



PIANO GENERALE DI BONIFICA, DI IRRIGAZIONE E DI TUTELA DEL TERRITORIO RURALE DELLA REGIONE LOMBARDIA

Sintesi Non Tecnica del Rapporto ambientale (VAS - d.lgs. 152/2006 s.m.i., Parte seconda, art. 13)

Maggio 2025



<i>Codice documento</i>	22V077
<i>Versione</i>	01
<i>Autori</i>	Dott. Giulio Conte Dott.ssa Eleonora Pecollo Eng. Teresa Freixo Santos Dott.ssa Paola Scarpetti Dott. Arch. Davide Vettore Dott. Mario Zambrini
<i>Revisione</i>	G. Conte
<i>Approvazione</i>	M.Zambrini
<i>Note</i>	

AMBIENTE ITALIA SRL

Via Carlo Poerio, 39
20129 Milano
Tel +39.02.277441
Fax +39.02.27744.222
www.ambienteitalia.it

Partita IVA.CF e Iscrizione Registro Imprese MI 11560560150 / R.E.A. 1475656

Capitale Sociale Interamente versato €102.020,20

Posta elettronica certificata: ambienteitaliasrl@pec.ambienteitalia.it

Azienda con Sistema di gestione Qualità Ambiente certificato da DNV-GL

UNI EN ISO 9001-2015 – CERT. 12313-2003-AQ-MIL-SINCERT

UNI EN ISO 14001-2015 – CERT. 98617-2011-AE-ITA-ACCREDIA - EMAS Reg. N. IT-001538

INDICE

1. LA VAS (VALUTAZIONE AMBIENTALE DI PIANI E PROGRAMMI)	4
2. IL PIANO GENERALE DI BONIFICA IRRIGAZIONE E TUTELA DEL TERRITORIO RURALE (PGBI)	5
2.1 OBIETTIVI DEL PGBI	6
2.2 STRATEGIE E AZIONI.....	8
3. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE	18
4. QUADRO CONOSCITIVO – ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE.....	19
4.1 AMBITO TERRITORIALE	19
4.2 STRUTTURA DEMOGRAFICA.....	19
4.3 IL COMPARTO AGRO-ZOOTECNICO	20
4.4 SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO	21
4.5 QUALITÀ DELLE ACQUE	22
4.6 FONTANILI	22
4.7 VALUTAZIONE QUANTITATIVA DELLE RISORSE IDRICHE	22
4.8 USO DEL SUOLO	23
4.9 NATURA 2000 E AREE PROTETTE	24
4.10 PAESAGGIO E VINCOLI PAESAGGISTICI.....	25
4.11 CLIMA E CAMBIAMENTO CLIMATICO.....	25
4.12 SINTESI CONCLUSIVA DEL QUADRO CONOSCITIVO	27
5. CONTESTO PROGRAMMATICO E VERIFICA DI COERENZA	28
5.1 COERENZA ESTERNA	28
5.2 COERENZA INTERNA	29
6. ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PIANO	31
7. PIANO DI MONITORAGGIO	35

1. LA VAS (VALUTAZIONE AMBIENTALE DI PIANI E PROGRAMMI)

La Valutazione Ambientale di Piani e Programmi (o Valutazione Ambientale Strategica, VAS) è prevista da una Direttiva europea (2001/42/CE) e introdotta nella normativa statale, con il decreto legislativo 152/2006 (Codice dell'ambiente). In Regione Lombardia, la VAS è stata introdotta nel 2005, con l'articolo della legge regionale 12/2005 (Legge per il governo del territorio). Con la VAS si analizzano gli effetti ambientali derivanti dalle previsioni di un piano o programma, con l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente, di contribuire all'integrazione degli aspetti ambientali nel piano o programma, di favorire le condizioni per uno sviluppo sostenibile e di assicurare che il soddisfacimento dei bisogni attuali non comprometta la qualità della vita e le opportunità per le future generazioni.

Il documento che definisce obiettivi e sviluppa i contenuti della VAS è il Rapporto Ambientale, un elaborato che accompagna il piano o programma, e che è indirizzato a soggetti con competenze in materia ambientale o territoriale che devono fornire il loro parere nell'ambito di una istruttoria e al pubblico interessato. In estrema sintesi, dunque, la VAS comprende una fase di consultazione che si conclude con la decisione finale, da parte dell'Autorità competente, in merito alla compatibilità del piano e alle eventuali condizioni che tale compatibilità devono garantire.

Per consentire appieno il coinvolgimento dei cittadini, delle associazioni, delle organizzazioni e in generale degli attori locali, la normativa prevede che del Rapporto Ambientale debba essere redatta e messa a disposizione una Sintesi in linguaggio non tecnico (SNT), ovvero una sintesi del rapporto i cui contenuti possano essere compresi anche da un pubblico che non disponga di basi tecniche e scientifiche specialistiche. Nella SNT vengono dunque riportate sinteticamente le elaborazioni contenute nel Rapporto ambientale, e restituiti gli esiti delle analisi e delle valutazioni effettuate per quanto riguarda i possibili effetti sull'ambiente connessi all'attuazione del piano o programma.

La VAS si articola in tre fasi principali:

1. Orientamento (scoping),
2. Elaborazione del Rapporto ambientale,
3. Predisposizione della dichiarazione di sintesi.

Con l'avvio formale al processo di approvazione del Piano generale di bonifica, di irrigazione e di tutela del territorio rurale (PGB) della Regione Lombardia contestualmente alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e di Valutazione di Incidenza, si individuano le seguenti strutture responsabili del procedimento di Piano e VAS:

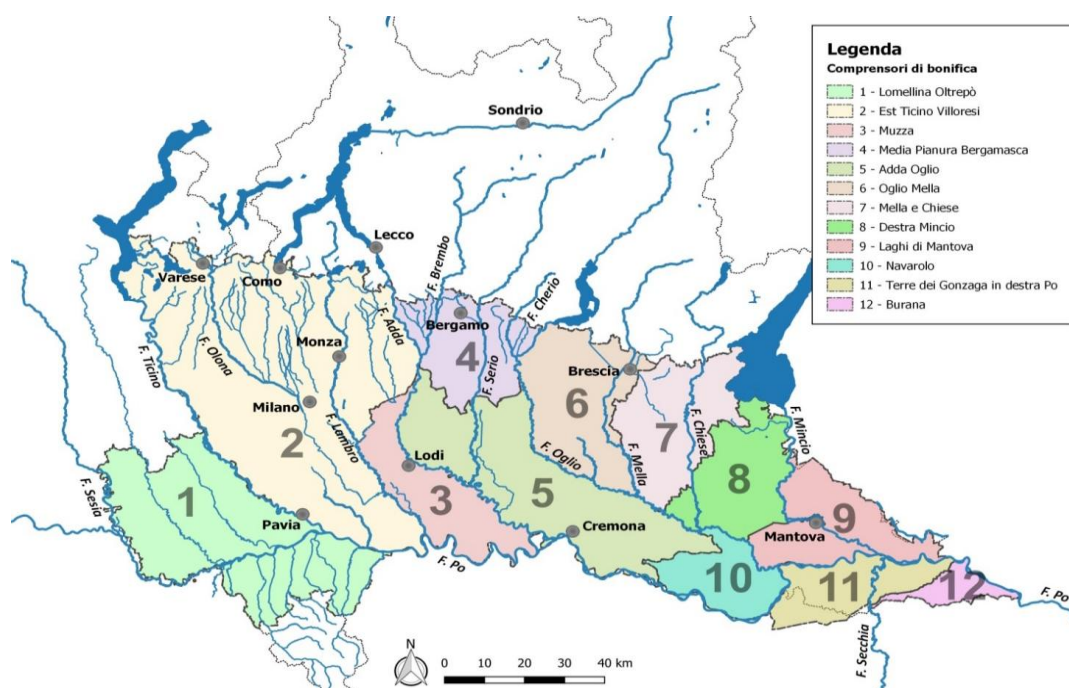
- Autorità procedente (la pubblica amministrazione che elabora il piano soggetto a VAS, ovvero - nel caso in cui il soggetto che predispone il piano sia un diverso soggetto - la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano): Struttura Sostegno alle Politiche Agroambientali e Consorzi di Bonifica;
- Autorità competente per la VAS (la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione del parere motivato nel caso di valutazione di piani e programmi): Struttura Giuridico per il Territorio e VAS della DG Territorio e Protezione Civile;
- Autorità competente per la Vinca: Unità Organizzativa Sviluppo Sostenibile e Tutela Risorse dell'Ambiente.

Nell'ambito della VAS, inoltre vengono consultati sia i Soggetti competenti in materia ambientale (SCA), sia il pubblico, che può prendere visione della documentazione depositata (Proposta di Piano, Rapporto Ambientale, Sintesi non tecnica, ecc.) e formulare osservazioni o fornire contributi nei modi e nei tempi previsti dalla legge.

2. IL PIANO GENERALE DI BONIFICA IRRIGAZIONE E TUTELA DEL TERRITORIO RURALE (PGBI)

Previsto dalla Legge Regionale della Lombardia n. 31 del 2008 (**Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale**) all'articolo 87, il Piano Generale di Bonifica, Irrigazione e Tutela del territorio rurale (nel seguito PGBI) è lo strumento di coordinamento di livello regionale nelle attività di bonifica e irrigazione che, in estrema sintesi, consistono nel fornire adeguate risorse idriche alle colture agricole che ne necessitano (irrigazione), garantire la sicurezza idraulica del territorio, asportando acqua dal terreno là dove ce ne è troppa (bonifica), garantendo che i diversi usi delle acque siano fra di loro compatibili, anche con riferimento ai valori ambientali, paesaggistici, storico-archeologici e ricreativi che la rete idraulica regionale assicura.

L'attività di bonifica e irrigazione, coordinata a livello regionale, viene attuata sul territorio nell'ambito dei Comprensori di bonifica e irrigazione, che coprono l'intero territorio regionale non montano. I comprensori di bonifica il cui ambito è in tutto o in parte compreso nel territorio di Regione Lombardia sono 12 (vedi figura seguente).



