

ATTO DI INDIRIZZI PER LA POLITICA DI USO E TUTELA DELLE ACQUE DELLA REGIONE LOMBARDIA - LINEE STRATEGICHE PER UN UTILIZZO RAZIONALE, CONSAPEVOLE E SOSTENIBILE DELLA RISORSA IDRICA

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	2
2. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	3
2.1 L'acqua nell'Agenda ONU 2030 e nella Strategia per lo sviluppo sostenibile	3
2.2 Quadro normativo e pianificatorio di riferimento in materia di acque.....	5
2.3 Caratteristiche territoriali e socio-economiche	5
2.3.1 Contesto socio-economico	5
2.3.2 Contesto territoriale e sistema idrografico	8
2.3.3 Monitoraggio e stato delle risorse idriche.....	9
2.3.4 Servizio idrico integrato.....	11
2.3.5 Usi delle acque.....	14
2.3.6 Analisi economica.....	16
3. LE CRITICITÀ.....	22
3.1 Scarsità idrica 2022.....	23
4. GLI OBIETTIVI STRATEGICI.....	25
5. GLI INDIRIZZI PER IL PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE.....	26
5.1 Individuazione dei corpi idrici, monitoraggio, analisi pressioni e impatti.....	27
5.2 Aree protette.....	29
5.3 Obiettivi di qualità da perseguire.....	29
5.6 Misure per il raggiungimento degli obiettivi	30
5.6.1 Servizio Idrico Integrato.....	31
5.6.2 Disciplina degli scarichi idrici	33
5.6.3 Tutela delle acque destinate al consumo umano e alla balneazione	35
5.6.4 Tutela quantitativa della risorsa idrica	36
5.6.5 Tutela e recupero delle condizioni di naturalità dei corpi idrici e integrazione con la pianificazione per la tutela della biodiversità.....	39
5.6.6 Integrazione con la pianificazione per la gestione del rischio idrogeologico	40
5.6.7 Integrazione con le politiche agricole.....	40
5.6.8 Integrazione con il Programma regionale di gestione rifiuti e il Programma regionale di bonifica delle aree inquinata	42
5.6.9 Analisi economica e recupero dei costi.....	43
5.6.10 Contenimento dell'inquinamento causato da sostanze prioritarie, altri inquinanti specifici ed emergenti	43
5.6.11 Integrazione con la pianificazione energetica.....	44
5.6.12 integrazione con la pianificazione territoriale, paesaggistica e urbanistica	45
5.6.13 Contratti di fiume / lago, progetti strategici di sottobacino idrografico e altre azioni di Governance.....	45
5.6.14 Acque minerali e termali.....	47

1. PREMESSA

La Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE, DQA) ha istituito in Europa un quadro per la protezione delle acque al fine di ridurre l'inquinamento, impedire un ulteriore deterioramento e migliorare l'ambiente acquatico, promuovere un utilizzo idrico sostenibile e contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità.

La DQA ha inoltre stabilito che la tutela delle acque debba essere affrontata a livello di "bacino idrografico" e che l'unità territoriale di riferimento per la gestione del bacino è il "distretto idrografico", definito come l'area di terra e di mare, costituita da uno o più bacini idrografici limitrofi e dalle rispettive acque sotterranee e costiere.

In Italia il processo di attuazione della DQA prevede due livelli di pianificazione: a scala distrettuale con il Piano di Gestione del distretto idrografico (art 117 del d.lgs. 152/06) e a scala regionale attraverso i Piani di Tutela delle Acque (art 121 del d.lgs. 152/06). Il territorio lombardo ricade pressoché interamente nel distretto idrografico del fiume Po e pertanto il livello di pianificazione distrettuale è costituito dal Piano di gestione relativo al distretto idrografico padano.

A prescindere dalla scala territoriale di riferimento e dalle amministrazioni responsabili, i due livelli di pianificazione devono essere entrambi finalizzati all'attuazione delle strategie generali e al raggiungimento degli obiettivi ambientali della DQA, nel rispetto delle scadenze prescritte a livello comunitario e con l'intento di garantire il più efficace coordinamento dei Piani di Tutela con gli altri strumenti regionali di pianificazione e programmazione nei diversi settori ai fini della tutela delle risorse idriche.

Regione Lombardia riconosce l'acqua quale patrimonio dell'umanità da tutelare in quanto risorsa esauribile di alto valore ambientale, culturale ed economico, riconosce l'accesso all'acqua quale diritto umano, individuale e collettivo e ne regola l'uso al fine di salvaguardare i diritti e le aspettative delle generazioni future.

A tal fine, in ottemperanza al d.lgs. 152/06 e con propria legge regionale (la LR 26/03) ha individuato nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) lo strumento regionale per la pianificazione della tutela qualitativa e quantitativa delle acque.

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

Il PTA vigente è costituito dall'Atto di Indirizzi approvato con d.c.r. n. 929 del 2015 e dal PTUA approvato con d.g.r. 6990 del 31 luglio 2017.

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

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

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

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

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

A tale scopo è importante che già il nuovo Atto d'indirizzi possa indicare in modo puntuale le linee di azione che il Programma dovrà sviluppare, orientandone lo sviluppo verso l'integrazione delle politiche per le acque con le altre politiche regionali.

2. IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

2.1 L'acqua nell'Agenda ONU 2030 e nella Strategia per lo sviluppo sostenibile

Nel settembre 2015, in occasione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite, i paesi di tutto il mondo hanno siglato l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e i suoi 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS o Goal). L'Agenda, insieme all'accordo di Parigi sui cambiamenti climatici, costituisce la road map per un modello di sviluppo economico, sociale e ambientale sostenibile e per il quadro globale di cooperazione internazionale.

In particolare, il Goal 6 dell'Agenda 2030 è finalizzato a "garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e le strutture igienico-sanitarie" e include aspetti cruciali quali la gestione delle risorse idriche, lo smaltimento delle acque reflue, la qualità dell'acqua e la riduzione della vulnerabilità nei confronti delle catastrofi legate all'acqua, nonché quelli della protezione e riabilitazione degli ecosistemi legati all'acqua, della riduzione al minimo dell'inquinamento idrico, soprattutto quello generato da prodotti chimici pericolosi, e della cooperazione transfrontaliera finalizzata a pervenire ad una gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli (Fig. 1).

Il Goal 6 ha un ruolo centrale e trasversale per lo sviluppo sostenibile: le risorse di acqua dolce sono essenziali per la salute, la sicurezza alimentare, la biodiversità, ma anche, per esempio, per la produzione energetica ed è collocato, insieme agli altri goal che riguardano la biosfera a fondamento dell'economia e delle società, dunque alla base di tutti gli obiettivi di sviluppo sostenibile.



Figura 1 – Principali sotto-obiettivi del Goal 6 dell'Agenda ONU 2030

Nel 2019 l'Unione europea si è formalmente impegnata nel recepimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'ONU redigendo il documento *"Verso un'Europa sostenibile entro il 2030"* in cui si è affermato il ruolo di ispirazione del processo decisionale politico della Commissione e di guida nello sviluppo della strategia di crescita post-2020. Oggi l'attuazione di Agenda 2030 è fortemente sostenuta dalla Commissione Europea, che la ritiene indispensabile per creare benessere equo e duraturo e rendere il sistema resiliente agli shock futuri. In quest'ottica è stato presentato un ambizioso programma strategico per conseguire risultati in materia di sostenibilità all'interno e all'esterno dell'UE. Parte integrante di tale programma è il Green Deal, un pacchetto di iniziative volte ad attuare la transizione verso un'economia e una società sostenibili sotto tutti i punti di vista, e in particolare a zero emissioni di gas serra entro il 2050. Tra gli ambiti interessati dalle iniziative del Green Deal e rispetto ai quali l'acqua si configura come un tema trasversale che ricorre in gran parte dei piani e delle strategie, oltre al taglio delle emissioni vi sono l'adattamento ai cambiamenti climatici, la protezione della biodiversità, la sostenibilità della produzione alimentare (strategia "Farm to Fork") e dell'industria, l'economia circolare, l'energia, la gestione delle sostanze chimiche, la mobilità, la gestione delle foreste.

In relazione al quadro definito dall'Agenda 2030, ogni Paese è tenuto a fornire il suo contributo per affrontare le sfide verso la sostenibilità, sviluppando una propria Strategia nazionale; il contributo dell'Italia si è concretizzato con l'approvazione, da parte del CIPE in data 22 dicembre 2017, della Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSVS). Il sistema di obiettivi strategici nazionali è organizzato intorno alle aree - Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership - già individuate dall'Agenda 2030. Nell'ambito dell'area *"Pianeta"* è trattato il tema dell'acqua e degli ecosistemi ad essa correlati, oggetto in particolare della Scelta Strategica 2 *"Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali"*:

Scelta II: Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali

II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero [...]

II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali

II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione

II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua [...]

Anche Regione Lombardia ha delineato gli impegni delle istituzioni e del sistema socio-economico lombardi, da qui al 2030 e poi al 2050, nel perseguire le finalità e gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. La Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile, approvata il 29 giugno 2021 e aggiornata nell'ottobre dello stesso anno, è articolata in cinque macroaree strategiche (MAS), a loro volta suddivise in 27 aree di intervento alle quali afferiscono i 96 obiettivi strategici regionali (OS).

All'intero della MAS 5 *"Sistema eco-paesistico, adattamento ai cambiamenti climatici, agricoltura"* è presente l'area di intervento 5.4 *"Qualità delle acque. Fiumi, laghi e acque sotterranee"* articolata negli obiettivi di seguito riportati:

5.4.1. Conseguire un buono stato di tutti i corpi idrici superficiali

5.4.2. Recuperare lo spazio vitale e le condizioni di naturalità dei corpi idrici

5.4.3 Promuovere un uso efficiente delle risorse idriche e assicurare il deflusso minimo vitale

5.4.4. Migliorare la qualità delle acque sotterranee e assicurarne un buono stato quantitativo

5.4.5. Consolidare ed estendere l'esperienza dei Contratti di Fiume e di Lago

Alcuni aspetti specifici sono trattati in altre aree di intervento della MAS 5, proprio in relazione alla forte trasversalità del tema della gestione delle risorse idriche:

5.1. RESILIENZA E ADATTAMENTO AL CAMBIAMENTO CLIMATICO

5.1.2. Prevenire i rischi naturali e antropici e migliorare la capacità di risposta alle emergenze

5.7 SOLUZIONI SMART E NATURE – BASED PER L'AMBIENTE URBANO

5.7.2. Promuovere il drenaggio urbano sostenibile

5.7.4. Sviluppare funzioni, efficienza e qualità del Servizio Idrico Integrato

5.8 CURA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO

5.8.3. Tutelare e valorizzare le risorse idriche come elementi identitari del territorio

2.2 Quadro normativo e pianificatorio di riferimento in materia di acque

Il quadro normativo di riferimento in materia di tutela e gestione delle risorse idriche è ampiamente sviluppato già a livello comunitario: per la rilevanza e l'impatto socio-economico e ambientale, oltre alla DQA, si richiamano, tra le principali norme in materia, la Direttiva 91/271/CEE, concernente il trattamento delle acque reflue urbane, la Direttiva 2007/60/CE, relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, e la recente Direttiva 2020/2184/CE, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, il cui recepimento a livello nazionale deve avvenire entro il 12 gennaio 2023.

L'obiettivo primario della DQA è il raggiungimento, che sarebbe dovuto avvenire entro il 2015, del buono stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali e del buono stato chimico e quantitativo dei corpi idrici sotterranei. A determinate condizioni e fermo restando che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici, la DQA consente la proroga dei termini per il raggiungimento degli obiettivi nell'arco di un periodo non superiore a due ulteriori aggiornamenti del piano di gestione del bacino idrografico, con data ultima il 2027.

