che faciliterà, quest'ultima, la transizione verso un'economia efficiente dal punto di vista energetico.

Il programma LIFE 2021-2027 sarà strutturato in 4 sottoprogrammi (art.4):

- 1) il sottoprogramma Natura e biodiversità;
- 2) il sottoprogramma Economia circolare e qualità della vita;
- 3) il sottoprogramma Mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici;
- 4) il sottoprogramma Transizione all'energia pulita.

La dotazione complessiva per il programma LIFE 2021-2027 ammonta a quasi 5,5 miliardi di euro, pari allo 0,4% del Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) 2021-2027.

Come precedentemente sottolineato i principi della sostenibilità sono parte integrante di tutte le politiche dell'Unione Europea. Particolare enfasi viene data all'integrazione degli obiettivi climatici nei diversi programmi UE, per il raggiungimento dei quali la Commissione UE prevede una quota di spesa pari ad almeno il 25% del bilancio pluriennale.

Insieme alla normativa più specificatamente ambientale, rileva la programmazione comunitaria afferente al settore agricolo, settore di riferimento per il mondo consortile, prevista dalla Politica Agricola Comune (PAC) 2023-27, costituita dalla Comunicazione della Commissione «Il futuro dell'alimentazione e dell'agricoltura» COM(2017)0713 e dai seguenti 3 Regolamenti approvati dal Parlamento UE a dicembre 2021:

- **Regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021** recante norme sul sostegno ai piani strategici che gli Stati membri devono redigere nell'ambito della politica agricola comune (piani strategici della PAC) e finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e che abroga i regolamenti (UE) n. 1305/2013 e (UE) n. 1307/2013;
- **Regolamento (UE) 2021/2116 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021** sul finanziamento, sulla gestione e sul monitoraggio della politica agricola comune e che abroga il regolamento (UE) n. 1306/2013;
- **Regolamento (UE) 2021/2117 del Parlamento europeo e del Consiglio del 2 dicembre 2021** che modifica i regolamenti (UE) n. 1308/2013 recante organizzazione comune dei mercati dei prodotti agricoli, (UE) n. 1151/2012 sui regimi di qualità dei prodotti agricoli e alimentari, (UE) n. 251/2014 concernente la definizione, la designazione, la presentazione, l'etichettatura e la protezione delle indicazioni geografiche dei prodotti vitivinicoli aromatizzati e (UE) n. 228/2013 recante misure specifiche nel settore dell'agricoltura a favore delle regioni ultraperiferiche dell'Unione.

Per effetto dell'estensione di 2 anni del periodo di programmazione 2014-2020 della PAC, stabilita con il regolamento UE 2220/2020, la nuova PAC è entrata in vigore dal 1° gennaio 2023 e quindi il nuovo periodo di programmazione sarà di 5 anni invece dei consueti 7.

Il quadro giuridico stabilisce i 3 obiettivi generali della PAC:

- 1) promuovere un settore agricolo intelligente e resiliente;
- 2) rafforzare la tutela dell'ambiente e l'azione per il clima e contribuire agli obiettivi climatici e ambientali dell'UE;

3) consolidare il tessuto socioeconomico delle zone rurali;

articolati in 9 obiettivi specifici:



e **1 obiettivo trasversale per il sostegno al sistema della conoscenza e dell'innovazione dell'agricoltura e nelle aree rurali detto AKIS (Agricultural Knowledge and Innovation System).**

La nuova PAC esce dall'alveo della **Politica di Coesione** pur mantenendo elementi di "contatto", ad esempio con riferimento alle strategie di sviluppo locale di tipo partecipativo di cui al Regolamento UE 1060/2021 recante disposizioni comuni applicabili al FESR, FSE Plus, Fondo di Coesione, Fondo Transizione giusta e FEAMP.

Con i regolamenti sopra richiamati si stabilisce un cambiamento radicale nel modello di attuazione della PAC (new delivery model); in particolare il Regolamento (UE) 2021/2115 prevede il finanziamento, tramite il Fondo Europeo Agricolo di Garanzia (FEAGA) e il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), di un unico Piano Strategico Nazionale della PAC 2023-2027 (PSP) elaborato da ciascuno Stato membro e approvato dalla Commissione Europea.

Il Piano quindi contiene sia gli interventi del 1° pilastro, nella forma di pagamenti diretti e di interventi settoriali, entrambi sostenuti dal FEAGA, sia gli interventi per lo Sviluppo Rurale, sostenuti dal FEASR.

Il Piano Strategico Nazionale della PAC 2023-27 (PSP) per l'Italia, trasmesso alla Commissione UE in prima battuta il 31 dicembre 2021 e reinviato a seguito delle osservazioni a ottobre 2022, prevede un'unica Autorità di gestione nazionale, con funzioni di coordinamento di tutti gli interventi del Piano e Autorità di gestione regionali, cui è affidata la responsabilità della gestione degli interventi di sviluppo rurale, ad eccezione della gestione del rischio, di competenza nazionale.

Il PSP è stato approvato con Decisione C (2022) n.8645 del 2 dicembre 2022.

Tale programmazione prevede diversi indirizzi di carattere ambientale nei suoi due pilastri: politiche per il sostegno al reddito agricolo e politiche di sviluppo rurale (PSR), e dato che la PAC incide complessivamente per circa il 28,5% del QFP 2021-2027 (22,4% il fondo FEAGA per l'implementazione del primo pilastro e 6,2% il fondo FEASR per lo sviluppo rurale), forte è la spinta all'innovazione in tale direzione per il settore primario.

L'architettura verde dell'attuale PAC 2023 - 2027 si articola fondamentalmente su tre direttrici:

1 Condizionalità rafforzata: insieme di requisiti climatico-ambientali obbligatori, che devono possedere e rispettare le aziende che percepiscono gli aiuti diretti della PAC e degli interventi di superficie previsti nello sviluppo rurale, "rafforzati" da nuovi vincoli. Le norme si distinguono tra Buone Condizioni Agronomiche Ambientali (BCAA) e Criteri di Gestione Obbligatori (CGO), divise in tre aree: clima e ambiente, salute pubblica e salute delle piante, benessere degli animali.

2 Eco-schemi: rappresentano un importante elemento di novità della PAC 2023-2027. Si tratta di impegni ambientali volontari, oltre la condizionalità, rivolti a una platea più ampia possibile di

agricoltori beneficiari di pagamenti diretti, per avvicinarli progressivamente a pratiche più sostenibili. L'Italia ha previsto cinque eco-schemi:

- riduzione dell'antimicrobico resistenza e il benessere animale;
- inerbimento delle colture arboree;
- salvaguardia degli olivi di particolare valore paesaggistico;
- sistemi foraggeri estensivi con avvicendamento;
- misure specifiche per gli impollinatori.

3 Interventi dello sviluppo rurale per il clima e l'ambiente: un ruolo di primo piano spetta agli impegni in materia di ambiente e di clima e altri impegni in materia di gestione (tipologia di interventi SRA) declinati negli interventi ACA, più l'agricoltura biologica, il benessere animale e gli interventi forestali nell'ambito dello sviluppo rurale. A questi si aggiungono il sostegno alle zone con vincoli naturali o altri vincoli territoriali (SRB) e gli investimenti e i pagamenti compensativi per gli svantaggi territoriali (SRC). Mentre la condizionalità rafforzata e gli eco-schemi si applicano a livello nazionale, gli interventi di sviluppo rurale inseriscono elementi di specificità regionale.

In materia di tutela della risorsa idrica rilevano alcuni dei vincoli posti dalla programmazione comunitaria al settore, ed in particolare dalle norme in materia di condizionalità rafforzata suddivisi in Buone Condizioni Agronomiche e Ambientali (BCAA) e Criteri di Gestione Obbligatori (CGO), che di seguito si riportano nel loro complesso:

BUONE CONDIZIONI AGRONOMICHE E AMBIENTALI

| Zone | Tema principale | Norme | Titolo |
|------------------|---|--------|---|
| Clima e ambiente | Cambiamenti climatici (mitigazione e adattamento) | BCAA 1 | Mantenimento dei prati permanenti sulla base di una percentuale di prati permanenti in relazione alla superficie agricola a livello nazionale rispetto all'anno di riferimento 2018. Diminuzione massima del 5% rispetto all'anno di riferimento. |
| | | BCAA 2 | Protezione di zone umide e torbiere. |
| | | BCAA 3 | Divieto di bruciare le stoppie , se non per motivi di salute delle piante. |
| | Acqua | BCAA 4 | Introduzione di fasce tampone lungo i corsi d'acqua. |
| | Suolo (protezione e qualità) | BCAA 5 | Gestione della lavorazione del terreno per ridurre i rischi di degrado ed erosione del suolo , tenendo anche conto del gradiente della pendenza. |
| | | BCAA 6 | Copertura minima del suolo per evitare di lasciare nudo il suolo nei periodi più sensibili. |
| | | BCAA 7 | Rotazione delle colture sui seminativi, ad eccezione delle colture sommerse. |

DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA SOVRANITA' ALIMENTARE E FORESTE
PIANO GENERALE DI BONIFICA, IRRIGAZIONE E DIFESA DEL TERRITORIO RURALE

| Zone | Tema principale | Norme | Titolo |
|------|---|--------|--|
| | Biodiversità paesaggio (protezione Qualità) | BCAA 8 | - Percentuale minima della superficie agricola destinata a superfici o elementi non produttivi ; |
| | | e | - Mantenimento degli elementi caratteristici del paesaggio; |
| | | | - Divieto di potare le siepi e gli alberi nella stagione della riproduzione e della nidificazione degli uccelli. |
| | | BCAA 9 | Divieto di conversione o aratura dei prati permanenti indicati come prati permanenti sensibili sotto il profilo ambientale nei siti di Natura 2000. |

CRITERI DI GESTIONE OBBLIGATORI

| Zone | Tema principale | Norme | Titolo |
|-------------------------------------|---|--------|---|
| Clima ambiente | Acqua | CGO 1 | Direttiva 2000/60/CE , che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque : articolo 11, paragrafo 3, lettera e) e lettera h), per quanto riguarda i requisiti obbligatori per controllare le fonti diffuse di inquinamento da fosfati. |
| | | CGO 2 | Direttiva 91/676/CEE , relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole: articoli 4 e 5. |
| | Biodiversità paesaggio (protezione qualità) | CGO 3 | Direttiva 2009/147/CE , concernente la conservazione degli uccelli selvatici: articolo 3, paragrafo 1, articolo 3, paragrafo 2, lettera b), articolo 4, paragrafi 1, 2 e 4. |
| | | CGO 4 | Direttiva 92/43/CEE , relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche: articolo 6, paragrafi 1 e 2. |
| Salute pubblica salute delle piante | Sicurezza alimentare | CGO 5 | Regolamento (CE) n. 178/2002 , che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della sicurezza alimentare: articoli 14 e 15, articolo 17, paragrafo 1, e articoli 18, 19 e 20 |
| | | CGO 6 | Direttiva 96/22/CE , concernente il divieto d'utilizzazione di talune sostanze ad azione ormonica , tireostatica e delle sostanze β -agoniste nelle produzioni animali e che abroga le direttive 81/602/CEE, 88/146/CEE e 88/299/CEE: articolo 3, lettere a), b), d) ed e), e articoli 4, 5 e 7. |
| | Prodotti fitosanitari | CGO 7 | Regolamento (CE) n. 1107/2009 , relativo all' immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE: articolo 55, prima e seconda frase. |
| | | CGO 8 | Direttiva 2009/128/CE , che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell' utilizzo sostenibile dei pesticidi : - articolo 5, paragrafo 2, e articolo 8, paragrafi da 1 a 5 articolo 12 in relazione alle restrizioni all'uso dei pesticidi in zone protette definite sulla base della direttiva 2000/60/EC e della legislazione relativa a Natura 2000. - articolo 13, paragrafi 1 e 3, sulla manipolazione e lo stoccaggio dei pesticidi e lo smaltimento dei residui. |
| Benessere degli animali | Benessere degli animali | CGO 9 | Direttiva 2008/119/CE , che stabilisce le norme minime per la protezione dei vitelli : articoli 3 e 4. |
| | | CGO 10 | Direttiva 2008/120/CEE , che stabilisce le norme minime per la protezione dei suini : articoli 3 e 4. |
| | | CGO 11 | Direttiva 98/58/CE , riguardante la protezione degli animali negli allevamenti : articolo 4. |

A.3.4. Indirizzi generali e le linee fondamentali dell'azione di Regione

- Regione Lombardia ha affidato ad ANBI Lombardia il compito di svolgere uno studio delle cave presenti nella regione e di individuare cartograficamente quelle maggiormente idonee alla riconversione. Per la prima volta è stato stilato un elenco organico delle cave potenzialmente utilizzabili sia per incrementare le riserve idriche, sia per migliorare la difesa del territorio.
- A seguito dell'emergenza Covid-19, Regione Lombardia ha approvato il Programma degli interventi per la ripresa economica previsto dalla **legge regionale n.9 del 4 maggio 2020, cosiddetto "PIANO LOMBARDIA"**, avviando le prime opere sul territorio con un investimento di 400 milioni di euro. Tra il 2021 e il 2022 l'investimento regionale complessivo è cresciuto di 3,86 miliardi di euro destinati a Comuni, Province e altri enti della Lombardia. Grazie a questo ingente sforzo economico entro il 2027 saranno realizzati interventi per un valore complessivo di oltre 6 miliardi di euro. L'obiettivo del *Piano Lombardia* è quello di iniettare nell'economia lombarda risorse destinate ad attivare la filiera degli investimenti pubblici nel tentativo di accompagnare la ripresa economica del settore produttivo regionale colpito dagli effetti della pandemia. Il programma non si limita ad interventi infrastrutturali ma prevede interventi in vari settori, anche in un'ottica green ed eco-sostenibile. Sono previsti, infatti, **importanti investimenti per la difesa del suolo**, incentivi per la rigenerazione urbana, il recupero dei borghi storici, interventi di disinquinamento delle acque e recupero delle sponde dei laghi, interventi per la valorizzazione e lo sviluppo della montagna, **interventi per il sistema irriguo agricolo** e interventi per il settore forestale; in tal senso i Consorzi di bonifica lombardi hanno assunto un ruolo rilevante realizzando opere di irrigazione, di difesa del suolo e attività di gestione del reticolo idrico principale.

A.4. Gli altri strumenti di pianificazione - contesto

A.4.1. Pianificazione sovraregionale

A.4.1.1. Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po

Già nel 1995, l'Agenzia europea per l'ambiente, di fronte ad uno scenario normativo dei singoli Stati membri che, essendo molto variegato, non garantiva un'uniforme applicazione delle normative comunitarie, affermava la necessità di una politica coerente e comune per la tutela delle acque comunitarie; questa politica si è concretizzata con la Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000. La Direttiva è il principale riferimento normativo relativo alla tutela delle acque superficiali e sotterranee ed istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque. La Direttiva è stata recepita dall'Italia con il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e prevede, al fine della tutela e del risanamento delle acque superficiali e sotterranee, il conseguimento di obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e di obiettivi di qualità per specifica destinazione (Art. 76, D.Lgs. 152/06).

Il Piano di Gestione del distretto idrografico è lo **strumento operativo** previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs. 152/06 e ss.mm.iii, **per 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 è il principale strumento dell'azione di pianificazione e programmazione dell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po, mediante il quale sono *“pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche e ambientali del territorio interessato”*.

Nel Piano di Gestione idrografico sono contenute, pertanto, tutte le misure necessarie a raggiungere obiettivi quali:

- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- 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.

Con le ultime modifiche al decreto legislativo 152/06 introdotte dalla L. 221/2015 il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti come aggregazione dei bacini preesistenti ed in questo quadro le Autorità di bacino sono state abrogate e sostituite dalle nuove Autorità di bacino distrettuali. Ora il distretto padano, che prima coincideva esattamente con il bacino idrografico del Fiume Po, ha significativamente ampliato il proprio territorio di competenza includendo i seguenti nuovi bacini: il bacino del Fissero-Tartaro-Canal Bianco (prima appartenente al distretto idrografico delle Alpi Orientali); i bacini del Reno, i bacini Romagnoli e del Conca Marecchia (prima appartenenti al distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale).

Il Distretto idrografico del fiume Po è ora caratterizzato da 10 Idro-ecoregioni: Alpi Occidentali (HER 1), Prealpi e Dolomiti (HER 2), Alpi Centro-Orientali (HER 3), Alpi Meridionali (HER 4), Monferrato (HER 5), Pianura Padana (HER 6), Appennino Piemontese (HER 8), Alpi Mediterranee (HER 9), Appennino Settentrionale (HER 10), Costa Adriatica (HER 11). Anche i corpi idrici del distretto sono ovviamente aumentati, il numero complessivo dei corpi idrici distrettuali corrisponde a circa 2.835, di cui 2.609 superficiali e 226 sotterranei. In termini percentuali, passando dal solo bacino al distretto idrografico del fiume Po, per le acque superficiali si hanno le seguenti variazioni percentuali: + 24% per i corpi idrici fluviali, +2.8% per i corpi idrici lacustri, + 38.5% per i corpi idrici di transizione, + 150% per i corpi idrici marino-costieri.

Con **DPCM del 7 giugno 2023** è stato approvato il secondo aggiornamento del Piano di gestione delle acque 2021-2027 dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, di cui all'art. 13, comma 7 della Direttiva 2000/60/CE (GU Serie Generale n.214 del 13 settembre 2023), adottato con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 4 del 20 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 65, comma 7 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Tale aggiornamento è stato raggiunto a seguito del completamento delle seguenti azioni necessarie per l'aggiornamento del PdGPO:

- ricostruire e aggiornare il quadro conoscitivo riguardante lo stato dei corpi idrici sulla base del triennio 2014-2016, tenuto conto anche delle modifiche dei confini distrettuali;
- rivedere il numero e le dimensioni dei corpi idrici utilizzando la possibilità di accorparli al fine di ottimizzare le reti di monitoraggio attuali;
- completare e verificare le conoscenze sui metodi e gli indici usati per la classificazione dello stato che sono risultati disomogenei e difformi tra le Regioni, con particolare attenzione per quanto riguarda la classificazione dello stato elevato, l'utilizzo dei nuovi indici di recente intercalibrazione e le possibili conseguenze per le scelte strategiche del Piano (obiettivi e misure) e/o altri strumenti di attuazione dello stesso (ad esempio Direttiva derivazione, ecc.);
- valutare lo stato di attuazione delle misure attuate nel PdG Po 2015;
- approfondire i dati e le informazioni per il monitoraggio e la classificazione dello stato dei corpi idrici sotterranei tenuto conto delle nuove linee guida ISPRA sullo stato quantitativo, sull'analisi dei trend degli inquinanti e per individuare i livelli di fondo degli inquinanti naturali;
- migliorare il coordinamento tra le Regioni per il monitoraggio e la classificazione dei corpi idrici interregionali e interdistrettuali, sia per le acque superficiali sia per le acque sotterranee;
- evidenziare le criticità e le priorità su cui concentrare maggiori sforzi e risorse nell'ambito degli approfondimenti in corso per il riesame del PdG e in generale per rendere efficace l'attuazione della DQA.

Il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po è stato quindi declinato secondo i seguenti obiettivi generali (art. 1 Scopo della DQA):

- a. "impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico";
- b. "agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili";
- c. "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";
- d. "assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento";
- e. "contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità".

In merito alle misure del PdG Po 2021 l'Autorità di Bacino ha inteso mantenere le 26 Tipologie chiave di misure (Key Types of Measures – di seguito KTM) già utilizzate per il Programma di misure del PdG Po 2015. Di seguito si riportano le KTM con, evidenziata, la loro potenziale relazione con le questioni ambientali di cui all'Atto di indirizzo (PDGPo).

DIREZIONE GENERALE AGRICOLTURA SOVRANITA' ALIMENTARE E FORESTE
PIANO GENERALE DI BONIFICA, IRRIGAZIONE E DIFESA DEL TERRITORIO RURALE

| N° KTM | KTM di cui al WFD Reporting Guidance 2022 in EN | Tipologie chiave di misure di cui al WFD Reporting Guidance 2022 in IT | Questioni ambientali e tecnico-istituzionali di cui all'ATTO di INDIRIZZO |
|--------|--|---|---|
| KTM.1 | Construction or upgrades of wastewater treatment plants | Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue | Q1 Eutrofizzazione e nitrati nelle acque Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.2 | Reduce nutrient pollution from agriculture | Ridurre l'inquinamento dei nutrienti di origine agricola | Q1 Eutrofizzazione e nitrati nelle acque Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.3 | Reduce pesticides pollution from agriculture. | Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura. | Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.4 | Remediation of contaminated sites (historical pollution including sediments, groundwater, soil). | Bonifica di siti contaminati (inquinamento storico compresi i sedimenti, acque sotterranee, suolo). | Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.5 | Improving longitudinal continuity (e.g. establishing fish passes, demolishing old dams). | Miglioramento della continuità longitudinale (ad es. attraverso i passaggi per pesci, demolizione delle vecchie dighe). | Q.4 Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua |
| KTM.6 | Improving hydromorphological conditions of water bodies other than longitudinal continuity (e.g. river restoration, improvement of riparian areas, removal of hard embankments, reconnecting rivers to floodplains, improvement of hydromorphological condition of transitional waters, etc.). | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, riconnessione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc.) | Q.4 Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua |
| KTM.7 | Improvements in flow regime and/or establishment of ecological flows. | Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica | Q.3 Carenza idrica e siccità Q.4 Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua |
| KTM.8 | Water efficiency technical measures for irrigation, industry, energy and households | Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico | Q.3 Carenza idrica e siccità |
| KTM.9 | Water pricing policy measures for the implementation of the recovery of cost of water services from households | Misure relative alla politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi dei servizi idrici (uso domestico) | Q.10 Sviluppo dell'analisi economica e finanziamento delle misure dei P/P |
| KTM.10 | Water pricing policy measures for the implementation of the recovery of cost of water services from industry | Misure relative alla politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi dei servizi idrici (uso industriale) | Q.10 Sviluppo dell'analisi economica e finanziamento delle misure dei P/P |

| | | | |
|--------|--|--|--|
| KTM.11 | Water pricing policy measures for the implementation of the recovery of cost of water services from agriculture | Misure relative alla politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi dei servizi idrici (uso agricolo) | Q.10 Sviluppo dell'analisi economica e finanziamento delle misure dei P/P |
| KTM.12 | Advisory services for agriculture | Servizi di consulenza per l'agricoltura | Q.7 Integrazione delle pianificazioni Q.8 Integrazione e rafforzamento della cooperazione istituzionale e della formazione e della partecipazione pubblica |
| KTM.13 | Drinking water protection measures (e.g. establishment of safeguard zones, buffer zones, etc) | Misure di tutela dell'acqua potabile (ad esempio istituzione di zone di salvaguardia, fasce tampone, ecc) | Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.14 | Research, improvement of knowledge base reducing uncertainty. | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Q.9 Integrazione della conoscenza e delle informazioni |
| KTM.15 | Measures for the phasing-out of emissions, discharges and losses of priority hazardous substances or for the reduction of emissions, discharges and losses of priority substances. | Misure per la graduale eliminazione delle emissioni, degli scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie o per la riduzione delle emissioni, scarichi e perdite di sostanze prioritarie. | Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.16 | Upgrades or improvements of industrial wastewater treatment plants (including farms) | Ammodernamento degli impianti di trattamento delle acque reflue industriali (comprese le aziende agricole) | Q1 Eutrofizzazione e nitrati nelle acque Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.17 | Measures to reduce sediment from soil erosion and surface run-off | Misure per ridurre i sedimenti che originano dall'erosione e dal deflusso superficiale dei suoli | Q1 Eutrofizzazione e nitrati nelle acque Q.4 Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua |
| KTM.18 | Measures to prevent or control the adverse impacts of invasive alien species and introduced diseases | Misure per prevenire o per controllare gli impatti negativi delle specie esotiche invasive e malattie introdotte | Q.5 Perdita di biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici dei corpi idrici |
| KTM.19 | Measures to prevent or control the adverse impacts of recreation including angling | Misure per prevenire o per controllare gli impatti negativi degli usi ricreativi, tra cui la pesca | Q.5. Perdita di biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici dei corpi idrici |
| KTM.20 | Measures to prevent or control the adverse impacts of fishing and other exploitation/removal of animal and plants | Misure per prevenire o per controllare gli impatti negativi della pesca e dello sfruttamento / rimozione di piante e animali | Q.5 Perdita di biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici dei corpi idrici |
| KTM.21 | Measures to prevent or control the input of pollution from urban areas, transport and built infrastructure | Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto | Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |
| KTM.22 | Measures to prevent or control the input of pollution from forestry | Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da silvicoltura | Q.5 Perdita di biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici dei corpi idrici |
| KTM.23 | Natural water retention measures | Misure per la ritenzione naturale delle acque | Q.3 Carenza idrica e siccità Q.4 Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua Q.5 Perdita di biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici dei corpi idrici |
| KTM.24 | Adaptation to climate change | Adattamento ai cambiamenti climatici | Q.3 Carenza idrica e siccità Q.7 Integrazioni delle pianificazioni |
| KTM.25 | Measures to counteract acidification | Misure per contrastare l'acidificazione delle acque | Q.2 Inquinamento delle acque superficiali e sotterranee |

| | | | |
|--------|------------|------------|---|
| KTM 26 | Governance | Governance | Q.7 Integrazione delle pianificazioni Q.8 Integrazione e rafforzamento della cooperazione istituzionale e della formazione e della partecipazione pubblica |
|--------|------------|------------|---|

Tra queste le misure che hanno strette relazioni e ricadute per il mondo consortile, si citano in particolare:

- KTM.8: misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico;
- KTM.11: misure per la politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi dei servizi idrici (uso agricolo);
- KTM.23: misure per la ritenzione naturale delle acque (alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corsi d'acqua, perdita di biodiversità e degrado dei servizi ecosistemici dei corpi idrici);
- KTM.24: misure per l'adattamento ai cambiamenti climatici.