I comprensori di bonifica della Lombardia

Per ciascun comprensorio di bonifica e irrigazione è costituito un solo Consorzio di bonifica, al quale partecipano i proprietari pubblici e privati dei beni immobili ubicati nei singoli comprensori, nonché i conduttori singoli o associati che per legge, per statuto consortile o per contratto sono tenuti a pagare i contributi consortili (art. 79 della legge regionale 31/2008). Ogni consorzio di bonifica adotta un piano comprensoriale di bonifica e irrigazione in conformità al Piano Generale di Bonifica e Irrigazione, strumento che, come si è detto, assume un ruolo di indirizzo e coordinamento dei piani comprensoriali, e che richiede ad oggi di essere urgentemente aggiornato, considerato il fatto che il PGBI vigente ha ormai venti anni di vita, essendo stato approvato nel 2005 (e dunque ben tre anni prima della legge regionale 31/2008 che ha ridefinito contesto normativo e contenuti del Piano stesso).

In questi venti anni non sono cambiati solamente i riferimenti normativi e programmatici, ma è il quadro di riferimento ambientale, territoriale, socioeconomico e climatico ad essere profondamente mutato. Secondo gli estensori della proposta di PGBI, infatti, i Consorzi di bonifica e irrigazione: «... si trovano 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».*

2.1 Obiettivi del PGBI

Gli obiettivi della proposta di PGBI oggetto di valutazione sono stati definiti in coerenza con quanto previsto dalla normativa regionale; l'art. 76 comma 1 della citata l.r. 31/2008 prevede in particolare che: «La Regione promuove e organizza l'attività di bonifica e di irrigazione quale strumento essenziale e permanente finalizzato a garantire:

- 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 salvaguardia e la valorizzazione del territorio.*
- ebis) *manutenzione diffusa del territorio»*

Conseguentemente, gli obiettivi della proposta di PGBI sono stati declinati considerando funzioni e usi diversi per le risorse coinvolte, quali in particolare:

- La funzione idraulico-agraria, che consiste nel garantire adeguata fornitura di acqua irrigua ai campi coltivati, nonché l'allontanamento dell'acqua in eccesso nelle zone da bonificare, e ancora di difesa idraulica dei territori (rurali e, sempre di più, urbani) e delle infrastrutture che li innervano;
- la funzione paesaggistica, che consiste nel tutelare e valorizzare un elemento fondante del paesaggio lombardo, che si è costruito nei secoli proprio intorno alle infrastrutture idrauliche, costituendo un importante patrimonio storico-culturale, rispetto al quale occorre definire criteri di compatibilità con i nuovi e vecchi insediamenti con la rete infrastrutturale (soprattutto di comunicazione);
- la funzione naturalistica, che consiste nel tutelare e valorizzare un elemento integrante delle reti ecologiche della pianura lombarda (anche in ambito Rete Natura 2000), di particolare importanza soprattutto nelle aree fortemente urbanizzate;
- la funzione 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 riallacciare i rapporti con le radici agricole di molte cittadine che hanno avuto una forte evoluzione urbana.

Accanto agli obiettivi "utilitaristici" tipici della bonifica (garantire acque per irrigare e difendere le aree agricole dalle alluvioni), il PGBI considera dunque anche obiettivi di interesse "collettivo" (che non riguardano solo il settore

primario, ma tutti i cittadini): le attività di bonifica, infatti, sono volte a tutelare il paesaggio agrario, contribuire al “buono stato” dei corpi idrici, favorire la fruizione del territorio rurale.

Lo schema seguente sintetizza gli obiettivi adottati dal PGBI evidenziandone il significato e il rapporto con le previsioni normative ad oggi vigenti.

OBIETTIVI FONDAMENTALI DEL PIANO DI BONIFICA E IRRIGAZIONE	FINALITÀ EX L.R. 31/2008	DESCRIZIONE OBIETTIVO
Irrigazione (Ob. I)	L'uso plurimo e la razionale utilizzazione a scopo irriguo delle risorse idriche	<p>Il principale obiettivo dell'irrigazione è garantire alle aziende agricole una fornitura idrica sicura e flessibile, sia in termini di quantità che di qualità. Tuttavia, per rispondere alle sfide attuali, è necessario un approccio integrato che consideri diverse esigenze. Ciò implica adottare strategie che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promuovano l'uso plurimo e razionale dell'acqua per scopi irrigui; - incentivino il risparmio idrico senza compromettere la capacità produttiva del suolo; - supportino lo sviluppo delle attività agro-zootecniche e forestali.
	Il risparmio idrico, l'attitudine alla produzione agricola del suolo e lo sviluppo delle produzioni agro-zootecniche e forestali	
Difesa Idraulica (Ob. D)	La sicurezza idraulica del territorio	<p>In Lombardia, la funzione di bonifica – cioè il contrasto all'impaludamento delle zone più basse della pianura – è storicamente affidata alla rete dei canali, nati proprio con questo scopo.</p> <p>La difesa idraulica vera e propria, invece, si realizza soprattutto tramite opere idrauliche come scolmatori, argini e, in misura minore, vasche di laminazione, inclusi contesti urbani.</p> <p>A queste si affiancano oggi anche soluzioni innovative come le Nature Based Solutions (NBS), che sfruttano la capacità degli ecosistemi naturali di offrire servizi di regolazione, contribuendo così anche alla protezione idraulica.</p>
	La manutenzione diffusa del territorio	
Tutela dei corpi idrici, degli ecosistemi e del paesaggio agrario (Ob.T)	La provvista, la regimazione e la tutela quantitativa e qualitativa delle acque irrigue	<p>I principali canali artificiali del reticolo di bonifica sono classificati come “corpi idrici” ai sensi della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) e devono quindi raggiungere un buon potenziale ecologico, ovvero condizioni che favoriscano comunità biologiche equilibrate.</p> <p>Il Piano di Gestione della Bonifica (PGB) mira a: Migliorare portata, qualità e morfologia dei canali per raggiungere gli obiettivi della DQA; tutelare gli ecosistemi acquatici legati a tutta la rete di bonifica, compresa quella minore, spesso l'unico</p>
	La manutenzione diffusa del territorio	
	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	<p>elemento di naturalità in aree agricole intensamente coltivate.</p> <p>In Lombardia, i canali irrigui storici svolgono funzioni ecologiche importanti, offrendo habitat umidi per numerose specie e contribuendo, soprattutto a monte della fascia delle risorgive, alla ricarica della falda. Infine, molte opere idrauliche (come impianti idrovori e manufatti di regolazione) hanno anche un valore storico e architettonico, spesso ancora in uso e ben conservate.</p>
Fruizione del territorio agricolo (Ob.F)	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	I canali, grazie alla loro struttura reticolare e alla presenza di viabilità di servizio, si prestano a usi ricreativi oltre alla balneazione e alla pesca (spesso limitate dalle normative). In particolare, la viabilità di servizio favorisce la mobilità lenta (a piedi, in bici, a cavallo) e, se dotata di adeguate attrezzature (pannelli, aree di sosta, punti panoramici), può sostenere un turismo – soprattutto locale – orientato al relax e alla fruizione di ambienti equilibrati tra natura e intervento umano.
Ricerca e Conoscenza (Ob. trasversale)	Ricerca e formazione	Considerato strumentale al raggiungimento degli altri obiettivi e privo di impatti ambientali, poiché legato ad attività immateriali. Inoltre, il Piano affronta il tema del cambiamento climatico, promuovendo il risparmio energetico e la riduzione delle emissioni di CO ₂ come obiettivo secondario. La tabella seguente illustra il legame tra gli obiettivi del Piano e le finalità della legge regionale.

2.2 Strategie e Azioni

Un Piano (qualunque Piano) definisce in primo luogo gli obiettivi (generali e specifici) che intende perseguire, e quindi le strategie attraverso le quali conseguirli; le strategie prevedono a loro volta azioni specifiche finalizzate a concretizzarle. La funzione della VAS è, come si è detto, quella di accompagnare il Piano fin dalle sue prime fasi, contribuendo alla definizione degli obiettivi (garantendo, cioè, che coerenti con più generali obiettivi di tutela delle risorse e sostenibilità delle politiche e delle strategie), valutando strategie e azioni in relazione sia ai loro potenziali impatti sull'ambiente sia alla loro coerenza con gli stessi obiettivi dichiarati dal Piano.

Anche nel caso del PGBI oggetto del presente Rapporto, dunque, alla definizione degli obiettivi generali del Piano è seguita la individuazione di strategie (funzionali al raggiungimento di uno o più obiettivi) e di azioni coerenti con le strategie.

Le strategie e le azioni del Piano oggetto del presente Rapporto sono sintetizzate nello schema tabellare riportato nelle pagine successive.



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
DIFESA IDRAULICA	la sicurezza idraulica del territorio	consolidare il ruolo di difesa idraulica attraverso il mantenimento in efficienza e il miglioramento della rete esistente partecipazione dei Consorzi alla gestione dei corsi d'acqua naturali partecipazione alla gestione del deflusso meteorico urbano in sinergia con le potenzialità del reticolo rurale anche attraverso specifiche modalità di raccordo con i Comuni e la Regione adattare le modalità operative per affrontare le sfide poste dai cambiamenti climatici e dal loro crescente impatto sul territorio regionale	Az.D1	mantenimento delle opere di difesa idraulica e di bonifica in carico ai Consorzi
			Az.D2	incentivazione alla realizzazione dei sistemi di misura delle portate
			Az.D3	realizzazione di interventi di automazione e controllo remoto della rete e dei manufatti, compresi i 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. Avendo cura di non pregiudicare il valore storico-architettonico di quegli impianti che nel tempo hanno assunto un indiscusso pregio.
			Az.D4	realizzazione, gestione e manutenzione di opere a difesa di centri abitati ed aree urbanizzate, attraverso lo sviluppo di specifiche convenzioni con gli Enti proprietari delle opere di difesa.
			Az.D5	gestione e manutenzione delle opere di difesa di corsi d'acqua naturali, 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.
			Az.D6	attuazione della previsione della Lr 31/2008 che consente ai Consorzi di Bonifica di sottoscrivere specifiche convenzioni con Regione Lombardia per la progettazione, realizzazione e gestione di opere per la 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
			Az.D7	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, ritenendo la riqualificazione idraulica dei canali un formidabile strumento per il rafforzamento dei servizi ecosistemici che tale rete aiuta a realizzare.