A livello nazionale e di distretto idrografico padano, sono stati fatti significativi sforzi per rispondere adeguatamente a quanto richiesto a livello europeo. A dicembre 2018 ha preso avvio il processo per il secondo aggiornamento del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (di seguito PdGPO), che si è concluso il 22 dicembre 2021 con l'approvazione del PdGPO 2021 da parte dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po e l'avvio del terzo ciclo di pianificazione per il sessennio 2022-2027. Come per i precedenti cicli di pianificazione, anche in questo caso sono stati riesaminati ed aggiornati i contenuti del Piano precedente. I contenuti del PdGPO 2021 sono stati altresì definiti sulla base di quanto previsto dalle nuove linee guida nazionali e dalle più recenti indicazioni derivanti dalla Common Implementation Strategy della DQA, sviluppate dalla Commissione Europea, nonché tenendo conto delle azioni chiave/raccomandazioni specifiche fornite dalla Commissione all'Italia a seguito dell'analisi dei Piani del 2015, delle procedure di infrazione in corso per le aree sensibili, gli agglomerati non conformi e le zone vulnerabili da nitrati e delle richieste di chiarimenti contenute negli EU Pilot 9722/2020/ENVI e 9791/20/ENVI, tuttora in discussione con la Commissione Europea.

Il PdGPO 2021 non ha modificato in maniera sostanziale strategie e misure già contenute nella precedente pianificazione perciò il Ministero per la Transizione Ecologica, nel rispetto delle norme nazionali vigenti in materia, ha escluso l'aggiornamento del Piano dalla Valutazione Ambientale Strategica.

I contenuti del PdGPO 2021, costituiscono la base di partenza per il riesame e l'aggiornamento del PTA.

2.3 Caratteristiche territoriali e socio-economiche

2.3.1 Contesto socio-economico

Demografia

Al 31 dicembre 2021 la popolazione residente in Lombardia è calcolata in 9.965.046, valore che la fa rientrare tra le prime dieci regioni dell'Unione Europea per popolazione, oltre che risultare più popolosa di più della metà degli Stati membro. Negli ultimi 4 anni si riscontra una tendenza alla riduzione riconducibile al calo naturale delle nascite, controbilanciato solo in parte dai flussi migratori interni ed esterni; dal 2020, in particolare, i residenti in Regione sono scesi sotto la soglia dei 10 milioni a distanza di sei anni dall'ultima volta, complici verosimilmente

anche gli effetti della pandemia di Covid-19. Milano, Brescia, Monza, Bergamo e Como sono i 5 comuni più popolosi, i quali da soli assorbono circa 1/5 della popolazione totale. All'ultimo rilievo, la popolazione lombarda è pertanto pari al 16,9% di quella nazionale (58,983 milioni) e, con una superficie di 23.836 km², la densità abitativa si attesta sul valore di 417,6 abitanti per km², oltre il doppio rispetto ai 195,26 della media italiana.

Conti economici e lavoro

Nel 2020 il prodotto interno lordo lombardo accertato ammonta a 351.707,1 milioni di euro, che corrisponde al 22,4% del totale nazionale. Anche dal punto di vista economico, la recente crisi sanitaria ha avuto un impatto considerevole, comportando un calo del PIL dell'8,9% rispetto all'anno precedente. Nel 2021 la crescita dell'economia regionale ha in parte recuperato i valori pre crisi. In termini di PIL pro-capite, la Lombardia rappresenta una delle regioni italiane più ricche, con 35.154,9 euro per abitante a fronte dei 26.466,7 euro della media italiana.

Il valore aggiunto delle attività economiche lombarde nel 2020 è pari a 315.380,9 milioni di euro, circa il 22,2% del totale nazionale ed è generato prevalentemente da attività riconducibili ai servizi (73,2%), al settore industriale (25,7%) e all'agricoltura (1,1%).

Alla fine del 2020 Regione Lombardia ha approvato la Legge Regionale 4 maggio 2020, n. 9 "Interventi per la ripresa economica" che istituisce il Fondo "Interventi per la ripresa economica" per garantire il sostegno degli investimenti regionali quale misura per fronteggiare le conseguenze negative sull'economia del territorio lombardo derivanti dall'emergenza sanitaria da COVID-19. Con una dotazione complessiva di poco meno di 4 miliardi di euro, questo cosiddetto "Piano Lombardia" prevede di generare un indotto per un valore prossimo ai 6,1 miliardi. Secondo le stime di Polis-Lombardia, ciò si dovrebbe tradurre in un aumento del PIL regionale compreso tra i 2.195,9 ed i 2.511,1 milioni di euro, pari a un incremento dello 0,6-0,7 punti percentuali sul PIL 2020. Il Piano dovrebbe altresì generare un aumento dell'occupazione tra le 32.000-36.000 unità, e del valore aggiunto lombardo, tra i 1.968,2 ed i 2.230,8 milioni di euro.

Attività economiche

Al 31 dicembre del 2021, le imprese presenti in Lombardia ammontano a un totale di 952.492 unità, ovvero il 15,7% sul totale nazionale. L'agricoltura assorbe il 5,3% delle imprese, il settore ricettivo e della ristorazione il 6,8%, l'industria in senso stretto l'11,4%, il settore delle costruzioni il 16,1% e quello del commercio il 22,8%. Considerevole è anche il settore degli "altri servizi", nel quale opera il restante 37,6% delle imprese, che comprende tra gli altri i servizi di informazione e comunicazione, istruzione, sanità, attività artistiche. Il sistema produttivo lombardo è considerevole in particolare nei settori meccanico, elettronico, metallurgico, ma anche tessile, chimico e petrolchimico, farmaceutico, agroalimentare, editoriale, calzaturiero e del mobile. Nel 2020 il numero di addetti nelle imprese lombarde è pari a 4.148.681, circa il 24% del complessivo italiano. Una caratteristica del sistema produttivo regionale è la diffusa presenza di imprese di micro-piccole dimensioni e familiari: le imprese con un numero di addetti tra gli 0 e i 9 rappresentano infatti la stragrande maggioranza del totale (94%), mentre il numero medio di addetti per singola impresa è pari a 5. Nel settore manifatturiero le imprese tendono ad avere maggiori dimensioni, con circa 13 addetti per impresa.

Alla fine del 2020, in Regione le imprese attive nel settore dell'agricoltura, silvicoltura e pesca risultano essere 43.930 e rappresentano il 5,89% del totale nazionale. La superficie agricola utilizzata (SAU) lombarda ammonta, nello stesso anno, a 912.000 ettari, pari a circa il 7% della SAU totale nazionale nonché a circa il 38% della superficie regionale. L'analisi ISTAT sugli usi delle acque nel settore agricolo, evidenzia che in Lombardia si concentra tuttavia il 20 % della superficie irrigata nazionale, che per il 2016 ammonta in regione a 511.092 ettari. Il peso produttivo dei cereali è molto elevato, pesando per il 17,1% della produzione nazionale, che sale rispettivamente al 43% e al 25,1% nel caso del riso nazionale e del mais da granella. Sul territorio lombardo sono stati allevati, nel 2020, 1.549.990 bovini e 3.983.450 suini, pari rispettivamente al 24,2% e il 46,6% delle consistenze nazionali.

In riferimento ai regimi autorizzativi con implicazioni ambientali, il tessuto industriale lombardo si compone di circa 1800 impianti assoggettati ad AIA, autorizzazione integrata ambientale (il 30% degli impianti del Paese), di cui 750 allevamenti, e di circa 30.000 impianti minori soggetti ad AUA, autorizzazione unica ambientale, oltreché dal 25% degli impianti sul totale nazionale qualificati come aziende a rischio di incidente rilevante in conseguenza dell'utilizzo di determinati quantitativi di sostanze classificate come pericolose.

Il settore turistico in regione conta al 2021 di circa 30.000 strutture ricettive; nello scorso anno, il solo afflusso nazionale di turisti è consistito in 2 milioni di persone. Dopo la forte contrazione sofferta a causa della pandemia da Covid-19, nell'ultimo anno si è verificata una decisa ripresa rispetto al 2020, con una crescita del 51,7% degli arrivi a scopo turistico sul territorio lombardo (oltre 3 milioni di persone) e del 59,9% per quanto riguarda le presenze nelle strutture ricettive (oltre 10 milioni). Una delle tendenze che la crisi sanitaria sembra aver avviato, è la maggior permanenza media dei turisti sul territorio lombardo, passata dai 2,40 giorni registrati nel corso del 2019 ai 2,79 giorni del 2020, fino a 2,94 giorni registrati nel corso del 2021.

Produzione di energia

Con i suoi quasi 10 milioni di abitanti, la Lombardia rappresenta il 20% dei consumi energetici nazionali; nel 2020 sono stati consumati oltre 65.000 GWh di energia elettrica, di cui quasi 18.000 provenienti da fonti rinnovabili. Il settore idroelettrico ha generato oltre il 66% della quota rinnovabile, contribuendo sensibilmente al raggiungimento dell'obiettivo del Burden Sharing – il rapporto tra la produzione complessiva di energia da fonti rinnovabili (termica + elettrica) e il consumo finale lordo – fissato a livello regionale all'11,3%.

In Regione (Tab.1), il numero di nuovi impianti idroelettrici presenti nel 2012 era pari a 428 impianti pari a una potenza efficiente lorda di 6.039 MW. Nel corso degli ultimi otto anni il numero di impianti è aumentato passando da 428 nel 2012 a 693 impianti nel 2020; a tale crescita è corrisposto un incremento in potenza efficiente lorda da 6.039 MW a quasi 6.175 nel 2020 (+2%).

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lombardia	N° impianti	428	463	488	544	595	653	662	672	693
	Potenza efficiente lorda (MW)	6039	6057	6063	6082	6096	6141	6152	6158	6175
Italia	N° impianti	2977	3257	3439	3700	3927	4274	4337	4401	4509
	Potenza efficiente lorda (MW)	22249	22383	22435	22560	22658	22838	22911	22957	23081

Tabella 1 - Numero impianti idroelettrici e potenza efficiente lorda (MW) da fonti di energia idroelettriche - Elaborazioni Polis-Lombardia su dati Terna

Infrastrutture di trasporto

La navigazione lacuale contribuisce all'attrattività e alla fruibilità di numerose località turistiche regionali; nel solo 2021, i servizi di linea della navigazione lacuale hanno trasportato oltre 7 milioni di passeggeri. Sul territorio lombardo sono presenti 515 aree portuali o strutture di navigazione adibite a ormeggio di barche o approdo di battelli, concentrate per lo più sui laghi di Como (166), Maggiore (64) e Garda (57).

2.3.2 Contesto territoriale e sistema idrografico

La superficie della Lombardia è pari a 23.863,7 chilometri quadrati, pari al 7,9% del territorio nazionale; il territorio è per il 40,4% montano, per il 12,4% collinare, mentre la pianura occupa il 47,1% dell'intera estensione. Presenta una piovosità media di 1.200 mm/anno circa, che varia però sensibilmente all'interno del territorio regionale con punte che superano i 1.700-1.800 mm/anno in alcune zone della provincia di Varese, nel bacino del Lago Maggiore e sul crinale orobico. Il volume dell'afflusso medio annuale derivante dalle piogge si aggira quindi intorno ai 28 miliardi di m³. A questi si aggiungano un volume di riserve stoccate in regione di circa 120 miliardi di m³ nei laghi e si stimano riserve per circa 500 miliardi di m³ nelle falde sotterranee e 4 miliardi di m³ nei ghiacciai alpini.