I servizi ecosistemici racchiudono i maggiori aspetti di novità della DQA, ma anche nel PdG Po 2021 risultano essere i meno coperti. Per l'attuazione piena del PdG Po gli sforzi maggiori in termini di programmazione e individuazione di strumenti per la copertura finanziaria delle misure dovranno, quindi, concentrarsi prioritariamente su questo tema. ***L'implementazione dei servizi ecosistemici rappresenta di fatto l'investimento necessario per il recupero ed il mantenimento del capitale naturale del distretto idrografico dalla cui esistenza dipende la qualità della vita dell'uomo e, nel lungo termine, la sua stessa sopravvivenza.***

Nell'implementazione dei servizi ecosistemici un ruolo fondamentale può essere svolto dalla valorizzazione delle esternalità positive date dalle attività irrigue e di bonifica realizzate dai Consorzi. Oggi i Consorzi di bonifica hanno ampliato le loro competenze tradizionali occupandosi di gestione del territorio, del reticolo principale, della valorizzazione ambientale, della produzione di energia pulita e della fruizione turistica. Funzioni che in sinergia con la difesa dei suoli e la pratica irrigua sono il principale fattore dello sviluppo agricolo e paesaggistico della Lombardia oltre a generare processi favorevoli al benessere della collettività. Ad oggi queste buone pratiche vengono svolte senza l'emissione di un ruolo, la valorizzazione della spesa sostenuta per le misure con impatto positivo sui corpi idrici potrà essere funzionale anche al recupero del costo ambientale.

Nel PdG Po 2021 uno degli aspetti maggiormente sviluppati è la valutazione dei fattori di pressione che impattano sulla qualità delle acque del reticolo artificiale, infatti grazie al CeDATeR (Centro dati), Regione Lombardia ha a disposizione le perimetrazioni delle aree drenate da ciascun canale di bonifica che consentono l'elaborazione di indicatori di pressioni relativi all'uso del suolo, all'utilizzo di fertilizzanti e prodotti fitosanitari in ambito agricolo, seguendo gli indirizzi contenuti nella linea guida ISPRA 177/2018.

A.4.1.2. Piano di Bilancio Idrico

Rappresenta uno stralcio per settore funzionale del Piano di Bacino, ex del D.Lgs 152/2006, **deputato a contenere, ai sensi dell'art. 65 del decreto citato, le misure conoscitive relative all'uso e alla disponibilità della risorsa idrica, e le misure atte a perseguire la corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato;** la corretta utilizzazione delle acque è considerata infatti una condizione necessaria per l'uso sostenibile e per il conseguimento degli obiettivi della DQA nel distretto.

Adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del Fiume Po n. 8 del 7 dicembre 2016, ad oggi la scadenza fissata per fine 2021 per l'approvazione del relativo aggiornamento è sospesa, garantendo però la continuazione delle attività previste per l'attuazione delle misure del PBI 2016, che sono confluite nel terzo pilastro di intervento del Piano di Gestione Acque. **I quadri conoscitivi predisposti fino ad oggi sono infatti descritti nell'Allegato 1.2 del PdGPO 2021**, che fornisce lo stato di attuazione del PBI 2016 e permette di aumentare il livello di integrazione tra aspetti qualitativi e quantitativi della gestione delle risorse idriche.

In sintesi, il bilancio idrico rappresenta l'indispensabile strumento conoscitivo con il quale regolare la gestione della risorsa idrica; esso contiene, infatti, gli elementi per l'organizzazione dell'assetto dei prelievi, sia superficiali che sotterranei, in un quadro tecnico unitario. Più complessivamente, il bilancio costituisce la base scientifica sulla quale costruire, in attuazione dei Piani di Tutela e del PdGPO, non solo le azioni ordinarie e strategiche volte al perseguimento degli obiettivi di qualità e quantità, ma più in generale tutte le politiche di sviluppo del territorio che incidono sull'ambiente e sull'uso delle risorse naturali.

Il bilancio idrico è diretto ad assicurare l'equilibrio fra la disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento ed i fabbisogni per i diversi usi. In particolare, esso è "la comparazione, nel periodo di tempo considerato, fra le risorse idriche (disponibili o reperibili) in un determinato bacino o sottobacino, superficiale e sotterraneo, al netto delle risorse necessarie alla conservazione degli ecosistemi acquatici ed i fabbisogni per i diversi usi (esistenti o previsti)".

Gli obiettivi generali del Piano del Bilancio Idrico del distretto del Fiume Po sono:

- cooperazione - Rafforzare la cooperazione interistituzionale e il dialogo con i portatori di interesse alla scala del distretto, e comportamenti di collaborazione nell'utilizzo della risorsa idrica, al fine di migliorare la capacità di gestione integrata del bacino e la resilienza dei sistemi sociali, economici ed ambientali;
- riequilibrio del bilancio ai fini della sostenibilità - Definire un modello di bilancio idrico e di gestione sostenibile della risorsa idrica superficiale e profonda a livello distrettuale, che garantisca l'accessibilità ad acqua di adeguata qualità a tutti gli utenti, in base al fabbisogno, e contribuisca al riequilibrio tra disponibilità e uso in atto, necessario al raggiungimento degli obiettivi del PdGPO;
- carenza idrica e siccità - Promuovere la gestione proattiva della carenza idrica in condizioni di siccità, al fine di minimizzarne gli impatti sul sistema socioeconomico ed ambientale, tenendo anche conto dei possibili scenari di cambiamento climatico futuro.

Il PBI, pertanto, contiene informazioni idrologiche e relative ai volumi prelevati per fini antropici, il quadro degli impatti e delle criticità e le misure ritenute necessarie per il riequilibrio del bilancio idrico, al fine di tutelare gli usi necessari della risorsa idrica, incluso quello ambientale, promuovere la gestione proattiva degli eventi siccitosi, e creare le condizioni per un'efficace politica dell'acqua sostenibile anche alla luce degli scenari futuri di cambiamento climatico. Integra inoltre gli strumenti per la gestione delle siccità e della carenza idrica.

In relazione all'estensione del sistema idrico, all'elevato numero dei soggetti utilizzatori esistenti e alla complessità del quadro istituzionale che caratterizza il bacino e il modello di governance distrettuale, la pianificazione del bilancio idrico è sviluppata secondo i seguenti tre livelli, tra di loro raccordati, oltre che dal quadro degli obiettivi, da specifiche direttive e linee guida:

- il livello distrettuale;
- il livello regionale e locale;

- il livello costituito dalle aree a obiettivo speciale, ovvero ambiti idrografici con gestione specifica (ad esempio comprensori irrigui anche interregionali, etc.).

Per ciascun livello, per ragioni di competenza, adeguatezza ed efficienza, il bilancio idrico viene calcolato, con l'adozione di metodologie omogenee a scala distrettuale, da soggetti diversi; i bilanci così calcolati ai diversi livelli compongono il quadro del bilancio distrettuale come stralci del Piano del Distretto.

A livello distrettuale, l'insieme delle misure del PBI vigente dovrebbe permettere di mitigare gli impatti della pressione dei prelievi nei CI del Po nella stagione irrigua, per consentire il raggiungimento dell'obiettivo del Piano della riduzione di almeno il 5% del prelievo irriguo ora prevista nella pianificazione di bacino 2021 - 2027, con effetti di mitigazione degli impatti delle pressioni nei mesi più critici.

Elemento imprescindibile per una adeguata definizione degli obiettivi era, ed è tuttora, l'implementazione e/o potenziamento del sistema di contabilità idrica, che comprenda la misura delle portate derivate e la comunicazione al sistema di monitoraggio e previsione del bilancio idrico. La misurazione dei volumi prelevati per uso irriguo è divenuta un obbligo per l'accesso ai contributi di sostegno all'agricoltura già con il regolamento UE 1305/2013, ed ora confermata con il regolamento UE 2115/2021. Regione Lombardia in tal senso, a seguito dell'emanazione del Decreto del MIPAAF del 31/07/2015 *"Linee Guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo"*, ha proceduto ad approvare con Deliberazione di Giunta regionale n. 6035 del 19/12/2016, *"la disciplina regionale dei criteri e delle modalità di quantificazione dei volumi derivati ed utilizzati ad uso irriguo, delle restituzioni al reticolo idrografico e dei rilasci alla circolazione sotterranea, nonché le modalità di acquisizione e trasmissione dei dati al Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura (SIGRIAN) e del relativo aggiornamento periodico, in attuazione dell'articolo 33, comma 2 bis, del regolamento regionale 2/2006"*, contenente le indicazioni tecniche per la quantificazione dei volumi prelevati/utilizzati a scopo irriguo, la cui attuazione attraverso specifiche linee di finanziamento ha permesso di raggiungere il livello di copertura rappresentato nella seguente **Tabella 2**.

EVOLUZIONE DEL NUMERO DI MISURATORI ATTIVI DAL 2016 AL 2024

| ANNO | TOTALE MISURATORI | I LIVELLO | I LIVELLO T REALE | I LIVELLO MANUALE | II LIVELLO | II LIVELLO T REALE | II LIVELLO MANUALE | III LIVELLO | III LIVELLO (DERIVAZIONI) | III LIVELLO (POZZI) | III LIVELLO (RESTITUZIONI) | DA STIMARE | NON RICHIESTO | IV LIVELLO | N° DISTRETTI MONITORATI |
|------|-------------------|-----------|-------------------|-------------------|------------|--------------------|--------------------|-------------|---------------------------|---------------------|----------------------------|------------|---------------|------------|-------------------------|
| 2016 | 196 | 38 | 0 | 38 | 20 | 0 | 20 | 97 | 30 | 52 | 15 | 1 | 17 | 23 | 54 |
| 2017 | 203 | 37 | 0 | 37 | 21 | 0 | 21 | 103 | 33 | 55 | 15 | 1 | 17 | 24 | 58 |
| 2018 | 272 | 38 | 0 | 38 | 23 | 0 | 23 | 153 | 41 | 89 | 23 | 5 | 15 | 38 | 72 |
| 2019 | 331 | 38 | 13 | 25 | 25 | 1 | 24 | 159 | 43 | 90 | 26 | 11 | 18 | 80 | 120 |
| 2020 | 338 | 38 | 20 | 18 | 25 | 1 | 24 | 164 | 48 | 90 | 26 | 14 | 11 | 86 | 122 |
| 2021 | 359 | 39 | 20 | 19 | 26 | 1 | 25 | 164 | 47 | 91 | 26 | 13 | 28 | 89 | 135 |
| 2022 | 367 | 39 | 33 | 6 | 28 | 10 | 18 | 168 | 51 | 91 | 26 | 13 | 29 | 90 | 138 |
| 2023 | 393 | 39 | 33 | 6 | 28 | 10 | 18 | 174 | 52 | 96 | 26 | 13 | 46 | 93 | 139 |
| 2024 | 429 | 39 | 35 | 4 | 27 | 11 | 16 | 171 | 51 | 94 | 26 | 50 | 50 | 92 | 139 |

Tabella 2

In tale ambito hanno assunto un ruolo sempre più rilevante le Autorità di bacino distrettuali attraverso l'attività della rete degli Osservatori Permanenti sugli utilizzi idrici, il cui ruolo è stato istituzionalizzato con le novazioni introdotte all'art. 63 bis, comma 5, del D.Lgs. 152/2006, dal **D.L. 14 aprile 2023, n. 39 convertito con Legge n. 68 del 13 giugno 2023 recante "Disposizioni urgenti per il contrasto della scarsità idrica e per il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche"**. Con le novità introdotte dalla sopracitata norma gli Osservatori permanenti sugli utilizzi idrici sono diventati organi delle Autorità di bacino distrettuali assumendo un importante ruolo regolamentare nelle situazioni di crisi idrica.

A questo scopo rilevano sia la banca dati nazionale SIGRIAN che le altre banche dati regionali e nazionali, che svolgono l'attività di raccolta dei dati relativi ai prelievi in atto, sia con riferimento ai volumi utilizzati mensilmente che ai volumi prelevati in tempo reale dalle utenze "strategiche", come declinate nelle linee guida regionali di recepimento delle linee guida nazionali.

La pianificazione del Bilancio Idrico deve basarsi sulla miglior conoscenza disponibile relativamente all'uso della risorsa; con attinenza all'uso irriguo occorre dotarsi di una stima quanto migliore possibile su quanto è il fabbisogno irriguo, quanta acqua viene prelevata, in che porzione il fabbisogno per l'uso irriguo è soddisfatto dal prelievo effettuato, in che misura viene rispettato il vincolo della portata ecologica nei corpi idrici sorgente.

Tale quadro conoscitivo è finalizzato a permettere, in caso di rischio di mancato raggiungimento degli obiettivi ambientali della DQA, o in caso di deroga temporanea al buono stato ecologico per siccità, scelte gestionali di distribuzione della risorsa tra i diversi territori del distretto che permettano di salvaguardare al massimo il sistema ambientale fluviale e l'economia agricola generando i minimi impatti sulle dotazioni necessarie per l'irrigazione.

In riferimento alla conoscenza dell'uso della risorsa, al suo monitoraggio ed alla quantificazione dei fabbisogni irrigui dal 2015 Regione Lombardia ha affidato ad ANBI Lombardia la realizzazione del progetto ISIL – Indagine sui Sistemi Irrigui in Lombardia grazie al quale è stato possibile ottenere una conoscenza a scala locale e regionale di tutte le informazioni riguardanti la risorsa idrica utilizzata ai fini irrigui. L'enorme patrimonio di dati finora acquisito, unitamente alle predisposte metodologie di archiviazione e catalogazione dei dati, hanno posto le basi per il Centro Dati Acqua Irrigua e Territorio Rurale – CeDATEr.

Oggi il Centro dati CeDATEr, implementato da ANBI Lombardia su incarico di Regione Lombardia si occupa:

- **della gestione e implementazione del sistema regionale di monitoraggio** delle portate irrigue (obblighi di condizionalità ex-ante in materia di risorse idriche previsti dall'Accordo di Partenariato 2014-2020 e per l'attuazione di quanto previsto dal decreto del MiPAAF del 31/07/2015 e dalla d.g.r. n. 6035/2016);
- **dell'aggiornamento della banca dati SIGRIAN** in stretto contatto con il CREA al fine di raggiungere la completezza delle informazioni richieste;
- **della verifica e validazione dei dati di fabbisogno simulati con il modello idrologico IDRAGRA** al fine di predisporre i dati richiesti dalla banca dati SIGRIAN in merito ai volumi irrigui utilizzati nei distretti non monitorati e ai volumi irrigui utilizzati nell'auto-provvigionamento.

In tale contesto avrà un impatto rilevante l'attuazione della Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po n. 4 del 14 dicembre 2017, con la quale è stata adottata la "Direttiva Deflussi Ecologici" nel distretto padano che ha introdotto conformemente alle indicazioni comunitarie, la definizione di "Deflusso Ecologico" (DE) inteso come il regime idrologico che, in un tratto idraulicamente omogeneo di un corso d'acqua, appartenente ad un corpo idrico

definito nel Piano di Gestione del distretto idrografico, è conforme con il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale definiti ai sensi della Direttiva Comunitaria Quadro in materia di Acque n. 2000/60/CE. La Delibera del Comitato Istituzionale n. 4/2017 ha imposto la transizione dal Deflusso Minimo Vitale (DMV) al Deflusso Ecologico (DE), definendo contestualmente la formula di calcolo del DE, che si articola in una “componente idrologica” e in una “componente ambientale” ottenuta attraverso l'applicazione di “fattori correttivi”.

La Giunta regionale ai fini applicativi delle disposizioni dell'Autorità Distrettuale di Bacino del Po ha approvato con d.g.r. 2950 del 5 agosto 2024 le “**determinazioni del deflusso ecologico in Regione Lombardia**”, atto con cui si chiude il percorso di attuazione del DE in Lombardia e con cui si definiscono le modalità ed i tempi di attuazione, le necessarie deroghe nonché, attraverso l'approvazione degli specifici allegati tecnici, le modalità di “Determinazione dei Fattori Correttivi nel reticolo idrico lombardo”, le “Regole Applicative del Deflusso Ecologico” e la “Metodologia per il calcolo del Deflusso Ecologico alla sezione di interesse”.

Il processo di adeguamento delle opere di presa delle derivazioni esistenti al rilascio del Deflusso Ecologico deve completarsi entro il 31 dicembre 2026. Sarà, a tale riguardo, molto importante l'attuazione delle “Regole applicative del Deflusso Ecologica”, tenendo conto che l'applicazione dei fattori correttivi verrà stabilita dall'Autorità concedente, sulla base delle indicazioni generali riportate nel PTUA e nella DGR attuativa allo stesso (DGR 2721/2019). I valori dei fattori correttivi stabiliti a scala regionale dovranno, quindi, essere declinati derivazione per derivazione e stabiliti in via definitiva dall'Autorità concedente con un approccio regionalizzato che dovrà essere applicato tenendo conto delle peculiarità a carattere locale dei singoli tratti dei corpi idrici, in un quadro comune di regole di base condivise, al fine di:

- indirizzare le Autorità concedenti nell'applicazione dei fattori correttivi, nell'ambito della transizione da DMV a DE;
- definire alcuni principi cardine per favorire un'applicazione sostenibile del Deflusso Ecologico, anche con riferimento al ricalcolo della componente idrologica attraverso i dati del nuovo BIR.

A.4.1.3. Piano Gestione Rischio Alluvione (PGRA)

Il Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA) è lo **strumento operativo** previsto dalla Direttiva 2007/60/CE, recepita a livello nazionale dal D.lgs. 49/2010, per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative derivanti dalle alluvioni per la salute umana, il territorio, i beni, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e sociali.

Le alluvioni sono fenomeni naturali che è impossibile impedire, tuttavia, alcune attività umane come la crescita degli insediamenti e l'incremento delle attività economiche nelle pianure alluvionali, la riduzione della naturale capacità di ritenzione idrica del suolo a causa dei suoi vari usi e i cambiamenti climatici contribuiscono ad aumentarne la probabilità e ad aggravarne gli impatti negativi. Il PGRA è lo strumento introdotto dalla Direttiva Alluvioni per ridurre gli impatti negativi delle alluvioni sulla salute, l'economia e l'ambiente e favorire, dopo un evento alluvionale, una tempestiva ricostruzione e valutazione post-evento.

Il Piano, previsto dalla Direttiva 2007/60/CE per ogni distretto idrografico, dirige l'azione sulle aree a potenziale rischio significativo di alluvioni, organizzate e gerarchizzate rispetto all'insieme di tutte le aree esposte al rischio alluvioni e definisce gli obiettivi di sicurezza e le priorità di intervento a scala distrettuale, 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.

Il processo di pianificazione è articolato in tre fasi successive, che si ripetono ciclicamente ogni 6 anni, che comportano:

- una **valutazione preliminare del rischio di alluvioni, con l'individuazione, nel 1° ciclo di pianificazione e la verifica e aggiornamento nei cicli di pianificazione successivi, delle Aree a Potenziale Rischio Significativo di Alluvioni (APSFR);**
- la **predisposizione, nel 1° ciclo di pianificazione e la verifica e aggiornamento nei cicli di pianificazione successivi, delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni entro le APSFR;**
- la **redazione, nel 1° ciclo di pianificazione e la revisione nei cicli successivi, di un Piano di gestione del rischio di alluvioni** sulla base degli esiti delle mappe di cui al punto precedente. Il Piano contiene le misure da attuare per la gestione del rischio nelle fasi di **prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità ed analisi post evento.**

Il processo di pianificazione è coordinato dall'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po; il Piano è predisposto dall'Autorità in collaborazione con le Regioni del distretto e in coordinamento con il Dipartimento Nazionale di Protezione Civile e con l'ISPRA. A loro volta, le Regioni operano in collaborazione con tutti i soggetti che si occupano della gestione del rischio idraulico, inclusi i Consorzi di Bonifica e Irrigazione.

Il primo PGRA (PGRA 2015), relativo al sessennio 2016-2021, adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po con Delibera n. 4 del 17 dicembre 2015 e approvato con Delibera n. 2 del 3 marzo 2016, è stato definitivamente approvato con d.p.c.m. del 27 ottobre 2016.

La prima revisione del PGRA (PGRA 2021), relativa al sessennio 2022-2027, adottata dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po con deliberazione n. 3 del 29 dicembre 2020 e approvata con deliberazione n. 5 del 20 dicembre 2021, è stata definitivamente approvata con d.p.c.m. dell'1 dicembre 2022.

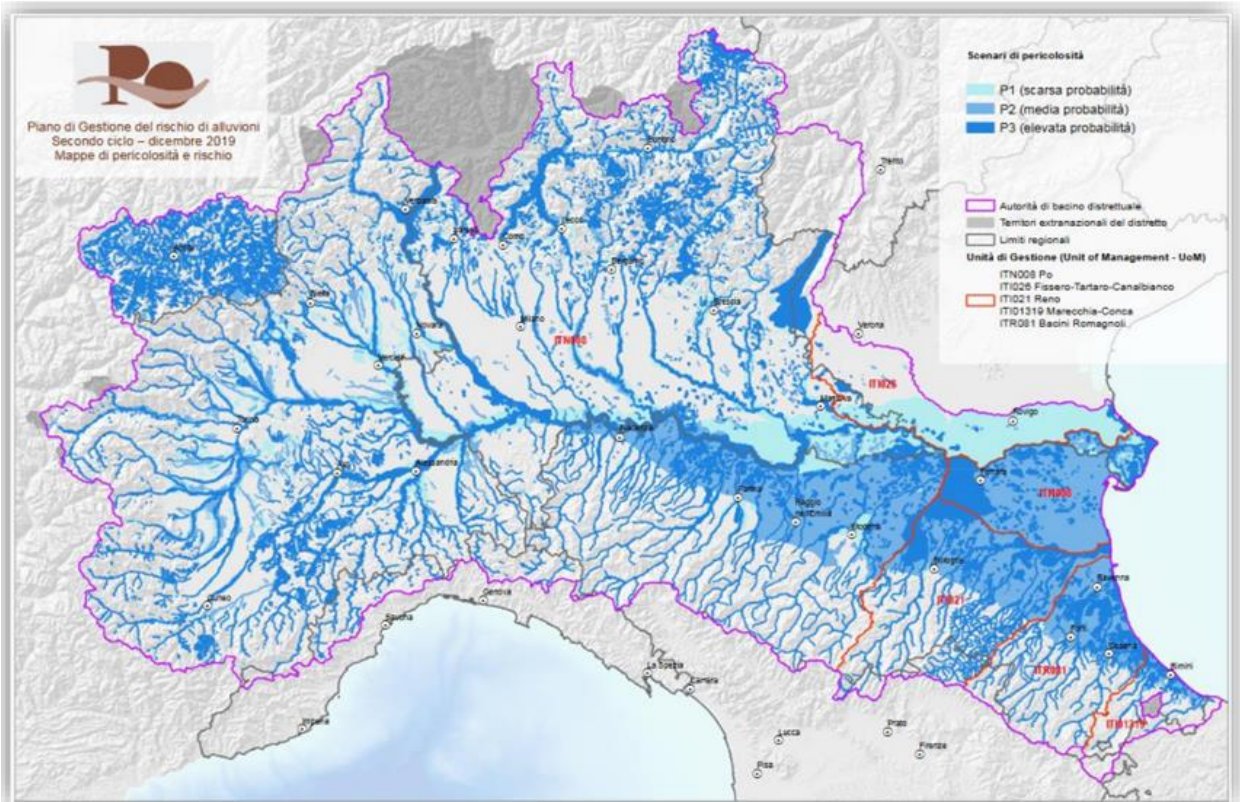
Il PGRA è uno strumento operativo che, come detto, ha un ciclo di durata di 6 anni, trascorsi i quali, il Piano viene riesaminato e se necessario aggiornato. Per tali caratteristiche si tratta di un Piano strategico con il quale si indicano i mezzi, gli strumenti e le azioni per raggiungere gli obiettivi di gestione del rischio di alluvioni in una prospettiva di medio periodo.