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
			Az.D8	sviluppo delle attività sul Reticolo Principale mediante specifici convenzionamenti con gli enti preposti alla gestione del presidio idraulico sul territorio e la gestione del RIM e del RIP.
			Az.D9	Adozione di 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. Rafforzamento degli 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 urbana, attraverso l'adozione prioritaria, nella realizzazione degli interventi, di un approccio applicativo delle Natural Water Retention Measures ed in generale delle Nature Based Solutions.
	la manutenzione diffusa del territorio	manutenzione del reticolo che asseconi la dinamica geomorfologica tipica dei corsi d'acqua alluvionali, specialmente per i canali in terra; raccordo e collaborazione con gli altri enti e soggetti coinvolti nella gestione del territorio	Az.D10	definire protocolli di collaborazione tra enti e soggetti coinvolti nella gestione del territorio
			Az.D11	manutenzione dei corsi d'acqua naturali appartenenti sia al Reticolo Principale (RIP) che al Reticolo Minore (RIM)
IRRIGAZIONE	l'uso plurimo e la razionale utilizzazione a scopo irriguo delle risorse idriche	mantenere e rafforzare i punti di forza: assicurare la provvista irrigua; efficienza	Az.IRR1	per quanto riguarda le fonti tradizionali, 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.



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
		energetica del sistema di distribuzione a gravità	Az.IRR2	differenziare le fonti e ampliare 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
		intervenire in modo incisivo sui punti di debolezza: con particolare attenzione a ridurre la bassa efficienza idraulica; riduzione delle pressioni sull'ambiente; riduzione della ridondanza della rete; frammentazione degli enti gestori	Az.IRR3	coordinamento con i gestori del servizio idrico integrato, con uno specifico monitoraggio (triennale) dell'evoluzione e degli accordi tra Consorzi di Bonifica ed Enti Gestori del SII assieme alla realizzazione di specifiche reti dedicate al riutilizzo delle acque reflue.
			Az.IRR4	i Consorzi di Bonifica dovranno porre particolare attenzione alle dinamiche dei vasti acquiferi superficiali 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.
		creare le condizioni per fronteggiare le minacce legate sia al verificarsi di eventi esterni imprevedibili, che l'inasprirsi dei fenomeni meteoroclimatici estremi.	Az.IRR5	monitoraggio dell'attuazione della dgr 6035/2016 anche in materia di restituzioni.
			Az.IRR6	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
		garantire una fornitura idrica flessibile e sicura, sia in quantità che in qualità, in un quadro di riduzione delle disponibilità idriche nella stagione irrigua	Az.IRR7	il potenziamento dei sistemi di monitoraggio delle portate derivate, circolanti e consegnate
			Az.IRR8	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



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
		<p>differenziare gli indirizzi di intervento nelle diverse aree territoriali</p> <p>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</p> <p>modernizzare le infrastrutture per migliorare la gestione dell'acqua</p>	Az.IRR9	Introduzione di tecnologie IT, sensoristica e automatizzazione per migliorare la gestione delle acque.
			Az.IRR10	sfruttamento di tutti quei dislivelli che possano consentire di ricavare energia rinnovabile da impianti cosiddetti mini idroelettrici. Eventuale realizzazione di impianti fotovoltaici prevedendo un uso prevalentemente finalizzato alla riduzione dei propri costi di gestione, per la mobilità dolce (veicoli o biciclette elettriche da ricaricare in loco) o reti locali di utilizzo (smart grid).
	<p>il risparmio idrico, l'attitudine alla produzione agricola del suolo e lo sviluppo delle produzioni agro-zootecniche e forestali</p>	<p>adottare soluzioni specifiche per le realtà locali, tenendo conto delle caratteristiche ambientali, delle condizioni del suolo e delle esigenze idriche</p>	Az.IRR11	attività di monitoraggio dell'attuazione del superamento del turno irriguo attraverso la ricognizione delle aziende (in numero) a cui è applicato il riordino orario, e quantificazione delle superfici a cui si applica il riordino orario
			Az.IRR12	miglioramento della pratica irrigua tradizionale dello scorrimento superficiale tramite l'ottimizzazione della velocità di avanzamento del fronte bagnato e della durata di adacquamento, insieme all'automazione del controllo dell'apporto irriguo su campo



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
		ottimizzazione dei metodi irrigui tradizionali anche attraverso l'integrazione con metodi irrigui ad alta efficienza		<p>Miglioramento della pratica irrigua tradizionale della sommersione, tramite la programmazione e la gestione efficace delle fasi di invaso e svasso delle camere e la precisa regolazione dei livelli dell'acqua a seconda delle esigenze fisiologiche della coltura</p> <p>introduzione di metodi irrigui ad elevata efficienza come sopra delineati a partire da quei contesti che ne trarranno maggior beneficio quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
			Az.IRR13	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • efficientamento delle reti di adduzione e distribuzione; • riconversione dei metodi irrigui; • modifiche del tipo e della distribuzione delle colture e delle pratiche agronomiche
TUTELA DEI CORPI IDRICI, DEGLI ECOSISTEMI E DEL PAESAGGIO AGRARIO	la provvista, la regimazione e la tutela quantitativa e qualitativa delle acque irrigue	Attuare azioni utili al conseguimento del buono stato ecologico dei corpi idrici naturali ed artificiali ai sensi della DQA 2000/60;	Az.T1	realizzazione di piccoli invasi per fronteggiare brevi periodi di carenza idrica o per compensare fluttuazioni repentine di portata per contribuire a migliorare la situazione in alcune aree della pianura, anche tramite la possibilità di utilizzo di cave dismesse come piccoli invasi di accumulo. Sarà opportuno valutare congiuntamente la possibilità di realizzare una riconversione dai metodi irrigui tradizionali a metodi irrigui ad alta efficienza idraulica ed energetica.
			Az.T2	riqualificazione idraulica dei canali per il rafforzamento dei servizi ecosistemici e della fruibilità turistico-ricreativa.



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
		ottimizzazione degli invasi esistenti e promozione di nuovi micro invasi	Az.T3	Salvaguardare la funzione di fitodepurazione proprie di ogni corso d'acqua che conserva un minimo di caratteristiche naturali (in particolare in terra senza rivestimento, con vegetazione acquatica e riparia), 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.
		salvaguardare e migliorare la qualità delle acque irrigue tramite interventi di NBS e di ingegneria naturalistica	Az.T4	adozione da parte dei Consorzi di strumenti di monitoraggio del ripristino qualitativo delle acque urbane prima delle loro cessioni in corsi d'acqua naturali superficiali ovvero sotterranei anche in stretto raccordo con ARPA Lombardia per il monitoraggio della qualità delle acque.
		rafforzamento della conoscenza della gestione dei prelievi da falda e delle opportunità di sistemi di ricarica artificiale della stessa	Az.T5	i Consorzi di Bonifica dovranno porre particolare attenzione alle dinamiche dei vasti acquiferi superficiali 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.
			Az.T6	monitoraggio dell'attuazione della dgr 6035/2016 anche in materia di restituzioni.
	la manutenzione diffusa del territorio	manutenzione del reticolo che asseconi la dinamica geomorfologica tipica dei corsi d'acqua alluvionali, specialmente per i canali in terra;	Az.T7	definire protocolli di collaborazione tra enti e soggetti coinvolti nella gestione del territorio
			Az.T8	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.
		raccordo e collaborazione con gli altri enti e soggetti	Az.T9	manutenzione dei corsi d'acqua naturali appartenenti sia al Reticolo Principale (RIP) che al Reticolo Minore (RIM),



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
		coinvolti nella gestione del territorio		
TUTELA DEI CORPI IDRICI, DEGLI ECOSISTEMI E DEL PAESAGGIO AGRARIO	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	per le funzioni ambientali è fondamentale contribuire al mantenimento della qualità del paesaggio e della biodiversità; 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	Az.T10	reticolo idrografico consortile: 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
FRUIZIONE DEL TERRITORIO AGRICOLO		per le funzioni fruibili occorre valorizzare e sviluppare i servizi ecosistemici , quali sono a tutti gli effetti nella loro multifunzionalità.	Az.F1	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, che 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. 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.
		preservare custodire e valorizzare Il valore storico-culturale della civiltà dell'acqua lombarda, con le sue straordinarie realizzazioni nel corso dei	Az.F2	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



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
		secoli, ha radici profonde e caratteri di unicità tutela degli acquiferi superficiali: Proteggere e monitorare gli acquiferi superficiali per garantire l'equilibrio idraulico della pianura lombarda. miglioramento della qualità ambientale tramite riqualificazione idraulica dei canali		conoscenze (antiche ed attuali) che stanno dietro l'opera dei consorzi. Analogamente, attenzione va posta nella realizzazione di postazioni per la pesca sportiva.
			Az.F3	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).
RICERCA E CONOSCENZA	ricerca e formazione (obiettivo trasversale)	colmare la carenza di dati ed informazioni attraverso la loro raccolta, anche nell'ambito delle azioni previste per i precedenti obiettivi, loro sistematizzazione ed aggiornamento, ed incremento delle conoscenze nel campo dell'irrigazione e della difesa del suolo e la loro disseminazione a livello dei tecnici, degli amministratori e della cittadinanza		lo sviluppo delle attività del Centro dati regionale (CeDATeR) per incrementare le conoscenze sui sistemi irrigui; 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; partecipazione ovvero realizzazione di progetti, studi e ricerche a livello regionale ed europeo, in coordinamento con i diversi soggetti che operano in questi ambiti, anche per 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; la programmazione del ricambio generazionale nel personale tecnico. 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



OBIETTIVI FONDAMENTALI	FINALITÀ ex L.R. 31/2008	STRATEGIE	COD. AZIONE	AZIONI
				<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. <p>realizzazione di un sistema di supporto per le scelte culturali 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.</p> <p>messa a punto di 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</p> <p>formazione e 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.).</p> <p>introduzione di specifici percorsi formativi sulla gestione delle specie aliene invasive (elencate in d.g.r. 2658/2019) e la limitazione del loro impatto, sia in termini di stabilità strutturale dei canali e connesso rischio idrogeologico, che sulla preservazione del territorio e della biodiversità autoctona</p>

3. CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

Secondo quanto previsto dalle normative vigenti in materia di VAS, la consultazione di soggetti competenti in materia ambientale (SCA) e pubblico viene avviata già in fase preliminare (scoping) e prosegue con l'avvio della VAS mediante pubblicazione della proposta di Piano del relativo Rapporto ambientale, che sono messi a disposizione del pubblico affinché chiunque possa formulare osservazioni e/o apportare contributi alla proposta di piano e/o al rapporto ambientale.

In Regione Lombardia le modalità di convocazione delle Conferenze di Valutazione (per le quali si prevedono almeno due sessioni, una in fase preliminare e una in fase di valutazione della proposta di Piano) sono definite dallo schema metodologico allegato cui alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 761/2010 (Allegato 1 Modello generale).