La Lombardia è probabilmente la regione italiana più ricca di acque superficiali. Il reticolo idrografico naturale principale si estende per circa 1.925 km, quello secondario per 9.425 km; a questi, si aggiungono oltre 40.000 km di reticolo artificiale, tra canali, rogge, navigli, seriole, fossi e duali, che costituiscono una rete fittissima con funzioni multiple (bonifica, irrigazione, ambientale, turistico-ricreativa, ecc...). Tale reticolo, gestito per la maggior parte dai Consorzi di bonifica, è una caratteristica peculiare della storia e del paesaggio della pianura lombarda. Costituiscono il reticolo di riferimento del Piano di Tutela circa 9.000 km del reticolo idrografico regionale, tra naturale e artificiale.

Dalle Alpi e dalle Prealpi scendono a solcare il territorio numerosi fiumi, affluenti e subaffluenti del Po, i cui i principali sono:

- il Ticino, settimo fiume d'Italia per lunghezza (249 km);
- l'Adda, quarto fiume d'Italia per lunghezza (313 km) arricchito dal Brembo e dal Serio;
- l'Oglio, quinto fiume d'Italia per lunghezza (280 km), cui tributano il Mella e il Chiese.
- il Mincio lungo 194 km;

Alimentati dalle precipitazioni nevose e piovose, i fiumi lombardi hanno portate consistenti e regimi relativamente costanti. I corsi d'acqua hanno subito nel corso degli anni sistemazioni idrauliche e interventi di derivazione che ne hanno alterato le caratteristiche idromorfologiche naturali.

L'abbondanza di acque è sempre stata un fattore determinante nell'economia regionale, grazie anche alla fitta rete di canali, alcuni dei quali navigabili, realizzati soprattutto per regolamentare le acque fluviali e irrigare le coltivazioni. Tra i principali si ricordano il Naviglio Grande e il Naviglio della Martesana, che collegano rispettivamente il Ticino e l'Adda con Milano, e il Canale Villoresi, che raccorda i due fiumi. L'alta e media pianura viene servita da una rete secondaria di canali che spesso proseguono attraverso aree urbanizzate fino alla bassa pianura. Nella rete formata dai canali di irrigazione e di scolo della bassa pianura recapitano anche gli effluenti degli impianti di depurazione delle acque reflue e numerosi scarichi puntuali per un totale di più di 1200 scarichi censiti.

La Lombardia è anche la regione italiana più ricca di laghi, sia in termini di superficie (40% del totale) che di volume (65%). Dei cinque laghi maggiori (Tab.2) solo due sono interamente lombardi: il lago di Como e il lago d'Iseo

Lago	Area km ²	Profondità massima m	Profondità media m	Volume × 10 ⁶ m ³
Garda	368	350	133	49.030
Maggiore	213	370	177	37.500
Como	145	425	155	22.500
Iseo	61	251	125	7.600
Lugano	49	288	130	5.860

Tabella 2 - Principali caratteristiche dei cinque laghi maggiori della Lombardia.

Sul territorio regionale sono presenti anche numerosi altri laghi minori naturali e invasi, questi ultimi spesso creati artificialmente da sbarramenti (dighe o traverse) di fiumi o torrenti allo scopo di contenere elevati volumi d'acqua per usi civili, industriali e agricoli, la maggior parte dei quali collocati per lo più in zone alpine e creati a scopo di invaso per produzione idroelettrica.

Le acque sotterranee e sorgentizie rappresentano per la Lombardia un'importante risorsa che storicamente soddisfa principalmente l'ampio fabbisogno potabile regionale. Il sottosuolo della pianura lombarda comprende una delle maggiori riserve idriche europee; lo spessore degli acquiferi è infatti notevole, in quanto fino 200 m e oltre dal piano-campagna risulta possibile rinvenire acquiferi sfruttabili. Gli acquiferi di pianura si caratterizzano per una complessità crescente (separazione verticale) da nord verso sud permettendo, a scala regionale, l'individuazione di tre gruppi posizionati a profondità differenti e con diversi livelli di protezione (idrostrutture sotterranee di pianura superficiale, intermedia e profonda). All'interno di dette idrostrutture, la delimitazione dei corpi idrici sotterranei è effettuata utilizzando come principali determinanti la presenza di confini idrogeologici (ad esempio presenza di corsi d'acqua) e le differenze nello stato di qualità ambientale.

In ambiente montano, la struttura idrogeologica del territorio lombardo è caratterizzata dalla concentrazione delle risorse con sorgenti anche importanti nelle aree carbonatiche (Monte Orsa-Campo dei Fiori per il territorio di Varese, Triangolo Lariano e gruppo delle Grigne per i territori di Como e Lecco, Prealpi bergamasche e bresciane) e nei fondivalle alpini.

Ad oggi, il sistema delle aree protette si costituisce di 24 parchi regionali, 97 parchi di interesse sovracomunale, 67 riserve naturali regionali a cui va aggiunto il Parco Nazionale dello Stelvio, e 246 siti Rete Natura 2000, divisi tra ZSC (Zone Speciali di Conservazione), ZPS (Zone di Protezione Speciale) e SIC (Siti di Importanza Comunitaria). Sul territorio regionale, tale sistema copre una superficie pari a 137.034 ettari, di cui circa 73.950 di esclusiva competenza regionale; i siti RN 2000 interessano circa il 15,7 % della Regione.

Tra i parchi regionali comprensivi di una componente fluviale si annoverano il Parco Valle del Ticino, il Parco Adda Nord, il Parco Valle del Lambro, il Parco dell'Oglio Nord, il Parco Adda Sud, il Parco del Mincio, il Parco del Serio ed il Parco dell'Oglio Sud.

Sei sono infine le aree considerate zone umide di importanza internazionale e riconosciute ai sensi della Convenzione di Ramsar; tali aree, che si estendono per circa 3930 ettari, ricoprono lo 0,2 % del territorio regionale e sono l'Isola Boscone, la Palude Brabbia, la Palude di Ostiglia che forma con la Palude del Busatello un'unica area umida, il Pian di Spagna - Lago di Mezzola, le Torbiere di Iseo e le Valli del Mincio.

Negli ultimi decenni, il regime pluviometrico in termini di distribuzione, durata e intensità delle precipitazioni liquide e nevose, l'incremento complessivo delle temperature e la maggiore intensità e frequenza degli eventi climatici estremi, hanno avuto conseguenze rilevanti sulla qualità e la quantità delle risorse idriche regionali, come anche rimarcato dalla situazione di grave scarsità idrica occorsa nel 2022. Se i cambiamenti climatici finora osservati dovessero intensificarsi come previsto entro fine secolo, i fattori di stress climatico potrebbero agire in sinergia con fattori di carattere socio-economico e demografico aggravando i conflitti legati alla scarsità stagionale delle risorse idriche disponibili.

È quindi prevedibile che nei prossimi decenni si creino i presupposti per una maggiore frequenza di situazioni di deficit nel bilancio fra domanda e offerta della disponibilità idrica utile (specialmente durante la stagione estiva).

2.3.3 Monitoraggio e stato delle risorse idriche

La Direttiva 2000/60/CE prevede il conseguimento di obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi individuati dal Piano.

Un corpo idrico superficiale, per definizione, può non corrispondere a un intero corso d'acqua o a un intero lago, ma a una sua parte distinta e significativa, con caratteristiche omogenee

per tipo, idromorfologia, pressioni, impatti e stato ambientale. I corpi idrici sono le unità a cui fare riferimento per riportare e accertare la conformità con gli obiettivi ambientali da conseguire.

Per le acque superficiali gli obiettivi principali consistono nel conseguimento del buono stato/potenziale ecologico e del buono stato chimico e nel non peggioramento degli stessi secondo determinate scadenze temporali indicate dalla Direttiva (2015, 2021, 2027).

Per il monitoraggio e la successiva classificazione della qualità ambientale è stata istituita la rete di monitoraggio regionale, gestita da ARPA, definendo il numero e l'ubicazione dei punti di campionamento, sulla base della tipologia dei corpi idrici stessi e delle dimensioni del relativo bacino imbrifero, della morfologia del reticolo idrografico, della destinazione d'uso del territorio e della risorsa, della distribuzione territoriale degli scarichi di acque reflue e della confluenza dei principali affluenti.

La rete di monitoraggio su cui è stata basata la classificazione di stato relativa al sessennio 2014-2019 era composta, per i corpi idrici fluviali, da 426 stazioni collocate su 397 corpi idrici e, per i corpi idrici lacustri, da 42 stazioni collocate su 40 corpi idrici. La percentuale di corpi idrici superficiali monitorati nel sessennio 2014-2019 (pari al 58% per i corpi idrici fluviali e al 74% per i laghi), è stata tra le più elevate tra le Regioni appartenenti al distretto padano.

Come previsto dalla normativa vigente, l'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato/potenziale ecologico e dello stato chimico delle acque superficiali. Lo stato ecologico rappresenta l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici, a partire dallo stato di salute degli elementi biologici cui si aggiunge il supporto degli elementi chimico-fisici. Il potenziale ecologico viene definito per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali. Lo stato chimico invece è basato sulla presenza/assenza di un determinato numero di sostanze chimiche incluse in un elenco di priorità stabilito a livello europeo.

I risultati sintetici della classificazione di stato, effettuata per il sessennio 2014-2019, sono riportati nelle tabelle sottostanti (Tab. 3 e Tab. 4). Dei 679 corpi idrici fluviali individuati per il sessennio appena concluso, 256 (38%) hanno conseguito uno stato/potenziale ecologico almeno buono, mentre 482 (71%) sono risultati in stato chimico buono.

Per quanto riguarda i 54 laghi/invasi classificati, lo stato/potenziale ecologico almeno buono è conseguito da 28 corpi idrici (52%), mentre il buono stato chimico è conseguito da 51 corpi idrici (94%).

Stato/potenziale ecologico	Corsi d'acqua		Laghi	
	Numero CI	%	Numero CI	%
Elevato	5	1	0	0
Buono	251	37	28	52
Sufficiente	239	35	20	37
Scarso	156	23	4	7
Cattivo	6	1	2	4
Non Classificato	22	3	0	0
Totale	679	100	54	100

Tabella 3 – Quadro di sintesi dello stato/potenziale ecologico dei corpi idrici (CI) superficiali regionali

Stato chimico	Corsi d'acqua		Laghi	
	Numero CI	%	Numero CI	%
Buono	482	71	51	94
Non Buono	169	25	3	6
Non classificato	28	4	0	0
Totale	679	100	54	100

Tabella 4 – Quadro di sintesi dello stato chimico dei corpi idrici (CI) superficiali regionali

Per gli aspetti di tipo quantitativo, ARPA gestisce anche una rete di monitoraggio idrologico che si compone di 79 stazioni automatiche per la misura in continuo del livello idrometrico dei fiumi (69) e dei laghi lombardi (10). In corrispondenza di 54 di queste stazioni, ARPA esegue misure di portata per la costruzione delle scale di deflusso e la conseguente stima dei volumi idrici transitanti. I dati forniti dalla rete di monitoraggio quantitativo costituiscono il riferimento di base sia per la produzione dei bollettini idrologici e di riserve idriche, sia per la costruzione e la verifica del Bilancio Idrico Regionale (BIR).

Acque sotterranee

Gli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici sotterranei individuati dal Piano prevedono il raggiungimento di un buono stato chimico, valutato monitorando la presenza di specifiche sostanze inquinanti in riferimento a valori soglia e standard di qualità, e di un buono stato quantitativo, valutato attraverso il parametro soggiacenza della falda e inteso come variazione della disponibilità idrica.