Il PGRA 2021 è costituito dai seguenti documenti:

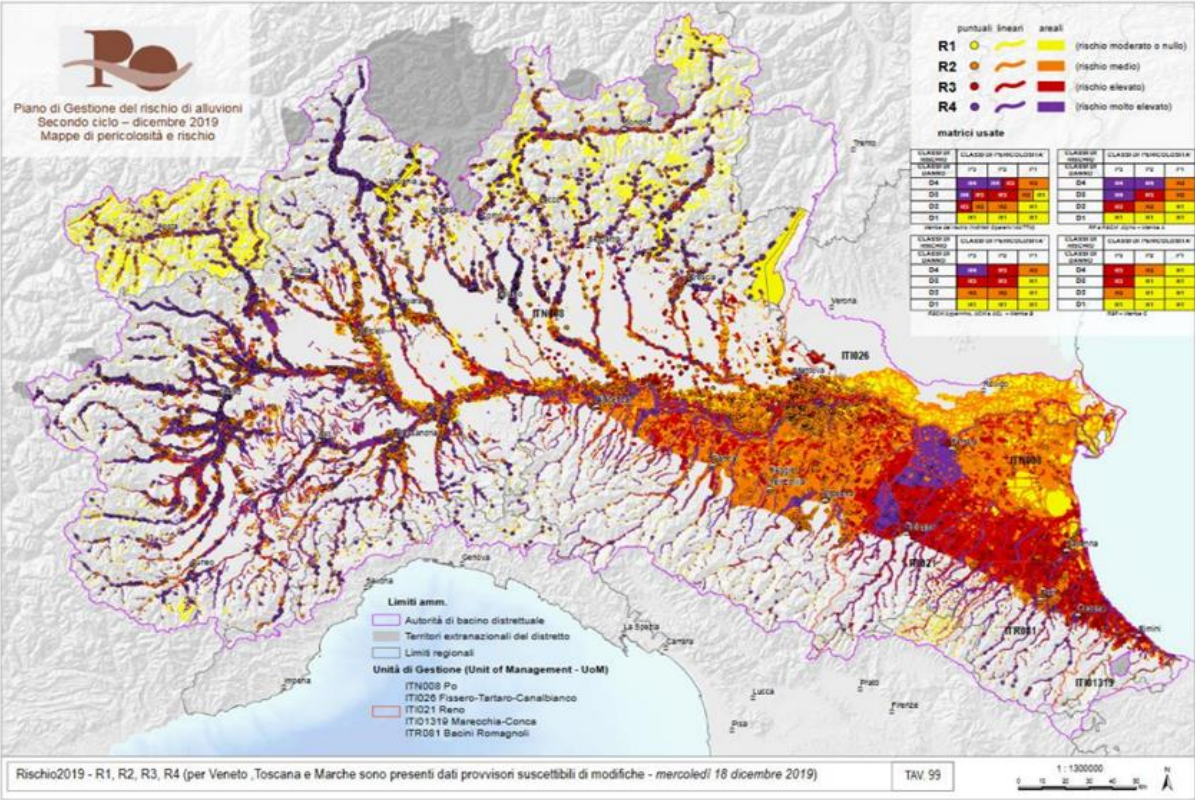
- Relazione metodologica;
- Allegato 1 – Programma delle misure;
- Allegato 2 – APSFR distrettuali;
- Allegato 3 – APSFR regionali;
- Allegato 4 – Valutazione del danno;
- Allegato 5 – Metodologia di prioritizzazione delle misure;
- Allegato 6 – Esiti delle attività di partecipazione e consultazione pubblica.

Nello specifico il PGRA 2021 individua, negli Allegati 2 e 3, le Aree a Potenziale Rischio Significativo di alluvione (APSFR) distinte in APSFR di livello distrettuale e APSFR di livello regionale.

Di seguito si riporta la mappatura delle aree potenzialmente allagabili e la classificazione del rischio entro le medesime.



Mappa delle aree allagabili del distretto Po



Mappa del rischio del distretto PO

All'interno del territorio di competenza consortile che si estende per più di 13.500 km² (cfr. **Tabella 3** seguente), sono presenti 3.900 km² di aree esposte al pericolo di alluvioni, di cui 70 km² classificate a rischio molto elevato (R4), 475 km² a rischio elevato (R3), più di 750 km² a rischio medio (R2) e oltre 2500 km² a rischio moderato (R1).

Tabella 3

| Comprensorio di Bonifica | Superficie CdB (ettari) | Aree Rischio Molto Elevato (R4) in ettari | Aree Rischio Elevato (R3) in ettari | Aree Rischio Medio (R2) in ettari | Aree Rischio Moderato (R1) in ettari |
|--------------------------------------|--------------------------------|--|--|--|---|
| 01 - Lomellina - Oltrepo* | 189522 | 631 | 11210 | 9498 | 35230 |
| 02 - Est Ticino Villoresi | 391472 | 3382 | 5344 | 7301 | 30401 |
| 03 - Muzza | 73585 | 374 | 4425 | 5378 | 17051 |
| 04 - Media Pianura Bergamasca | 76079 | 223 | 785 | 1738 | 3944 |
| 05 - Adda - Oglio | 167957 | 691 | 7484 | 11156 | 27545 |
| 06 - Oglio - Mella | 99248 | 449 | 2569 | 3786 | 5850 |
| 07 - Mella e Chiese | 89200 | 447 | 1752 | 3220 | 8495 |
| 08 - Destra Mincio* | 75671 | 136 | 867 | 3242 | 6862 |
| 09 - Laghi di Mantova* | 76204 | 127 | 3753 | 9040 | 36611 |
| 10 - Navarolo | 47745 | 372 | 5304 | 7832 | 33716 |
| 11 - Terre dei Gonzaga in destra Po* | 53757 | 71 | 1974 | 5775 | 38271 |
| 12 - Burana* | 17861 | 12 | 2040 | 8872 | 14506 |
| TOTALE CdB | 1358303 | 6915 | 47507 | 76838 | 258482 |

Nell'Allegato 1 il PGRA 2021 definisce le misure per la gestione del rischio, articolate nelle seguenti 4 categorie:

- **misure di prevenzione** - misure che agiscono sulla vulnerabilità e sul valore degli elementi esposti. A tale categoria appartengono le misure di vincolo atte a evitare l'insediamento di nuovi elementi esposti nelle aree allagabili (politiche di gestione e pianificazione del territorio); le misure di rimozione e ricollocazione (politiche di delocalizzazione); le misure di "adattamento" per la riduzione della vulnerabilità degli elementi esposti (interventi su edifici, reti pubbliche, ecc.); le misure cosiddette "di conoscenza", volte cioè all'aggiornamento del quadro conoscitivo sulla pericolosità e sugli elementi a rischio, al monitoraggio del territorio e dello stato delle opere di difesa per interventi di manutenzione e sistemazione;
- **misure di protezione** - misure che agiscono sulla probabilità di inondazione. A questa categoria appartengono le misure per ridurre il deflusso in alveo agendo sui meccanismi di formazione dei deflussi nel bacino di drenaggio e sulla naturale capacità di laminazione delle aree golenali e della piana inondabile; misure strutturali per la regolazione dei deflussi che hanno un significativo impatto sul regime delle portate; misure che agiscono sulla dinamica dell'evento di piena favorendone il deflusso; misure per migliorare il drenaggio delle acque superficiali in ambiente urbano; programmi di manutenzione delle opere di difesa;
- **misure di preparazione** - misure volte a migliorare la capacità di risposta agli eventi alluvionali della popolazione e del sistema di protezione civile. A questa categoria appartengono le misure per l'istituzione e/o il potenziamento dei sistemi di allertamento

e previsione di piena; le misure per migliorare la pianificazione d'emergenza e la capacità di risposta delle istituzioni durante l'emergenza da alluvione; le misure per accrescere la consapevolezza e la preparazione della popolazione rispetto agli eventi alluvionali; tali misure includono evidentemente le attività di formazione e informazione;

- **misure di ricostruzione e valutazione post-evento** - misure volte a superare le condizioni di criticità derivanti da un evento alluvionale attraverso attività di messa in sicurezza e ripristino. A esse si aggiungono le attività, riconducibili alla fase di valutazione preliminare del rischio, di acquisizione di informazioni e dati inerenti agli eventi alluvionali quali l'estensione dell'inondazione e i danni conseguenti.

Le misure del PGRA coinvolgono tutti i soggetti che si occupano della gestione del rischio idraulico, sia in termini di difesa del suolo che in termini di protezione civile, alle varie scale territoriali, comprese le associazioni di volontariato e gli operatori che erogano formazione e informazione.

Per ogni misura sono definite in particolare:

- **la categoria** (prevenzione, protezione, preparazione, ricostruzione e analisi post evento) **e la tipologia** (es. misure di vincolo, di delocalizzazione, di costruzione, modificazione o demolizione di opere, di gestione delle acque superficiali, ecc.);
- **il luogo in cui la misura è implementata e l'ambito geografico in cui la misura ha effetto** (area di influenza);
- **l'Autorità responsabile per l'attuazione della misura e il soggetto attuatore.**

Lo stato di attuazione delle misure del Piano viene monitorato annualmente da parte delle Regioni e dell'ADBPO; è prevista inoltre una verifica intermedia da parte dell'UE dopo 3 anni dall'adozione. Il PGRA contiene inoltre misure generali, non applicate alle singole APSFR ma all'intero territorio regionale, alle singole aste fluviali, al territorio di competenza consortile, ecc.

I Consorzi di bonifica e irrigazione sono stati coinvolti nel percorso di attuazione della Direttiva 2007/60/CE già dalle prime fasi, nel 2011, dopo l'approvazione del D.Lgs 49/2010. In particolare, hanno contribuito alla costruzione delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni per il territorio di competenza, raccogliendo le informazioni in merito alle aree interessate da eventi alluvionali sul territorio di competenza.

Sono inoltre coinvolti direttamente nell'attuazione delle misure previste nel Piano (PGRA 2015 e PGRA 2021) relative al territorio e al reticolo di competenza. In particolare, le misure previste nel PGRA 2021 sono le seguenti (di cui si riporta solo il codice e il titolo, rinviando all'Allegato 1 del PGRA gli ulteriori dettagli):

| Codice misura | Titolo misura | Categoria misura | Collegamento con misure PDG ¹ |
|--|---|--|--|
| ITN008-LO-124 | Redazione dei Piani comprensoriali di bonifica idraulica previsti dall'art. 88 della l.r. 31/2008 secondo le metodologie di cui alla d.g.r. 4110 del 2/10/2015 con approfondimento delle conoscenze sulle aree allagabili. | M24 - Prevention, other | KTM06 KTM14 |
| ITN008-LO-123 | Aggiornamento del Piano generale di Bonifica, di irrigazione e tutela del territorio rurale ai sensi dell'art. 87 della l.r.31/2008 | M35 - Protection, other | KTM06 |
| ITN008-LO-125 (Bacino del Fiume Po) ITI026_ITCAREG03_FRMP2021A_125 (Bacino del Fissero – Tartaro – Canalbiano) | Progettazione e realizzazione di nuovi interventi o di manutenzioni straordinarie di opere di difesa idraulica (impianti idrovori, chiaviche, manufatti e impianti di regolazione, scolmatori e vasche di laminazione ecc.) | M34 - Protection, Surface Water Management | KTM06 |

I Consorzi assumono un ruolo cruciale nell'attuazione della Direttiva 2007/60/CE in quanto direttamente coinvolti nella costruzione, nell'aggiornamento e nell'attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni. In particolare, sono coinvolti nell'aggiornamento della mappatura delle aree allagabili, nel miglioramento delle conoscenze sulla dinamica di allagamento, nell'implementazione del catasto delle opere di difesa del suolo al fine di perfezionare la pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione, nella realizzazione di opere di difesa, nella gestione di numerosi corsi d'acqua di competenza regionale e di numerose vasche di laminazione grazie ad apposite convenzioni stipulate con Regione Lombardia. Diventano sempre più presidio idraulico del territorio e supporto alla gestione delle acque e dell'ambiente lungo la rete dei canali consortili e del reticolo principale.

Grazie alle convenzioni sopra citate i Consorzi possono:

- monitorare e controllare i corsi d'acqua del reticolo principale;
- gestire vasche di laminazione;
- realizzare interventi su corsi d'acqua del reticolo principale;
- fare istruttoria tecnica delle istanze relative al demanio e vigilanza.

I Consorzi, inoltre, ai sensi dell'art 77 della l.r 5 dicembre 2008 n. 31, possono eseguire la manutenzione e l'esercizio delle opere di difesa del suolo, realizzate in attuazione dell'attività programmatica regionale, con oneri, unitamente alle spese di funzionamento degli enti, posti a carico dei soggetti consorziati.

¹ KTM.06 – Misure per il Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, riconnessione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc.);

KTM. 14 Misure di Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza

A.4.2. Pianificazione regionale

Il comma 2 dell'art. 87 della L.R. n. 31/2008 definisce i contenuti del Piano Generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale stabilendo tra l'altro che esso deve definire *“le modalità e i contenuti di coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione della Regione e degli enti locali”* nonché *“per le proposte e le indicazioni di competenza della Regione relative ai Piani di bacino di cui all'articolo 65 del d.lgs. 152/2006 e alla disciplina generale per la tutela delle acque contenuta nello stesso decreto legislativo”*.

Tale rapporto relazionale viene quindi individuato dal comma 5 dello stesso articolo 87 che stabilisce che: *nell'elaborazione e attuazione della attività di pianificazione e di programmazione concernente l'assetto del territorio, la Regione e gli enti locali, nel rispetto delle competenze stabilite dalla legislazione in materia, tengono conto del Piano Generale di Bonifica, di Irrigazione e di Tutela del Territorio Rurale di cui al comma 1 e prevedono norme di salvaguardia degli impianti di bonifica irrigua e idraulica esistenti*.

I molteplici e complessi settori nei quali, pertanto, viene declinato il Piano Generale hanno evidenti interconnessioni con gli altri strumenti di pianificazione previsti dalle normative europee, nazionali, distrettuali e regionali. Interconnessioni e relazioni che opportunamente coordinate nel Piano permetteranno l'attuazione di un disegno pianificatorio razionale e rispondente alle trasformazioni del territorio agricolo ed urbano ed al ruolo della bonifica e degli enti ad essa preposti.

L'elaborazione del Piano data la sua natura multi-settoriale, si è sviluppato grazie ad un processo di incremento della conoscenza (raccolta ed analisi di informazioni), alla luce degli obiettivi e finalità stabiliti dalla legge e sulla base della elaborazione di strategie ed azioni al fine di rispondere alle esigenze, a problematiche nuove, che possono modificarsi in base alle trasformazioni territoriali e/o sociali o a stimoli provenienti dal territorio o da altri enti, che su esso insistono.

Vengono illustrate, di seguito, le caratteristiche salienti di alcuni degli strumenti programmatori ritenuti più significativi e con le maggiori ricadute e relazioni con il Piano Generale di Bonifica.

A.4.2.1. Il Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS) della XII Legislatura.

Presentato dalla Giunta Regionale il 5 maggio 2023 - ancorché sia un atto di programmazione e non di pianificazione, affronta i temi legati alla risorsa idrica in agricoltura ed alla difesa del suolo in diverse aree tematiche, declinandoli in obiettivi specifici che la giunta regionale deve raggiungere nel corso della propria legislatura e che pertanto deve necessariamente prevedere nei propri atti di pianificazione.

Con l'obiettivo strategico 5.3.4 *Migliorare e tutelare la qualità delle acque e ottimizzare l'utilizzo delle risorse idriche*, Regione mira a garantire la migliore gestione delle risorse idriche attraverso l'aggiornamento e l'attuazione del Piano di Tutela delle Acque e della normativa di settore, investimenti destinati al recupero della naturalità e miglioramento degli ecosistemi acquatici, il sostegno all'innovazione e alla ricerca sulle acque nonché attività di coordinamento e indirizzo agli attori del sistema. In questo contesto è previsto il potenziamento del sistema di monitoraggio e gestione dei dati e la promozione di comportamenti responsabili nell'uso della risorsa.

L'impegno di Regione Lombardia sarà volto al miglioramento della resilienza dell'agrosistema irriguo e del sistema di bonifica e irrigazione, attraverso una gestione integrata e più efficiente della risorsa acqua in agricoltura.

Per lo sviluppo sostenibile e la tutela del territorio e dell'ambiente Regione Lombardia mira all'adozione di politiche di *tutela, valorizzazione e integrazione dell'ambiente* nei programmi di

sviluppo e crescita mediante il coinvolgimento e la responsabilizzazione di tutti i livelli di governo e amministrazione, in un sistema di leggi e regole progressivamente sempre più chiaro e mediante l'individuazione di indirizzi programmatici condivisi.

L'obiettivo strategico 5.3.3 *Aumentare la resilienza del territorio, le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici e mitigare il rischio idrogeologico, anche negli eventi emergenziali* è rivolto ai temi di difesa del suolo, che necessitano di essere affrontati alla scala del bacino del fiume Po, in stretta collaborazione con l'Autorità di Bacino e le altre Regioni del distretto attraverso il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), promuovendo un'accurata pianificazione territoriale, compatibile con le condizioni geologiche, idrogeologiche e sismiche del territorio, la programmazione e l'attivazione di interventi strutturali e di manutenzione sui corsi d'acqua e sui versanti in dissesto, anche a seguito di eventi calamitosi.

Risulterà, inoltre, fondamentale ai fini del buon esito del Piano anche l'attuazione dell'obiettivo strategico 5.2.1 *Favorire la ricerca e il trasferimento dell'innovazione nel settore agricolo e forestale*, per il quale l'impegno di Regione Lombardia si concentrerà nel promuovere, anche attraverso il sistema dei Consorzi di Bonifica, un nuovo approccio interattivo all'innovazione per favorire un'agricoltura in grado di coniugare la capacità di competere sui mercati internazionali con l'efficienza nell'uso delle risorse e l'adattamento ai cambiamenti climatici.

Il Piano Generale definirà gli indirizzi per integrare le politiche di difesa del suolo e quelle di tutela delle risorse idriche, finalizzati al coordinamento delle attività da realizzarsi nell'ambito di programmi di intervento per la mitigazione del rischio idrogeologico, basati su studi aggiornati a livello di sottobacino e relativi sia alle nuove opere prioritarie sia alla manutenzione dell'esistente e all'ammodernamento delle infrastrutture, anche con le priorità individuate nei Piani Comprensoriali dei Consorzi di bonifica.

Sempre su scala regionale, per rendere più efficace l'azione di miglioramento dell'equilibrio idrogeologico, il Piano individuerà altresì gli indirizzi per *armonizzare le politiche per la difesa del suolo con la valorizzazione ambientale e agricola del territorio*, introducendo indicazioni per la partecipazione a strumenti di pianificazione, articolati per ambiti idrografici, secondo una logica partecipativa.

A.4.2.2. Piano di Tutela delle Acque PTA

Il principale riferimento che orienta i contenuti della pianificazione in materia di tutela delle acque è la Direttiva 2000/60/CE *"Quadro per l'azione comunitaria in materia di acque"* (direttiva quadro acque – DQA), che indica gli obiettivi per lo sviluppo di una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie per:

- impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico;
- 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.

In Italia la DQA è stata recepita con il D.Lgs. 152/2006, che **all'art. 121 individua il Piano di Tutela delle Acque (PTA)** quale specifico piano di settore, e con propria legge regionale (la LR 26/03) Regione Lombardia ha individuato nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) lo strumento regionale per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque.

Il PTA è costituito dall'Atto di indirizzi, approvato dal Consiglio regionale su proposta della Giunta regionale, e dal Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), approvato dalla Giunta regionale, che individua le azioni per il raggiungimento degli obiettivi contenuti nell'Atto di indirizzi.

Ai sensi del d.lgs. 152/06 il PTA deve essere aggiornato entro un anno dall'aggiornamento del Piano di gestione del distretto idrografico, avvenuto nel dicembre 2021 da parte dell'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po.

Il nuovo PTA, che ai sensi del d.lgs. 152/06 ha durata sessennale, sarà riferito al periodo 2023-2028.

Attualmente in Lombardia è in vigore il Piano di Tutela delle Acque 2022, il cui Atto di Indirizzi è stato approvato con Dcr del 22 NOVEMBRE 2022 n. 2569, mentre è ancora vigente il Programma di Tutela e Uso delle acque (PTUA) approvato dalla Giunta regionale con d.g.r. n. 6990 del 31/07/2017.

Gli obiettivi strategici del PTA 2022 sono:

- A. Aumentare la resilienza dei territori rispetto ai cambiamenti climatici, con particolare riguardo al rischio di un aumento ed aggravarsi delle emergenze idriche;
- B. Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche;
- C. Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti;
- D. Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ecosistemi acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici;
- E. Promuovere l'aumento della fruibilità consapevole e sostenibile degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici e delle fasce di pertinenza;
- F. Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, contemperandolo con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni;
- G. Promuovere il livello buono dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali e il livello buono dello stato quantitativo e chimico delle acque sotterranee.

Per perseguire gli obiettivi strategici, il PTA ha individuato alcune linee di indirizzo prioritarie, tra cui le seguenti sono riferibili ai Consorzi di Bonifica:

- Attivare azioni di efficientamento degli usi idrici e di riuso della risorsa;
- Tutelare lo stato quantitativo delle acque sotterranee nell'area di pianura per l'importanza nel garantire il mantenimento dell'equilibrio idrologico regionale e degli ecosistemi acquatici connessi;
- Sviluppare forme di riuso della risorsa, con particolare riferimento al riutilizzo delle acque reflue depurate in agricoltura;

- Raggiungere e mantenere l'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali identificando in particolare le aree sovrasfruttate;
- Assicurare sinergia tra gli interventi di difesa idrogeologica e protezione dalle alluvioni e gli obiettivi ambientali previsti per i corpi idrici;
- Garantire il mantenimento di un deflusso ecologico nei corsi d'acqua superficiali;
- Attuare un pieno recupero dei costi ambientali e dei costi relativi alla risorsa idrica, secondo il principio "chi inquina paga", mediante l'applicazione di politiche dei prezzi dell'acqua che ne incentivino un uso efficiente e tenendo conto delle conseguenti ripercussioni sociali, ambientali ed economiche;
- Migliorare l'integrazione tra le pianificazioni settoriali regionali che hanno influenza sul sistema delle acque e tra le normative che disciplinano tematiche ad esso interconnesse;
- Sviluppare un bilancio idrogeologico regionale.

Il PTUA 2016, a tutt'oggi in essere, prevede l'attuazione di 73 Misure di intervento descritte nell'elaborato "Misure di Piano". A titolo esemplificativo si richiamano alcune delle azioni attuative del PTUA più significative sviluppate da Regione Lombardia, relative a sole misure regolamentari/normative o di completamento del quadro conoscitivo sul sistema delle acque: Approvazione del Bilancio idrico regionale; Attuazione del deflusso ecologico (DE) in Lombardia: approvazione della metodologia per la determinazione dei fattori correttivi e sua successiva applicazione; Finanziamento e supporto del Progetto ISIL "Indagine sui Sistemi Irrigui della Lombardia" svolto da ANBI Lombardia.

Negli ultimi anni il contesto strategico di riferimento del PTA ha visto importanti elementi di novità:

- il recepimento dell'Agenda ONU 2030 sia a livello nazionale, con la Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile, che regionale, con l'approvazione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- lo sviluppo, ai diversi livelli europeo, nazionale e regionale, di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici e l'approvazione del Documento di Azione Regionale sull'Adattamento al Cambiamento Climatico del dicembre 2016;
- il Green Deal Europeo e il conseguente "Piano di investimenti per un'Europa sostenibile — Piano di investimenti del Green Deal europeo";
- l'approvazione del pacchetto "Next generation EU", conseguente alla pandemia da Covid 19, che attualizza gli obiettivi del Green Deal Europeo nell'ottica di un rilancio economico e sociale, e la conseguente approvazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza del 2021;
- la politica di rilancio dell'economia lombarda con la l.r. 9/2020 recante "Interventi per la ripresa economica".

La revisione dell'attuale pianificazione regionale in tema di tutela delle acque si pone l'obiettivo ambizioso di declinare e contribuire al raggiungimento degli obiettivi e delle soprarichiamate strategie europee, nazionali e regionali di sviluppo sostenibile e adattamento ai cambiamenti climatici, garantendo un uso più razionale e sostenibile della risorsa idrica per fronteggiare gli eventi estremi di siccità e alluvione.

A.4.2.3. Piano Territoriale Regionale (PTR) e Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

Il **Piano Territoriale Regionale (PTR)** è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l'assetto armonico della disciplina

territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per una equilibrata impostazione dei **Piani di Governo del Territorio (PGT)** comunali e dei **Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)**.

Il **Piano Paesaggistico Regionale (PPR)** è una parte specifica del **PTR** ed è rivolto alla tutela dei paesaggi di Lombardia e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, e evidenzia il valore unico e peculiare delle acque in connessione con la struttura di una rete verde regionale paesaggistica.

L'ultima versione del **PTR**, contenente la sezione specifica del **PPR**, è stata approvata nel 2010 e viene aggiornata con cadenza annuale; la Giunta regionale ha inoltre approvato la proposta di Revisione generale del PTR comprensivo del PPR (d.g.r. n. 7170 del 17 ottobre 2022), trasmettendola contestualmente al Consiglio regionale per l'approvazione definitiva ai sensi dell'art. 21 della l.r. n. 12 del 2005.

Il **PTR** organizza gli indirizzi generali per lo sviluppo del territorio secondo i seguenti *sistemi territoriali* che identificano geomorfologicamente i caratteri regionali: della Montagna, della Fascia pedemontana collinare, dei laghi, del sistema metropolitano, della Pianura, delle Valli fluviali e del fiume Po; dell'Appennino lombardo – Oltrepò Pavese.

L'importanza paesaggistica del sistema delle acque regionali emerge dal **PPR** che ne rimarca *la peculiarità del sistema idrografico*, riconoscendo il valore paesaggistico per fiumi e laghi, come previsto dal Codice dei beni culturali all'art. 142 e attraverso la statuizione prevista dall'art. 14 (*rete idrografica naturale*) e dall'art. 36 (*Canali e navigli di rilevanza regionale*) dell'elaborato Disciplina della proposta di Revisione generale del PTR, infatti l'art. 14 stabilisce che la Regione riconosce il valore paesaggistico dell'idrografia naturale superficiale quale struttura fondamentale della morfologia del paesaggio lombardo e riferimento prioritario per la costruzione della Rete Verde Regionale; ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c) del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. (Codice dei beni culturali e del paesaggio), sono assoggettati alla tutela paesaggistica di cui al Titolo I Parte III dello stesso Codice i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.

L'art. 36 chiarisce come i Canali e navigli di rilevanza regionale costituiscono l'infrastrutturazione idrografica operata nei secoli per la bonifica e l'irrigazione del territorio e il trasporto su acqua e si configurano, pertanto, quale sistema di specifica connotazione e grande rilevanza paesaggistica della pianura lombarda.