Per quanto riguarda la proposta di PGBI oggetto di valutazione, la prima Conferenza di valutazione (seduta introduttiva) si è svolta il 24 maggio 2023 a seguito della pubblicazione del Rapporto ambientale preliminare (o documento di scoping). Al fine di agevolare la consultazione, è stata impostata una scheda-questionario con la quale sono state richieste ai soggetti competenti in materia ambientale contributi mirati alla fase di *scoping*, in termini di appropriatezza (1) della declinazione degli obiettivi di Piano, (2) del quadro delle componenti ambientali interessate e (3) delle modalità di valutazione proposte.

Nella fase successiva, contemporaneamente alla pubblicazione dell'avviso pubblico, l'autorità procedente mette a disposizione sia proposta di Piano che il Rapporto Ambientale (comprensiva di sintesi non tecnica) avviando così la seconda fase di consultazione dando luogo alla seconda Conferenza di Valutazione (seconda seduta conclusiva).

Tutta la documentazione di piano e funzionale allo svolgimento della procedura di VAS verrà pubblicata sul sito Sistema Informativo Valutazione Ambientale Strategica (SIVAS) della Regione Lombardia¹, compresi i verbali predisposti a seguito di ogni conferenza di valutazione.

¹ <https://www.sivas.servizirl.it/sivas/#/login/pubblica>

4. QUADRO CONOSCITIVO – ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

4.1 Ambito territoriale

La pianura lombarda è attraversata da un fitto sistema di corsi d'acqua, gestito in gran parte dai Consorzi di Bonifica, che rappresenta circa il 56% del territorio regionale (1.346.000 ettari). Questi enti pubblici, parte del sistema regionale (SIREG), si occupano principalmente di irrigazione e bonifica, tra cui la gestione della risorsa idrica per scopi irrigui e la protezione del territorio (interventi di difesa idraulica). Con una riforma avviata dalla Regione Lombardia (L.R. 25/2011 e D.G.R. 5594/2016), i consorzi sono stati ridotti da 21 a 12. Sebbene operino soprattutto in Lombardia, in alcuni casi gestiscono anche aree limitrofe in Emilia-Romagna, Piemonte e Veneto.

Il piano in valutazione interessa i comuni che rientrano, in tutto o in parte, nei comprensori di bonifica, compresi quelli situati nelle regioni confinanti.

I dettagli relativi ai consorzi di bonifica sono riportati in tabella qui di seguito.

Consorzio	Comprensorio di bonifica	Superficie Comprensorio (ha)
Associazione irrigazione Est Sesia (AIES)*	01 – Lomellina-Oltrepò	334.505 ha (di cui 149.136 ha in Piemonte)
Consorzio di bonifica Est Ticino Villoresi	02- Est Ticino Villoresi	392.000 ha
Consorzio di bonifica Muzza Bassa Lodigiana	03 – Muzza	72.690 ha
Consorzio di bonifica della Media Pianura Bergamasca	04 – Media Pianura Bergamasca	76.000 ha
Consorzio di bonifica Dugali, Naviglio, Adda-Serio (DUNAS)	05 – Adda-Oglio	167.537 ha
Consorzio di bonifica Oglio-Mella	06 – Oglio Mella	99.074 ha
Consorzio di bonifica Chiese	07 – Mella e Chiese	89.226 ha
Consorzio di bonifica Garda Chiese*	08 – Destra Mincio	75.646 ha (di cui 83 ha in Veneto)
Consorzio di bonifica Territori del Mincio*	09 – Laghi di Mantova	76.500 ha (di cui 900 ha in Veneto)
Consorzio di bonifica Navarolo Agro Cremonese Mantovano	10 – Navarolo	47.800 ha
Consorzio di bonifica Terre dei Gonzaga in destra Po*	11 – Terre dei Gonzaga in destra Po	52.830 ha (di cui 11.611 ha in Emilia-Romagna)
Consorzio di bonifica Burana*	12 – Burana	242.521 ha (di cui 223.836 ha in Emilia-Romagna e 974 ha in Toscana)

Elenco dei Consorzi di Bonifica e dei relativi Comprensori (fonte dei dati di superficie: Piani Comprensoriali di Bonifica)

4.2 Struttura demografica

La popolazione residente in Lombardia al 1° gennaio 2024 era di 10.020.528 abitanti, la prima fra le regioni italiane per consistenza della popolazione (17% rispetto a quella nazionale). Negli ultimi venti anni circa (2002-2024) la popolazione regionale è aumentata più o meno regolarmente fino al 2019. Fra 2020 e 2022 (in corrispondenza della pandemia) il dato si è ridotto, mentre dal 2023 è ripresa la crescita e nel 2024 si sono superati i 10 milioni di residenti. Circa un terzo dei residenti è concentrato nella Città Metropolitana di Milano (3.247.764 al 1° gennaio

2024) mentre la provincia meno popolosa è quella di Sondrio (178.948 al 1° gennaio 2024). La densità di popolazione della regione è pari a 420 abitanti per km² rispetto alla media nazionale di 178 abitanti per km². In merito al quadro occupazionale i dati dal 2008 al 2022 mostrano una netta prevalenza di occupati nel settore dei Servizi, con una media di quasi il 70% del totale. Il settore Agricoltura-Silvicoltura-Pesca, invece, rappresenta solo l'1,3% e registra un calo costante, passando da 79.400 a 53.600 occupati.

4.3 Il comparto agro-zootecnico

La lettura dei dati su base decennale degli ultimi censimenti generali dell'agricoltura (ISTAT) evidenzia un decremento delle aziende agricole presenti a livello regionale, che si sono ridotte dalle 71.350 del 2000 alle 46.893 del 2020 (-34%). La medesima variazione interessa anche il comparto delle aziende zootecniche, con una riduzione del -44% (da 35.619 nel 2000 a 20.085 nel 2020). Circa la metà delle aziende zootecniche è costituita attualmente da allevamenti bovini (10.502).

Più in particolare, per quanto riguarda il comparto zootecnico, l'allevamento più diffuso nel 2020 sul territorio è quello avicolo, con 26.460.859 capi (80% del totale), seguito da suini (4.494.926 capi) e bovini (1.579.910 di cui 591.460 vacche da latte). Nel complesso nell'intero ventennio (2000-2020) il numero di capi risulta con una lieve contrazione per i bovini (escluse le vacche da latte che è in incremento) e avicoli, mentre presentano un incremento significativo i caprini, ovini, bufalini e suini. Tra le produzioni minori, spicca quella della produzione di mieli, infatti, il numero di alveari sono raddoppiati passando da 55.335 a 110.402 tra il 2010 e il 2020.

Invece, per quanto riguarda la superficie agricola, la superficie agricola utilizzata (SAU), dopo un calo del primo decennio (- 5% fra 2000 e 2010), presenta un moderato incremento nel secondo decennio (+2%, 2010-2020), passando da 981.240 a 1.006.985 ettari². Le coltivazioni più rilevanti sono i seminativi (75% della SAU totale), i prati permanenti e i pascoli (20%); le legnose agrarie interessano solo il 4,3% della SAU totale. In incremento è la superficie destinata a seminativo (+4%) grazie a coltivazioni come legumi (7.350 ettari), foraggiere avvicendate (+103.135 ettari) e orticole (+2.528 ettari). Una diminuzione interessa la coltivazione di cereali (-34.248 ettari) come mais e frumento. Si evidenzia, inoltre, un significativo aumento delle superfici destinate a colture legnose agrarie (vite, ulivo, agrumi, fruttifere, piante da vivaio), passate da 32.448 nel 2000 a 43.604 nel 2020 con un incremento del 34%). Anche per la superficie agricola totale (SAT) – che comprende, oltre alla SAU, le superfici destinate all'arboricoltura da legno, i boschi e le superfici non utilizzate o di altro tipo – si rileva un decremento nel corso del primo periodo intercensuario (era di 1.350.854 nel 2000) seguito da un incremento per il secondo periodo (da 1.224.083 ettari nel 2010 a 1.255.109 ettari nel 2020), la variazione dell'intero ventennio è del -7%.

La Lombardia è una regione che ha sempre potuto contare su abbondanti risorse idriche. L'irrigazione ha infatti svolto un ruolo determinante nello sviluppo del comparto agricolo, grazie alla realizzazione di complessi sistemi irrigui e idraulico-agrari, contribuendo alla produttività agricola, la bonifica dei terreni e il miglioramento delle funzioni ambientali e ricreative del territorio. Secondo il 7° censimento dell'agricoltura ISTAT, il 57% della superficie agricola utilizzata in Lombardia è irrigata (570.835 ettari su 679.949 potenzialmente irrigabili).

I diversi metodi irrigui si sono affermati nel tempo in base a specifici fattori quali il suolo, la disponibilità di acqua, le pratiche agricole e gli eventi storici. I seminativi, in particolare i cereali, occupano il 54% della SAU (dato del 2020), con il mais dominante (194.174 ettari), che ha un'elevata esigenza idrica concentrata nei mesi estivi. La maggior parte dell'irrigazione avviene però ancora con tecniche poco efficienti, come scorrimento, infiltrazione e

² Nel periodo 1980 – 2020, la SAU regionale si è ridotta del 13% (a fronte di una riduzione delle aziende agricole del 68%). Nel medesimo periodo, la SAU complessiva nazionale si è ridotta del 21%

sommersione³. Il Report sulla stagione irrigua in Lombardia⁴, elaborato ogni anno da ANBI, analizza i volumi di acqua utilizzati nella pianura lombarda ai fini irrigui e riporta una stima del fabbisogno irriguo delle colture effettivamente presenti in ogni stagione, tale fabbisogno si genera maggiormente nel trimestre giugno-agosto, mentre aprile e settembre hanno fabbisogno più contenuti (coincidono con semina e raccolto di alcune colture).

4.4 Sicurezza Idraulica del territorio

L'attività di bonifica e irrigazione, secondo la L.R. n. 31/2008, ha come obiettivo principale la sicurezza idraulica che riguarda le sistemazioni dei pendii e versanti nelle aree di montagna e collina, mentre in pianura la manutenzione del reticolo idrico al fine di ridurre il rischio per la popolazione e salvaguardare l'integrità dell'ambiente. Il **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni** (PGRA) del distretto idrografico del Fiume Po definisce:

- le aree a rischio alluvione e le misure preventive e di gestione,
- la mappatura delle aree allagabili, classificate per probabilità e rischio,
- le Aree a Potenziale Rischio Significativo (APSR),
- e suddivide il sistema idrografico in varie categorie (RP, RSCM, RSP, ACL).