Per le acque sotterranee la normativa prevede che sia istituita una rete per il monitoraggio chimico e una rete per il monitoraggio quantitativo delle acque di falda, al fine di integrare e validare la caratterizzazione e la definizione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi. La rete su cui è stata basata la classificazione per il sessennio 2014-2019 si componeva di 462 stazioni per il monitoraggio dello stato chimico e di 352 stazioni per il monitoraggio dello stato quantitativo.

I corpi idrici sotterranei sottoposti a monitoraggio sono stati 27 sui 30 individuati dal Piano (20 di pianura all'interno delle idrostrutture superficiale, intermedia e profonda, 7 di fondovalle tra cui la Valtellina, la Val Chiavenna, la Val Camonica, la Val Trompia e la Val Sabbia); in aggiunta a questi sono state oggetto di monitoraggio le acque di 70 sorgenti utilizzate per approvvigionamento potabile.

Utilizzando i dati del sessennio 2014-2019 (Tab.5), i risultati della classificazione mostrano uno Stato chimico buono per il 53 % (16) dei corpi idrici sotterranei, non buono per il 37 % (11) e non classificato per il restante 10 % (3). Lo Stato quantitativo è buono per tutti i corpi idrici monitorati (100 %).

Classi di stato	Stato quantitativo		Stato chimico	
	Numero CI	%	Numero CI	%
Buono	30	100	16	53
Non Buono	0	0	11	37
Non classificato	0	0	3	10
Totale	30	100	30	100

Tabella 5 – Quadro di sintesi dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei regionali

2.3.4 Servizio idrico integrato

All'elevato grado di antropizzazione del territorio regionale sono correlate la complessità e l'imponente estensione del sistema infrastrutturale e di gestione finalizzati da un lato al prelievo, potabilizzazione e distribuzione dell'acqua potabile e dall'altro lato alla raccolta, trasporto e depurazione delle acque reflue.

Il patrimonio infrastrutturale funzionale a tali servizi idrici è considerevole:

- circa 45.000 km di rete acquedottistica;
- circa 30.000 km di rete fognaria;
- circa 1.300 impianti di depurazione.

Il Servizio Idrico Integrato (di seguito SII), organizzato per Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), rappresenta pertanto una variabile fondamentale nelle politiche per la tutela delle risorse

idriche, e la sua complessità si riflette direttamente nell'azione di presidio regionale volta a garantirne una sempre maggiore efficienza anche in chiave di contributo che può fornire nel raggiungimento di una buona qualità delle acque.

In attuazione dell'al.r. 21/2010, a partire dal 1° gennaio 2011 Regione Lombardia ha individuato le Province e la Città metropolitana di Milano quali Enti di Governo del Servizio idrico nei diversi ATO regionali, le quali a loro volta operano avvalendosi degli Uffici d'Ambito.

Dal 2016, a seguito della fusione dell'ambito territoriale ottimale di Milano-Provincia con quello strettamente cittadino e la costituzione dell'ambito "Città Metropolitana di Milano", il numero di ATO in Regione è divenuto pari a 12. Per ciascuno di essi, nell'ultimo sessennio gli Uffici d'Ambito hanno portato a compimento da un lato l'assegnazione della gestione del SII ai Gestori Unici, e dall'altro l'approvazione o aggiornamento dei relativi Piani di cui all'articolo 149 del d.lgs. 152/2006, strumenti di governance e programmazione con orizzonte di lungo periodo ma periodicamente aggiornati con le programmazioni degli interventi infrastrutturali. Come riportato nella tabella sottostante (Tab.6), il processo di razionalizzazione ed efficientamento del servizio, pur registrando notevoli progressi se confrontato con la situazione in essere all'avvio del sessennio di pianificazione precedente, non è tuttavia ancora giunto a compimento, restando ad oggi operanti diversi gestori salvaguardati e comuni in economia che non avrebbero titolo giuridico per operare.

Ambito Territoriale Ottimale	Gestore unico	N° ulteriori gestioni presenti (società salvaguardate e non + comuni in economia)		Ultimo aggiornamento del Piano d'Ambito
		2016	2022	
Bergamo	Uniacque spa	65	18	2022
Brescia	Acque bresciane	56	51	2016
Como	Como acqua srl	146	9	2016
Cremona	Padania acque spa	0	1	2014
Lecco	Lario reti holding spa	0	1	2022
Lodi	Sal srl	0	0	2006
Mantova	Aqa s.r.l.	3	2	2019
Città Metropolitana di Milano	Cap holding spa MM spa	1	0	2021
Monza e Brianza	Brianzacque srl	2	0	2021
Pavia	Pavia acque scarl	48	11	2021
Sondrio	Secam spa	5	0	2021
Varese	Alfa srl	148	2	2014

Tabella 6 - Caratteristiche gestionali per ATO (Dati SIRE acque aggiornati al 30/05/2022)

In alcuni ATO, persiste ancora un elevato grado di frammentazione delle gestioni, situazione che ha come esito l'impossibilità di una conoscenza puntuale del sistema infrastrutturale, l'incapacità di pianificare alla scala adeguata e non parcellizzata, nonché un insoddisfacente livello tecnologico e professionale della gestione del servizio. La lacunosità della pianificazione è particolarmente critica in presenza di situazioni di mancata conformità alla normativa comunitaria in materia di trattamento delle acque reflue urbane (Direttiva 91/271/CEE).

Buona parte del territorio regionale è compreso in 1.395 agglomerati, che rappresentano l'unità territoriale di riferimento per la gestione del servizio di fognatura e depurazione. Gli agglomerati sono individuati tenendo in considerazione l'area in cui la popolazione e le attività produttive sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in fognatura delle acque reflue urbane verso un sistema di depurazione. Gli agglomerati individuati dagli Enti d'Ambito (Tab.7), comprendono la maggior parte della popolazione stanziale regionale - residente o domiciliata.

Classi di agglomerati per AE * generati	N° agglomerati per classe	AE generati nel territorio degli agglomerati	AE stanziali compresi negli agglomerati	AE serviti da depurazione	AE non serviti da depurazione
AE < 400	676	90.202	62.769	72.040	18.162
400 ≤ AE < 2.000	327	340.844	273.446	311.181	29.662
2.000 ≤ AE < 10.000	233	1.086.981	885.647	1.035.395	51.586
10.000 ≤ AE < 50.000	108	2.313.119	1.664.371	2.269.778	43.341
AE ≥ 50.000	51	8.786.377	6.354.320	8.731.207	55.170
Totale	1.395	12.617.523	9.240.553	12.419.581	197.921

* Gli AE (Abitanti Equivalenti) sono l'unità di misura utilizzata per indicare la dimensione del carico generato dagli agglomerati

Tabella 7 - Agglomerati per classe dimensionale, popolazione servita ed AE trattati
(Dati SIRE acque aggiornati al 30/05/2022)

Classi dimensionali degli impianti	Numero di impianti per classe/trattamento	% per classe	% per trattamenti
AE<400	554 di cui	43	
Primario	473		37
Secondario	75		6
Più spinto del secondario	6		0
400≤AE<2.000	308 di cui	24	
Primario	24		2
Secondario	200		16
Più spinto del secondario	84		7
2000 ≤AE<10.000	231 di cui	18	
Secondario	52		4
Più spinto del secondario	179		14
10.000≤AE<50.000	124 di cui	10	
Secondario	4		0
Più spinto del secondario	120		9
AE≥50.000	60 di cui	5	
Secondario	1		0
Più spinto del secondario	59		5
Totale complessivo	1277	100	100

Tabella 8 - Impianti di depurazione per classe dimensionale e livello di trattamento
(Dati SIRE acque aggiornati al 30/05/2022)

Una quota significativa di agglomerati risulta non essere ancora adeguatamente dotata delle infrastrutture di raccolta, collettamento e depurazione delle acque reflue urbane ed è pertanto causa di apporto di inquinanti nelle acque sotterranee e superficiali. Il perdurare di tale problematicità in agglomerati generanti un carico uguale o superiore a 2.000 AE (Tab.9), ha dato oltretutto origine a una serie di contenziosi con la Commissione Europea per inadeguatezza alle disposizioni della Direttiva 91/271/CEE.

Classi dimensionali di agglomerati	N° di agglomerati	N° e % agglomerati non adeguati alla normativa	N° agglomerati con infrastrutture fognarie non adeguate alla normativa	N° agglomerati con depurazione degli scarichi non adeguata alla normativa	N° agglomerati con depurazione degli scarichi in aree sensibili non adeguata alla normativa
$2.000 \leq AE < 10.000$	233	80 (34 %)	0	80	-
$10.000 \leq AE < 50.000$	108	40 (37 %)	7	33	4
$AE \geq 50.000$	51	14 (27 %)	4	6	7
Totale	392	134 (34 %)	11	119	11

Tabella 9 - Agglomerati inadeguati alla direttiva 91/271/CEE per classi dimensionali *
(Dati SIRE acque aggiornati al 30/05/2022)

* La direttiva comunitaria 91/271/CEE detta le regole per il corretto trattamento delle acque reflue urbane all'interno degli agglomerati che generano un carico maggiore o uguale a 2.000 AE. Uno stesso agglomerato può essere inadeguato alla direttiva simultaneamente per due o più aspetti.

La prima procedura d'infrazione avviata nel 2009 (P.I. 2009/2034), sfociata nel 2013 nella causa C-85/2013 è giunta alla prima sentenza di condanna da parte della Corte di Giustizia UE nell'aprile 2014. Nonostante la procedura non sia ancora formalmente chiusa per la Lombardia, le problematiche che hanno dato luogo a tale condanna sono sostanzialmente risolte. Nel marzo 2014 è stata tuttavia avviata una seconda procedura (P.I. 2014/2054), evoluta nel 2019 nella causa C-668/2019 e giunta a prima sentenza di condanna nell'ottobre 2021 mentre nel 2017 è stata avviata la terza (P.I. 2017/2181), a seguito della quale non è ancora stata aperta una causa.

Di 392 agglomerati di classe dimensionale superiore a 2.000 AE, 134 risultano attualmente ancora non adeguati alla normativa comunitaria per il mancato rispetto di uno o più requisiti; di questi, 63 sono stati dichiarati formalmente non conformi dalla CE e menzionati negli elenchi dei contenziosi comunitari.

I dati relativi alla dimensione del servizio di acquedotto sono riportati nel successivo paragrafo.

2.3.5 Usi delle acque

Tutte le acque sotterranee e superficiali, anche raccolte in invasi o cisterne, fanno parte del demanio che, insieme al patrimonio pubblico, appartiene alla categoria dei "beni pubblici". La dichiarazione formale di demanialità, oltre a enfatizzare la "centralità dell'acqua nell'ambito dei beni pubblici", chiama in causa la responsabilità circa la gestione del bene: il soggetto titolare, dal momento in cui rende il bene disponibile (accessibile), compie scelte distributive che devono contemperare interessi pubblici e privati.

Per acquisire il diritto di prelievo e utilizzo di "acque pubbliche" è necessario ottenere un provvedimento di concessione, la cui contropartita consiste in una prestazione patrimoniale di natura pecuniaria (canone) che il concedente stabilisce nei confronti del concessionario. I criteri essenziali per l'utilizzo delle risorse idriche sono contenuti nel Regio Decreto 11 dicembre 1933 n.1775 (Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici) che, aggiornato ed emendato, resta il principale punto di riferimento in materia. Anche la distinzione tra derivazioni grandi e piccole (Tab.10) risale a quanto disposto dal Regio Decreto.