Il **PPR** individua quindi quale obiettivo la salvaguardia dei principali elementi e componenti della rete nelle loro diverse connotazioni, garantendone il funzionamento anche in riferimento alle potenzialità di risorsa paesaggistica e ambientale.

Gli enti pubblici territoriali aventi competenze in materia di governo del territorio (Comuni, Città metropolitana, Province, Enti gestori delle aree protette), in collaborazione con i **consorzi di irrigazione e bonifica** ed in base alle proprie competenze, anche attraverso forme di pianificazione condivisa e/o coordinata da attuarsi preferibilmente entro l'Ambito Geografico di Paesaggio (AGP) di riferimento:

- a) promuovono azioni coordinate per lo sviluppo di circuiti ed itinerari di fruizione sostenibile del territorio che integrino politiche di valorizzazione dei beni culturali, del patrimonio e dei prodotti rurali, delle risorse ambientali e idriche, in scenari di qualificazione paesaggistica di ampio respiro;
- b) salvaguardano i caratteri connotativi di valore storico-culturale e morfologico dei Navigli, limitando la frammentazione dell'asta e delle alzaie a causa di attraversamenti troppo ravvicinati, valutando con grande attenzione previsioni di nuovi ponti o infrastrutture a cavallo della via d'acqua al fine di verificarne l'incidenza paesaggistica ed individuare le migliori modalità di inserimento nel paesaggio in termini di collocazione, soluzione tecnica e architettonica e di interventi di raccordo con il contesto;
- c) coordinano le indicazioni relative al trattamento delle sponde, alla manutenzione del fondo, al recupero dei manufatti idraulici e delle opere d'arte (conche, paratoie, bocche di derivazione, ruote idrauliche, lavatoi, approdi ecc.), alla sistemazione delle alzaie e dei relativi equipaggiamenti verdi, al fine di garantire modalità di intervento coerenti e organiche sull'intera asta dei corpi idrici, con specifica attenzione al valore storico-culturale del sistema dei Navigli lombardi nel suo complesso e alla promozione e potenziamento di percorsi ciclo-pedonali contermini;
- d) assicurano le corrette modalità di integrazione fra i canali e i navigli e i contesti paesaggistici contermini, con specifica attenzione alla continuità e coerenza degli spazi verdi, al rapporto con percorsi storici e di fruizione del paesaggio, al rapporto storicamente consolidato tra insediamenti e residenze nobiliari e la via d'acqua, con specifico riferimento agli ambiti oggetto di tutela paesaggistica ai sensi della Parte III del D.Lgs. 42/2004 e relativa disciplina di dettaglio;
- e) assicurano con adeguate misure la tutela delle aree libere ancora esistenti.

Nella definizione delle azioni del **PPR** un ruolo significativo è quindi riconosciuto ai Consorzi di bonifica, che rappresentano i soggetti strumentali per la realizzazione e la gestione delle opere pubbliche di bonifica ed irrigazione ed al contempo poli di conoscenza e di operatività sul territorio imprescindibili per l'attività di programmazione.

Per la conoscenza del territorio e del sistema idrico superficiale – elemento cardine del PTR – i Consorzi offrono il loro contributo nell'individuazione dell'idrografia superficiale, con particolare riferimento al reticolo artificiale dei canali. In tal senso assume valore il **CeDATeR - Centro Dati Acqua e Territorio Rurale**, quale sistema centralizzato delle informazioni riguardanti il patrimonio irriguo regionale.

A.4.2.4. Piani Attività Estrattive (PAE)

La pianificazione regionale delle attività estrattive da cava è stata recentemente aggiornata, oggi la disciplina è dettata dalla l.r. 20/2021, che riserva al Consiglio regionale le competenze in materia di indirizzi strategici, mentre la funzione di pianificazione appartiene alle Province e alla Città Metropolitana. Il nuovo testo attribuisce il ruolo di verifica delle direttive e dei piani regionali alla Giunta regionale, tant'è che con gli articoli 5 e 7 delinea le competenze e gli strumenti per la pianificazione, stabilendo che la pianificazione dell'attività di cava è operata attraverso: a) l'atto d'indirizzo, di competenza della Regione (consiglio regionale); b) la pianificazione estrattiva, di competenza delle province e della Città metropolitana di Milano.

Riveste, quindi, notevole importanza quanto introdotto con l'articolo 8 della legge 20/2021, che al comma 2, lettera g), stabilisce in merito agli indirizzi agli indirizzi consiliari che: *“L'atto di indirizzo contiene le indicazioni a cui deve attenersi la pianificazione provinciale e metropolitana, tenendo conto, ove necessario, della pertinenza ai differenti settori merceologici, al fine di individuare:g) le modalità di recupero delle aree oggetto di escavazione, attraverso apposito progetto di recupero, che contribuisca anche a mitigare gli effetti delle crisi idriche nel settore agricolo e a promuovere la difesa idraulica e idrogeologica nei principali bacini fluviali”*.

Sulla base della riserva normativa il Consiglio regionale ha quindi approvato, con propria deliberazione del 6 dicembre 2022 - n. 2583, l' *“Atto di Indirizzo, ai sensi dell'articolo 5, comma 1, della L.r. 8 Novembre 2021, N. 20, in materia di attività estrattiva di cava e utilizzo di materiali riciclati”*, che:

- al punto 3.7 *Assicurazione della conformità dei PAE alle finalità di tutela ambientale, di difesa idrogeologica, di sviluppo urbanistico e dell'agricoltura*, stabilisce come rilevante, per la politica regionale del settore, lo sviluppo di un PAE, nelle sue componenti fondamentali in termini di giacimenti ed aree estrattive previste, che nel processo di VAS valuti attentamente la conformità agli strumenti di pianificazione e programmazione quali gli atti fondamentali della pianificazione regionale quali il Piano Territoriale Regionale (PTR), il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), la Rete Ecologica Regionale (RER), il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA), il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), il Programma Regionale della mobilità e dei trasporti (PRMT), il Piano Regionale della mobilità ciclistica (PRMC), il Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 (PSR), il Piano Generale di Bonifica, di Irrigazione e di Tutela del Territorio Rurale, i Piani Territoriali di Coordinamento dei Parchi Regionali, i Piani Territoriali Regionali d'Area (PTRA), unitamente, a livello di indirizzo per la sostenibilità la Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile;
- al punto 4.9 *Modalità di recupero delle aree oggetto di escavazione*, prevede espressamente che gli enti locali, anche alla luce delle *“Linee guida per il recupero delle cave nei paesaggi lombardi”* (d.g.r. n. 495/2013), elaborate dalla Regione quale strumento per orientare le scelte di piano e di progetto nel recupero delle aree di cava, in fase di pianificazione, devono altresì individuare *le aree idonee per le quali il recupero ambientale della cava può contribuire anche a mitigare gli effetti delle crisi idriche nel settore agricolo mediante la previsione di sistemazione finale, totale o parziale, a lago di cava*.

Appare quindi imprescindibile in tale contesto il peso che assume l'attività di governo del territorio svolta dai Consorzi di Bonifica sulla base dei propri Piani Comprensoriali strettamente coordinati con il presente Piano Generale di Bonifica.

Occorre sottolineare come la materia abbia un peso rilevante ai fini della escavazione di bacini idrici per lo stoccaggio di riserve ai fini irrigui, tanto che ne prevede una specifica disciplina attraverso le ancora vigenti disposizioni tecniche *“D.g.r. n. 8830/2008, così come integrata dal comunicato regionale n. 2 del 13 gennaio 2008”*, con cui si dettano i criteri e modalità per il rilascio delle autorizzazioni alla realizzazione di scavi di bacini idrici per irrigazione.

A.4.2.5. Programma nitrati

La Regione Lombardia con d.g.r. XI/2893 del 2 marzo 2020 ha approvato il primo aggiornamento del Programma d'Azione per il quadriennio 2020-2023 escludendo il documento dalla procedura di VAS

a condizione che venissero recepite le prescrizioni della Relazione Istruttoria allegata al Decreto n. 18767 del 19 dicembre 2019 della Direzione Generale del Territorio e Protezione Civile. L'aggiornamento 2020-2023 introduce una serie di modifiche migliorative volte a raggiungere i seguenti obiettivi:

1) Obiettivi di maggior chiarezza:

- introduzione di nuove definizioni (intermediario, interrimento immediato, interrimento entro 12 ore, lettiera)
- chiarimenti su alcune definizioni esistenti (impianto di digestione anaerobica interaziendale, fertilizzante, procedura nitrati, prodotto aggiuntivo o PA, Sis.Co., golena, golena aperta e golena entro argine)
- introduzione del concetto di «variante» della Comunicazione preventiva
- aggiornamento dell'Allegato 2 (MAS) e della Tabella 2 dell'Allegato 7 (Corrispondenza tra classi dimensionali di azoto prodotto e capi allevati)
- implementazione di ulteriori note esplicative a piede pagina
- ampliamento dei contenuti dell'Allegato 4 "Cessioni e Acquisizioni"
- implementazione di nuove categorie nella tabella di conversione degli animali in unità di bestiame adulto

2) Obiettivi di semplificazione procedurale

- snellimento del testo del Programma con eliminazione delle parti ridondanti o ripetitive
- riduzione dell'obbligo di utilizzo del Documento di accompagnamento al trasporto salvo che nei casi in cui vige l'obbligo di Documento di Trasporto
- eliminazione di una delle modifiche sostanziali che interrompono la validità pluriennale della comunicazione nitrati: aumento del quantitativo di azoto organico maggiore di 3.000 kg
- modifica contratto di valorizzazione degli e.a.
- semplificazione del registro delle fertilizzazioni da compilare da parte dell'impresa
- riduzione della documentazione allegata alla Comunicazione Nitrati
- ampliamento dei tempi per l'aggiornamento della Comunicazione (da 10 a 60 giorni) in caso di modifiche del contratto di valorizzazione
- sottoscrizione della Comunicazione da parte del tecnico e possibilità di conservare la documentazione allegata presso il tecnico delegato per la Procedura Nitrati
- valore previsionale della Comunicazione;

3) Obiettivi di maggior tutela ambientale:

- Aggiornamento della definizione di fertilizzante e adeguamento della classificazione aziendale e dell'efficienza di azoto dei fertilizzanti
- Riduzione dei tempi di interrimento degli effluenti da 24 a 12 ore
- Divieto di fertirrigazione per scorrimento
- Introduzione e riconoscimento della figura dell'intermediario tra cedente e acquirente di effluenti di allevamento e definizione dei reciproci obblighi
- Modifica della modalità di gestione dei 90 giorni di divieto invernale di spandimento; estensione dell'uso del "bollettino nitrati" dal 1° novembre al 14 dicembre e dal 16 gennaio a fine febbraio fermo restando i 90 giorni di blocco dal 1° novembre a fine febbraio (32 continuativi e 58 gestiti dal Bollettino)
- aggiornamento delle tabelle di riferimento per i trattamenti a cui sottoporre gli effluenti.

- introduzione dell'obbligo di GPS per trasporti di liquami e assimilati a lunga distanza (valido per le imprese che cedono effluenti a distanze superiori a 40 km)
- Ridefinizione del numero/tipologia di aziende che possono presentare Comunicazioni "pluriennali"
- Introduzione dell'obbligo di Comunicazione (integrata con il PUA e classificata come conforme dalla Procedura nitrati) nelle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano
- introduzione di nuove distanze e divieti per i cumuli in campo di letame.

Considerato che i Programmi d'Azione per la protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole devono essere riesaminati e, se del caso, rivisti ogni quattro anni ai sensi dell'articolo 5, comma 7 della Direttiva Nitrati sopra richiamata, Regione Lombardia con d.g.r. XII/1583 del 18 dicembre 2023 ha avviato la procedura di assoggettabilità di VAS del nuovo Programma d'Azione per il quadriennio 2024-2027.

Con l'approvazione della Delibera di Giunta Regionale del 16 dicembre 2024 n. 3634 è stato, quindi, approvato il nuovo Programma di Azione regionale valido per il periodo 2024-2027.

Le misure definite nel Programma hanno la finalità di garantire:

- la protezione delle zone vulnerabili dall'inquinamento che può essere provocato da nitrati di origine agricola;
- la tutela dei corpi idrici ed il raggiungimento degli obiettivi di qualità di cui al decreto legislativo 152/2006 articoli 76, 77, 793, alla direttiva qualità acque e al Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) di Regione Lombardia;
- un effetto fertilizzante per le colture e ammendante o correttivo per il terreno agricolo;
- l'equilibrio tra il fabbisogno prevedibile di azoto delle colture, comprensivo dell'apporto alle colture di azoto proveniente dal suolo, e una gestione della fertilizzazione improntata alla massima efficienza;
- la riduzione dell'impatto sulla qualità dell'aria.

Nel merito il nuovo Programma di Azione mantiene la struttura del precedente programma ed introduce alcune misure a maggior tutela ambientale:

- Obbligo di copertura vegetale invernale nelle zone particolarmente vulnerate;
- Divieto di utilizzazione di fertilizzanti di sintesi fosfatici per le aziende che utilizzano effluenti/digestati/fanghi di depurazione all'interno delle ZVN che coprono già i fabbisogni colturali;
- Rafforzamento dell'obbligo di inerbimento in prossimità dei corpi idrici fortemente eutrofici;
- Divieto di acquisizione di reflui oltre la conformità aziendale;
- Contabilizzazione dell'N effettivamente utilizzato attraverso il registro elettronico delle fertilizzazioni (una volta che l'applicativo informatico sarà reso disponibile);
- Incremento della percentuale dei controlli prevedendo una quota aggiuntiva (fino all'1%) da concentrare nelle aree che mostrano maggiori criticità ambientali;
- Riduzione delle distanze di delocalizzazione a cui applicare l'obbligo dell'uso del GPS da 40 km a 30 km.

A.4.2.6. Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)

Il Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti, approvato con d.c.r. n. 1245 il 20 settembre 2016, rappresenta lo strumento di riferimento per lo sviluppo della mobilità e dei trasporti in Lombardia, indicando in particolare l'assetto fondamentale delle reti infrastrutturali prioritarie e il sistema degli interventi da attuare.

Il cardine che ha guidato l'individuazione degli obiettivi del PRMT è la "promozione della sostenibilità ambientale del sistema dei trasporti" a cui si sono affiancati i concetti di miglioramento della connettività per aumentare la competitività e lo sviluppo socioeconomico, di assicurazione di libertà di movimento di persone e merci, di accessibilità del territorio, di garanzia di qualità e sicurezza dei trasporti e di sviluppo della mobilità integrata.

Tenendo quindi come riferimento gli obiettivi di sostenibilità ambientale e in particolare quelli rivolti al settore dei trasporti e mobilità sono state individuate tre direttrici:

- ridurre le emissioni e di conseguenza l'esposizione della popolazione al rischio da inquinamento atmosferico e acustico;
- minimizzare l'impatto delle infrastrutture di trasporto sul paesaggio e sull'ambiente;
- garantire un idoneo livello di sicurezza e di accessibilità ai servizi, così come assicurare la qualità degli spostamenti.

Gli obiettivi del PMRT sono distinti in obiettivi generali riferibili al lungo termine e con valenza trasversale e obiettivi specifici, correlati ai primi, che scendono nel dettaglio delle specificità dei diversi settori.

Tra i diversi obiettivi, rileva segnalare per la potenziale influenza sul presente Piano delle relative declinazioni l'obiettivo specifico "sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda".

A.4.3. Pianificazione Provinciale e Comunale

La legge regionale n. 12 del 11 marzo 2005 definisce le norme di governo del territorio lombardo, specificando forme e modalità di esercizio delle competenze spettanti alla Regione e agli Enti locali, nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia.

Il governo del territorio si attua mediante una pluralità di piani, fra loro coordinati e differenziati, che nel loro insieme costituiscono la pianificazione del territorio. I piani si caratterizzano ed articolano sia in ragione del diverso ambito territoriale cui si riferiscono sia in virtù del contenuto e della funzione svolta dagli stessi. Gli strumenti di Province/Città Metropolitana e Comuni sono:

- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale/Piano Territoriale Metropolitano;
- il Piano di Governo del Territorio.

Il modello introdotto con la lr 12/2005 inserisce la pianificazione territoriale in un percorso di circolarità che prevede una reciproca possibilità di integrazione; infatti, il DdP può infatti proporre modifiche e integrazioni al PTCP/PTM, e può proporre variazioni al PTR e in generale alla programmazione regionale. Può inoltre proporre aggiornamenti e integrazioni agli strumenti di pianificazione di bacino, da verificare da parte della Regione e approvare da parte dell'Autorità di

Bacino Distrettuale. Tali interrelazioni sono indirizzate a costruire coerentemente gli strumenti di pianificazione ai fini della definizione di politiche per sistemi (insediativo, infrastrutturale, agricolo, ambientale, paesaggistico, ecc), alla trattazione dei temi della difesa e valorizzazione del suolo, alla prevenzione dei rischi geologici, idrogeologici, idraulici e sismici, alla pianificazione in ambito di Protezione civile per la gestione di eventuali criticità ed emergenza con obbligo di coordinamento tra la stessa e i PGT (vedi D.Lgs 1/2018).

In linea generale, il livello di pianificazione comunale e quello intermedio, pur nella specificità dei singoli atti, sono chiamati ad assumere in termini di raccordo (con riferimento all'art. 15) o di prevalenza (con riferimento all'art. 18) i temi in materia di difesa del suolo. A riguardo si sottolinea come PTCP/PMT, ai sensi dell'art. 56 della legge, concorrano alla definizione del quadro conoscitivo del territorio regionale, ne definiscono l'assetto idrogeologico, in coerenza con le direttive regionali e dell'Autorità di Bacino, censiscono ed identificano cartograficamente le aree soggette a tutela o classificate a rischio idrogeologico e sismico. Pertanto, la loro consultazione e lo sviluppo critico del loro contenuto vengono ritenuti indispensabili nella redazione della componente geologica del PGT, visto anche il portato del Piano di Gestione Alluvioni, e la conseguente necessità di raccordo fra la pianificazione di bacino, quella dei Consorzi di bonifica e quella comunale (art. 15 c. 3 e c. 4 e art.18 c. 2, lettera c e d)

Vengono illustrate, di seguito, le caratteristiche salienti degli strumenti programmatori provinciali e comunali con le maggiori relazioni con la pianificazione di bonifica e irrigazione.

A.4.3.1. Pianificazione Provinciale

A.4.3.1.1. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP

il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), è quindi lo strumento con il quale l'ente locale individua gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio, connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale, o costituenti attuazione della pianificazione regionale. Le previsioni con efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti dei Piani di Governo del Territorio (PGT) di competenza comunale sono:

- le previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici in attuazione dell'art. 77. Inoltre individua le previsioni atte a raggiungere gli obiettivi del piano territoriale regionale e può individuare gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale;
- l'indicazione della localizzazione delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità (art. 15, comma 2);
- l'individuazione degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico di cui all'art. 15, comma 4 fino all'approvazione dei PGT;
- l'indicazione, per le aree soggette a tutela o classificate a rischio idrogeologico e sismico, delle opere prioritarie di sistemazione e consolidamento.

I PTCP soddisfano un primo livello di approfondimento geologico contenente lo stato delle conoscenze e costituiscono riferimento per la coerenza dei dati e delle informazioni inerenti all'assetto idrogeologico e sismico contenute nei Piani di Governo del Territorio (PGT) con gli indirizzi regionali (Art. 56, comma 1, lettera h). Ne consegue la necessità di raccordo fra la pianificazione di bacino, quella dei Consorzi di bonifica e quella comunale (art. 15 c. 3 e art.18 c. 2, lettera d).

Inoltre, pur non prevedendolo espressamente, i Consorzi di Bonifica rilevano ai fini della redazione del PTCP, in quanto è necessario il coinvolgimento dei Consorzi di Bonifica per la verifica delle congruità del PGT con i contenuti dei Piani e Programmi Comprensoriali di Bonifica, di cui la l.r. 12/2005 (art. 10, comma 4) prevede il recepimento nel Piano delle Regole, uno degli strumenti in cui si articola il Piano di Governo del Territorio.

A.4.3.2. Pianificazione Comunale

A.4.3.2.1. Piano di Governo del Territorio - PGT

La legge per il governo del territorio (l.r. n. 12 del 2005) ha rinnovato in maniera sostanziale la disciplina urbanistica disponendo di una sorta di "testo unico" regionale mediante l'unificazione di discipline di settore attinenti all'assetto del territorio (urbanistica, edilizia, tutela idrogeologica e antisismica, ecc.). La pianificazione comunale si attua, quindi, attraverso il Piano di Governo del Territorio (**PGT**), che è articolato nei seguenti documenti:

- Documento di Piano che contiene gli elementi conoscitivi del territorio e le linee di sviluppo che l'amministrazione comunale intende perseguire nonché definisce l'assetto geologico, idrogeologico e sismico, ai sensi dell'articolo 57;
- Piano dei Servizi che riguarda le modalità di inserimento delle attrezzature di interesse pubblico o generale nel quadro insediativo; in tal senso, riveste importanza il ruolo dei Consorzi di Bonifica nella manutenzione e riqualificazione ambientale dei canali di loro competenza all'interno del territorio comunale quali parti integranti dei **corridoi ecologici**, elementi essenziali della rete verde ecologica comunale;
- Piano delle Regole nel quale sono contenuti gli aspetti regolamentativi e gli elementi di qualità della città costruita. Con tale piano si regolamentano le aree destinate all'agricoltura, per le quali detta la disciplina d'uso, di valorizzazione e di salvaguardia. La pianificazione comunale deve, quindi, recepire in questo strumento e per tali aree i contenuti dei piani di bonifica (art. 10, comma 4, l.r. n. 12 del 2005). Pertanto la pianificazione comunale deve essere congruente con i contenuti dei Piani Comprensoriali di Bonifica.

Regione Lombardia sostiene i Comuni attraverso una serie di azioni che riguardano:

- la definizione di linee strategiche regionali per il territorio lombardo contenuta nel PTR;
- l'emanazione di delibere di indirizzi e criteri attuativi della l.r. n. 12 del 2005 relativi ai temi della pianificazione locale.

La legge prevede inoltre, a supporto dell'attività di programmazione e pianificazione:

- il SIT integrato (Sistema Informativo Territoriale integrato), al fine di disporre di elementi conoscitivi per la definizione delle scelte di programmazione, di pianificazione e per l'attività progettuale e la condivisione in formato digitale dei PGT tramite l'applicativo PGTWEB;
- la valutazione ambientale dei piani (VAS), al fine di garantirne la sostenibilità.

L'art. 13 della Legge per il Governo del Territorio prevede che i Comuni lombardi interessati da obiettivi prioritari di interesse regionale e sovraregionale, indicati nel **PTR** approvato nel 2010 ed annualmente aggiornato, sono tenuti all'invio del PGT adottato, o di sue varianti, per la verifica di compatibilità con il **PTR**.

A.4.4. Ulteriori strumenti di pianificazione settoriale

A.4.4.1. Piani di Indirizzo Forestale (PIF)

Il PIF è piano di Settore del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e, come tale, abbraccia tutto il territorio, indipendentemente dalla proprietà e per questo rientra nel novero di “piani forestali sovra-aziendale”, per distinguerlo dal Piano di Assestamento Forestale (PAF), che ha invece come oggetto la singola proprietà o, raramente, più proprietà gestite in maniera collettiva.

Il **PIF**, secondo la L.R. 31/2008 (art. 47 comma 3), costituisce uno strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato;
- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

In relazione alle caratteristiche dei territori oggetto di pianificazione, delimita le aree in cui è possibile autorizzare le trasformazioni, definisce modalità e limiti per le autorizzazioni alle trasformazioni dei boschi, e stabilisce tipologie, caratteristiche qualitative, quantitative e localizzative dei relativi interventi di natura compensativa.

Gli obiettivi fondamentali perseguiti dal piano sono:

- l'analisi e la pianificazione del territorio boscato;
- la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali e per l'implementazione delle superfici boscate;
- le ipotesi di intervento, le risorse necessarie e le possibili fonti finanziarie;
- il raccordo e coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- la definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- la proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici.

Riguardo alle competenze, la L.R. 31/2008 dispone che:

- le Province, le Comunità Montane e gli Enti gestori dei Parchi predispongano i PIF per i territori di competenza, sentiti i comuni interessati;
- i PIF e le loro varianti siano approvati dalla Provincia, previo parere obbligatorio della Regione, e siano validi per un periodo variabile tra i dieci e i quindici anni.

In questo ambito, pur non riservando particolari elementi di sovrapposizione tra la pianificazione forestale e la pianificazione consortile rileva che, stanti le competenze che stanno assumendo sempre più i consorzi di bonifica alla luce anche del ruolo che il reticolo consortile può avere nella definizione di percorsi di rinaturalizzazione, anche attraverso la partecipazione ad operazioni di riforestazione, le Amministrazioni locali possono stipulare specifici Accordi di Programma ai sensi della L.R. 19/2019 e s.m.i. e contratti territoriali ai sensi dell'art. 22 della L.R. 31/2008, valorizzando la collaborazione dei Consorzi di Bonifica ai fini dell'attuazione dei Piani Forestali.

A.4.4.2. Piano d'Ambito

Il Piano d'Ambito è lo strumento di pianificazione per la definizione degli obiettivi di qualità del Servizio Idrico Integrato (SII), costituito dall'insieme dei servizi pubblici di Acquedotto, Fognatura e Depurazione, e degli interventi impiantistici necessari per soddisfarli.