Il rischio alluvionale è valutato considerando gli impatti su popolazione, infrastrutture, ambiente, economia e cultura, ed è classificato da R1 (moderato) a R4 (molto elevato). Infine, poiché il territorio oggetto del Piano Generale di Bonifica e Irrigazione presenta una rete idrica molto fitta, l'individuazione delle aree a rischio è essenziale per pianificare interventi mirati ed efficaci.

Sulla base della cartografia allegata al PGRA vigente sono stati estratti i dati relativi alle superfici a diversa pericolosità e a diverso grado di rischio ricadenti all'interno della porzione del territorio lombardo delimitata dai consorzi irrigui e di bonifica. Il reticolo principale determina la maggior parte delle superfici caratterizzate da un certo grado di pericolosità. In particolare, la maggior parte delle superfici sono connesse al Fiume Po con più di 400 km² di aree con scenario alluvionale frequente, quasi 500 km² di aree con scenario alluvionale poco frequente e 2.300 km² circa di superfici con scenario alluvionale raro.

Nel Reticolo Secondario di Pianura si individua per ogni Consorzio la superficie caratterizzata da ciascuno degli scenari previsti: le aree caratterizzate da uno scenario alluvionale frequente sono localizzate soprattutto nel territorio del Consorzio Burana (26% del totale); le superfici con scenario alluvionale poco frequente hanno distribuzione più uniforme.

Per quanto riguarda la classificazione del territorio in funzione del rischio, nel PGRA sono identificati:

- Elementi puntuali: aree protette per l'estrazione di acqua a uso idropotabile, beni culturali, depuratori, dighe, impianti individuati nell'allegato I del D.L. 59/2005, inceneritori, insediamenti ospedalieri, scuole, aree estrattive attive, siti contaminati, stazioni ferroviarie e stazione metropolitana
- Elementi lineari: infrastrutture stradali e ferroviarie
- Elementi poligonali: la copertura poligonale è costituita dell'uso del suolo (DUSAF 4.0 aggiornato al 2012).

La distribuzione territoriale conferma che la maggior parte degli elementi soggetti ad un certo grado di rischio risulta posizionata lungo l'asta del Fiume Po, e in particolare nella zona delle province di Mantova e Cremona.

³ Utilizzo della Risorsa Idrica a fini irrigui in agricoltura, 2014. ISTAT 6° censimento generale dell'agricoltura

⁴ Report sulla stagione irrigua in Lombardia, 2020-2023. CeDAteR (Centro Dati Acqua e Territorio Rurale), AMBI Lombardia.

4.5 Qualità delle acque

Il reticolo idrografico naturale della Lombardia si estende per circa 1.925 km (fiumi principali) ai quali si aggiungono i 9.425 km di lunghezza dei corsi d'acqua che compongono il reticolo secondario) Il reticolo idrografico artificiale (canali, navigli, seriole, fossi e duali) si sviluppa su oltre 40.000 km. Quest'ultimo, gestito per la maggior parte dai consorzi di bonifica, costituisce per circa 9.000 km il reticolo di riferimento del **Programma Regionale di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)**, che nel 2016 ha identificato 679 corpi idrici fluviali (578 naturali e 101 artificiali). La Lombardia è anche una regione ricca di laghi e in particolare, 53 bacini lacustri fanno riferimento al PTUA, per una superficie complessiva di 915 km².

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) approvato nel luglio 2017 costituisce il documento di pianificazione e programmazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale. A seguito dell'adozione del terzo Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po (dicembre 2021) con **l'Atto di indirizzi** (d.c.r. n.2569 del 22 novembre 2022) sono stati fissati gli obiettivi temporali per raggiungere:

- Il buono stato ecologico e chimico delle acque superficiali;
- Il buono stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee.

In merito alla qualità delle acque superficiali comprensoriali dei 679 corpi idrici identificati dal PTUA 2016, 333 (225 naturali, 97 artificiali e 11 fortemente modificati) ricadono, in parte o interamente, nell'ambito di competenza dei comprensori di bonifica. Nel sessennio di monitoraggio 2014-2019, il 45% dei corpi idrici fluviali comprensoriali (149 CI) sono in uno stato ecologico sufficiente; il 41% (136 CI) sono classificati, invece, come scarsi. Per quanto riguarda lo stato chimico, il 54% dei corpi idrici fluviali risulta classificato come "buono" (180 CI), mentre il 42% è "non buono" (141 CI).

Invece, dei 54 corpi idrici lacustri, 18 ricadono totalmente o parzialmente all'interno del territorio dei comprensori di bonifica (dei quali 17 sono naturali, solo 1 è artificiale). Lo stato/potenziale ecologico dei CI lacustri comprensoriali (monitoraggio 2014-2019) è per il 50% sufficiente (9 CI), il 28% buono (5 CI). L'elemento di qualità che contribuisce ad una valutazione negativa per circa la metà dei laghi regionali è principalmente il parametro LTLecco (che integra i dati relativi al contenuto di Fosforo, alla trasparenza delle acque e all'ossigeno ipolimnico) da solo o spesso accompagnato dal fitoplancton. Quasi tutti i laghi comprensoriali sono in uno stato chimico buono (17 CI), con eccezione di del lago di Como che risulta essere in uno stato cattivo.

4.6 Fontanili

I fontanili sono prese d'acqua create dall'uomo per scopi irrigui in prossimità delle falde acquifere non affioranti oppure in aree già interessate dalla presenza di risorgive. La Lombardia è attraversata in senso est ovest da una fascia, definita fascia delle risorgive, in cui le acque presenti all'interno dei depositi ghiaiosi permeabili a monte incontrano depositi più fini e impermeabili determinando la risalita della falda fino al piano campagna. Il censimento (Dipartimento di Ingegneria Agraria dell'Università degli Studi di Milano, U.R.B.I.M. Lombardia, Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Milano e CNR-IRSA Istituto di Ricerca sulle Acque di Brughiero) individua: 980 teste di fontanili attivi; 165 teste inattive; 48 teste sono inaccessibili; 14 fontanili interrati. A queste si sommano 443 teste di fontanile che seppur presenti in banche dati non sono state rinvenute sul territorio.

4.7 Valutazione quantitativa delle risorse idriche

Il Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA) affronta il tema della quantità delle acque sotterranee fissando come obiettivo il mantenimento del loro stato quantitativo buono. Quindi viene considerato tale se le estrazioni non superano le risorse disponibili a lungo termine e non alterano il livello delle acque al punto da compromettere gli obiettivi ecologici delle acque superficiali collegate, la qualità delle acque e gli ecosistemi terrestri che ne

dipendono. Inoltre, le variazioni di livello non devono provocare fenomeni di intrusione salina o altre contaminazioni nelle acque dolci. Il monitoraggio del sessennio 2014-2019 evidenzia come tutti i corpi idrici ricadenti all'interno del territorio dei consorzi siano classificati con stato quantitativo "buono".

L'Atto degli Indirizzi (d.c.r. n.2569 del 22 novembre 2022) riporta per i corpi idrici sotterranei l'obiettivo di mantenimento dello stato quantitativo buono e pertanto lo stesso è valido anche per i corpi idrici ricadenti all'interno del territorio dei consorzi di bonifica e irrigazione.

Le fonti di approvvigionamento di acqua da destinare all'irrigazione possono essere distinte in due categorie in funzione della loro origine: derivazioni da acque superficiali o captazioni di acque sotterranee. Le acque superficiali forniscono la risorsa irrigua attraverso grandi⁵ o piccole derivazioni mentre le acque sotterranee possono essere utilizzate attraverso la realizzazione di pozzi ad uso irriguo o attraverso l'attingimento dai fontanili. Le riserve idriche superficiali della Regione Lombardia sono rappresentate in prima istanza dai 5 laghi principali (Maggiore, Como, Iseo, Idro e Garda) e dai relativi effluenti (Ticino, Adda, Oglio, Chiese e Mincio) a cui si aggiungono il Po, il Sesia, il Brembo, il Serio e il Mella e i corsi d'acqua minori.

Lo sfruttamento della risorsa idrica sotterranea a fini irrigui attraverso pozzi è largamente diffuso nel territorio lombardo sia nelle aree non coperte da una rete idrica superficiale adeguata alle crescenti esigenze delle aziende agricole sia per far fronte ai sempre più frequenti periodi di carenza idrica. La somma portata media concessa a soggetti privati è di 18,3 m³/s, rispetto a 9,8 m³/s derivata da pozzi gestiti dai Consorzi di Bonifica. Ulteriori fonti di approvvigionamento per l'irrigazione sono i fontanili e i coli o i riutilizzi interni, ma la quantificazione della disponibilità della risorsa idrica in questi casi risulta estremamente difficile.

4.8 Uso del Suolo

Sulla base dei dati di uso del suolo DUSAF la maggior parte del territorio dei comprensori di bonifica è occupato da colture a seminativo (circa 782.000 ha, 58% del totale), l'11% del totale è occupato da zone urbanizzate e l'8% da insediamenti produttivi; le aree boscate coprono il 7% del territorio totale (circa 100.200 ha). Alcune tipologie di uso del suolo sono legate al paesaggio agrario di qualità, la cui tutela è uno degli obiettivi del Piano di Bonifica e Irrigazione oggetto di VAS; in particolare si segnalano:

- Risaie (codice 213);
- Prati permanenti (codice 231);
- Formazioni ripariali (codice 3113);
- Vegetazione dei greti (codice 3222);
- Spiagge ed alvei ghiaiosi (codice 331).

Le classi di uso del suolo ascrivibili al paesaggio agrario di qualità coprono circa 182.000 ha del territorio dei comprensori di bonifica, pari al 13,5% del totale, e sono costituiti principalmente da risaie (circa 99.129 ha, 7,4% del totale), prati permanenti (circa 57.704 ha, 4,3% del totale) e formazioni ripariali (circa 19.972 ha, 1,5% del totale).