Uso	Limite grande/piccola derivazione
Idroelettrico	3.000 kW di potenza nominale media annua
Irriguo	1.000 l/s di portata o che irriga una superficie > 500 ha
Tutti gli altri usi	100 l/s di portata
Promiscuo	Si assume come limite quello corrispondente allo scopo predominante

Tabella 10 - Limiti di distinzione tra derivazioni grandi e piccole in base all'uso della risorsa

Si riporta di seguito una sintesi delle portate medie di concessione rilasciate in Regione Lombardia, (Tab.11).

Descrizione	Grandi derivazioni		Piccole derivazioni	
	Q (l/sec)	%	Q (l/sec)	%
Produzione Energia	1.728.438	65,7%	1.314.182	75,6%
Irriguo	727.281	27,7%	280.682	16,1%
Potabile	17.192	0,7%	70.130	4,0%
Altri usi civili (igienico – domestico)	533	0,0%	11.914	0,7%
Industriale	126.965	4,8%	30.146	1,7%
Navigazione Interna	1.140	0,0%	0	0,0%
Navigazione Interna	1.140	0,0%	0	0,0%
Piscicoltura	25.520	1,0%	6.786	0,4%
Zootecnico	0	0,0%	7.463	0,4%
Altri Usi (antincendio – aree verdi/sportive/didattiche/scientifiche – autolavaggio)	1.060	0,0%	12.557	0,7%
Pompe di Calore	218	0,0%	5.477	0,3%
Totale	2.629.487		1.739.337	

Tabella 11 - Portate medie di concessione in Regione Lombardia (aggiornamento Catasto Utente Idriche 2014).

In Regione Lombardia si produce circa il 25% dell'energia idroelettrica italiana e nel territorio montano sono presenti circa 80 grandi dighe (ovvero dighe con invaso superiore al milione di mc o altezza superiore a 15 m) e diverse centinaia di dighe con invasi di volumetria inferiore il cui apporto in termini di potenza prodotta risulta meno di ¼ di quella prodotta dalle grandi derivazioni.

Come si evidenzia dall'analisi dei dati di tabella 11, la maggiore parte delle portate concesse (intorno al 70% del totale) sono destinate alla produzione di energia, con un volume interamente prelevato da acque superficiali.

La seconda principale fonte di uso è rappresentata dall'uso irriguo. Il prelievo avviene prevalentemente da acque superficiali attraverso un centinaio di grandi derivazioni di dimensione particolarmente rilevante.

L'approvvigionamento idrico a scopo potabile, che rappresenta solo una quota minoritaria, sull'insieme dei prelievi, avviene prevalentemente da acque sotterranee: il numero complessivo di captazioni da pozzi e sorgenti è pari a circa 9.000 a fronte di circa 30 derivazioni da acque superficiali, che attingono in prevalenza da laghi. In termini di volumi il contributo delle acque superficiali è di circa il 5%. Nell'area di pianura il prelievo avviene essenzialmente da pozzo, con circa 6.000 pozzi, che raggiungono talvolta profondità ragguardevoli (200-300 m). Nelle aree di montagna l'approvvigionamento è essenzialmente da sorgente.

A servizio dei 12 Comuni capoluogo di provincia, nel 2020 sono stati immessi in rete circa 322 milioni di metri cubi di acqua ad uso idropotabile (Tab.12); oltre 200 milioni di metri cubi (pari al 62%) sono stati immessi per il solo comune di Milano. Di particolare interesse è il dato percentuale relativo ai volumi d'acqua persi rispetto al totale immesso in rete; le perdite di rete hanno infatti considerevoli risvolti ambientali, sociali ed economici, accentuati anche dagli ultimi episodi di scarsità idrica nell'area del bacino padano. Come si nota dalla seguente tabella, ad eccezione dei comuni di Varese e Lecco, la restante parte dei capoluoghi regionali sono caratterizzati da percentuali di perdite idriche sensibilmente al di sotto della media nazionale pari a ben il 36,2% dei volumi erogati; tra i Comuni più virtuosi troviamo realtà anche piuttosto eterogenee, come Pavia (11,8%), Como (12,2%) e Milano (13,5 %).

COMUNE	Acqua immessa in rete Volume (metri cubi)	Acqua immessa in rete pro capite (l/ab al giorno)	Perdite idriche - Percentuale sui volumi immessi in rete (%)
Bergamo	14747000	335	23.5
Brescia	30549000	424	28.3
Como	9854000	317	12.2
Cremona	8548000	325	25.8
Lecco	6177000	353	36.1
Lodi	5483000	334	24.6
Mantova	4964000	278	16
Milano	203296000	399	13.5
Monza	15693000	347	15.5
Pavia	9528000	364	11.8
Sondrio	2202000	282	17.9
Varese	11572000	395	38.8
Italia	2401352000	370	36.2

Tabella 12 - Acqua immessa e perdite idriche nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile)

2.3.6 Analisi economica

Obiettivi e modelli di riferimento nel nuovo quadro europeo e nazionale

Lo sviluppo dell'analisi economica del Piano deve perseguire i principi enunciati nell'articolo 9 della DQA sul recupero dei costi associati agli utilizzi idrici (intesi come attività di impatto significativo sullo stato delle acque e distinguibili in usi e servizi idrici), comprensivi dei costi ambientali e relativi alla risorsa. La DQA punta in particolare a rendere questo tipo di analisi uno strumento di verifica della sostenibilità sociale, economica e finanziaria delle scelte effettuate per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

A partire da tali paradigmi, sono stati sviluppati una serie di approfondimenti, già internalizzati nel precedente Piano, che risulta utile riproporre. Occorre innanzitutto ribadire, che laddove non si pervenga al recupero dei sopra citati costi, questi finiscono col gravare sulle generazioni future, venendo meno ai principi di sostenibilità dello sviluppo. Necessario è anche considerare il tema degli effetti ambientali prodotti dai cambiamenti climatici in atto, specie per le ripercussioni legate alla scarsità della risorsa idrica, valorizzando l'approccio basato sui servizi ecosistemici.

Il quadro così delineato, ha portato il nostro Paese ad adottare una metodologia nazionale unitaria di sviluppo dell'analisi economica che limitasse la frammentarietà di approcci e di metodi seguiti in coerenza anche con i dati richiesti dal reporting comunitario per gli aspetti

economici e con l'applicazione dei principi del "full cost recovery" e del "chi inquina paga". Il "Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica" (DM 574 del 6 dicembre 2018) è lo strumento tecnico-metodologico per dare attuazione al "Regolamento recante i criteri per la definizione dei costi ambientali e della risorsa per i vari settori di impiego dell'acqua" di cui al DM 24 febbraio 2015 n. 39 e ha costituito peraltro il riferimento nazionale per tutti i Piani di Gestione distrettuali 2021.

L'analisi economica dovrebbe supportare i decisori a più livelli:

- nella fase di analisi della situazione attuale, per individuare gli utilizzatori della risorsa, le pressioni e gli impatti conseguenti all'utilizzo, le interazioni fra i diversi utilizzi, i costi generati e chi concorre alla loro copertura;
- nella fase di valutazione della domanda e della disponibilità della risorsa idrica;
- nella fase di definizione e di valutazione dell'efficacia delle misure nel conseguimento degli obiettivi ambientali;

L'analisi economica dovrebbe oltretutto dimostrare l'efficacia della politica dei prezzi applicata agli utilizzi idrici nell'incentivare un uso efficiente della risorsa, supportando con dati e informazioni l'evoluzione della domanda in funzione degli stessi prezzi applicati.

Si tratta di un supporto conoscitivo tuttora sfidante che, come affermato nel citato Manuale, deve accompagnare la stesura dei Piani con l'obiettivo di dare coerenza al ciclo di programmazione. Al riguardo, alcune indicazioni più stringenti potranno arrivare dal progetto di implementazione dell'analisi economica condotto nel ciclo di pianificazione 2021-2027 dall'Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po in collaborazione con le Università degli Studi di Bologna, Torino e Ferrara, attraverso il quale si cercherà di dare concretezza ai contenuti del Manuale, in particolare approfondendo i temi legati alla valutazione dell'applicazione del principio comunitario "chi inquina paga" per i diversi utilizzi idrici, alla determinazione dei costi associati al programma delle misure, all'individuazione delle leve più efficaci per il recupero dei costi.

Il PTUA 2016, e in particolare l'elaborato 6, ha in buona parte colmato il gap conoscitivo relativo alle informazioni che la DQA pone alla base dell'analisi economica. Da una parte, infatti, è stato illustrato il contesto socio-economico regionale, il suo assetto e le sue dinamiche, anche attraverso "descrittori" (dati numerici, indicatori, parametri ecc.) idonei a informare circa i principali fattori di pressione ambientale avvalendosi, per quanto possibile, anche di dati che consentano di rafforzare la percezione "dinamica" dei dati (serie storiche, previsioni disponibili ecc.).

Dall'altra è stata condotta una ricognizione delle principali variabili rilevanti per l'economia dell'acqua - prezzi, costi, volumi scambiati, investimenti - in riferimento alla categoria concettuale rispetto alla quale deve essere impostata l'analisi economica, ovvero gli utilizzi idrici (usi e servizi) o comunque in rapporto alla significatività che le diverse tipologie rivestono per la regione.

Più specificatamente rispetto al Piano, la ricognizione ha riguardato anche il fabbisogno finanziario delle misure programmate dai diversi soggetti coinvolti, le fonti di finanziamento e le risorse effettivamente spese.

Gestire adeguatamente il valore economico dell'acqua

Nella riproduzione e nello sviluppo di un apparato socio-economico come quello lombardo, sinteticamente descritto al punto 2.3.1, l'acqua svolge una funzione essenziale, sia come fattore di produzione (bene intermedio) sia come bene di consumo finale. In misura direttamente proporzionale, mentre crea valori economici, l'acqua è sotto posta a pressioni quantitative e qualitative che ne mettono costantemente a rischio la disponibilità per usi futuri o per le generazioni future.

L'acqua e gli ambienti acquatici assolvono anche funzioni più generali di mitigazione dei rischi ambientali e di sostegno alla vita, sotto forma di ambiente naturale e di paesaggio, dei quali l'uomo fruisce in modo insostituibile e che rappresentano un valore per il semplice fatto di

esistere (cosiddetto valore di esistenza e valore di "non uso"). Il valore di "non uso" include il valore di lascito per le generazioni future.

Poiché l'acqua è sia una risorsa strategica sia un "bene comune", essa viene sottratta a una pura dimensione di mercato, che potrebbe seriamente distorcere il soddisfacimento dei bisogni. Anche la mancanza di una regolazione "spontanea" attraverso i prezzi determinati dall'incontro tra domanda e offerta, può però generare distorsioni, fra cui una di particolare importanza: che il valore dell'acqua non sia adeguatamente remunerato e che, di conseguenza, quantità e modalità di consumo ne mettano a rischio la disponibilità presente e futura. È, dunque, compito delle istituzioni e dei vari organismi cui è affidata l'amministrazione di questo bene comune, sostituirsi efficacemente alla regolazione di mercato, tutelando in primo luogo gli interessi della comunità, comprese le generazioni future, nei confronti delle singole pretese, pur legittime, di uso e di consumo.

Il prezzo che gli utenti generalmente pagano per l'uso dell'acqua non comprende il valore dell'acqua in sé, ma è spesso unicamente correlato ai costi operativi di fornitura, giacché l'acqua è da sempre considerato un bene demaniale di cui lo Stato garantisce l'utilizzo gratuitamente. Questo meccanismo attribuisce alla risorsa un prezzo di gran lunga inferiore di quello che avrebbe se venisse considerato il suo valore come risorsa scarsa.