L'organizzazione del servizio in Lombardia è strutturata in **12 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO)** corrispondenti ai limiti amministrativi provinciali e di Città Metropolitana di Milano. Gli **Enti di governo** degli ATO sono le Province la Città Metropolitana di Milano che si avvalgono degli **Uffici d'Ambito** per le attività da svolgere stabilite dalla normativa che riguardano la pianificazione dello sviluppo delle infrastrutture del SII, l'affidamento del servizio al **Gestore Unico**, la predisposizione delle proposte delle nuove tariffe da presentare per l'approvazione all'**Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA)**, la vigilanza sull'attuazione della pianificazione individuata e la corretta conduzione del servizio di gestione ed erogazione del servizio sul territorio da parte del Gestore Unico nel rispetto del contratto di servizio.

Il piano d'ambito è costituito dagli elaborati previsti dell'art. 149 del D.Lgs. 152/2006 e segnatamente da:

- Ricognizione delle infrastrutture: che individua lo stato di consistenza delle infrastrutture da affidare al gestore del SII, precisandone lo stato di funzionamento;
- Programma degli Interventi: che individua sia le opere da sottoporre a manutenzione straordinaria e le nuove opere da realizzare, compresi gli interventi di adeguamento delle infrastrutture già esistenti, necessarie al raggiungimento almeno dei livelli minimi di servizio e al soddisfacimento della domanda complessiva dell'utenza;
- Modello Gestionale e Organizzativo: che definisce la struttura operativa mediante la quale il Gestore assicura il servizio all'utenza e la realizzazione del programma degli interventi;
- Piano Economico Finanziario: articolato nello stato patrimoniale, nel conto economico e nel rendiconto finanziario, che prevede, con cadenza annuale, l'andamento dei costi di gestione e di investimento al netto di eventuali finanziamenti pubblici a fondo perduto.

Anche se i Consorzi di Bonifica svolgono la loro attività sotto la vigilanza dell'amministrazione regionale, la relazione e il coordinamento delle attività tra il SII ed il sistema consortile è di cruciale importanza per una organica gestione della risorsa idrica, con particolare riferimento ai territori antropizzati.

Infatti, in occasione dei picchi piovosi intensi, che a causa dei cambiamenti climatici sono sempre più frequenti, le portate in eccesso nelle aree urbane vengono spesso dirottate verso scolmatori che poi recapitano nella rete idrografica rurale creando problemi sia di carattere quantitativo che qualitativo. È quindi consigliabile che i Consorzi instaurino collaborazioni con i Comuni e i gestori del Sistema Idrico Integrato (SII) per lavorare insieme agli Studi di gestione del rischio idraulico, concentrandosi in particolare sui punti di scarico nella rete consortile, sulla portata accettabile, sulla qualità delle acque, sulle possibilità di riuso e sull'eventuale installazione di dispositivi per mitigare gli impatti.

Un altro ambito di interazione tra Consorzi e ATO riguarda quegli immobili situati in aree urbane servite da pubblica fognatura che possono già recapitare le acque di origine meteorica nel sistema scolante del relativo consorzio di bonifica tramite la fognatura bianca o mista. In questo caso, ai sensi dell'art. 90, comma 9, della l.r. 31/2008, il contributo di bonifica è assolto dal proprietario dell'immobile e può essere riscosso anche a mezzo del gestore d'ambito del SII, previa stipula di una convenzione tra ATO e Consorzio di Bonifica.

Le acque reflue urbane affinate, inoltre, potranno essere distribuite alle aree agricole adiacenti ai nuclei urbani tramite il reticolo idrico consortile attraverso il coordinamento tra i soggetti coinvolti. La realizzazione di specifici progetti riveste particolare interesse tra le politiche regionali finalizzate

al risparmio della risorsa idrica ed al riuso delle acque; in questo senso rileva la pianificazione realizzata dagli ATO con la propria pianificazione d'ambito.

A.5. Contesti ambientale e socio-economico

A.5.1. Ambiente e territorio

A.5.1.1. Climate Change

Il cambiamento climatico costituisce ormai un elemento di contesto da cui non si può prescindere, soprattutto in tema di agricoltura e utilizzo delle risorse idriche.

Per una valutazione relativa al cambiamento climatico in atto è necessario basarsi su analisi di serie di dati meteorologici, che siano le più lunghe possibile. Per la Lombardia fondamentali sono le serie termometriche e di precipitazione dell'Osservatorio astronomico di Brera (Milano), che per la temperatura massima e minima, raccoglie informazioni addirittura dal 1763 e fornisce una serie completa e omogenea di dati a partire dal 1901.

Per quanto riguarda le temperature, i valori mostrano un incremento della temperatura media annuale di circa 2.2°C dal 1901, con un incremento di circa 0.3°C/decennio fino al 1961, e fino a 0.4°C/decennio nel periodo successivo. Su base stagionale l'incremento è maggiore in inverno sugli estremi massimi (+0.5°C/decennio) e in estate sugli estremi minimi (+0.5°C/decennio). Gli anni più caldi, infine, appartengono tutti ad anni successivi al 2000 (2003, 2011 e dal 2015 particolarmente caldo e scarsamente piovoso è stato il 2022).

Molto più complessa è la valutazione dell'andamento delle precipitazioni, che mostra una lieve diminuzione della precipitazione cumulata a partire dal 1900, che diviene invece significativa nella sola stagione estiva (-12 mm/decennio e raddoppio dei giorni consecutivi senza precipitazioni a partire dal 1951, con maggiore frequenza dopo il 1990).

Per quanto riguarda il futuro, i modelli disponibili nell'ambito del programma EURO-CORDEX consentono di definire la variazione delle temperature e delle precipitazioni in base a scenari di concentrazioni di gas serra a fine secolo. In particolare, vengono solitamente considerati gli scenari RCP8.5, che non prevede iniziative di mitigazione, e RCP4.5, che considera politiche climatiche di contenimento delle emissioni che mirano alla loro stabilizzazione in linea con gli accordi di Parigi.

Per le temperature, il nord Italia lo scenario RCP8.5 prevede un incremento di 2100 di circa 6 °C, mentre per lo scenario RCP4.5 è di "soli" 3°C circa, Figura 3. Per le precipitazioni medie giornaliere, nel nord Italia con lo scenario RCP8.5 si prevede un aumento nel periodo invernale e una variazione non significativa nell'estate, mentre con lo scenario RCP4.5. si prevede un aumento moderato in inverno e una significativa riduzione nell'estate², Figura 4.

² Bucchignani E. et al. (2016) 'High-resolution climate simulations with COSMO-CLM over Italy: performance evaluation and climate projections for the 21st century', International Journal of Climatology, 36(2), pp. 735–756. doi: 10.1002/joc.437

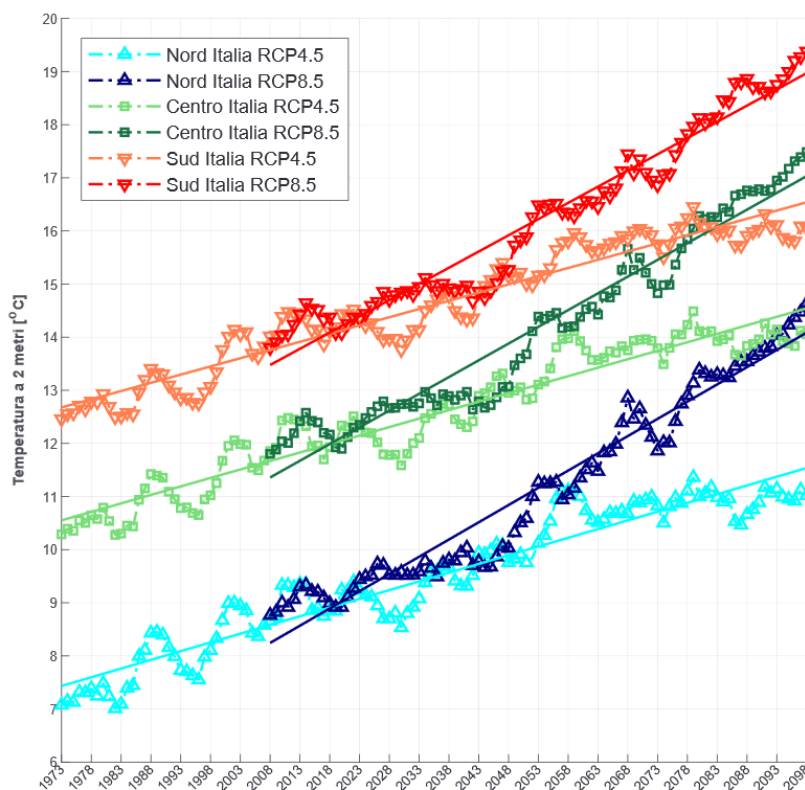


Figura 3: Proiezioni della temperatura media dalla simulazione climatica eseguita con COSMO-CLM sull'Italia con gli scenari RCP4.5 e RCP8.5 (Bucchignani et al., 2016)

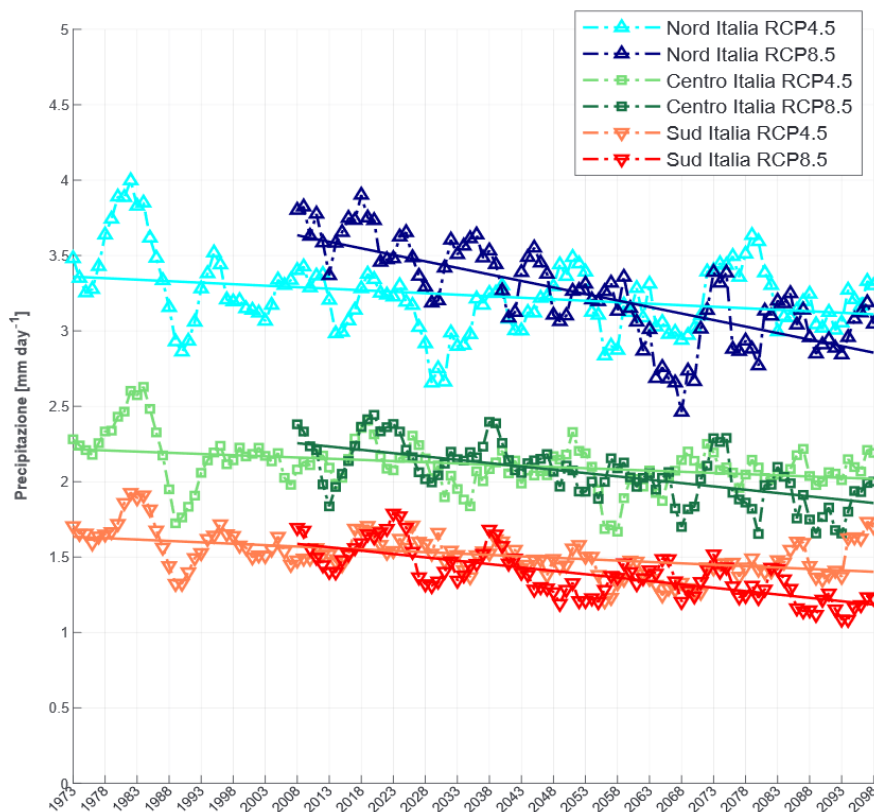


Figura 4: Proiezioni della precipitazione dalla simulazione climatica eseguita con COSMO-CLM sull'Italia con gli scenari RCP4.5 e RCP8.5 (Bucchignani et al., 2016)

Per quanto riguarda gli eventi estremi di pioggia intensa sono definiti negli scenari climatici dall'indicatore RX1DAY che caratterizza la variazione dei valori massimi di precipitazione giornaliera e dall'indicatore CDD – Consecutive Dry Days, che considera la variazione del numero di giorni consecutivi in cui non piove o piove pochissimo (meno di 1 mm). Il primo è di grande rilevanza per gli aspetti legati ai fenomeni di piena e di dissesto, il secondo per l'impatto su alcuni comparti produttivi e in particolare sull'agricoltura. L'indicatore RX1DAY mostra generalmente una tendenza all'aumento soprattutto, per lo scenario RCP8.5, mentre l'indicatore CDD mostra che per lo scenario RCP8.5 ci si attende un lieve aumento nella stagione estiva, mentre per lo scenario RCP4.5 ci si attende essenzialmente un aumento³.

Dal punto di vista della disponibilità di risorsa idrica, ci si attende una riduzione generalizzata collegata all'aumento delle temperature⁴, che si concretizza in un incremento dell'evapotraspirazione, nell'aumento dei prelievi antropici, nell'innalzamento del limite nevoso ad altitudini e latitudini maggiori con conseguente riduzione delle riserve nevose e glaciali, nell'aumento delle portate invernali e riduzione di quelle estive^{5,6}. Per il bacino Idrografico del Po diversi autori mostrano un anticipo del picco di portata primaverile da maggio ad aprile, a causa dell'accelerato scioglimento della neve e una riduzione dei deflussi estivi⁷. Per gli scenari RCP4.5 e RCP8.5 si stima una riduzione del deflusso medio annuo^{8,9}. Per i bacini tributari, invece, le valutazioni portano a risultati meno chiari, in alcuni casi confermando l'andamento del corso principale¹⁰, in altri evidenziando un'invarianza dei deflussi a fronte di una riduzione delle precipitazioni¹¹. Tali variazioni hanno un inevitabile riflesso sul prelievo a scopi irrigui dato che, soprattutto in Lombardia, il prelievo di acqua per scopi irrigui è da acqua fluente.

Dal punto di vista delle colture, occorre rilevare che esse rispondono all'incremento atteso delle temperature medie con una riduzione della durata della stagione, un anticipo delle fasi fenologiche e uno spostamento degli areali di coltivazione verso latitudini e quote maggiori. L'accelerazione del ciclo di crescita delle colture può limitare il periodo a disposizione per l'accumulo di biomassa e di

³ Spano D., Mereu V., Bacciu V., Marras S., Trabucco A., Adinolfi M., Barbato G., Bosello F., Breil M., Chiriaco M. V., Coppini G., Essenfelder A., Galluccio G., Lovato T., Marzi S., Masina S., Mercogliano P., Mysiak J., Noce S., Pal J., Reder A., Rianna G., Rizzo A., Santini M., Sini E., Staccione A., Villani V., Zavatarelli M., 2020. "Analisi del rischio. I cambiamenti climatici in Italia". DOI: 10.25424/CMCC/ANALISI_DEL_RISCHIO

⁴ IPCC (2014) Climate Change 2014: Field, Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)', in C.B., B. e V.R., Dokken, D.J., Mach, K.J., Mastrandrea, M.D., Bilir, T.E., Chatterjee, M., Ebi, K.L., Estrada, Y.O., Genova, R.C., Girma, B., Kissel, E.S., Levy, A.N., MacCracken, S., Mastrandrea, P.R., White, L. L. (eds). Cambridge, UK

⁵ EEA (2018) Climate impacts on water resources, www.eea.europa.eu/ds_resolveuid/43219859a4e3300e09dbb2e65878b11

⁶ Forzieri G. et al. (2014) Ensemble projections of future stream-flow droughts in Europe, *Hydrology and Earth System Sciences*, 18(1), 85–108, doi:10.5194/hess-18-85-2014

⁷ Coppola E. et al. (2014) Changing hydrological conditions in the Po basin under global warming, *Science of The Total Environment*, 493, 1183–1196, doi: 10.1016/j.scito-tenv.2014.03.003

⁸ Vezzoli R. et al. (2015) Hydrological simulation of Po River (North Italy) discharge under climate change scenarios using the RCM COSMO-CLM, *The Science of the total environment*, 521–522, 346–358, doi:10.1016/j.scitotenv.2015.03.096

⁹ Pedro-Monzonis M., Del Longo M., Solera A., Pecora S. and Andreu, J. (2016) Water Accounting in the Po River Basin Applied to Climate Change Scenarios, In *Procedia Engineering*, 162, 246–253, doi:10.1016/j.proeng.2016.11.051

¹⁰ Ravazzani G. et al. (2014) Investigation of Climate Change Impact on Water Resources for an Alpine Basin in Northern Italy: Implications for Evapotranspiration Modeling Complexity, *PLOS ONE*, 9(10), p. e109053, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109053>

¹¹ Confortola G., Soncini A., Bocchiola D. (2013) Climate change will affect hydrological regimes in the Alps, *Revue de géographie alpine*, 101(3), doi: 10.4000/rga.2176

conseguenza portare a riduzioni della resa^{12,13} soprattutto per le colture a ciclo primaverile-estivo, specialmente se non irrigate.

Analisi mostrano per l'Italia, con risultati abbastanza omogenei nel territorio, una riduzione significativa (-25-50%) delle rese attuali per il mais in irriguo con lo scenario RCP8.5^{14,15}, ma anche potenziali incrementi a seguito dell'espansione degli areali di alcune colture¹⁶. Anche per le colture arboree, vi è una possibile migrazione verso nord degli areali di coltivazione per specie come olivo e vite^{17,18}.

I cambiamenti climatici possono influenzare direttamente la salute e il benessere degli animali allevati, con impatti diretti sulla produzione e la riproduzione, e impatti indiretti legati alla quantità e qualità degli alimenti, alla disponibilità idrica e agli agenti patogeni¹³. Trai primi vi è l'effetto delle elevate temperature, sulla produttività, la crescita, lo sviluppo e la riproduzione degli animali e la possibile insorgenza di malattie.

Per fare fronte al cambiamento climatico sono state adottate ai diversi livelli, europeo, nazionale, regionale e locale, strategie di adattamento.

A.5.1.1.1. Strategia europea

A livello europeo, la strategia di adattamento ai cambiamenti climatici ha trovato un primo pilastro nella *EU strategy on adaptation to climate change*, adottata dalla Commissione europea nel 2013 (COM 2013/ 216). Tale strategia, partiva dalla considerazione che il mancato adattamento al cambiamento climatico avrebbe comportato impatti sull'ambiente, sull'economia e sulla società europea pari a 100 miliardi di euro nel 2020 fino a raggiungere i 250 miliardi di euro nel 2050. A titolo di esempio, considerando soltanto gli eventi di natura idrogeologica, la stima per danni da alluvioni per il solo periodo 1980-2011 ammonta a 90 miliardi di euro, mentre le misure supplementari per contrastare le alluvioni fluviali costeranno 1,7 miliardi di euro all'anno entro il decennio 2020-2030 e 3,4 miliardi di euro all'anno entro il decennio 2050-2060.

¹² Ciscar J. C. et al. (2018) Climate impacts in Europe: Final report of the JRC PESETA III project, doi: 10.2760/93257

¹³ EEA (2019) Climate change adaptation in the agriculture sector in Europe, EEA Report No 04/2019, www.eea.europa.eu/publications/cc-adaptation-agriculture.

¹⁴ Hristov J., Toreti A., Pérez Domínguez I., Dentener F., Fellmann T., Elleby C., Ceglar A., Fumagalli D., Niemeyer S., Cerrani I., Panarello L., Bratu M. (2020) 'Analysis of climate change impacts on EU agriculture by 2050', EUR 30078EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg. ISBN 978-92-76-10617-3, doi:10.2760/121115, JRC119632.

¹⁵ Mereu V., Costa Saura J. M., Trabucco A., Spano D. (2020) Assessment of cereal production and food security under climate change in the Euro-Mediterranean Region, EGU General Assembly Conference, <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020EGUGA..2221722M/abstract> (Accessed: 22 July 2020)

¹⁶ Bocchiola D. (2015) Impact of potential climate change on crop yield and water footprint of rice in the Po valley of Italy, *Agric Systems*, 139, 223–237, doi: 10.1016/j.agry.2015.07.009

¹⁷ Tanasijevic L., Todorovic M., Pereira L.S., et al (2014) Impacts of climate change on olive crop evapotranspiration and irrigation requirements in the Mediterranean region, *Agric Water Manag*, 144, 54–68, doi: 10.1016/j.agwat.2014.05.019

¹⁸ Moriondo M., et al. (2013) Olive trees as bio-indicators of climate evolution in the Mediterranean Basin', *Global Ecology and Biogeography*, 22, 818-833, doi:10.1111/geb.12061.

Tale strategia è stata quindi rivista nel febbraio 2021. Prevista dalla roadmap del Green Deal europeo, la nuova Strategia si basa sulla valutazione della precedente Strategia del 2013 e dei risultati della Consultazione pubblica, svoltasi tra maggio e agosto 2020.

Le proposte odierne focalizzano l'attenzione sulla definizione di soluzioni e sul passaggio dalla pianificazione all'attuazione. La stessa proposta di legge europea sul clima getta le basi per una maggiore ambizione e coerenza delle politiche in materia di adattamento, integrando nel diritto dell'UE l'obiettivo globale in materia di adattamento sancito all'articolo 7 dell'accordo di Parigi e l'azione dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 13 Lotta contro i cambiamenti climatici.

Sono previste azioni di adattamento più intelligente, rapido e sistemico per migliorare le conoscenze e gestire le incertezze.

Sono previsti interventi per aumentare la conoscenza sull'adattamento, così da consentire di migliorare la qualità e la quantità dei dati raccolti sui rischi e le perdite connessi al clima, mettendoli a disposizione di tutti. La piattaforma europea di condivisione delle conoscenze sull'adattamento (Climate-ADAPT) sarà potenziata e ampliata e sarà affiancata da un osservatorio per migliorare la comprensione dei rischi per la salute legati al clima.

Verrà intensificata l'azione internazionale, fornendo risorse per il sostegno alla resilienza e la preparazione ai cambiamenti climatici, dando priorità all'azione e aumentando l'efficacia, aumentando i finanziamenti internazionali e rafforzando l'impegno e gli scambi globali in materia di adattamento. Inoltre, ci sarà una maggiore collaborazione con i partner internazionali per colmare il divario nei finanziamenti internazionali per il clima.

rimangono fissi i seguenti cardini della strategia

- Agricoltura sostenibile da raggiungere con misure all'interno della PAC
- Dal produttore al consumatore
- biodiversità
- climate action
- zero pollution

A.5.1.1.2. Strategia nazionale

A livello nazionale la Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC), approvata con Decreto direttoriale n. 86 del 16 giugno 2015, ha identificato i principali settori che subiranno gli impatti del cambiamento climatico, definito gli obiettivi strategici e le azioni per la mitigazione degli impatti. Dopo una lunga fase di approvazione avviata nel 2017, il 21 dicembre 2023 il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), con il decreto 434, ha approvato il piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC)

Il Piano vuole fornire un quadro di indirizzo nazionale per l'implementazione di azioni finalizzate a ridurre al minimo possibile i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, a migliorare la capacità di adattamento dei sistemi socioeconomici e naturali, nonché a trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche.

Il piano è accompagnato da quattro allegati dedicati alle strategie regionali, a quelle locali, agli impatti e alla vulnerabilità, e alle azioni. La struttura del Piano è articolata in sei parti: il quadro giuridico di riferimento; il quadro climatico nazionale; impatti dei cambiamenti climatici in Italia e

vulnerabilità settoriali; misure e azioni; finanziare l'adattamento ai cambiamenti climatici; governance dell'adattamento.

Il piano individua 361 misure da adottare su scala nazionale o regionale, finalizzate a ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici. Le misure riguardano un ampio ventaglio di tematiche: acquacoltura, agricoltura, energia, turismo, foreste, dissesto idrogeologico, desertificazione, ecosistemi acquatici e terrestri, zone costiere, industrie, insediamenti urbani, patrimonio culturale, risorse idriche, pesca, salute e trasporti.

Le misure sono differenziate in base all'entità degli interventi richiesti: le azioni "soft" non richiedono interventi strutturali e materiali diretti, le azioni "green" richiedono interventi materiali che intervengano solo sulle risorse naturali già a nostra disposizione, mentre le azioni "grey" prevedono sforzi infrastrutturali come la costruzione di nuovi impianti e infrastrutture. La grande maggioranza delle azioni – oltre 250 – è classificata come "soft", nonostante gli ultimi mesi abbiano messo in evidenza l'estrema necessità di interventi di adattamento profondi.

A.5.1.1.3. Strategia regionale

A livello regionale è stata elaborata, in coerenza con le raccomandazioni delle istituzioni europee e in armonia con la parallela Strategia Nazionale, la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SRACC) approvata nel 2014. Le linee di indirizzo tracciate dalla Strategia hanno portato nel 2016 all'elaborazione del Documento di Azione Regionale sull'Adattamento al Cambiamento Climatico al fine di individuare gli ambiti prioritari in cui intervenire.

Il Documento rappresenta lo strumento di governance che da un lato riconosce e definisce gli ambiti prioritari rispetto agli effetti prodotti dal clima sul nostro territorio, e dall'altro individua gli interventi per ridurre al minimo i rischi e gli impatti sulla popolazione, sui materiali e le risorse naturali e per aumentare la resilienza della società, dell'economia e dell'ambiente. Il documento, tuttavia, non ha carattere di coerenza rispetto ai piani e programmi regionali.

Il documento identifica quattro ambiti prioritari (Qualità dell'Aria e Salute Umana, Difesa del Suolo e Risorse Idriche, Agricoltura e Biodiversità, Turismo e Sport) e ricorda come una serie di Piani contemplino azioni che di fatto possono essere considerate di adattamento e mitigazione (di particolare rilevanza per il contesto del Piano Regionale di Bonifica sono il Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi -PRIM, il Programma di Sviluppo Rurale -PSR, il Programma Tutela e Uso delle Acque -PTUA, il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Lombardia -PAI, il Piano Territoriale Regionale -PTR e il Piano Paesaggistico Regionale -PPR).