⁵ Le grandi derivazioni, di competenza della Regione Lombardia, sono definite, nel caso dell'uso irriguo, come la derivazione che supera i 100 l/s di portata o che irriga una superficie superiore a 500 ha

4.9 Natura 2000 e Aree protette

In Regione Lombardia sono attualmente istituiti 246 siti appartenenti alla Rete Natura 2000, per una superficie totale pari a 373.792 ha (circa il 16% della superficie territoriale dell'intera regione). Dei 246 siti censiti in regione Lombardia, 134 ricadono nell'ambito territoriale di competenza dei comprensori di bonifica, per una superficie totale 91.294 ha (circa il 4% del territorio regionale compreso nei comprensori di bonifica, ovvero nell'ambito di competenza dei consorzi).

Si tratta, in particolare di: 27 Zone di Protezione Speciale (ZPS); 2 siti di importanza comunitaria (SIC); 92 siti disegnati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC); N. 13 ZSC coincidenti con le ZPS.

Le regioni biogeografiche interessate sono quella Continentale (127 siti) e Alpina (7 siti).

Oltre ai siti ricadenti vanno considerati anche quelli presenti nel territorio extraregionale ma confinanti con i siti interni. Sono 11 siti di importanza comunitaria di cui 6 ZPS coincidenti con ZSC, 2 ZSC e 3 ZPS.

Inoltre, coincidenti con i siti Natura 2000 sono presenti le aree protette qui di seguito elencate: 17 Parchi Regionali; 11 Parchi Naturali Regionali (ricadenti nei Parchi Regionali, tranne il Parco Naturale Bosco delle Querce); 2 Riserve Naturali Regionali; 49 Riserve Naturali Regionali; 77 Parchi Locali d'Interesse Sovracomunale (13 Interprovinciali e 64 Provinciali).

Dei 351 Corpi idrici fluviali e lacustri (appartenenti alla rete del PTUA) compresi nei comprensori di bonifica, 214 ricadono entro i confini dei siti Natura 2000 o in un buffer di 10 m dallo stesso, pari al 61% del totale. Dei CI che interessano le aree Natura 2000, 173 sono naturali (81%), 37 artificiali (17%) e 4 fortemente modificati (2%).

Inoltre, secondo i dati presenti nei formulari standard, all'interno dei Siti Natura 2000 risulta la presenza di 31 habitat (dei quali 6 sono prioritari) e 77 specie di interesse comunitario dipendenti dall'ambiente acquatico.

La valutazione delle probabili ricadute del piano sui siti della rete Natura 2000 viene valutata nel documento di Valutazione di Incidenza - Appropriata al quale si rimanda.

Rete ecologica

Come indicato nel documento "Rete Ecologica Regionale", approvato dalla Regione Lombardia con DGR n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, l'obiettivo principale è quello di offrire alla popolazione di specie mobili (soprattutto animali) la possibilità di scambiare individui e geni tra habitat spazialmente distanti.

In Lombardia, la Rete Ecologica Regionale (RER), definita dalla DGR n. 8/10962, si compone di diversi elementi con funzioni ecologiche specifiche:

- **Elementi di Primo livello:** comprendono le Aree prioritarie per la biodiversità, alcune aree delle Reti Ecologiche Provinciali con valore naturalistico rilevante anche su scala regionale e aree importanti per la biodiversità con elevata ricchezza biologica.
- **Elementi di Secondo livello:** svolgono un ruolo di raccordo ecologico, includendo aree importanti per la biodiversità non comprese tra gli elementi primari ed elementi delle reti provinciali utili alla connessione ecologica.
- **Gangli:** sono 18 aree chiave, localizzate soprattutto lungo i principali fiumi della pianura lombarda, che fungono da serbatoi di biodiversità, favorendo la diffusione delle specie.
- **Corridoi regionali primari:** garantiscono la connessione tra aree naturali della rete, facilitando lo spostamento di specie anche in territori frammentati. Sono 31 in totale, di cui 17 seguono corsi d'acqua, soprattutto in Pianura Padana.

- **Varchi:** rappresentano punti critici della rete dove la continuità ecologica è minacciata da infrastrutture o urbanizzazione. È necessario mantenerne o ripristinarne la permeabilità per permettere il passaggio della fauna e la connessione ecologica.

Dei 679 corpi idrici fluviali significativi identificati in Regione Lombardia, il 99% (672 CI) ricadono entro i confini di un elemento della RER o in un buffer di 10 m dallo stesso. Tra i 54 corpi idrici lacustri significativi identificati, sono invece 53 quelli che interessano elementi della RER.

Prendendo in considerazione i 351 Corpi idrici fluviali e lacustri (appartenenti alla rete del PTUA) compresi nei comprensori di bonifica, 330 CI fluviali e 17 CI lacustri ricadono entro i confini di un elemento della RER o in un buffer di 10 m dallo stesso.

4.10 Paesaggio e vincoli paesaggistici

Il PTR disciplina e tutela il paesaggio lombardo secondo la L.R. 12/2005 e il Codice dei Beni Culturali (D.lgs. 42/2004). Integra e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) del 2001, mantenendone obiettivi e struttura, ma introducendo nuove prescrizioni per:

- Beni paesaggistici (art. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004);
- Ambiti naturali e storici: montagne, laghi, fiumi, navigli, siti UNESCO, ecc.;
- Rete verde e riqualificazione delle aree degradate.

I comprensori di bonifica sono compresi nella fascia della bassa pianura, nell'ambito della quale, al netto delle aree urbanizzate e infrastrutturate sono riconoscibili quattro prevalenti tipologie di paesaggio naturale e agrario:

- Paesaggi delle valli fluviali;
- Paesaggi delle colture foraggiere;
- Paesaggi della pianura cerealicola;
- Paesaggi della pianura risicola.

Da una ricognizione dei Vincoli Paesaggistici (Dlgs 42/2004, Geoportale della Lombardia) si possono individuare le categorie di vincoli paesaggistici ricadenti nei comprensori di bonifica e in particolare, si osserva che alcune risultano di specifico interesse per i comprensori. Si riporta una tabella riassuntiva dei principali vincoli e delle superfici interessate.

VINCOLI PAESAGGISTICI	Lunghezza (km)	AREA (ha)
FIUMI E CORSI D'ACQUA	4.300 km	-
AREE CONTERMINI AI LAGHI		5.590
AREE DI RISPETTO DA CORSI D'ACQUA		119.000
AREE DI MARGINI MAESTRI DEL FIUME PO		44.500
ZONE UMIDE		1.911

Vincoli paesaggistici interessati all'interno dei comprensori di bonifica (elaborazione Ambiente Italia da fonte Geoportale Lombardia).

4.11 Clima e cambiamento climatico

L'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO), ha introdotto il concetto di valori normali climatici al fine di fornire un riferimento stabile con cui confrontare le osservazioni meteorologiche effettuate nei vari paesi. Questi

valori sono medi e calcolati su periodi di tempo sufficientemente lunghi (solitamente di trent'anni), utili per individuare eventuali anomalie e per descrivere le condizioni climatiche di un'area in un dato periodo. Nel contesto italiano il lavoro è stato svolto da ISPRA ed i dati evidenziano un chiaro aumento delle temperature: la media nazionale è passata da 11,8°C nel trentennio 1961–1990 a 13,2°C nel 1991–2020. Simili aumenti si riscontrano anche per le temperature massime e minime. In particolare, le massime sono cresciute di +1,2°C solo nell'ultimo confronto tra 1981–2010 e 1991–2020. Anche a livello di distribuzione geografica le temperature più basse si riscontrano nelle alpi, mentre le più alte nel Salento e Sicilia.

In merito alla Pianura Padana: le temperature medie mostrano un'uniformità, le temperature massime sono tra i 18-20 °C, le minime intorno agli 8-10 °C.

Per quanto riguarda i valori normali di precipitazione cumulata, la distribuzione è influenzata dalla morfologia del territorio, infatti, valori di precipitazione più elevati sono nelle Alpi e Prealpi in Veneto e Friuli-Venezia Giulia e lungo l'Appennino in Liguria e Toscana e nella Sila. Le zone in cui i valori sono più bassi si trovano in Puglia, Sardegna e Sicilia.

Nel territorio le stazioni metereologiche lombarde mostrano i seguenti risultati:

- Il confronto dei dati riferiti ai trentenni (1971-2000, 1981-2010 e 1991-2020) rilevano un incremento significativo nel numero di giorni in cui la temperatura rilevata è stata maggiore di 20°C, incremento di caldo intenso in Pianura Padana;
- L'indicatore dei giorni di gelo mostra una generale diminuzione dei giorni di freddo intenso;
- I dati di temperatura massima, media e minima annuali risultano con un andamento omogeneo in costante aumento in tutte le stazioni: nella stazione di Milano Malpensa la temperatura massima annua calcolata passa da 17,9°C nel trentennio 1971-2000 a 18,9°C nel trentennio 1991-2020, la temperatura media varia da 11,9°C a 12,8°C e la temperatura minima aumenta da 5,8°C a 6,6°C;
- L'analisi degli indici relativi al numero di giorni con precipitazioni superiori a 10mm, a 20mm e a 100mm calcolati per i trentenni di riferimento per la stessa stazione non mostra sostanziali variazioni.

In questo contesto il verificarsi del fenomeno di siccità assume un'importanza rilevante per le forti ripercussioni ambientali e socioeconomiche. ISPRA, pubblica mensilmente il bollettino della siccità nel quale vengono fornite le mappe SPI - Standardized Precipitation Index. Questo è un indice internazionale riconosciuto che misura le condizioni di siccità basandosi sui dati di precipitazione su serie storiche di almeno 30 anni e individua lo stato di un'area come normale, siccitoso o umido, più è negativo il valore maggiore è la severità della siccità. Guardando ai dati degli ultimi dieci anni per il mese di giugno in Lombardia, lo SPI a 12 mesi ha mostrato per diversi anni condizioni di "umidità moderata" (valori tra 1 e 1,5), mentre nel 2016 e 2017 si sono registrate condizioni nella norma. Il 2022, invece, ha segnato una diffusa condizione di siccità in tutta Italia, Lombardia inclusa.

È evidente quindi, in uno scenario di cambiamento climatico, secondo quanto riporta Il Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) in Italia, si prevede un aumento della temperatura media superiore alla media globale:

- +3 °C entro il 2100 nello scenario RCP4.5,
- +5 °C nello scenario RCP8.5.

Per le precipitazioni, si stima un possibile aumento nel Nord-Ovest, ma con grande incertezza, dovuta alla variabilità climatica naturale, in particolare nel Nord Italia.