Il valore economico dell'acqua deve pertanto essere riconosciuto, calcolato e all'occorrenza remunerato, sia come fonte di utilità diretta per particolari usi, sia come risorsa e valore potenziale da preservare nel tempo. Risulta pertanto necessario insistere nel porre l'attenzione al "water pricing", nell'ampia accezione di corretta politica di remunerazione che concretizzi i principi del "chi inquina paga" e della "copertura integrale del costo del servizio a carico dei vari settori di impiego dell'acqua (full cost recovery)". Principi, questi ultimi, di derivazione comunitaria.

È noto che l'accesso alla risorsa, il suo impiego e la restituzione delle quantità residue avvengono sia in forma privata sia in forma organizzata collettivamente, attraverso servizi idrici e ambientali di vario genere. Le istituzioni pubbliche devono dunque garantire l'esistenza:

- di un sistema di regole idoneo ad armonizzare usi privati e pubblici con i vincoli naturali ed economici propri della risorsa idrica, inclusi gli interessi delle generazioni future;
- di un sistema attuativo e di controllo che consenta e garantisca realmente l'applicazione delle regole;
- di un sistema di conoscenze che consenta costantemente di misurare e di valutare quanto accade, suggerendo se del caso la modifica delle regole o il miglioramento dei procedimenti attuativi.

Sintesi dei dati economici relativi a canoni e servizi idrici

Dall'entrata in vigore del Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112, le Regioni hanno competenza per l'applicazione di canoni per le portate di acque pubbliche concesse, da corrispondere annualmente e quantificati in base alla tipologia di utilizzo, alle quantità prelevate nonché alle puntuali condizioni riportate nello specifico provvedimento concessorio. Il contributo ha natura di pagamento per l'utilizzo di un bene pubblico da cui si trae utilità (principio del beneficio) nonché natura regolatoria, in grado di dare conto del valore di scarsità della risorsa, e compensativa rispetto agli impatti generati sull'ambiente e il paesaggio¹. Con il D.M. 39/2015 il Ministero dell'Ambiente ha individuato nel canone di concessione lo strumento economico di riferimento per l'internalizzazione del costo ambientale generato dall'uso delle risorse idriche. Il contributo è riscosso e introitato dalle Regioni, con alcune possibili modalità di destinazione finalizzate a tematiche ambientali.

¹ La natura composita dei canoni di derivazione è stata più volte ribadita anche dalla Corte costituzionale, secondo la quale essi (trattando il caso specifico delle grandi derivazioni d'acqua a scopo idroelettrico) vanno determinati facendo riferimento al 'principio di onerosità della concessione e in quello della proporzionalità del canone all'entità dello sfruttamento della risorsa pubblica e all'utilità economica che il concessionario ne ricava" (cfr. da ultimo Corte costituzionale, Sentenza N. 155/2020).

Nella tabella sottostante sono riportati i gettiti percepiti da Regione Lombardia negli ultimi 5 anni a titolo di canoni per l'uso di acque pubbliche, i quali costituiscono una voce non trascurabile del bilancio regionale (Tab.13). Nelle statuizioni regionali più recenti, si è posto maggiore accento sulla logica compensatoria e indennitaria dello strumento, con la destinazione della maggioranza del gettito ottenuto, specie per le grandi derivazioni idroelettriche, ai territori ove queste ultime hanno sede.

2015 *	2016	2017 **	2018	2019	2020
73.126.711,19	61.585.836,52	57.171.892,08	62.735.509,64	65.604.154,14	70.132.302,83

* il gettito riferito all'anno 2015 risulta più elevato in quanto comprensivo delle somme intrattate per canoni non versati a partire dal 2007.

** Il gettito riferito all'anno 2017 sconta l'attribuzione di risorse direttamente ai Consorzi di bonifica da parte del Consiglio regionale

Tabella 13 - Regione Lombardia – Gettito canoni idrici – riscossioni (euro)

Il canone da imbottigliamento è un introito giustificato sia dai benefici che il concessionario deriva sul mercato dalla commercializzazione della risorsa (imbottigliamento e vendita delle acque minerali e dei servizi termali), sia dalla possibilità di stimolare un uso sostenibile. Anche in questo caso è rinvenibile una logica indennitaria/compensatoria per i costi (intesi in senso alto) generati a danno dei territori sede degli stabilimenti. La concessione per lo sfruttamento delle acque minerali e termali è generalmente a titolo oneroso prevedendo un canone a carico del concessionario a favore di una o più amministrazioni locali (Tab.14).

2016	2017	2018	2019	2020
€ 3.254.270,28	€ 3.254.270,28	€ 4.222.078,31	€ 4.265.638,23	€ 4.235.987,75

Tabella 14 - Regione Lombardia – Gettito canoni imbottigliamento – riscossioni (euro)

Altra forma di introito riguarda l'occupazione e l'uso dei beni del demanio idrico. La concessione per l'utilizzo di un'area del demanio idrico principale regionale (attraversamenti, coperture, scarichi in corso d'acqua, transiti su argini o alzaie, occupazioni di aree) è assoggettata ad una verifica di compatibilità con il regime idraulico da parte delle competenti autorità regionali (AIPO, Uffici Territoriali Regionali, Comuni, Consorzi di Bonifica) e alla corresponsione di un canone annuo. La filosofia applicativa dei canoni è progressivamente evoluta, ponendo maggiore attenzione all'incidenza/pressione che l'opera esercita sul corso d'acqua e sul contesto di contorno. Nel 2020 il gettito dei canoni di polizia idraulica sul demanio fluviale è di 4,6 milioni di euro.

Si tratta come si vede di risorse significative ma che probabilmente non riflettono ancora il valore della risorsa idrica e sono comunque insufficienti a finanziare i necessari investimenti nel ciclo dell'acqua.

Anche il servizio idrico integrato, pur sottratto alla competenza diretta della Regione, è essenziale per la protezione dei corpi idrici. Se, infatti, rappresenta una quota marginale della pressione quantitativa (circa il 5% dei consumi), d'altro canto è determinante come pressione qualitativa e pertanto per il raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque.

Con il passaggio sotto il controllo di ARERA, l'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente, si sono creati i presupposti per ricondurre la gestione del servizio su basi coordinate ed efficienti; l'Autorità, competente nel predisporre e aggiornare il metodo tariffario per la determinazione dei corrispettivi per il servizio idrico integrato nonché nell'approvare le tariffe proposte per gli ambiti territoriali ottimali, ha introdotto nei nuovi schemi tariffari voci

corrispondenti ai costi ambientali e della risorsa in linea con i concetti della pianificazione ex Direttiva 2000/60.

Al riguardo, risulta significativa un'elaborazione di ARERA che mostra il peso dei diversi segmenti del servizio che compongono la spesa media sostenuta dagli utenti per un consumo annuo di 150 m³ di acqua, riferita al 2020 (Fig.2).

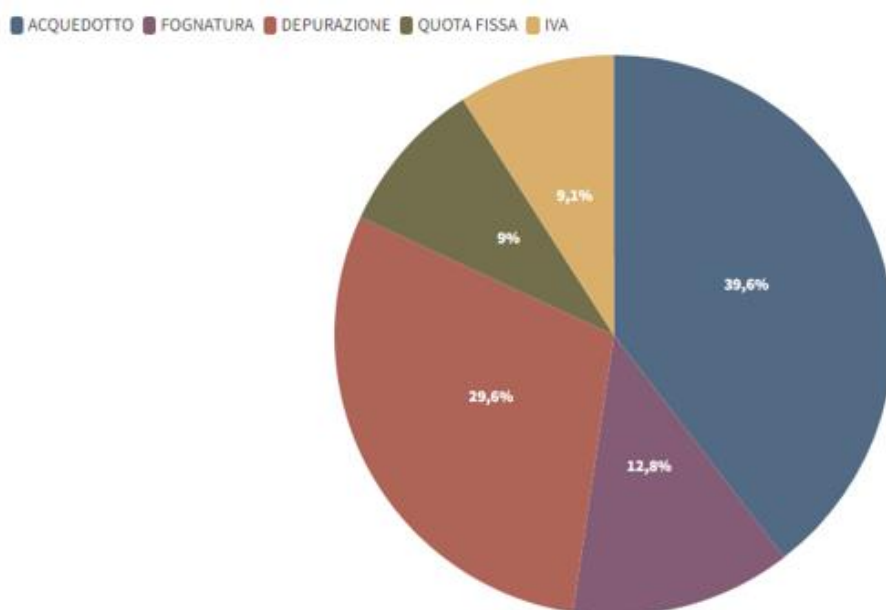


Figura 2 – Composizione media della spesa per un consumo di 150 m³/annui (2020) – ARERA su dati dei Gestori idrici

Nonostante ciò, il prezzo pagato per il servizio non riflette il costo economico; basti considerare infatti che il prezzo imposto all'utente finale italiano è di gran lunga inferiore a quello pagato in altri Stati europei: nel 2021 la tariffa per il Comune di Milano è stata pari a 0,7 euro per metro cubo, contro i 6 euro al metro cubo di Berlino, i 4 euro al metro cubo di Vienna e i 3 di Londra. La gestione delle risorse idriche richiede infatti investimenti ingenti sui diversi segmenti del servizio che dovrebbero trovare copertura nelle tariffe o nei canoni pagati dagli utenti finali o dai concessionari. È perciò indispensabile che la pianificazione d'ambito, soprattutto per la determinazione del fabbisogno d'investimenti infrastrutturali, tenga adeguato conto - oltre ai parametri di servizio - del fabbisogno connesso agli obiettivi di qualità determinati dalla pianificazione regionale e distrettuale secondo gli indirizzi che il programma specificherà.

Nel quadro degli investimenti sul servizio idrico integrato, si evidenzia una relazione tra la crescita organizzativa e la capacità di investimento, intesa sia come volume delle risorse investite che come tempi di realizzazione; a ciò ha contribuito anche la sopra menzionata nuova regolazione del settore, che ha portato a consolidare nella prassi operativa aziendale dei gestori idrici criteri di performance prima non previsti.

Confrontando il totale degli investimenti programmati nei singoli ATO nel quadriennale 2016-2019 rispetto a quanto effettivamente speso (Tab.15), emerge nel complesso una buona capacità di spesa; su base regionale, infatti, a fronte di 1,738 miliardi di euro di investimenti programmati ne sono stati effettuati per un valore di 1,460 miliardi, corrispondenti all'84% del programmato. Negli ATO di Bergamo, Mantova e Sondrio si è speso perfino più di quanto pianificato; al contrario, negli ATO di Como, Lodi e Varese si registrano le performance di spesa meno soddisfacenti. Per il piano quadriennale 2020-2023 è previsto un incremento della spesa totale programmata del 19% rispetto al quadriennio precedente, passando da 1,738 miliardi di euro a 2,074 miliardi.