Il Documento propone per ciascuna sezione delle Sfide Adattative e delle Diretrici di Adattamento ed infine delle Azioni. Ad esempio sulla direttrice della formazione erano previste azioni focalizzate sulle tecniche e soluzioni per il drenaggio urbano (LID, SUDS, BMP, ecc.) e la gestione del Deflusso Minimo Vitale nel reticolo idrografico regionale, per l'ambito Difesa del Suolo e Risorse Idriche, e sull'economicità ed efficacia di nuove tecniche irrigue (es. irrigazione a goccia, irrigazione a rateo variabile, modulazione dei turni irrigui, subirrigazione, ecc.) o sull'implementazione di soluzioni agronomiche quali la ricerca e sperimentazione di colture meno idroesigenti o di varietà con cicli di crescita più adatti ai nuovi scenari climatici e, per quanto riguarda i suoli, prevede la necessità di progredire nello studio e nella diffusione di tecniche che ne preservino l'umidità (zero tillage, pacciamatura, ecc) e di pratiche di agricoltura conservativa. Queste tecniche (lavorazione minima,

semina su sodo, cover crop, coltura intercalare, incorporazione di biochar) permettono di incrementare la resilienza dei suoli ai cambiamenti climatici, limitando allo stesso tempo la perdita di stock di carbonio presente nei terreni e l'utilizzo di fertilizzanti chimici. In entrambi i casi, gestione conservativa dei suoli ed efficientamento del sistema irriguo, si tratta di misure no-regret o low-regret, che possono pertanto prescindere dall'evoluzione dei cambiamenti climatici in atto.

Per quanto riguarda gli argomenti attinenti al Piano Generale di Bonifica, gli aspetti di maggior interesse riguardano i seguenti temi:

- gestione del deflusso prodotto dagli eventi meteorici intensi nel contesto urbano che poi si riversano nel reticolo di rurale;
- monitoraggio dello stato ecologico nei corpi idrici superficiali
- definizione del bilancio idrologico
- ammodernamento della rete idrografica rurale e naturale
- rafforzamento del concetto di Deflusso Minimo Vitale ora superato dall'attuazione del Deflusso Ecologico.

A.5.2. Aspetti socio-economici

la Lombardia è la regione italiana più popolosa con circa 10 milioni di abitanti, pari al 16,8% della popolazione nazionale. La popolazione si concentra maggiormente nella zona di pianura e nella fascia collinare pedemontana, dove le densità abitative superano ampiamente i 600 abitanti per kmq. L'elevata densità abitativa si traduce in un cospicuo tasso di antropizzazione del territorio, pari a circa il 14,8%, secondo i dati DUSAF 2018, con punte del 55% e del 41% rispettivamente nelle province di Monza e Brianza e di Milano.

Per quanto riguarda le aree agricole, corrispondenti al 42,3% della superficie regionale, queste risultano maggioritarie nelle zone di pianura (84% a Cremona, 81,8% a Mantova, 78,2% a Lodi). Fra il 1999 e il 2018 la superficie agricola lombarda si è contratta di circa il 7,2%. Considerando invece un periodo di più lungo periodo, dal 1955 le superfici agricole sono calate di ben il 23,7%, in favore sia delle aree antropizzate (+250%, pari a 250.000 ettari), che delle aree naturali e semi-naturali (+6,1% ovvero 50.000 ettari circa).

Analizzando la produttività agricola, la Lombardia contribuisce alla formazione del valore aggiunto agricolo nazionale per un buon 11,2%, dato che ne fa una delle prime regioni agricole italiane. L'incidenza del valore aggiunto agricolo lombardo sul totale dell'EU-27 è dell'1,6%, paragonabile in termini assoluti con quello di alcuni paesi UE come Repubblica Ceca, Danimarca, Irlanda, Belgio e Portogallo. Il 7° Censimento Generale dell'Agricoltura quantifica le aziende agricole lombarde in circa 41.000 unità, pari al 4,1% del totale nazionale. La SAU media aziendale lombarda rilevata dal Censimento (21,5 ha) risulta quasi il doppio della media nazionale, e tale valore è in continua crescita. Con riferimento all'utilizzo del suolo agricolo, i seminativi si confermano la tipologia colturale più diffusa, seguiti dalle foraggere permanenti (si veda in **Tabella 4** il valore delle principali produzioni vegetali lombarde a confronto con il dato nazionale). Circa il 67,5% della SAU lombarda risulta essere irrigabile, mentre il 56,7% è effettivamente irrigato attraverso l'esteso e capillare sistema irriguo regionale.

Tabella 4 - Valore delle principali produzioni vegetali (.000 euro, 2021). Fonte ISTAT.

| | Lombardia | Italia | % Lombardia / Italia |
|--------------------------|------------------|---------------|---------------------------------|
| CEREALI | 737'469 | 5'216'789 | 14.1% |
| frumento tenero | 88'861 | 687'936 | 12.9% |
| frumento duro | 31'916 | 2'012'024 | 1.6% |
| orzo | 26'307 | 219'103 | 12.0% |
| mais ibrido | 413'628 | 1'603'557 | 25.8% |
| riso | 141'226 | 328'909 | 42.9% |
| PATATE E ORTAGGI | 394'270 | 9'124'784 | 4.3% |
| COLTIVAZIONI INDUSTRIALI | 94'491 | 796'203 | 11.9% |
| soia | 83'393 | 397'765 | 21.0% |
| FLOROVIVAISMO | 96'734 | 1'294'819 | 7.5% |
| COLTIVAZIONI FORAGGERE | 693'497 | 2'008'346 | 34.5% |
| COLTIVAZIONI LEGNOSE | 509'152 | 13'421'976 | 3.8% |

Per ulteriori approfondimenti in merito agli aspetti socio-economici che riguardano il territorio oggetto dell'azione del Piano generale, si veda l'**Appendice D**.

B. INDIRIZZI GENERALI E LINEE D'AZIONE

B.1. Obiettivi del Piano Generale di Bonifica e Irrigazione

B.1.1. Il Piano e il ruolo dei Consorzi di Bonifica e Irrigazione

Con il Piano Generale di Bonifica, Irrigazione e tutela del territorio rurale Regione Lombardia intende perseguire i seguenti obiettivi fondamentali grazie alle attività realizzate sul territorio di bonifica dai Consorzi di Bonifica ed Irrigazione:

- la difesa idraulica
- l'irrigazione
- la tutela dei corpi idrici degli ecosistemi e del paesaggio agrario
- la fruizione del territorio agricolo
- la ricerca e conoscenza.

Ciascuno di questi deve quindi ritrovare una sua collocazione nell'ambito delle finalità disposte dall'art 76 della l.r. 31/2008 si seguito riportate:

- a) la sicurezza idraulica del territorio;
- b) l'uso plurimo e la razionale utilizzazione a scopo irriguo delle risorse idriche;
- c) la provvista, la regimazione e la tutela quantitativa e qualitativa delle acque irrigue;
- d) il risparmio idrico, l'attitudine alla produzione agricola del suolo e lo sviluppo delle produzioni agro-zootecniche e forestali;
- e) la conservazione e la difesa del suolo, la tutela e la valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano anche ai fini della fruizione turistico-ricreativa e sportiva, nonché la costruzione di corridoi ecologici e di percorsi per la mobilità lenta;
- e bis) la manutenzione diffusa del territorio.

Con il presente Piano Regione Lombardia vuole, quindi, confermare il ruolo e la responsabilità dei Consorzi di bonifica e irrigazione in materia di gestione della risorsa idrica, con particolare riferimento agli scopi degli stessi previsti dalla normativa vigente. Con questo piano si intende valorizzare la loro capacità di presidio e di intervento sul territorio anche inquadrando la loro polifunzionalità rispetto ad un contesto aggiornato e sempre più complesso, confermando alla loro associazione regionale ANBI Lombardia il ruolo di raccordo e di sviluppo delle specifiche tematiche riservate ad essa per legge.

Il Piano promuove, infatti, lo sviluppo e l'evoluzione delle funzioni dei Consorzi che, in un ruolo aggiornato, svolgono attività che vanno oltre a quelle tradizionalmente inerenti al comparto agricolo, ma a supporto anche di Enti locali, Parchi, società di gestione del servizio idrico integrato e di altri utilizzatori privati della risorsa idrica. I Consorzi, del resto, sono per loro natura e storia degli interlocutori privilegiati per svolgere nuove funzioni in risposta alle esigenze della società, oltre a declinare le funzioni storiche e consolidate di bonifica e irrigazione alla luce del mutato contesto fisico, climatico e socioeconomico.

Il Piano Generale di Bonifica, di Irrigazione e di Tutela del Territorio Rurale è uno strumento di indirizzi per la realizzazione di azioni sul territorio a livello regionale; indirizzi per le azioni che derivano dalla individuazione di specifiche strategie comuni, finalizzate a raggiungere gli obiettivi fondamentali sopra richiamati. Tali strategie comprendono indirizzi per la tutela delle risorse idriche e la difesa del suolo, nonché orientamenti anche nell'ambito dell'adattamento al cambiamento

climatico, in un'ottica di prevenzione delle criticità piuttosto che di risposta emergenziale. In sostanza, il Piano Generale si fonda su una visione ampia dei temi della gestione e pianificazione delle risorse idriche, della difesa del suolo e delle relative infrastrutture in ambito rurale e periurbano, che pone il comparto agricolo all'interno di un sistema articolato di interrelazioni con gli altri settori.

Il Piano prevede altresì indirizzi per azioni di più ampio respiro finalizzate a dare risposte alle esigenze che la società pone in tema di qualità del paesaggio, di fruizione, di valorizzazione delle risorse naturali, compresa quella dell'uso plurimo dell'acqua con particolare riferimento alla produzione di energia rinnovabile. In questa prospettiva è essenziale che i Consorzi mantengano un ruolo centrale e possano assumere con sempre maggiore consapevolezza funzioni anche negli ambiti meno consueti, della valorizzazione del paesaggio, della conservazione della natura e della fruizione del territorio, coniugando le finalità della sostenibilità ambientale con quelli dello sviluppo economico e sociale.

Il Piano, in definitiva, detta gli orientamenti di Regione Lombardia necessari ad armonizzare gli interventi e le azioni che i Consorzi effettuano e svolgono tradizionalmente in modo autonomo a sostegno di attività produttive che devono garantire la sicurezza alimentare dal punto di vista qualitativo e quantitativo (esigenza tornata prepotentemente alla ribalta negli ultimi anni), con le funzioni di più recente attribuzione, che richiedono invece una maggiore integrazione con altri soggetti pubblici e privati.

B.1.2. Strategie consolidate, nuove declinazioni

Le tradizionali funzioni dei Consorzi di bonifica e irrigazione – comprese quelle ambientali e di sviluppo del territorio rurale, individuati ormai da più di due decenni¹⁹ – devono essere ridefinite e declinate in coerenza con il nuovo contesto in cui, il reticolo idrico rurale e la circolazione delle acque possono giocare un ruolo di primo piano grazie alla molteplicità di funzioni che sono in grado di svolgere. Nello specifico tali funzioni possono essere raggruppate in 4 aree tematiche:

- **idraulico-agraria** di fornitura dell'acqua irrigua ai campi e di allontanamento di quella in eccesso, nonché di difesa idraulica del territorio (rurale e, sempre di più, urbano) e delle infrastrutture che li innervano;
- **paesaggistica**, come elemento fondante del paesaggio lombardo, che si è costruito nei secoli proprio intorno alle infrastrutture idrauliche, costituendo un patrimonio storico-culturale da valorizzare e da coniugare con i nuovi e vecchi insediamenti e le relative infrastrutture (soprattutto di comunicazione);
- **naturalistica**, in quanto elemento integrante delle reti ecologiche della pianura lombarda (anche in ambito Rete Natura 2000), di particolare importanza soprattutto nelle aree fortemente urbanizzate;
- **fruitiva**, legata alla possibilità di offrire vie d'accesso preferenziali ai territori rurali con sistemi di mobilità dolce lungo i canali consortili, favorendo lo sviluppo di attività ricreative e turistiche in un ambiente piacevole e sano; la rete offre inoltre un'opportunità di

¹⁹ Regione Lombardia ha introdotto gli aspetti di valorizzazione dell'ambiente e del territorio rurale fin dal "documento Direttore per la bonifica, il riordino irriguo e il territorio rurale" approvato dalla d.g.r. 44128 del 9 luglio 1999

riallacciare i rapporti con le radici agricole di molte cittadine che hanno avuto una forte evoluzione urbana.

Per ciascuna di esse vengono illustrati gli obiettivi articolati in relazione alle diverse funzioni e alle esigenze di ricerca e di formazione, mettendo preliminarmente in luce i punti di forza e di debolezza nonché le minacce da cui scaturiscono e delineando gli indirizzi da mettere in campo per raggiungerli.

B.1.2.1. Area idraulico - agraria

B.1.2.1.1. Funzione irrigazione e sistemi irrigui

La funzione dei sistemi irrigui è quella di assicurare una fornitura idrica flessibile e sicura, sia in quantità che in qualità, alle aziende agricole. Ciò deve oggi avvenire applicando e promuovendo pratiche irrigue sostenibili economicamente, ambientalmente e socialmente.

I sistemi irrigui lombardi svolgono da secoli questa funzione e nel tempo hanno consolidato numerosi **punti forza**, sintetizzabili in cinque voci:

- **efficacia**: hanno assicurato da secoli un'adeguata provvista irrigua alle campagne e ancora svolgono questa funzione efficacemente;
- **efficienza energetica**: l'adduzione e la distribuzione dell'acqua avvengono quasi esclusivamente per gravità, senza consumo di energia, che anzi viene prodotta sfruttando i salti di fondo lungo i canali principali attraverso mini-centrali idroelettriche;

Tuttavia, essi presentano anche alcune **debolezze**:

- **efficienza idraulica**: solo una parte minoritaria delle portate prelevate viene effettivamente utilizzata dalle colture per soddisfare il loro fabbisogno irriguo; sebbene alcune delle perdite possano essere considerate benefiche;
- **pressioni sull'ambiente**: le derivazioni irrigue determinano sottrazioni molto significative di portata dai corsi d'acqua naturali, con effetti sul loro stato ecologico; inoltre, l'adozione di pratiche irrigue storicamente consolidate, se connesse a pratiche agronomiche non sempre corrette, favorisce il trasporto di nutrienti e prodotti fitosanitari verso corpi idrici superficiali e sotterranei;
- **ridondanza** nel corso dello sviluppo storico della rete irrigua si sono venuti a determinare una sovrapposizione ed intreccio di diverse componenti infrastrutturali creando situazioni di ridondanza;
- **rigidità** l'esistenza di antichi diritti d'uso, in alcuni casi molto stratificati e consolidati dal diritto, che sono difficilmente scalfibili creano una reale difficoltà per una revisione complessiva del sistema;
- **frammentazione**: collegato al tema dei diritti, in Regione si è affermata una considerevole frammentazione degli enti gestori di natura giuridica privata, che limita qualsiasi operazione di razionalizzazione e che in alcuni territori raggiunge livelli paradossali, a cui consegue la difficoltà di realizzare un'azione di governo degli utilizzi irrigui, rendendola difficile e complessa;

e sono soggetti ad alcune **minacce**:

- **cambiamento climatico**: il cambiamento climatico, già evidente attraverso le alterazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua le conseguenti ricadute sulla disponibilità di risorse

idriche per l'irrigazione, e la crescente frequenza di eventi meteorologici estremi, con effetti sulla stabilità dei canali e sulla loro capacità di far fronte alla difesa idraulica del territorio, darà luogo verosimilmente ad un accentuarsi di tali fenomeni nel prossimo futuro;

- **instabilità globale:** le situazioni di instabilità globale, emersi negli ultimi decenni - crescita della domanda globale di alimenti, siccità ricorrenti, finanziarizzazione dei mercati dei prodotti agricoli, crisi pandemiche e conflitti in aree strategiche mondiali hanno evidenziato la possibilità che tali eventi influenzino, con effetti negativi, quelle funzioni che necessitano di un maggiore input energetico;
- **sottrazione di suolo:** l'espansione delle aree urbanizzate e delle reti infrastrutturali ha determinato negli ultimi decenni una significativa sottrazione di suolo naturale e rilevanti pressioni sul fitto sistema di canalizzazione, con frequenti richieste di dismissioni dello stesso per lasciare spazio a nuove infrastrutture.

Per questa funzione il Piano Generale intende mantenere e rafforzare i punti di forza ed intervenire in modo incisivo sui punti di debolezza, individuando le strategie e le conseguenti azioni perché essi possano fronteggiare le minacce legate sia al verificarsi di eventi esterni imprevedibili, che all'inasprirsi dei fenomeni meteorologici estremi.

In particolare, il Piano prevede di continuare a garantire una fornitura idrica flessibile e sicura, sia in quantità che in qualità, in un quadro di riduzione delle disponibilità idriche nella stagione irrigua. Ciò implica, in particolare, la necessità di differenziare gli indirizzi di intervento nelle diverse aree territoriali.

In termini quantitativi, alla luce delle crisi idriche verificatesi negli ultimi due decenni, il piano intende allineare i fabbisogni irrigui con le ridotte disponibilità, riducendoli di circa un venti per cento (20%) del loro valore attuale in media a livello regionale, con la possibilità però di contemplare tassi di decremento diversificati nelle diverse zone della pianura regionale a seconda delle loro specificità e della loro vocazione produttiva.

Gli **indirizzi strategici** prioritari ai fini dell'individuazione e la declinazione delle **azioni** necessarie per il raggiungimento degli obiettivi sono illustrati di seguito, nel paragrafo B.2.1

B.1.2.1.2. Difesa idraulica

La funzione di difesa idraulica tradizionalmente svolta dai Consorzi di bonifica può essere declinata in modo più specifico in:

- bonifica, esercitata attraverso una **rete di canali** ad uso promiscuo ovvero di sola bonifica e ciascuno copre ca. il 15% del totale della rete, che scolano in gran parte naturalmente (ca. l'85%) e per il resto attraverso **impianti idrovori**;
- difesa idraulica, esercitata prevalentemente attraverso la costruzione e gestione di **scolmatori**, anche in ambito urbano, **dispositivi arginali** e, in minor misura, di **vasche di laminazione**;
- **gestione e manutenzione dei corsi d'acqua naturali** minori e del reticolo idrografico principale attraverso apposite convenzioni con il soggetto competente (Comuni o Regione). tali attività si sono affiancate negli ultimi anni a quelle connesse al reticolo idrico di competenza a seguito della crescente interazione tra reticolo rurale e reticolo urbano.

Nel procedere, quindi, alla valutazione della funzione di seguito se ne evidenziano i **punti di forza**:

- L'efficacia delle opere di difesa idraulica gestite dai Consorzi che hanno assicurato per secoli un'adeguata difesa idraulica del territorio (rurale e non) e ancora lo fanno;
- La capillarità della rete di drenaggio rurale e delle opere di difesa sul territorio gestite dai Consorzi garantisce un'azione diffusa su tutto il territorio regionale;
- La capacità operativa dei Consorzi sul territorio sia in situazioni ordinarie che di emergenza;
- La competenza tecnica **dei CCBB trasferibile** anche sui corsi d'acqua naturali e in carico ad altri soggetti (Regione e Comuni);

Al tempo stesso, la rete e le opere di difesa idraulica presentano alcune **criticità**:

- La gestione e la manutenzione della rete rurale e dei corsi d'acqua naturali in concessione che non è sempre in linea con i nuovi indirizzi normativi e tecnico-scientifici;
- La sovrastrutturazione della rete causata da un eccessivo ricorso ad opere strutturali, che non sono sempre frutto di una corretta valutazione delle necessità e spesso non in linea con l'esigenza di multifunzionalità e di valorizzazione ambientale e fruitiva;
- La mancanza di un sistema di censimento e monitoraggio dell'efficienza delle opere uniforme e informatizzato come premessa per un'efficace manutenzione;
- Il ridotto ricorso all'automazione nel controllo e nella gestione della rete e delle opere;
- Il numero di intersezioni con le infrastrutture, soprattutto di comunicazione, che hanno spesso frammentato la rete e creato punti di rigidità e insufficienza idraulica

e sono soggette a **minacce**:

- Il cambiamento climatico che comporta sempre più ricorrenti precipitazioni intense e di breve durata;
- L'estensione della superficie urbanizzata che incrementa il deflusso rapido e i picchi di piena che affluiscono nella rete rurale attraverso scarichi concentrati con problemi di tipo quantitativo e qualitativo;
- l'azione della fauna terricola non autoctona (es. nutrie) che influisce sulla stabilità di sponde e argini in terra rendendoli maggiormente soggetti a rotture, con aggravio dell'azione manutentiva ordinaria e straordinaria per mantenerne l'efficacia e sicurezza;
- la rimozione e/o la scarsa manutenzione della vegetazione riparia che aumenta l'instabilità delle sponde, soprattutto in concomitanza di seminativi che si estendono fino al ciglio degli alvei, che porta ad una riduzione della sezione utile.

opportunità: quest'area però presenta anche alcune opportunità di valorizzazione della rete di difesa idraulica in gestione da parte dei CCBB, in particolare:

- **formazione e aggiornamento** dei tecnici, sia in forza ai Consorzi che i loro consulenti, affinché possano rispondere al meglio al nuovo contesto delineato, ad esempio, dal Green Deal e dalla nuova PAC, ed applicare le nuove conoscenze tecnico-scientifiche;
- **implementazione** di una metodologia di valutazione della qualità ambientale specifica per i canali, come avvenuto in altri paesi.

Nell'ambito di questa funzione è prioritario consolidare il ruolo di difesa idraulica attraverso il mantenimento in efficienza e il miglioramento della rete esistente, partecipando altresì, attraverso i Consorzi, a fronteggiare le nuove sfide della manutenzione dei corsi d'acqua naturali e di gestione del deflusso meteorico urbano in sinergia con le potenzialità del reticolo rurale anche attraverso specifiche modalità di raccordo con i Comuni, la Regione ed i soggetti competenti in materia.

Gli indirizzi per l'attuazione delle **azioni** prioritarie per il raggiungimento degli obiettivi sono illustrati di seguito, nel paragrafo B.2.2

B.1.2.2. Area naturalistica

B.1.2.2.1. Ambiente e Servizi Ecosistemici

il reticolo irriguo, ha acquisito nel tempo anche questa funzione relativa alla conservazione e la difesa del suolo, la tutela e la valorizzazione del paesaggio rurale ed urbano anche ai fini della fruizione turistico-ricreativa e sportiva e la costruzione di corridoi ecologici e percorsi per la mobilità lenta, e nel tempo si sono consolidati i seguenti **punti forza**:

- **servizi ecosistemici (funzione naturalistica)** : la fitta rete di canali, prevalentemente non rivestiti, con la capillare circolazione idrica territoriale che innesca, contribuisce alla ricarica della falda acquifera superficiale, sostenendone i livelli e garantisce indirettamente l'alimentazione della fascia dei fontanili e il rimpinguamento delle portate fluviali lungo estesi tratti dei principali corsi d'acqua lombardi, determinando elevati benefici ambientali;

La rete idrografica rurale e, in minor misura dal punto di vista dell'estensione ma non dell'importanza strategica, gli impianti e le infrastrutture per l'irrigazione, la bonifica e la difesa idraulica, svolgono importantissime funzioni a vantaggio della società moderna.

Il **reticolo idrografico**, infatti, è uno degli elementi fondanti del **paesaggio** lombardo e della **storia** e della **cultura** della Lombardia, oltre ad essere ovviamente uno dei fattori principali della produttività agricola, tra le più elevate in Europa.

La rete idrografica rurale è anche uno degli elementi che garantisce una quota di **naturalità** -talvolta pregevole, talvolta meno- del territorio di pianura spesso dominato da una uniformità colturale ed insediativa.

Tra questi rientrano anche la produzione di **energia rinnovabile** e la **fitodepurazione** delle acque che in misura più o meno rilevante avviene nelle porzioni di rete in terra e con vegetazione e che andrà potenziata con veri propri specifici impianti da collocare in punti strategici della rete.

Alcuni dei **punti forza** già evidenziati nei precedenti paragrafi, sono tali proprio in virtù della loro valenza ambientale e del loro potenziale come fattori di valorizzazione del territorio rurale. In particolare:

- il ridotto consumo energetico per la conduzione di ingenti masse d'acqua;
- il potenziale di produzione di energia rinnovabile, con relativi minori impatti in termini di impronta ecologica;
- la generazione di servizi ecosistemici di vario tipo e natura (corridoi ecologici basati su ecosistemi ripari, paesaggio, fruizione, difesa dagli eventi estremi, ecc.);
- il costituire lo scheletro per una capillare rete di mobilità dolce, e per lo sviluppo dell'agriturismo;
- l'essere parte di un patrimonio storico e culturale

Allo stesso modo vi sono diverse **criticità**, in parte già citate:

- la presenza di fauna alloctona che incide sulla stabilità di sponde in terra e manufatti;
- la necessità, in taluni casi, di dover contenere le resistenze idrauliche altrimenti non compatibili con la funzione idraulica e/o con la gestione operativa;
- l'avere costi di sorveglianza e manutenzione che potrebbero essere ridotti con interventi che tuttavia ridurrebbero il valore ambientale del sistema;

- l'essere il punto di accumulo di rifiuti di origine non agricola che, unitamente al sedimento accumulato, devono essere smaltiti con costi aggiuntivi;
- l'eccessiva infrastrutturazione in alcune aree;

Esistono, infine, alcune **minacce**:

- l'adozione non sufficientemente discriminata di interventi tradizionali d'impermeabilizzazione dei canali in terra come risposta alla riduzione delle disponibilità idriche;
- la diffusione di specie alloctone sia vegetali che animali (terricole e, soprattutto, acquatiche);
- le modifiche delle pratiche colturali che hanno impatti sul ciclo idrologico, l'ambiente e il paesaggio (es. la conversione della coltura del riso dalla sommersione continua all'irrigazione);
- l'urbanizzazione e le intersezioni con le infrastrutture che comportano rivestimenti, tombamenti, ecc.