Inoltre, le proiezioni mostrano una riduzione dei giorni di riscaldamento (HDDs) nelle aree montane e un aumento dei giorni di raffrescamento (CDDs) in pianura, indicando meno ondate di freddo e più ondate di calore. Ciò comporterà un aumento del rischio incendi (fino al 20%) e un incremento dei giorni estivi:

- +35/40 giorni con RCP4.5,
- +50/60 giorni con RCP8.5, entro il 2100.

Dove, come definiti dall'IPCC, RCP4.5 è lo scenario intermedio, con stabilizzazione delle emissioni e RCP8.5 è quello peggiore, con emissioni in crescita.

4.12 Sintesi conclusiva del quadro conoscitivo

Nei venti anni trascorsi dalla precedente versione del PGBI il territorio della Regione Lombardia ha visto consolidarsi talune dinamiche già presenti, quali, in primo luogo, l'infrastrutturazione e la crescita dell'insediamento urbano ed extraurbano. Ai processi di riconversione di aree produttive dismesse si sono via via affiancati processi di diffusione di insediamenti commerciali e a terziario nelle aree extraurbane, che si sono aggiunti all'attività di continua espansione del tessuto urbanizzato negli agglomerati. Conseguentemente è aumentata la competizione per usi alternativi del suolo (al 2023 secondo il report ISPRA oltre il 12% della superficie territoriale di Regione Lombardia è "consumata") e delle risorse. Per quanto riguarda il comparto agricolo, ad una riduzione consistente del numero di aziende fra fronte, nell'ultimo decennio, un incremento della superficie agricola utilizzata, e dunque un consistente aumento della dimensione media delle aziende. Meno aziende, dunque, sempre più grandi. Il cambiamento climatico in atto introduce, oltre alla competizione per gli usi del suolo, anche potenziali rischi di competizione sull'uso delle risorse idriche, come si è verificato in occasione di recenti annate siccitose. Al tempo stesso, l'esigenza di garantire spazi adeguati alla rete ecologica regionale e tutelare un patrimonio paesaggistico e storico-archeologico di grande valore introduce ulteriori funzioni obiettivo nella definizione del quadro di obiettivi e strategie che dovranno orientare la prossima generazione dei Piani comprensoriali di bonifica e irrigazione.

5. CONTESTO PROGRAMMATICO E VERIFICA DI COERENZA

Il quadro programmatico elaborato per la VAS del PGBI sintetizza gli aspetti principali e gli obiettivi di piani, programmi e strategie, sovraordinati e non solo, pertinenti con le tematiche trattate dal PGBI. Tale analisi è funzionale a valutare come il Piano in valutazione si pone rispetto agli indirizzi di sviluppo dell'ambito territoriale interessato. I Piani, i Programmi e le Strategie considerati ai fini della VAS del PGBI sono quelli di seguito elencati.

Strategie/ Piani/Programmi
<p>SNSvS Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile</p> <p>SRSvS Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile</p> <p>PRSS Programma Regionale per lo Sviluppo Sostenibile</p> <p>SNACC Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici</p> <p>SRACC Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici</p> <p>Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC)</p> <p>Programma Regionale Energia Ambiente e Clima (PREAC)</p> <p>PTUA Piano di Tutela e Utilizzo delle Acque della Regione Lombardia</p> <p>PdGPo Piano di Gestione del distretto idrografico del Fiume Po</p> <p>PBI Piano di Bilancio Idrico del distretto idrografico del Fiume Po</p> <p>PGRA Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico del Fiume Po</p> <p>PTR Piano Territoriale Regionale della Lombardia</p> <p>PSR Piano di Sviluppo Rurale</p> <p>PdA Nitrati Programma d'azione della Regione Lombardia per la tutela e risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola per le aziende localizzate in zona vulnerabile (Programma Nitrati 2020-2023)</p> <p>Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT)</p> <p>PAE Piano Attività Estrattive</p> <p>Piani Cave Provinciali</p> <p>PTCP Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale</p> <p>Piani d'Ambito</p> <p>Piani comprensoriali di bonifica, di irrigazione e di tutela del patrimonio rurale</p> <p>Piano regionale per la tutela e la conservazione degli ambienti e della fauna acquatica e l'esercizio della pesca</p> <p>Strategia Regionale per la Biodiversità</p> <p>PIF Piani di Indirizzo Forestale</p> <p>Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Olona, Bozzente, Lura e Lambro Meridionale</p> <p>Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Seveso</p> <p>Progetto Strategico di Sottobacino del Fiume Lambro Settentrionale</p> <p>Piani Territoriali di Coordinamento dei parchi regionali</p>

5.1 Coerenza esterna

Il Rapporto Ambientale deve fornire informazioni in merito agli obiettivi principali del Piano o Programma e alla loro relazione con quanto previsto da altri piani e programmi pertinenti.

A tale fine si imposta una verifica della coerenza esterna, ovvero una analisi incrociata degli obiettivi del Piano di Bonifica e Irrigazione con gli obiettivi strategici previsti negli strumenti di pianificazione e programmazione

considerati. Si tratta in sintesi di verificare se gli obiettivi del PGBI sono, o meno, allineati con obiettivi di sostenibilità ambientale e tutela delle risorse fatti propri negli strumenti di programmazione vigenti. A questo fine, per ognuno degli strumenti elencati nella precedente tabella è stato predisposto uno schema dove sono riportati gli obiettivi da comparare con quelli previsti dal PGBI. I possibili esiti della verifica sono sintetizzati nella seguente tabella.

COERENTE	GLI OBIETTIVI DEL PIANO DI BONIFICA E IRRIGAZIONE SONO ALLINEATI O HANNO FINALITÀ COMPARABILI RISPETTO AGLI OBIETTIVI INDICATI NEL PIANO/PROGRAMMA/STRATEGIA ANALIZZATO
Indifferente	gli obiettivi del Piano di Bonifica e Irrigazione non hanno relazioni con gli obiettivi indicati nel Piano/Programma/Strategia analizzato
Coerenza condizionata	gli obiettivi del Piano di Bonifica e Irrigazione potranno risultare compatibili con gli obiettivi indicati nel Piano/Programma/Strategia analizzato solo se verranno attuate determinate misure
Non coerente	gli obiettivi del Piano di Bonifica e Irrigazione contrastano con gli obiettivi indicati nel Piano/Programma/Strategia analizzato

5.2 Coerenza interna

La verifica di coerenza interna serve invece a valutare la coerenza fra le azioni che il PGBI intende attivare e gli obiettivi che lo stesso Piano si è dato, incrociando anche in questo caso obiettivi e azioni, in modo da evidenziarne le relazioni. In base ai risultati ottenuti sono state riportate considerazioni di merito sulle relazioni intercorrenti, approfondendo le eventuali situazioni d'incoerenza, individuando le possibili misure, d'integrazione o correzione delle strategie e azioni o di mitigazione, che consentirebbero di spostare il giudizio verso la coerenza.

Il giudizio di coerenza è espresso attraverso l'assegnazione di diversi colori secondo i seguenti criteri:

+	Coerente	le azioni del PGBI concorrono in modo sostanziale al conseguimento degli obiettivi del piano
=	Indifferente	relazione individuata nei casi in cui non si riscontra alcuna relazione azioni e obiettivi
©	Coerenza condizionata	le azioni del PGBI possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi qualora siano individuate specifiche modalità di attuazione
-	Non coerente	le azioni del PGBI contrastano con gli obiettivi indicati nel Piano stesso

In esito alla valutazione non sono state evidenziate situazioni di non coerenza fra azioni e obiettivi di Piano, mentre alcune relazioni di coerenza condizionata hanno portato ad individuare possibili misure correttive e/o di mitigazione.

In particolare:

- > Le modifiche dei manufatti che regolano le derivazioni devono essere basate su idonei studi che consentano di escludere eventuali alterazioni del valore naturalistico e paesaggistico dei canali stessi (Ob.T).
- > Il prelievo da falda in sostituzione di acque superficiali, se eccessivo, potrebbe incidere sul “buono stato quantitativo” dei corpi idrici sotterranei (Ob.T): al momento tale rischio non sembra elevato, se si considera che gran parte dei corpi idrici sotterranei della Regione risultano in buono stato quantitativo. Ciononostante, i dati sui livelli piezometrici che determinano lo “stato quantitativo” degli acquiferi risalgono al 2019. La forte siccità che ha caratterizzato il territorio Lombardo a partire dall’autunno 2021 ha già creato problemi in zone che si approvvigionano da pozzi, per cui è necessario valutare con attenzione azioni che prevedano un aumento del prelievo da falda
- > Le azioni che puntano a ridurre le perdite dovute all’infiltrazione delle acque dalla rete di distribuzione in canali in terra (sostituzione con reti intubate o rivestimento dei canali per impermeabilizzarli) possono determinare un impatto negativo sul valore naturalistico e paesaggistico dei canali stessi (Ob.T).
- > Argini e altre opere idrauliche che alterano la morfologia naturale o seminaturale (nel caso dei canali artificiali) impattano negativamente sia sul “buon potenziale ecologico” (obiettivo da raggiungere sui corpi idrici artificiali riconosciuti come “significativi” dal Piano di Gestione del Distretto del Po e dal Piano di Tutela delle Acque Regionale) che sul valore naturalistico e paesaggistico dei canali minori (Ob.T). Inoltre alcune opere possono avere un effetto peggiorativo sia sulla percezione che sulla percorribilità, in contrasto con la fruizione (Ob.F).
- > Analoghe considerazioni riguardano la “riqualificazione idraulica”, termine ambiguo in quanto - in genere - sottintende il semplice ripristino della sezione di deflusso del canale e la minimizzazione della scabrezza, pratiche che implicano scavi per il risezionamento e la completa rimozione della vegetazione, con grave danno per la comunità biologica che si instaura naturalmente negli ambienti umidi, ancorché artificiali (Ob.T).
- > Gli interventi mirati alla manutenzione del reticolo devono essere attuati mediante sistemi che non compromettano la naturalità o seminaturalità dei corpi idrici (Ob.T).
- > La minimizzazione delle alterazioni degli alvei e della vegetazione riparia potrebbe rendere difficile la realizzazione di interventi necessari a gestire le portate dovute ad eventi meteorici eccezionali (Ob.DI). Si tratta di coerenza condizionata in quanto è possibile realizzare interventi di ampliamento di alvei e successiva riqualificazione che – sebbene causino un impatto negativo temporaneo – nel lungo termine portano alla creazione di nuovi habitat con conseguente miglioramento delle condizioni ecologiche, rispetto alla situazione preesistente.
- > Come già descritto un eccessivo prelievo da falda potrebbe incidere sul “buono stato quantitativo” dei corpi idrici sotterranei (Ob.IRR).
- > La riqualificazione idraulica deve essere prevista come serie di interventi che consentano di preservare le condizioni vegetazionali e biologiche caratteristiche delle zone limitrofe ai corsi d’acqua (Ob. T)

6. ANALISI DEGLI EFFETTI DEL PIANO

Effetti ambientali significativi in conseguenza di strategie e azioni messe in campo dal PGB possono essere ipotizzati in relazione alla realizzazione di **interventi di carattere “fisico”**, quali, ad esempio, la **realizzazione di nuove infrastrutture** o **l’adeguamento di infrastrutture esistenti** (derivazioni, condutture, rizezionamento di alvei, arginature, casse di espansione, ecc.), ovvero alla implementazione di **interventi di carattere gestionale e/o finanziario**, quali ad es. l’introduzione di **pratiche di controllo delle portate** prelevate e distribuite, l’incentivazione di **particolari pratiche agrarie o irrigue**, il ricorso a **meccanismi finanziari** (assicurazioni) per favorire la compatibilità tra attività umane e rischio idraulico, ecc.