ATO	IMPORTI PROGRAMMATI nel quadriennio 2016-2019	TOTALE SPESO nel quadriennio 2016-2019 (consuntivo)	Percentuale (%)
Bergamo	99,166,449	119,684,863	121%
Brescia	277,436,254	234,105,598	84%
CMM	591,299,217	507,903,455	86%
Como	133,410,247	56,569,013	42%
Cremona	81,594,595	74,808,750	92%
Lecco	89,472,247	71,389,601	80%
Lodi	39,655,582	24,863,055	63%
Monza e Brianza	136,474,806	128,730,223	94%
Mantova	67,454,237	74,444,247	110%
Pavia	106,657,243	75,927,967	71%
Sondrio	42,489,533	44,353,640	104%
Varese	72,543,047	46,769,743	64%
TOTALE	1,737,653,457	1,459,550,155	84%

Tabella 15 – Programma degli investimenti sul Servizio Idrici Integrato nel quadriennale 2016-2019

Il sistema dei consorzi di bonifica è un nodo cruciale per la gestione efficiente della risorsa idrica nel settore agricolo. Dal 2011, la razionalizzazione del sistema ha semplificato la governance riducendo il numero di interlocutori, ora 12, e aumentato la capacità sistemica di risposta e di intervento; appare infatti come tale riordino abbia in generale favorito un potenziamento degli organi tecnici consortili e, per i Comprensori ampliati dal punto di vista territoriale, consentito una maggiore omogeneità d'azione su aree più vaste e generalmente unitarie dal punto di vista idrografico. Negli ultimi anni, anche il livello di sistematizzazione e accessibilità alle conoscenze e alle informazioni sui sistemi irrigui e sugli usi delle risorse idriche è sensibilmente migliorato, grazie anche a un'indagine promossa da URBIM Lombardia, Università degli Studi di Milano, Consorzi di bonifica e irrigazione, supportata e finanziata da Regione Lombardia (progetto ISIL) e alla successiva creazione del Centro Dati Acqua e Territorio Rurale – CeDATeR.

Ponendosi sempre più come soggetti protagonisti nella produzione di informazioni e conoscenza, i Consorzi di bonifica svolgono un ruolo chiave, funzionale al recupero dei costi ambientali e della risorsa e, a tendere, strategico nel favorire un incremento dell'efficienza d'uso delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi puntuali di contribuzione irrigua basati sui volumi d'acqua utilizzati. Tutto ciò anche in presenza di strumenti finanziari in affiancamento alle risorse proprie consortili, a supporto dei maggiori costi da sostenere. A tal proposito e a titolo esemplificativo, nella tabella seguente (Tab.16) si riportano i dati relativi alla ricognizione delle entrate complessive dei 12 consorzi di bonifica e irrigazione lombardi riferite al 2019.

N. contribuenti irrigazione	98.028
N. contribuenti bonifica	491.736
N. totale contribuenti	557.512
Contributi bonifica	37.205.787,28 €
Contributi irrigazione	54.586.854,67 €
Polizia idraulica	11.751.901,00 €
Altro	7.324.820,36 €
Totale entrate per servizi / canoni	110.869.363,31 €
Contributi Stato	32.825.713,74 €
Contributi Regione	12.395.321,37 €
Altri contributi pubblici	1.687.088,99 €
Totale contributi pubblici	46.908.124,10 €
Altre entrate	12.755.663,03 €
Totale complessivo entrate	170.533.150,44 €

Tabella 16 - Consorzi di Bonifica e Irrigazione – Ricognizione delle entrate (€) anno 2019

La rilevanza economico-finanziaria di questi diversi sistemi è dunque notevole e non ci si può di conseguenza esimere, anche a prescindere dagli obblighi di legge, dal proseguire nella puntuale verifica del grado di efficacia ed efficienza con cui contribuiscono al "buon governo" delle risorse idriche, nell'interesse della comunità lombarda e del distretto padano. La necessità di procedere in tal senso è anche sottolineata dal quadro di obblighi e risultati attesi sempre più stringenti, messi in evidenza a livello nazionale ed europeo anche rispetto alla valutazione economica dei sistemi idrici.

3. LE CRITICITÀ

In Lombardia il perseguimento di obiettivi di tutela e gestione sostenibile delle risorse idriche presenta numerosi elementi di criticità, peraltro già evidenziati nei precedenti cicli di pianificazione. In particolare, il contesto socio-economico e territoriale ha favorito un'elevata concentrazione di popolazione e di attività in specifiche aree, talvolta caratterizzate da elementi di vulnerabilità o comunque non in grado di sostenere le pressioni esercitate, con conseguente intenso sfruttamento delle risorse idriche e impatto su di esse.

A questo si sono aggiunte problematiche di natura organizzativa nella governance delle risorse idriche e nella gestione dei servizi idrici.

Nel corso di questi anni si sono verificati indubbi miglioramenti sia nella governance della gestione delle acque e dei servizi idrici sia rispetto all'integrazione delle politiche regionali di settore e tra i diversi livelli di pianificazione territoriale che hanno ricadute sul sistema delle acque.

Anche la disponibilità di conoscenze sui sistemi idrici e la loro condivisione con gli stakeholders e la cittadinanza, ha visto significativi passi in avanti grazie a numerose iniziative - progetti pilota, studi, ricerche, attività di partecipazione/divulgazione - che hanno visto la collaborazione dei principali interlocutori istituzionali e operatori del settore.

Ciò nonostante, come evidenziato anche dalla distanza rispetto agli obiettivi ambientali previsti dalla DQA, permane la necessità di rafforzare l'attuazione delle politiche di tutela e gestione delle risorse idriche, completando l'attuazione delle azioni già programmate in passato e valutando la necessità di attivarne di nuove, migliorando la governance e la cooperazione tra i soggetti coinvolti e promuovendo l'aumento della sensibilità dei cittadini e degli utilizzatori dell'acqua verso un uso più sostenibile.

Rimangono significative e difficilmente mitigabili le problematiche legate alla natura più strutturale del sistema idrico, socio-economico e territoriale, quali:

- gli elevati apporti inquinanti da fonti puntuali e diffuse, spesso concentrati in aree / bacini idrografici;
- l'intenso sfruttamento della risorsa per produzione idroelettrica e irrigazione, con fenomeni locali di squilibrio nella disponibilità e di impatto sui corsi d'acqua;

- il diffuso e rilevante grado di alterazione idromorfologica dei corpi idrici, conseguente alle opere di trasformazione del territorio (per la regimazione e derivazione delle acque e la difesa del suolo, l'infrastrutturazione per la mobilità, l'espansione delle aree urbanizzate o destinate ad uso agricolo).

La gestione del servizio idrico integrato, che pure negli ultimi anni ha visto notevoli passi avanti sul lato del completamento delle gestioni uniche e della crescita delle capacità operative delle società di gestione, in alcune province presenta ancora ritardi nel completamento dei processi di aggregazione delle gestioni. Tali ritardi si riflettono in conseguenze negative quali:

- mancata realizzazione di economie di scala;
- presenza di livelli qualitativi di servizio disomogenei sul territorio;
- procedure di infrazione per mancato rispetto della direttiva 91/271/CE.

Il percorso di integrazione tra le politiche settoriali regionali e territoriali deve essere ulteriormente sviluppato, anche approfittando dell'impulso dato dallo sviluppo della strategia regionale per lo sviluppo sostenibile.

Permane inoltre la necessità di proseguire con azioni di:

- coordinamento, per evitare che l'elevata frammentazione delle competenze in materia di gestione e tutela delle acque si rifletta in una scarsa efficienza del sistema regionale a rispondere alle esigenze di flessibilità e modernizzazione che pongono le sfide del raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla DQA, di sviluppo sostenibile, contrasto agli effetti del cambiamento climatico e tutela della biodiversità;
- sviluppo e condivisione delle conoscenze sui sistemi idrici e sulle pressioni che gravano su di esse, con particolare riferimento a:
 - quantitativi di acque realmente prelevate dalle captazioni superficiali e sotterranee;
 - ricognizione digitalizzata delle infrastrutture di acquedotto e fognatura;
 - stato di efficienza delle reti fognarie e degli scarichi di sfioratori di piena;
 - scarichi e rilasci di sostanze inquinanti e pericolose da fonti diffuse e puntuali;
 - stato qualitativo e quantitativo dei corpi idrici;
 - dinamiche di interazione tra le acque superficiali e sotterranee e relazione fra irrigazione e ricarica della falda;
 - stato idromorfologico dei corpi idrici superficiali;
 - relazione tra stato dei corpi idrici e stato degli ecosistemi acquatici e terrestri da essi dipendenti.

In relazione allo stato di conservazione di habitat e specie dipendenti dagli ecosistemi acquatici, da segnalare che nella maggioranza dei casi, i monitoraggi condotti nell'ambito dell'attuazione delle direttive "Habitat" e "Uccelli" mostrano uno stato cattivo o peggiorato rispetto al passato, spesso aggravati dall'espansione di specie aliene invasive.

Infine, aspetto fondamentale per una compiuta attuazione della DQA è quello di disporre di informazioni complete e politiche adeguate in relazione al principio del recupero dei costi per l'uso della risorsa e di garantire un effettivo impiego delle risorse destinate alla copertura dei costi ambientali per interventi finalizzati al perseguimento degli obiettivi ambientali.

3.1 Scarsità idrica 2022

Il 2022 ha visto il verificarsi di una situazione di scarsità idrica eccezionale che richiama con ancora maggiore urgenza la necessità di porre attenzione alle misure per contrastare gli effetti di eventi estremi legati al cambiamento climatico quali siccità e alluvioni.

Dalla seconda metà del mese di dicembre 2021 a fine giugno 2022 la Lombardia ha vissuto un periodo caratterizzato da precipitazioni costantemente al di sotto della media del periodo di riferimento 2006-2020 (i mesi di dicembre, gennaio e febbraio hanno fatto registrare un deficit

di precipitazioni medio del 65%) e temperature superiori alla media trentennale di riferimento 1991-2020 ad eccezione dei mesi di marzo e aprile. Le precipitazioni cumulate sul semestre gennaio-giugno 2022 sono risultate anch'esse inferiori ai minimi storici (Fig.3)

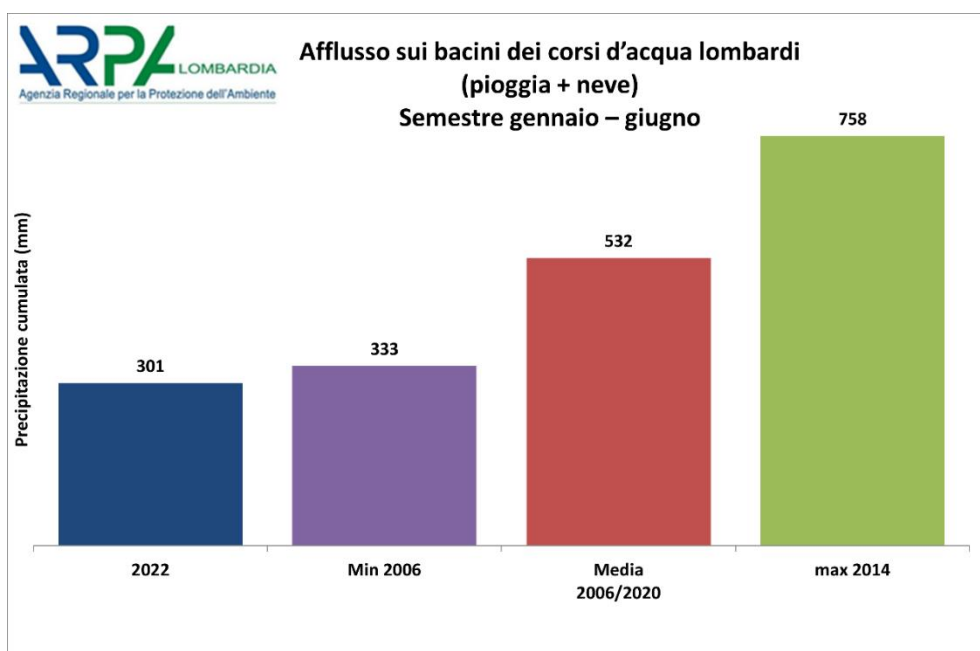


Figura 3 – Precipitazioni cumulate nel semestre dicembre 2021-maggio 2022 sul periodo di riferimento 2006-2020

Ai primi di luglio 2022, con l'esaurimento della scarsa componente nevosa residua, lo stato delle riserve idriche (invasi alpini + grandi laghi prealpini) si è attestato a circa il 40 % della media del periodo 2006-2020 (Fig.4).