Nel contesto delineato, il Piano intende delineare gli indirizzi, da attuare attraverso l'azione coordinata dei Consorzi, in parte condivisi con le altre funzioni, per contribuire al mantenimento della qualità del paesaggio e della biodiversità e al conseguimento del buono stato ecologico dei corpi idrici naturali ed artificiali ai sensi della DQA 2000/60; migliorare il potenziale di fruizione dei territori rurali; ridurre i consumi energetici per l'irrigazione e la difesa idraulica, in particolare da quelli soddisfatti da fonti non rinnovabili.

Le **azioni** prioritarie per il raggiungimento degli obiettivi sono illustrate di seguito, nel paragrafo B.2.3.

B.1.2.3. Area fruitiva

La funzione fruitiva è quella che permette al reticolo consortile di essere valorizzato per funzioni ulteriori a quelle sue intrinseche e per le quali è stato storicamente realizzato. In un tempo relativamente recente, infatti, la viabilità di servizio ha iniziato a rappresentare un'infrastruttura vocata alla **mobilità lenta** (pedonale, ciclabile, equestre, ecc.) che, affiancata da opportune attrezzature (bacheche, pannelli informativi, aree di sosta, punti di osservazione, ecc.), costituisce anche la base per un **turismo**, perlopiù locale ma non solo, alla ricerca di momenti di relax e ambienti che rappresentano un punto di equilibrio tra naturalità e presenza umana.

Sul tema della fruizione occorre anche considerare che l'attività di **pesca sportiva** rappresenta un tema rilevante sia nell'ambito della gestione del patrimonio ittico con particolare riferimento alle specie aliene ed alla gestione dei canali durante le manutenzioni e le asciutte.

In tale ambito sono ormai molte le iniziative implementate dai consorzi in questo ambito, ma occorre proseguire su questa strada dando loro una maggiore organicità e inquadrandole nell'ambito della valorizzazione e sviluppo dei **servizi ecosistemici**, quali sono a tutti gli effetti.

B.1.2.4. Area paesaggistica

I manufatti, inoltre, hanno spesso un **valore storico e architettonico**, con particolare riferimento agli impianti idrovori, ai **manufatti di derivazione, regolazione, partizione e distribuzione** che spesso risultano ancora quelli originari sebbene mantenuti in buona efficienza.

Il valore storico-culturale della civiltà dell'acqua lombarda, con le sue straordinarie realizzazioni nel corso dei secoli, ha radici profonde e caratteri di unicità e primazia che meritano di essere custoditi e valorizzati; essi sono alla base dell'iniziativa intrapresa da Regione Lombardia con ANBI Lombardia per promuovere la proposta di candidatura per inserirla nella Lista dei Patrimoni Mondiali dell'Umanità di UNESCO;

B.1.2.5. Ricerca e conoscenza

La raccolta e sistematizzazione dei dati georeferenziati riguardanti i sistemi irrigui regionali, allo scopo di disporre di un quadro completo e costantemente aggiornato sugli usi delle acque in agricoltura; la gestione del sistema regionale di monitoraggio delle portate irrigue, da mettere a sistema con i dati dei fabbisogni irrigui, sono alcuni dei temi che i soggetti deputati alla definizione delle politiche devono sviluppare per implementare appieno il Piano nelle sue varie declinazioni tematiche e territoriali.

E' fondamentale, pertanto, rafforzare la conoscenza non solo dei sistemi irrigui e di bonifica ma anche le interazioni tra questi ed il sistema della falda con le sue dinamiche, nonché l'interazione con la rete idrica superficiale naturale.

In questi termini le conoscenze finora acquisite garantiscono un patrimonio di know-how che presenta i seguenti **punti forza**:

- approfondita conoscenza del territorio e dei sistemi irrigui da parte dei Consorzi di Bonifica;
- storicizzazione delle conoscenze grazie agli studi pregressi (ad esempio, i progetti SiBITer e ISIL);
- sviluppo del Centro Dati Acqua e Territorio Rurale (CeDATeR) che, su incarico di Regione Lombardia, ha permesso ad ANBI, con la collaborazione del DISAA dell'Università degli Studi di Milano, di mettere a sistema le conoscenze raccolte negli anni.

Tale strutturazione delle conoscenze settoriali presenta al tempo stesso, diversi **punti di debolezza**:

- una mancata integrazione con il sistema regionale di conoscenza delle acque, connessa ad una gestione esterna all'amministrazione, che comporta una mancata sistematizzazione degli scambi tra sistemi informativi differenti;
- una rete di monitoraggio incompleta e/o carente in alcune aree, prevalentemente dove la gestione delle acque irrigue è in capo ai numerosi consorzi irrigui privati presenti in Lombardia, ma non solo;
- Il ricambio generazionale nei Consorzi che può pregiudicare il trasferimento di alcune delle conoscenze non ancora sistematizzate;

ed è soggetta a **minacce**:

- la riorganizzazione delle strutture deputate al monitoraggio ed alla raccolta di dati e il passaggio delle competenze;
- l'incertezza e la discontinuità nei finanziamenti per il monitoraggio e per la ricerca.

Sarà strategico, pertanto, mantenere i punti forza sopra elencati ed individuare le azioni necessarie a colmare la carenza di dati ed informazioni attraverso la loro raccolta, sistematizzazione ed aggiornamento, nonché ad aumentare le conoscenze nel campo dell'irrigazione e della difesa del suolo ai fini della loro disseminazione a livello dei tecnici, degli amministratori e della cittadinanza.

B.2. Azioni

B.2.1. Sistemi irrigui

Le **azioni** prioritarie per il raggiungimento degli obiettivi relativi ai sistemi irrigui sono illustrate di seguito con riferimento alle loro componenti fondamentali quali fonti irrigue, invasi, reti di adduzione e distribuzione, metodi irrigui. E' bene sottolineare come il Piano intenda indirizzare la loro realizzazione in forma integrata, in modo da amplificare gli effetti positivi attraverso le numerose sinergie possibili.

- **Fonti irrigue:** come ampiamente descritto in precedenza, la possibilità di derivazione da corsi d'acqua superficiali sta mostrando segni di una progressiva riduzione per effetto sia del mutamento del regime idrologico causato dal cambio climatico, che delle maggiori esigenze di tutela della qualità dei corpi idrici per soddisfare i requisiti della DQA 2000/60; verosimilmente questa tendenza proseguirà nel futuro. Inoltre, la ricerca di nuove fonti dirette presenta margini residuali di incremento, fanno eccezione i prelievi da falda mediante pompaggio che sono cresciuti negli ultimi decenni ma che sono da considerare con grande cautela per l'insieme delle criticità che determinano (notevole fabbisogno energetico, frammentazione della gestione in una miriade di soggetti, scarsa possibilità di controllo e contabilizzazione dei volumi utilizzati). Per le fonti tradizionali, quindi, le azioni dei Consorzi di Bonifica dovranno essere indirizzate prioritariamente al **miglioramento dei manufatti di derivazione** attraverso la realizzazione di interventi che consentano un controllo preciso e tempestivo delle portate derivate e di quelle rilasciate in alveo a valle della sezione di derivazione.

Sarà rilevante, quindi, anche la differenziazione delle fonti; l'obiettivo in questo caso sarà di ampliare anche l'aliquota di riutilizzo delle acque reflue depurate, attraverso la promozione di distretti irrigui a gestione consortile con caratteristiche innovative, in grado di utilizzare in modo molto efficiente le acque depurate tramite reti dedicate, particolarmente nei contesti periurbani.

Tra le azioni che i Consorzi dovranno considerare, nella definizione dei propri piani e programmi, sarà pertanto l'individuazione dell'opportunità di reperire risorse idriche attraverso l'accesso a fonti alternative quale potrebbe essere il **riuso irriguo delle acque reflue depurate**, purché esse siano rese disponibili con livelli di qualità adeguati.

La valutazione di tale potenzialità di riuso dovrà essere svolta sulla base del recente Regolamento (UE) 2020/741, con cui vengono definiti i requisiti minimi per l'utilizzo delle acque di recupero per scopi agricoli in modo sicuro e si creano i presupposti per affrontare in modo organico il tema dell'integrazione di queste fonti con quelle tradizionali. Tali sviluppi non potranno peraltro che avvenire attraverso il coordinamento con i gestori del servizio idrico integrato. Sarà oggetto di specifico monitoraggio (triennale) l'evoluzione e degli accordi tra Consorzi di Bonifica ed Enti Gestori del SII ovvero la realizzazione di specifiche reti dedicate al riutilizzo delle acque reflue.

- **Invasi:** la possibilità di realizzare nuovi invasi di significativa capacità in Lombardia è ormai limitata, in tale ambito, allora, rivestono notevole importanza le valutazioni che i singoli Consorzi di Bonifica possono fare nella definizione/realizzazione dei propri piani/programmi in materia. La realizzazione di piccoli invasi per fronteggiare brevi periodi di carenza idrica o per compensare fluttuazioni repentine di portata possono, infatti, contribuire a migliorare la situazione in alcune aree della pianura e le azioni che i Consorzi intraprenderanno in questa direzione dovranno prevedere la possibilità di utilizzo di cave dismesse come piccoli invasi di accumulo ed in tali casi

sarà opportuno valutare congiuntamente la possibilità di realizzare una riconversione dai metodi irrigui tradizionali (soprattutto lo scorrimento superficiale, eventualmente anche la sommersione) a metodi irrigui ad alta efficienza idraulica ed energetica (aspersione con impianti a bassa pressione o irrigazione localizzata, a seconda anche della natura dei suoli e del tipo di colture), in modo da massimizzare il beneficio della realizzazione dell'invaso e rendere disponibile la risorsa risparmiata per i restanti territori. Tali valutazioni saranno ancor più importanti qualora l'intervento sia previsto nelle aree in cui possa interessare le zone di ricarica della falda.

La realizzazione di questi micro-invasi, come sopra richiamato, non può che essere di supporto, nei momenti di maggior esigenza irrigua, alla gestione dei grandi invasi esistenti (dai laghi prealpini agli invasi alpini). Ancorché non di pertinenza del presente piano, si ritiene che siano necessari, al fine di garantire fonti irrigue certe, l'adozione di sistemi di supporto alle decisioni che indirizzino le scelte dei valori delle portate da rilasciare dai bacini lacustri sulla base delle informazioni e delle previsioni sulle condizioni dei bacini stessi e sui fabbisogni dei territori di valle, derivabili dai moderni dispositivi di osservazione a terra e remoti e dai modelli matematici di simulazione e previsione. **Azione che insieme** alla definizione preventiva di protocolli di coordinamento dei rilasci dai serbatoi alpini e dai laghi, da applicare in occasione di crisi di disponibilità idrica particolarmente severe, dovrà servire a mitigarne il più possibile gli effetti.

Sono altresì fonti irrigue di particolare importanza quei grandi invasi naturali rappresentati dagli **acquiferi superficiali**, che nei secoli hanno rappresentato uno dei fattori determinanti per garantire un equilibrato assetto idraulico della pianura lombarda. A tale proposito i Consorzi di Bonifica nell'individuare le diverse alternative tra le proprie fonti di reperimento della risorsa irrigua, dovranno porre particolare attenzione alle dinamiche di questi vasti corpi idrici per contribuire sia a prevenire che a far fronte in modo più efficace alle situazioni di crisi idrica.

I consorzi pertanto dovranno prevedere delle attività di raccolta e organizzazione dei dati relativi ai prelievi da falda, rafforzando altresì la stima dei cosiddetti rilasci in falda, ovvero dei flussi di ricarica distribuiti sul territorio, in attuazione della DGR D.g.r. 19 dicembre 2016 - n. X/6035.

Grazie ad una migliore conoscenza di questi elementi, infatti, potranno essere pianificati, realizzati e monitorati azioni / interventi che prevedano interazioni con la falda.

Potrà essere pertanto oggetto di monitoraggio l'evoluzione dell'attuazione della d.g.r. 6035/2016 anche in materia di restituzioni.

Reti irrigue: l'efficienza energetica, la valenza ambientale e paesaggistica, il potenziale fruitivo, l'importanza dell'eredità culturale fanno propendere per la valorizzazione e il perfezionamento dell'attuale assetto delle reti di adduzione e distribuzione delle acque irrigue, piuttosto che per una sua radicale e diffusa modifica.

Le Azioni che, pertanto, i Consorzi di Bonifica, nella pianificazione e programmazione dei propri interventi dovranno privilegiare comprendono:

- il **miglioramento della flessibilità e tempestività della distribuzione** della fornitura irrigua alle aziende (anche per contrastare il crescente ricorso ai prelievi autonomi da falda) attraverso una combinazione di interventi sulle infrastrutture e sulla loro gestione in stretta collaborazione con gli utenti irrigui, in sinergia quando necessario con un cambiamento del metodo irriguo;
- il **potenziamento dei sistemi di monitoraggio** delle portate derivate, circolanti e consegnate;
- **massimizzare l'efficienza idraulica ed energetica** delle reti adottando le tipologie di schemi idraulici, alternativi ai tradizionali (ad esempio con reti tubate, in pressione o a superficie

libera, oppure con canali rivestiti), da valutare in funzione delle esigenze delle realtà locali, qualora la natura dei suoli e le condizioni ambientali determinino perdite così elevate da impedire la soddisfazione dei fabbisogni irrigui del territorio, ovvero tali reti ricadano in aree in cui l'approvvigionamento idrico avviene per **sollevamento** da falda, da corsi d'acqua o anche da piccoli invasi, con notevoli consumi energetici, o in cui si pratica il **riuso** di acque reflue depurate ed è, quindi, opportuno creare le condizioni per un controllo capillare dei flussi e degli utilizzi, tali innovazioni dovranno essere introdotte previa analisi tecnica;

- la **riqualificazione idraulica dei canali** con attenzione anche al rafforzamento dei servizi ecosistemici e della fruibilità turistico-ricreativa.

Metodi irrigui: come ricordato in premessa i metodi irrigui largamente prevalenti nella pianura lombarda sono lo scorrimento superficiale e la sommersione, seguiti a distanza dall'aspersione, riveste invece una diffusione marginale l'irrigazione localizzata. Oltre ai limiti intrinseci di efficienza dei due metodi irrigui prevalenti, è la combinazione con i vincoli imposti dalla distribuzione turnata a incidere negativamente sull'efficienza complessiva, soprattutto nel caso dello scorrimento, data l'impossibilità di adattare il volume d'adacquamento in funzione dello stato idrico del sistema suolo-coltura al momento in cui si effettua l'intervento irriguo, al contrario di quanto accade solitamente per l'aspersione e l'irrigazione localizzata. Sebbene le portate in eccesso rientrino in circolo, formando le cosiddette "colature" e contribuendo all'approvvigionamento dei territori posti a valle, la loro aleatorietà, soprattutto nei periodi di maggior fabbisogno, non consente ai sistemi irrigui collettivi di garantire forniture adeguate sull'intero territorio di pianura regionale. D'altra parte, non è pensabile e nemmeno auspicabile l'abbandono repentino e generalizzato dei metodi irrigui tradizionali, ma piuttosto incentivare l'innovazione anche nell'utilizzo di questi metodi.

Nel caso dell'irrigazione per scorrimento, ad esempio, l'ottimizzazione della velocità di avanzamento del fronte bagnato e della durata di adacquamento a seconda del tipo di suolo e della geometria dell'appezzamento, insieme all'utilizzo di dispositivi che combinano tecnologie IT e della sensoristica per automatizzare il controllo dell'applicazione dell'apporto irriguo su campo, consentono di ottenere incrementi considerevoli dell'efficienza di applicazione, conservando la preziosa peculiarità di non richiedere necessariamente impiego di energia, al contrario dei metodi più moderni. Incrementi di efficienza possono essere conseguiti anche per la sommersione, grazie alla programmazione e alla gestione efficace delle fasi di invaso e svaso delle camere e la precisa regolazione dei livelli dell'acqua a seconda delle esigenze fisiologiche della coltura, anche in questo caso resa possibile dall'utilizzo di organi di regolazione automatizzati.

A tal fine i Consorzi dovranno operare attraverso azioni ed interventi finalizzati al **miglioramento dei metodi irrigui tradizionali**, affiancandoli con l'**introduzione di metodi irrigui ad elevata efficienza come sopra delineati** a partire da quei contesti che ne trarranno maggior beneficio quali:

- aree con insufficiente dotazione irrigua, valutando però contestualmente possibili perequazioni delle dotazioni irrigue territoriali,
- aree con approvvigionamento prevalente mediante sollevamento,
- aree irrigate con acque reflue depurate,
- aree in cui sono praticate colture per cui il loro utilizzo è particolarmente consigliabile.

Infine, anche in questo caso, come per le reti irrigue, tali azioni dovranno essere accompagnate da una attività di monitoraggio che potrà riguardare anche l'attuazione del superamento del turno irriguo attraverso la ricognizione delle aziende in numero a cui è applicato il riordino orario. Potrà

dare inoltre la misura della dimensione di tale innovazione anche la valutazione delle superfici a cui si applica il riordino orario.

B.2.2. Difesa idraulica

Come più volte ricordato le attività dei Consorzi di Bonifica si concretizzano altresì nella realizzazione di interventi in materia di difesa idraulica, per lo svolgimento delle quali si ritiene necessario, nell'ambito dell'alveo di competenza del presente Piano, di individuare le **azioni** prioritarie per il raggiungimento degli obiettivi anticipati in premessa e che possono essere riassunte come segue:

- mantenimento delle opere di difesa idraulica e di bonifica in carico ai Consorzi;
- incentivazione alla realizzazione dei sistemi di misura delle portate;
- realizzazione di interventi di automazione e controllo remoto della rete e dei manufatti, infatti in Lombardia sono attivi 39 impianti idrovori costruiti perlopiù nel corso del XIX e XX secolo e localizzati nelle aree limitrofe al fiume Po, per una potenza di circa 30,000 kW. Tali impianti, che hanno tempi di funzionamento molto variabili (da pochi giorni all'anno al funzionamento continuo), sono fondamentali per continuare a garantire la sicurezza idraulica dei territori serviti e in diversi casi anche dei centri abitati. È, quindi, fondamentale che gli impianti di bonifica siano tenuti in costante efficienza ed ammodernati, in particolare si ritiene prioritaria **l'automazione e al controllo da remoto**, avendo cura di non pregiudicare il valore storico-architettonico di quegli impianti che nel tempo hanno assunto un indiscusso pregio.
- realizzazione, gestione e manutenzione di scolmatori a difesa di centri abitati ed aree urbanizzate, attraverso lo sviluppo di specifiche convenzioni con gli Enti proprietari delle opere di difesa.
- gestione e manutenzione degli argini di corsi d'acqua naturali; soggetta alla specifica regolazione dei ruoli mediante specifico atto, tale attività dovrà proseguire applicando, ove possibile, principi di manutenzione che siano il più possibile compatibili con la qualità ambientale dell'area senza ulteriori peggioramenti o addirittura, ove possibile, migliorandola secondo i principi della DQA 2000/60 e della l.r. 4/2016.
- attuazione della previsione dell'art 90 bis della L.r. 31/2008 che consente ai Consorzi di Bonifica di sottoscrivere specifiche convenzioni con Regione Lombardia per la progettazione, realizzazione e gestione di vasche di laminazione a difesa del territorio, ed in questa direzione i Consorzi dovranno dotarsi di sempre maggiori capacità tecniche e scientifiche in grado di potersi proporre per assumere la funzione di gestione e manutenzione di tali opere;
- realizzazione di piani di manutenzione della rete consortile in accordo con l'esigenza di una maggiore qualità ambientale e il nuovo contesto normativo; i Consorzi di Bonifica dovranno far riferimento agli indirizzi previsti dalla d.g.r. XI/238 del 18/6/2018 e relativi alla *"manutenzione delle opere di difesa del suolo, dei corsi d'acqua, della gestione della vegetazione negli alvei dei fiumi e della manutenzione diffusa del territorio"*, ritenendo la riqualificazione idraulica dei canali, sia attraverso la manutenzione straordinaria che quella ordinaria, un formidabile strumento per il rafforzamento dei servizi ecosistemici che tale rete aiuta a realizzare.

Corsi d'acqua naturali: la possibilità per i Consorzi di assumere il compito di gestione e manutenzione dei corsi d'acqua naturali appartenenti sia al Reticolo Principale (RIP) che al Reticolo Minore (RIM), così come prevista dalla normativa vigente, ha visto una sua reale attuazione solo

recentemente. Riveste, pertanto, particolare rilevanza uno sviluppo di tale attività mediante specifici convenzionamenti con gli enti preposti alla gestione del presidio idraulico sul territorio e la gestione del RIM e del RIP.

interazione tra rete rurale e reticolo urbano: è noto che in occasione dei picchi, infatti, le portate in eccesso vengono dirottate verso scolmatori che poi recapitano nella rete idrografica di bonifica, creando problemi sia di carattere quantitativo che qualitativo. Il regolamento regionale n. 7 del 2017 sull'invarianza idraulica e idrologica, con lo scopo di aumentare i tempi di corrivazione, introduce una serie di principi e regole che mirano a ridurre la produzione di deflusso nei luoghi ove questo si forma. È quindi opportuno che i Consorzi adottino dei percorsi per lo sviluppo di relazioni con i Comuni ed i gestori del SII per **collaborare agli Studi di gestione del rischio idraulico**, con una particolare attenzione ai seguenti punti: scarico nella rete consortile; portata che può essere accettata; qualità e possibilità di riuso nonché all'eventuale realizzazione di dispositivi di mitigazione degli impatti. Ciò può essere ottenuto rafforzando gli strumenti necessari alla stipula di accordi con i gestori del Servizio idrico Integrato per la realizzazione e gestione di dispositivi di mitigazione degli scarichi di acque meteoriche urbane. Prioritaria sarà l'adozione nella realizzazione degli interventi di un approccio applicativo delle Natural Water Retention Measures ed in generale delle Nature Based Solutions.

B.2.3. Ambiente e territorio rurale

Rileva altresì il ruolo dei Consorzi nell'ambito oggetto del presente paragrafo, e con le linee qui di seguito previste, si intende fornire gli indirizzi per la realizzazione di azioni di valorizzazione ambientale e fruitiva. A tale scopo si ritiene prioritaria una manutenzione del reticolo che asseconi la dinamica geomorfologica tipica dei corsi d'acqua alluvionali, specialmente per i canali in terra. Si considerino, infatti, sia la DQA 2000/60 che la l.r. 4/2016, che si pongono l'obiettivo di migliorare la qualità ambientale dei corpi idrici nel loro complesso, si applica a tutti i corpi idrici e, di conseguenza, anche ai canali.

Saranno pertanto rilevanti ai fini della realizzazione di specifiche azioni per ciascuno degli ambiti sotto riportati l'aderenza alle linee di indirizzo specificate per ciascuno di essi:

- **reticolo idrografico consortile:** È bene considerare che per il reticolo irriguo, l'urbanizzazione di suoli agricoli ed una maggiore efficienza dei sistemi irrigui possono portare ad avere sezioni sovrabbondanti dal punto di vista idraulico che possono consentire interventi di riqualificazione che prevedano tracciati più naturaliformi e presenza di vegetazione, soprattutto spondale, **senza compromettere la funzionalità** idraulica richiesta. Quindi, alle determinate condizioni sopra richiamate, nel valutare azioni indirizzate alla realizzazione di servizi ecosistemici nel loro complesso, il reticolo idrografico consortile dovrà essere il più possibile **in terra** ed equipaggiato con **vegetazione riparia**, prevedendo il mantenimento della natura non rivestita di sponde e fondo dei canali e della vegetazione riparia e nei casi in cui sia previsto che al reticolo si affianchi la costruzione di corridoi ecologici. In tali ambiti progettuali realizzativi i rivestimenti e la rimozione della vegetazione dovrebbero essere il più possibile limitate e giustificate da specifiche esigenze, valutate anche sulla base dell'applicazione di una metodologia per la valutazione della qualità dei canali lombardi.
- **Paesaggio e patrimonio culturale:** gli aspetti paesaggistici devono essere sempre considerati ed inclusi in qualsiasi intervento di manutenzione straordinaria o di nuove costruzioni di manufatti ed opere, anche minori, in modo che non vi sia pregiudizio di tale valore o, meglio

ancora, tali interventi diano un'occasione di miglioramento. Gli aspetti paesaggistici dovrebbero anche essere particolarmente considerati nella progettazione/valorizzazione dei percorsi di mobilità lenta e strutture connesse (aree di sosta e punti di osservazione - cfr. paragrafo successivo).

In termini paesaggistici, ma non solo, riveste una particolare importanza il **mantenimento e la riattivazione dei fontanili**, ponendo particolare attenzione alla realizzazione di interventi sia in termini di tipologia di interventi che di attenzione alle tipologie vegetazionali, che tendano alla preservazione/ripristino delle caratteristiche tipologiche del sito.

Per la realizzazione di interventi, sono elementi di valutazione prioritari le analisi degli **aspetti storici e architettonici** di impianti ed opere, sia in termini ambientali che culturali, sia per la manutenzione ordinaria che straordinaria, anche ai manufatti minori, apparentemente senza un particolare valore, soprattutto in occasione degli ammodernamenti necessari per l'automazione e il telecontrollo.

Sempre in termini di valore culturale dovrebbero essere ulteriormente incentivate le azioni di valorizzazione e recupero del patrimonio librario e del materiale cartaceo (progetti, foto, relazioni tecniche).