Per entrambe le categorie (**interventi infrastrutturali e gestionale/finanziari**), gli effetti ipotizzabili (positivi o negativi) possono essere:

- effetti diretti (associati alle caratteristiche e alla localizzazione delle infrastrutture) o indiretti (modifiche derivanti da scelte gestionali o finanziarie) che modificano l’assetto del territorio e l’uso delle risorse idriche. Tali effetti possono comprendere la creazione di nuovi habitat o la modifica (migliorativa o peggiorativa) di quelli esistenti, l’aumento o la riduzione della sottrazione di portate alla circolazione superficiale o sotterranea naturale, la modifica delle condizioni di uso del suolo, drenaggio e deflusso, i potenziali impatti sul paesaggio, nonché le potenziali interferenze con aree protette e relative specie e habitat.
- effetti riconducibili all’intero ciclo di vita delle infrastrutture o delle pratiche promosse/incentivate (ad esempio il consumo energetico e le emissioni di CO₂ derivanti dal ricorso a sistemi di sollevamento).

La valutazione degli effetti complessivi è stata svolta in modo del tutto qualitativo, limitandosi il PGBI a fornire indirizzi e non prevedendo misure quantificabili, essendo queste rimandate ai Piani Comprensoriali. La valutazione, riferita agli effetti delle azioni, è stata eseguita considerando gli aspetti significativi tra quelli indicati nell’Allegato IV del D.lgs 152/2006 smi.

La tabella seguente riporta per ciascuna delle componenti ambientali e/o di contesto l’identificazione dei potenziali effetti analizzati.

Componenti ambientali e di contesto e potenziali effetti

Componente ambientali e di contesto	Verifica degli effetti conseguenti l’attuazione del piano
Aria	<ul style="list-style-type: none"> - Variazione delle emissioni di inquinanti in atmosfera - Variazione delle immissioni in atmosfera
Acque	<ul style="list-style-type: none"> - Variazione dei consumi idrici - Variazione del carico inquinante
Suolo	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo - Interferenze con aree a pericolosità idraulica e da fenomeni franosi
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenza con specie di interesse - Interferenza con habitat di interesse
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenza con la tutela del paesaggio, dei beni di valore storico architettonico e archeologico
Mobilità e trasporti	<ul style="list-style-type: none"> - Variazione dei livelli di traffico
Popolazione e Salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> - Esposizioni ad immissioni di inquinanti in atmosfera - Esposizioni ad emissioni sonore

Componente ambientali e di contesto	Verifica degli effetti conseguenti l'attuazione del piano
Rifiuti	- Variazione della produzione di rifiuti
Cambiamento climatico	- Mitigazione delle emissioni di gas climalteranti - Adattamento ai cambiamenti climatici

Matrice di valutazione degli effetti attesi sulle componenti ambientali, di contesto e sulla salute pubblica

Componenti	Potenziali effetti	Azioni previste dal PGBI				Analisi sintetica degli effetti attesi
		Azioni per l'irrigazione	Azioni per la difesa idraulica	Azioni per la tutela degli ecosistemi e del paesaggio	Azioni per la fruizione	
Aria	<ul style="list-style-type: none"> - Emissioni di inquinanti in atmosfera - Immissioni in atmosfera 	=	⊙	=	⊙	<p>Non si attendono variazioni significative delle emissioni e immissioni in atmosfera in conseguenza dell'attuazione del PGBI.</p> <p>In fase di cantiere delle singole opere previste dai piani comprensoriali e alla realizzazione di percorsi per la fruizione ciclabile e pedonale, è possibile attendersi un leggero incremento delle emissioni, in particolare delle emissioni di particolato, che in ogni caso saranno puntuali e di breve durata.</p>
Acque	<ul style="list-style-type: none"> - Variazione dei consumi idrici - Variazione del carico inquinante 	+	=	=	=	<p>L'attuazione degli indirizzi del PGBI riguardanti le misure per l'irrigazione da parte dei Piani comprensoriali porterà ad una riduzione dei consumi idrici e, auspicabilmente, della sottrazione di portate dai corpi idrici naturali, con conseguente miglioramento della componente "acque". Le altre misure non avranno effetti significativi sulla componente acque</p>
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo di suolo - Interferenze con aree a pericolosità idraulica e da fenomeni franosi 	=	+	=	=	<p>Le misure previste dal PGBI non prevedono incremento del consumo di suolo. Le misure previste in materia di difesa idraulica dovranno avere un effetto positivo relativamente alla pericolosità idraulica. Le restanti misure non avranno effetti rilevanti sulla componente suolo e sottosuolo.</p>

Componenti	Potenziali effetti	Azioni previste dal PGBI				Analisi sintetica degli effetti attesi
		Azioni per l'irrigazione	Azioni per la difesa idraulica	Azioni per la tutela degli ecosistemi e del paesaggio	Azioni per la fruizione	
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenza con specie di interesse - Interferenza con habitat di interesse 	=	⊙	+	=	Le misure per l'irrigazione e per la fruizione sono sostanzialmente non significative rispetto alla conservazione di specie e habitat. Le misure per la difesa idraulica potrebbero avere effetti positivi o negativi, a seconda del tipo di soluzioni adottate e degli ecosistemi interessati dagli interventi: si prevedono quindi per queste misure effetti condizionati. Le misure per gli ecosistemi e il paesaggio avranno evidentemente effetti positivi.
Paesaggio e beni culturali	<ul style="list-style-type: none"> - Interferenza con la tutela del paesaggio, dei beni di valore storico architettonico e archeologico 	=	⊙	+	+	La tutela e la valorizzazione del paesaggio, dei beni di valore architettonico, costituisce uno degli obiettivi del piano e le misure per la tutela degli ecosistemi e del paesaggio e quelle per la fruizione avranno effetti positivi su queste componenti ambientali. Le misure per l'irrigazione sono sostanzialmente irrilevanti mentre le misure per la difesa idraulica potrebbero avere effetti positivi o negativi, in analogia a quanto detto sopra per la componente Natura e Biodiversità.
Mobilità e trasporti	<ul style="list-style-type: none"> - Variazione dei livelli di traffico 	=	=	=	=	Non si prevedono effetti significativi sulla componente ambientale Mobilità e Trasporti
Popolazione e Salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> - Esposizioni ad immissioni di inquinanti in atmosfera - Esposizioni ad emissioni sonore 	=	=	=	=	<p>Non si attendono variazioni significative dei livelli di esposizione all'inquinamento atmosferico e acustico, legati all'attuazione del PGBI.</p> <p>In fase di cantiere delle singole opere che potranno essere realizzate nell'ambito dei Piani comprensoriali, è possibile attendersi un leggero incremento delle emissioni di inquinanti in atmosferica e sonore, i cui effetti saranno comunque puntuali e di breve durata.</p>
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Variazione della produzione di rifiuti 	=	=	=	=	Non si attendono effetti rilevanti sul ciclo dei rifiuti.

Componenti	Potenziali effetti	Azioni previste dal PGBI				Analisi sintetica degli effetti attesi
		Azioni per l'irrigazione	Azioni per la difesa idraulica	Azioni per la tutela degli ecosistemi e del paesaggio	Azioni per la fruizione	
Cambiamento climatico	<ul style="list-style-type: none"> - Mitigazione delle emissioni di gas climalteranti - Adattamento ai cambiamenti climatici 	©	=	=	=	Non sono attesi incrementi significativi di consumi energetici né di altre attività (es. zootecnia) che possono generare emissioni di gas climalteranti. Un lieve incremento di consumi energetici potrebbe verificarsi qualora l'attuazione dell'azione IRR4 portasse ad un maggior ricorso ad acque di falda per l'irrigazione, con conseguente maggior domanda di energia per il sollevamento.

7. PIANO DI MONITORAGGIO

Il Monitoraggio ha la funzione di verificare se il recepimento degli indirizzi del PGBI da parte dei Piani comprensoriali permette di raggiungere gli obiettivi del PGBI stesso: tali obiettivi (irrigazione, difesa idraulica, ecosistemi e paesaggio, fruizione) possono essere maggiormente dettagliati come segue:

- Acqua per irrigare: garantirne la disponibilità per le attività agricole
- Deflusso ecologico: maggiore deflusso nei corpi idrici naturali, grazie alla maggior efficienza nell'irrigazione
- Riduzione danni da alluvione
- Paesaggio agrario di qualità
- Corpi Idrici in buono stato: sia quelli naturali sia quelli artificiali
- Fruizione
- Risparmio energetico: non peggioramento rispetto alla situazione attuale

Per ciascun obiettivo si sono definiti uno o più indicatori, la relativa scala di analisi (comprensoriale, corpo idrico, sezione di corpo idrico) e alcune prime indicazioni sulle variazioni attese degli indicatori.

Ogni cinque anni dovrà essere predisposto un Rapporto di monitoraggio, che restituisce il quadro dell'attuazione del piano ovvero il progressivo raggiungimento degli obiettivi. La finalità principale dell'attività di monitoraggio non può che essere di evidenziare eventuali rallentamenti nell'attuazione del piano e/o effetti non attesi e quindi di poter suggerire la revisione o la ricalibratura di alcune misure di piano. In tal senso i Rapporti di monitoraggio dovranno esporre e illustrare i risultati dell'analisi degli indicatori e individuare eventuali azioni correttive.