- **Mobilità lenta e fruizione:** la realizzazione e la messa a sistema dei percorsi di mobilità lenta è un'azione che i consorzi stanno svolgendo ormai da molti anni e i risultati sono evidenti. È tuttavia possibile valorizzare ulteriormente tale lavoro prestando una maggiore attenzione aumentando le **aree di sosta**, eventualmente attrezzate, dotate di **cartellonistica e bacheche**, fisiche e virtuali, che aiutino il visitatore a cogliere anche gli aspetti meno evidenti e/o più tecnici quale contributo alla diffusione della **cultura tecnico-scientifica** e del patrimonio di conoscenze (antiche ed attuali) che stanno dietro l'opera dei consorzi. Analogamente, attenzione va posta nella realizzazione di **postazioni per la pesca sportiva**.
- **Naturalità:** molto del lavoro per la conservazione e il potenziamento degli aspetti legati alla naturalità è da inquadrare nelle procedure di manutenzione dei canali che devono essere coerenti con i dettami della normativa (DQA 2000/60 e l.r. 4/2016) che richiede una maggiore attenzione agli aspetti ambientali. In aggiunta a ciò, è opportuno rafforzare il ruolo dei Consorzi di bonifica nella realizzazione di aree a forte valore naturalistico (ad esempio aree umide, rami naturaliformi senza interesse idraulico, ecc.) a supporto delle iniziative previste dagli Enti Locali o Regione anche in ambiti territoriali già riconosciuti e tutelati (aree natura 2000 / SIC etc).
- **Fitodepurazione:** la funzione di fitodepurazione che ogni corso d'acqua che conserva un minimo di caratteristiche naturali (in particolare in terra senza rivestimento, con vegetazione acquatica e riparia), deve essere salvaguardata in ogni occasione ciò sia possibile, contribuendo anche a raggiungere altri obiettivi (paesaggio, naturalità, ecc.). In aggiunta è necessario considerare questo tipo di infrastrutture da realizzare specificamente per dare un contributo al miglioramento della qualità delle acque sia in ingresso che drenate dai campi. Ciò è particolarmente importante nei punti di connessione con il reticolo urbano da cui, nei casi di scarico delle acque, l'apporto di sostanze inquinanti è importante. È opportuno pertanto che i Consorzi nella loro attività di difesa del territorio anche attraverso il recapito di tali acque, adottino strumenti di monitoraggio anche al fine di poter valorizzare tale ruolo di ripristino qualitativo delle acque urbane prima della loro cessioni in corsi d'acqua naturali superficiali ovvero sotterranei anche in stretto raccordo con ARPA Lombardia per il monitoraggio della qualità delle acque.

- **Miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti e maggiore utilizzo di energie rinnovabili:** lo shock dell'aumento del costo dell'energia intervenuto nel 2022 deve indirizzare i Consorzi di Bonifica a porre attenzione verso **l'efficientamento energetico** al fine di ridurre il consumo energetico che, ad oggi, è stimato in circa 2 MWh annui, ed una stima in termini di emissioni di circa 600-800 t/anno di CO₂. Occorre quindi che i Consorzi rafforzino lo sfruttamento di tutti quei dislivelli che possano consentire di ricavare energia rinnovabile da impianti cosiddetti mini-idroelettrici. E' anche necessario che i Consorzi individuino nuove forme di utilizzazione della rete dei canali consortili, purché compatibili, quali la realizzazione di impianti fotovoltaici prevedendo un uso prevalentemente finalizzato alla riduzione dei propri costi di gestione anche se sono pochi i casi in cui tale energia ha un **utilizzo locale** per il funzionamento degli impianti idraulici, la mobilità dolce (veicoli o biciclette elettriche da ricaricare in loco) o reti locali di utilizzo (smart grid). Tali ambiti costituiscono una nuova sfida che in talune situazioni può essere colta collocando i consorzi in una posizione di avanguardia anche in quest'ambito.

B.2.4. Ricerca e conoscenza

Dall'entrata in vigore del precedente Piano Generale di Bonifica (Dc.r. 16 febbraio 2005 – n.VII/1779) Regione ha sviluppato alcune delle iniziative di ricerca e sviluppo prefigurate dal Piano stesso. In particolare, un programma di ricerca in ambito agricolo e in quello dei sistemi irrigui, sfociato nella realizzazione di banche dati e sistemi informativi georeferenziati.

A questo proposito, particolare rilievo hanno due iniziative realizzate attraverso una sinergica ed efficace collaborazione tra diverse DG Regionali - con il supporto di ARPA e ERSAF -, ANBI Lombardia e Università degli Studi di Milano: il progetto ISIL e il centro dati CeDATeR rappresentano ad oggi la più completa banca dati regionale disponibile in tema di irrigazione e di quantificazione dei volumi irrigui e consentono, tra le altre cose, di fornire dati e informazioni aggiornati al Ministero per le politiche agricole e forestali (SIGRIAN), a Autorità di Bacino Distrettuale del fiume Po per la gestione delle crisi idriche, e per ulteriori esigenze di Regione Lombardia quali: il PTA, la definizione dei fattori correttivi al DMV/DE, elaborazione del Progetto Cave e la realizzazione di una piattaforma innovativa per la presentazione delle domande PSR per la misura 4.1.03 (riconversione metodi irrigui), che ha notevolmente facilitato sia l'elaborazione delle analisi tecniche da parte dei richiedenti, sia l'analisi e la valutazione delle proposte da parte di Regione.

In tale contesto le azioni che Regione Lombardia dovrà avviare ovvero proseguire saranno volte alla raccolta dei dati ed il continuo aggiornamento delle banche dati esistenti, a sviluppare un sistema informativo sui sistemi di bonifica e di difesa del suolo, a favorire lo sviluppo di progetti, studi e ricerche nel campo dell'irrigazione e della difesa del suolo in coordinamento con i diversi soggetti che operano in questi ambiti e con gli enti di ricerca.

Ciò attraverso:

- Lo sviluppo delle attività del Centro dati regionale (CeDATeR) per incrementare le conoscenze sui sistemi irrigui: misura delle portate, metodi irrigui, reticoli irrigui/promiscui e loro interconnessioni con il RIM (scarichi, depuratori, vasche di laminazione, ecc.);
- Il potenziamento della rete di monitoraggio delle portate derivate, circolanti e restituite e dei sistemi informativi per la loro gestione ed il loro utilizzo;
- Il coordinamento con le banche dati regionali
- il coordinamento con le banche dati ministeriali in tema di irrigazione e bonifica ed il loro continuo aggiornamento;

- La realizzazione di progetti, studi e ricerche a livello regionale ed europeo, in coordinamento con i diversi soggetti che operano in questi ambiti e con gli enti di ricerca;
- La programmazione del ricambio generazionale nel personale tecnico.

Particolare attenzione verrà posta ai seguenti aspetti:

- Realizzazione di un sistema di supporto per la gestione delle siccità basato su misure in tempo reale, previsioni meteorologiche di breve e medio periodo e modelli matematici di simulazione; la peculiarità del sistema sarà quella di consentire di affrontare in modo integrato gli aspetti meteorologici (carenza di precipitazioni, temperature elevate), idrologici (portate ridotte nei corsi d'acqua, bassi livelli nei laghi e negli invasi, aumentata soggiacenza della falda superficiale) e idraulici (insufficienza delle portate derivate per consentire il regolare funzionamento delle reti di adduzione e distribuzione irrigua) della siccità.
- Realizzazione di un sistema di supporto per la pianificazione delle misure di adattamento agli effetti del cambio climatico basato su dati climatici, misure delle grandezze agrometeorologiche e idrologiche, proiezioni meteorologiche di lungo periodo (pluridecennali) e modelli matematici di simulazione in grado di simulare gli effetti di una varietà di interventi sui sistemi irrigui, quali:
 - efficientamento delle reti di adduzione e distribuzione;
 - riconversione dei metodi irrigui;
 - modifiche del tipo e della distribuzione delle colture e delle pratiche agronomiche
 - revisione dei disciplinari di concessione per le derivazioni.
- Realizzazione di un sistema di **supporto per le scelte colturali stagionali** basato su dati climatici, misure delle grandezze agrometeorologiche e idrologiche, previsioni meteorologiche di lungo periodo (e.g. semestrali) e modelli matematici di simulazione in grado di fornire anticipazioni in termini probabilistici sull'andamento della prossima stagione agraria per ogni zona della pianura lombarda entro fine aprile.

Il nuovo Piano proseguirà, quindi, lungo le linee tracciate nel Piano precedente, sia attraverso bandi per il finanziamento di progetti di ricerca in ambito agricolo, sia attraverso l'implementazione di nuovi strumenti a supporto della gestione e della pianificazione delle risorse idriche in ambito agricolo, avendo come punto di attenzione l'individuazione di quelli utili al settore nei casi di carenze idriche e con una visione di lungo periodo per affrontare i mutamenti dovuti al cambiamento climatico.

Per quanto riguarda i progetti di ricerca, i temi di prioritario interesse comprendono:

- miglioramento dell'efficienza delle reti di adduzione attraverso nuovi sistemi tecnologici per l'automazione e la gestione;
- miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia dei metodi irrigui tradizionali;
- transizione dai metodi irrigui tradizionali all'aspersione e alla microirrigazione;
- transizione a colture alternative;
- multifunzionalità e servizi ecosistemici delle reti irrigue;
- interventi a basso impatto ambientale per la riduzione delle perdite dei canali;
- individuazione di fonti alternative per l'approvvigionamento irriguo;
- miglioramento della conoscenza delle interazioni quali-quantitative tra irrigazione, reticolo naturale e falda anche attraverso una valutazione della sommersione invernale degli appezzamenti o l'anticipazione del periodo di elevata circolazione idrica nelle reti rurali;

Inoltre, tra le azioni di rilievo, si ritiene importante mettere a punto e, quindi, applicare una metodologia di valutazione della qualità ambientale dei canali rurali, che tra le altre cose possa

guidare gli interventi sulla rete, anche in merito alla capacità dei canali di funzionare da sistema rigenerativo della risorsa idrica, studiare la dinamica idromorfologica dei canali in terra, quantificare i servizi ecosistemici.

B.2.5. Formazione e aggiornamento

Gli aspetti tecnologici più avanzati ed innovativi (ad esempio automazione e controllo) ed i temi meno consolidati e che non rientrano nelle prassi dei consorzi (es. dinamica dei corsi d'acqua, manutenzione secondo principi naturalistici, dispositivi per il drenaggio urbano sostenibile, ecc.) dovranno essere oggetto di iniziative per la formazione e l'aggiornamento dei tecnici consortili e/o dei loro consulenti, sia per interpretare appieno le nuove esigenze ed opportunità, sia per essere a loro volta in grado di svolgere la funzione di assistenza verso i tecnici degli altri soggetti coinvolti nel processo (es. maestranze del consorzio stesso, tecnici comunali, operatori delle imprese che operano in regime di appalto, ecc.).

Inoltre, nonostante sugli aspetti ambientali in senso lato i passati PGB abbiano posto molta attenzione, essi faticano ad entrare nelle prassi e nel lavoro quotidiano. È quindi necessario prevedere iniziative di formazione ed aggiornamento sugli aspetti che afferiscono a questo ambito.

C. ATTIVITA', OPERE E INTERVENTI

C.1. Interventi sulle infrastrutture

Il territorio lombardo è la conseguenza dello storico processo di trasformazione geomorfologica alla quale hanno notevolmente contribuito le opere di bonifica.

Nel tempo l'azione progettuale e di realizzazione di grandi interventi si è affievolita orientandosi al mantenimento degli equilibri raggiunti ed alla manutenzione delle opere realizzate nel passato.

Tale modalità operativa sta, però, mostrando i suoi limiti alla luce degli eventi climatici che con sempre maggiore rapidità e frequenza stanno impattando sul territorio regionale.

In questo contesto, è necessario valorizzare, in ottica di sussidiarietà verticale, le azioni e gli interventi programmati dai Consorzi di Bonifica sul territorio all'interno dei propri piani di bonifica e rispondenti agli indirizzi in precedenza delineati, e sostenere la loro realizzazione attraverso i diversi strumenti, non solo finanziari, a disposizione di Regione Lombardia.

A tale scopo è necessario, inoltre, distinguere in "grandi opere" quali progetti di rilevanza nazionale e di elevata significatività tecnica ed economica, i cui benefici ricadono sul territorio e sull'assetto idraulico di uno o più comprensori di bonifica e che, per tipologia di risorse finanziarie pubbliche investite, sono mirate a realizzare interventi a beneficio dell'intera collettività, non solo dei Consorzi e dei consorziati e che quindi siano previsti anche in ulteriori strumenti di programmazione anche di carattere nazionale.

C.2. Progetti regionali

Regione Lombardia ai fini del raggiungimento degli obiettivi attraverso le strategie enunciate al precedente punto B, oltre agli interventi di carattere strutturale, di competenza consortile, prevede, quale propria competenza di ente di governo, il potenziamento della base conoscitiva attraverso la realizzazione di un Centro dati regionale da avviare, sulla base del precedente progetto ISIL - Indagine sui Sistemi Irrigui della Lombardia, anche attraverso il supporto di ANBI Lombardia, sarà quindi consolidata la sperimentazione e programmata una sua formale istituzionalizzazione anche attraverso la revisione normativa vigente.

Nello specifico del progetto, nel breve periodo lo strato informativo SiBITeR, riportante la geolocalizzazione del reticolo irriguo, di bonifica e promiscuo, diventerà parte integrante del centro dati e da questi verrà gestito, mantenuto aggiornato e messo in relazione con tutti gli altri strati informativi regionali.

La costruzione di una base conoscitiva completa richiede quindi la quantificazione dei volumi idrici circolanti, necessari per stilare i bilanci idrologici comprensoriali e dei corpi idrici. Il CeDATAr gestisce il sistema regionale di monitoraggio dei volumi prelevati, utilizzati e restituiti a fini irrigui: il sistema di monitoraggio dovrà essere mantenuto attivo e aggiornato e, laddove possibile, dovrà essere esteso anche agli ambiti legati più prettamente alla bonifica, come ad esempio includendo i punti di monitoraggio della portata lungo colatori. Ugualmente, dovrà essere sviluppata una rete di monitoraggio delle interconnessioni con il RIM (scarichi, depuratori, vasche di laminazione, ecc.), allo scopo di conoscere gli effettivi volumi idrici scambiati e circolanti nei diversi reticoli.

Oltre al mantenimento della rete di monitoraggio esistente, particolari sforzi dovranno essere profusi per favorire il suo continuo sviluppo e ampliamento, specialmente riguardo ai punti di prelievo non ancora allacciati, sia da acque superficiali sia da acque sotterranee. Si dovrà procedere, in tal senso, in sinergia con le diverse componenti di Regione Lombardia, anche attraverso iniziative di carattere normativo. Dove possibile, dovranno inoltre essere privilegiati misuratori di tipo automatico, con trasmissione giornaliera della portata, per i quali saranno individuati protocolli tecnici di trasferimento dei dati rilevati.

I dati raccolti in merito alle pratiche irrigue e ai volumi idrici circolanti saranno trasmessi alla piattaforma ministeriale SIGRIAN in accordo con la normativa vigente ed in continuità con quanto già avviene dall'avvio del sistema di monitoraggio regionale.

La base conoscitiva così ottenuta, e il suo continuo aggiornamento, consentirà lo sviluppo di progetti, studi e ricerche nel campo dell'irrigazione e della difesa del suolo.

C.3. Ricerca, divulgazione e formazione

Regione Lombardia, nell'ambito delle attività di ricerca, divulgazione e formazione per il settore ha la necessità di avvalersi del supporto tecnico-specialistico sia dei soggetti del sistema regionale che dei soggetti direttamente operanti nel settore quale URBIM-ANBI Lombardia.

Sarà data, quindi, priorità alla prosecuzione di quei programmi di ricerca necessari allo studio delle **dinamiche idrologiche** del territorio lombardo, della **sperimentazione di modalità di gestione della risorsa idrica** e conseguentemente occorrerà procedere alla loro disseminazione anche tramite i Consorzi di Bonifica.

C.4. Le risorse per l'attuazione del PGB

Il reticolo di competenza dei Consorzi di Bonifica, così come emerge dai puntuali aggiornamenti del documento ricognitivo previsto, è un insieme dinamico ed esteso di canali artificiali che necessita nel tempo di costanti interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamenti, alla luce, anche, dei sempre più impattanti cambiamenti climatici. A tal fine Regione Lombardia, supportata dalle previsioni della Lr 31/2008, concorre alla realizzazione degli interventi che si renderanno per tempo necessari e sulla base delle risorse che il bilancio renderà disponibili di anno in anno.

Inoltre, sarà imprescindibile l'accesso alle risorse stanziare dalla comunità europea nell'ambito del secondo pilastro della Politica Agricola Comunitaria. Si richiama a tale proposito il Complemento per lo Sviluppo Rurale del Piano Strategico Nazionale della PAC 2023-2027 della Regione Lombardia (CSR 2023-2027) che vede attivate diverse tipologie di interventi di cui molte azioni hanno dotazioni impattanti con lo sviluppo delle strategie previste dal presente piano.

C.4.1. Interventi sulle infrastrutture

Al fine di dare attuazione al Piano Generale di Bonifica attraverso la realizzazione degli interventi da parte dei singoli consorzi, Regione Lombardia sarà di supporto ai Consorzi di Bonifica per la presentazione di progetti a valere sulle risorse nazionali che verranno per tempo messe a disposizione, così come si è proceduto ai fini dell'accesso ai fondi stanziati con il PNRR, la L. 178/2020, ed da ultimo il PNIS, con il quale l'attuale Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, di concerto con altri Ministeri, finanzia interventi nel settore dell'approvvigionamento idrico primario, anche ad uso plurimo, compresa la realizzazione di nuovi serbatoi per l'accumulo e la regolazione di risorsa idrica, nonché di interventi relativi alle reti idriche di distribuzione. Il Piano considera prioritari gli interventi volti alla prevenzione del fenomeno della siccità, nonché alla mitigazione dei possibili e conseguenti danni, al potenziamento e all'adeguamento delle infrastrutture idriche, anche al fine di aumentare la resilienza dei sistemi idrici ai cambiamenti climatici e ridurre le dispersioni di risorse idriche.

Vale la pena ricordare che i Consorzi di Bonifica, con il supporto di Regione Lombardia, hanno presentato 14 progetti, dei quali 13 di competenza consortile, per un totale di finanziamento richiesto di quasi 260.000.000 €. Le proposte progettuali complessivamente riguardano interventi a favore della capacità di invaso e di laminazione delle piene, dell'adeguamento e dell'ammodernamento (anche tramite telecontrollo) del sistema irriguo, della riduzione dei prelievi irrigui, di bacinizzazione e di ristrutturazione di rivestimenti spondali.

Alcuni Consorzi di Bonifica, in qualità di soggetti esecutori, partecipano inoltre a progetti PNRR nell'ambito della Misura M2-C4-4.3 per "Investimenti nella resilienza dell'agrosistema irriguo per una migliore gestione delle risorse idriche". L'investimento mira a rendere più costante la disponibilità di acqua per l'irrigazione, aumentando la resilienza dell'agroecosistema ai cambiamenti climatici e alle ondate di siccità. Attraverso la conversione di un terzo degli attuali sistemi di irrigazione verso altri sistemi di maggiore efficienza che utilizzano tecnologie innovative, si prevede non solo di migliorare la gestione delle risorse idriche e ridurre le perdite, ma anche di contrastare il prelievo illegale delle acque nelle aree rurali. L'importo nazionale PNRR assegnato ai Consorzi è pari a 5.022.438,80 €, a cui si aggiunge il cofinanziamento regionale.

Sono altresì previsti finanziamenti per il rinnovo del sistema idrico consortile dagli stanziamenti della legge 178 del 2020 per il periodo 2021-2027. Un totale di 18 progetti presentati da 9 Consorzi di Bonifica è stato ritenuto ammissibile, per un finanziamento complessivo di circa 148.000.000 €. Lo

spettro di interventi include l'impermeabilizzazione di canali, azioni di messa in sicurezza e di contrasto al dissesto idrogeologico, l'adeguamento funzionale per la riduzione delle perdite idriche ed interventi di riqualificazione del sistema irriguo.

Inoltre, ritenendo di rilievo il ruolo ambientale del reticolo comprensoriale, attraverso l'individuazione di uno specifico capitolo sono messe a disposizione dal bilancio regionale risorse per circa 600.000,00 € derivanti dai canoni di derivazione a scopo irriguo, e ridestinati al settore per l'implementazione delle finalità ambientali del reticolo stesso, al fine di adempiere altresì agli obblighi previsti in capo allo Stato membro di rispetto delle condizionalità ex ante previste dalla Comunità europea per l'accesso ai contributi previsti in favore del settore agricolo nell'ambito del 2° pilastro della PAC.

Il Complemento per lo Sviluppo Rurale (CSR) del Piano Strategico Nazionale della PAC 2023-2027 (Reg. (UE) 2021/2115, d.g.r. 7370/2022), prevede complessivi 17 milioni di euro per interventi in infrastrutture irrigue con finalità ambientali, sia a livello aziendale (Intervento SRD02, azione C) che extra-aziendale (Intervento SRD08, azione 3). Tali interventi si pongono quale obiettivo il rinnovamento del sistema irriguo lombardo con particolare riguardo alla salvaguardia dello stato quantitativo della risorsa idrica tramite l'efficientamento della rete irrigua, l'adozione di tecnologie di automazione e la riduzione degli sprechi. L'Intervento SRD08, azione 3, è rivolto esclusivamente al rinnovamento del sistema d'irrigazione e di bonifica di competenza dei Consorzi di Bonifica, che potranno usufruire di un contributo di 10.000.000 €. Tale contributo può essere utilizzato per investimenti nella rete irrigua, nei sistemi di accumulo (bacini) e per interventi di riqualificazione ambientale. Inoltre sono ammissibili nuove opere finalizzate all'infrastrutturazione collettiva di aree già attualmente irrigate in autoapprovvigionamento, che consentono il passaggio da una gestione frammentata dell'irrigazione a una gestione collettiva. Si vuole quindi stimolare un dialogo partecipativo tra enti irrigui e realtà aziendali per una gestione più razionale e consapevole della risorsa irrigua, anche per contrastare e ridurre l'autoapprovvigionamento dai pozzi. Esso contribuisce in maniera significativa al fenomeno delle cosiddette acque fantasma, che in Lombardia costituiscono un quantitativo ingente ma di reale entità ignota, a causa di un insufficiente sistema di monitoraggio (solo circa il 10% dei pozzi sono monitorati).

Complementari, pertanto, agli investimenti per le infrastrutture consortili previste dall'intervento SRD08 azione 3, saranno gli investimenti aziendali previste dall'intervento SRD02 azione C con cui Regione Lombardia intende sostenere l'efficientamento delle aziende agricole per la realizzazione di investimenti mirati ad un uso efficiente e sostenibile delle risorse irrigue a livello aziendale finalizzati al miglioramento, rinnovo e ripristino di impianti irrigui aziendali che comportino un risparmio nell'utilizzo di risorse idriche nonché investimenti che promuovono lo stoccaggio e il riuso di tali risorse, anche nell'ottica di garantire l'irrigazione di soccorso in periodi di scarsa disponibilità. Tali investimenti sono direttamente collegati all'esigenza 2.13 del Piano Strategico (Efficientare e rendere sostenibile l'uso delle risorse idriche) particolarmente qualificante nelle aree a maggior vocazione produttiva del paese.

C.4.2. Progetti regionali

Di particolare importanza al fine di dare un supporto alla futura pianificazione regionale in materia di acque è il progetto per la realizzazione di un centro dati regionale attraverso lo sviluppo delle

banche dati a tutt'oggi finanziate con risorse regionali (es: il CeDATeR). Regione Lombardia individuerà, quindi, le risorse necessarie al completamento della sperimentazione al fine di configurarlo quale strumento informativo regionale. Risorse che saranno quantificate nell'ambito dei programmi di attività triennali e delle relative convenzioni che si attiveranno nell'ambito dei progetti di ricerca e divulgazione.

C.4.3. Ricerca divulgazione e formazione

Regione Lombardia, inoltre, supporterà, individuando per ciascuna di esse le specifiche modalità di partecipazione, le iniziative che emergeranno dal sistema regionale della ricerca e che prevederanno una partnership con i Consorzi di Bonifica.

Rivestiranno particolare interesse le seguenti tipologie di progetti di ricerca:

- progetti di ricerca a regia diretta comunitaria che vedano nei Consorzi i soggetti operativi essenziali per le attività di sperimentazione e raccolta dei dati;
- iniziative nazionali/regionali per i quali il sistema consortile è il necessario supporto tecnico operativo

Ritenendo, inoltre, necessaria un'importante attività di disseminazione conseguente ai positivi risultati di ricerca, Regione Lombardia attiverà le risorse previste dalla programmazione comunitaria dagli interventi SRH02 e SRH06 per il periodo 2023 - 2027 prevedendo altresì uno specifico focus anche in materia di gestione della risorsa idrica.

Le risorse che verranno individuate, saranno messe a disposizione dei Soggetti del Sistema regionale, ovvero dei portatori di interessi previsti dalla LR 31/2008, mediante la predisposizione di programmi di attività triennali, la cui attuazione avverrà previa definizione di uno specifico atto convenzionale.

Per il periodo di vigenza del presente piano, che vedrà il susseguirsi di successive programmazioni comunitarie, Regione Lombardia riserverà nell'ambito di queste le risorse necessarie per la realizzazione di programmi di ricerca, sviluppo e divulgazione in materia di risorse idriche, bonifica e irrigazione.