L'aggravarsi dello stato di siccità sulla regione ha portato dapprima alla dichiarazione di livello di severità idrica "alta" nell'Osservatorio per gli utilizzi del distretto idrografico del Po e successivamente alla dichiarazione dello Stato di Emergenza regionale da parte del Presidente della Giunta Regionale (Decreto del Presidente n. 917 del 24 giugno 2022)

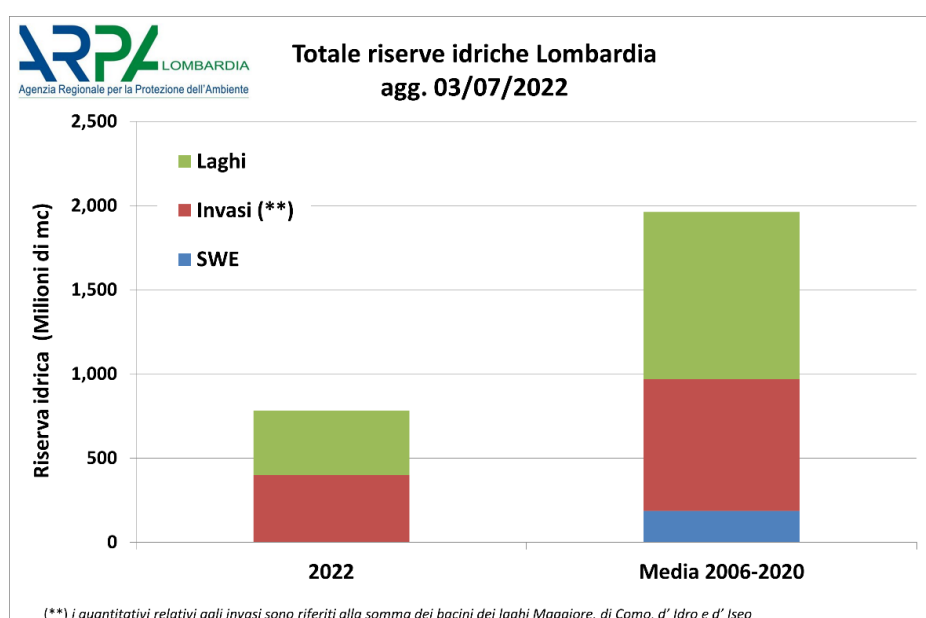


Figura 4 – Stato della riserva idrica al 03 luglio 2022 rispetto alla media del periodo di riferimento 2006-2020

La scarsità di afflusso meteorico ha avuto conseguenze anche sui livelli e sulle portate dei corsi d'acqua; in generale a partire da ottobre 2021 si è osservato un andamento decrescente delle portate medie mensili alle sezioni di chiusura dei principali bacini e sottobacini lombardi, con valori prima al di sotto della media e poi dei minimi del periodo di riferimento.

Per quanto riguarda le ripercussioni sull'approvvigionamento idropotabile, a giugno 2022, 285 comuni, situati prevalentemente in area montana, hanno presentato criticità alta e media, per una popolazione interessata di circa 37.000 abitanti e con valori delle portate delle sorgenti di captazione che in talune aree della regione sono diminuite di circa il 30% e il verificarsi di alcune situazioni problematiche da un punto di vista sanitario a causa dell'alterazione microbiologica delle fonti. A fine giugno 2022, il servizio idropotabile ha già sostenuto extra costi per interventi di soccorso, assistenza alla popolazione e ripristino della funzionalità delle infrastrutture per circa 10 milioni di euro, e sono previsti ulteriori costi per circa 14 milioni di euro.

La drastica riduzione delle riserve idriche ha causato grandi problemi all'approvvigionamento di acque per l'irrigazione fin dall'inizio della stagione irrigua: le portate dei corsi idrici di attingimento non sono state in molti casi sufficienti nemmeno per attivare le derivazioni esistenti e ai principali operatori idroelettrici è stato chiesto di aumentare la produzione di energia nei mesi di giugno e luglio per sostenere le portate verso valle a beneficio dell'agricoltura.

Nel tentativo di fronteggiare la scarsa disponibilità idrica, Regione ha dovuto inoltre prevedere deroghe al rilascio del deflusso minimo vitale (DMV) attivando al contempo misure di monitoraggio ambientale degli effetti di tale scelta, i cui impatti potranno essere valutati al termine del periodo di deroga.

La probabilità dell'aumento di frequenza di questi episodi, già presentatisi, con intensità variabili, nel 2003, 2007, 2012 e 2017, con i conseguenti costi economici connessi, i disagi e rischi per la popolazione e le attività economiche, costituisce un elemento di criticità e di priorità dell'azione regionale che dovrà pertanto trovare idoneo spazio nell'aggiornamento del PTUA in chiave di programmazione di misure di prevenzione e adattamento.

4. GLI OBIETTIVI STRATEGICI

La Regione Lombardia, coerentemente con quanto previsto dal Programma Regionale di Sviluppo della XI legislatura nonché dalla normativa europea e nazionale, sviluppa una politica volta all'uso sostenibile del sistema delle acque, valorizzando e tutelando la risorsa idrica in quanto bene comune, garanzia non solo di conservazione di un patrimonio che presenta elementi unici, ma anche di sviluppo economico sociale.

Tenendo conto degli obiettivi già adottati con il PTA 2016, delle esigenze evidenziate dagli indirizzi comunitari e in piena coerenza con l'evoluzione della pianificazione di distretto idrografico padano, è richiesto il perseguimento dei seguenti obiettivi strategici:

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

Il conseguimento di tali obiettivi richiederà che il Programma si orienti sulle seguenti linee d'indirizzo prioritarie:

- Attivare azioni di efficientamento degli usi idrici e di riuso della risorsa;

- Incrementare l'efficienza nella gestione del servizio idrico integrato, la sua efficacia nel perseguire la tutela quali-quantitativa della risorsa idrica e il contributo nell'attuazione di iniziative di economia circolare rivolte al recupero di materia ed energia.
- Tutelare tutte le fonti di approvvigionamento a scopo potabile, sorgenti, acque sotterranee e corpi idrici superficiali, anche mediante il completamento delle conoscenze rispetto alla loro vulnerabilità qualitativa e quantitativa;
- Tutelare lo stato quantitativo delle acque sotterranee nell'area di pianura per l'importanza nel garantire il mantenimento dell'equilibrio idrologico regionale e degli ecosistemi acquatici connessi;
- Sviluppare forme di riuso della risorsa, con particolare riferimento al riutilizzo delle acque reflue depurate in agricoltura;
- Tutelare e risanare le acque lacustri, in relazione alla loro molteplice valenza relativa all'utilizzo a scopo potabile, al mantenimento della presenza di specie acquatiche di interesse economico nonché alla balneazione e alla fruizione degli ambienti rivieraschi;
- Raggiungere e mantenere l'equilibrio del bilancio idrico per le acque—superficiali identificando in particolare le aree sovra sfruttate;
- Assicurare sinergia di obiettivi e misure con le politiche per la tutela della biodiversità, con le misure di conservazione dei siti di Rete Natura 2000, la disciplina delle aree protette istituite ai sensi della legge n. 394 del 6 dicembre 1991 e della Rete Ecologica Regionale;
- Attuare le misure necessarie affinché siano arrestate o gradualmente eliminate le emissioni, gli scarichi e le perdite di sostanze pericolose prioritarie e sia ridotto l'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie e dagli inquinanti specifici che contribuiscono a determinare uno stato ecologico non buono dei corpi idrici;
- Applicare i principi d'invarianza idraulica ed idrologica e promuovere la diffusione di pratiche di gestione sostenibile del drenaggio urbano;
- Assicurare sinergia tra gli interventi di difesa idrogeologica e protezione dalle alluvioni e gli obiettivi ambientali previsti per i corpi idrici;
- Aumentare consapevolezza, conoscenza e competenza tra la cittadinanza e tra tutti gli operatori pubblici e privati;
- Aumentare l'efficacia delle attività di controllo e monitoraggio;
- Garantire il mantenimento di un deflusso ecologico nei corsi d'acqua superficiali;
- Attuare un pieno recupero dei costi ambientali e dei costi relativi alla risorsa idrica, secondo il principio "chi inquina paga", mediante l'applicazione di politiche dei prezzi dell'acqua che ne incentivino un uso efficiente e tenendo conto delle conseguenti ripercussioni sociali, ambientali ed economiche;
- Migliorare l'integrazione tra le pianificazioni settoriali regionali che hanno influenza sul sistema delle acque e tra le normative che disciplinano tematiche ad esso interconnesse;
- Aumentare il coordinamento tra gli operatori e gli enti territoriali per l'attuazione delle misure del Programma.

5. GLI INDIRIZZI PER IL PROGRAMMA DI TUTELA E USO DELLE ACQUE

Tenuto conto degli obiettivi strategici, delle linee d'indirizzo prioritarie e della coerenza con la pianificazione distrettuale e gli indirizzi comunitari, il Programma dovrà contenere:

- la caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- lo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei e le modalità per il loro monitoraggio;
- l'analisi delle pressioni e degli impatti
- l'individuazione e delimitazione delle aree protette;
- gli obiettivi ambientali da perseguire;
- le misure necessarie al raggiungimento dei suddetti obiettivi di qualità, nonché prevenire e gestire in maniera sempre più efficace i futuri fenomeni di scarsità della risorsa idrica;

5.1 Individuazione dei corpi idrici, monitoraggio, analisi pressioni e impatti

L'individuazione dei corpi idrici e l'analisi delle pressioni e degli impatti sono elementi del Programma che richiedono necessaria coerenza con i contenuti del PdGPO 2021 e possono eventualmente discostarsi da esso in caso di approfondimenti a livello tecnico-ambientale o territoriale più dettagliati di quelli condotti nel livello distrettuale di pianificazione.

La DQA stabilisce che gli Stati membri devono attuare le misure necessarie per impedire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici. La norma stessa definisce i criteri fondamentali per la selezione dei corpi idrici che devono essere individuati nella pianificazione e di cui deve essere classificato lo stato al fine di stabilire e adottare le misure necessarie al raggiungimento o al mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale.

In coerenza con tali criteri, nelle precedenti pianificazioni sono stati individuati i corpi idrici che presentavano le seguenti caratteristiche.

- Corpi idrici superficiali:
 - laghi aventi superficie $\geq 0,2 \text{ km}^2$ e invasi aventi superficie $\geq 0,5 \text{ km}^2$;
 - corsi d'acqua con superficie del bacino scolante $\geq 10 \text{ km}^2$;
 - laghi aventi superficie inferiore a $0,2 \text{ km}^2$ e corsi d'acqua con bacino idrografico di superficie minore di 10 km^2 nel caso di:
 - ambienti di particolare rilevanza paesaggistico-naturalistica,
 - ambienti individuati come siti di riferimento,
 - corpi idrici che, per il carico inquinante, possono avere un'influenza negativa rilevante per gli obiettivi stabiliti per altri corpi idrici ad essi connessi.
- Corpi idrici sotterranei:
 - tutti i volumi distinti di acque sotterranee contenute da uno o più acquiferi e comunque tutti i corpi idrici da cui sono estratti più di $10 \text{ m}^3/\text{giorno}$ di acqua per uso potabile, attuale o futuro e i corpi idrici che forniscono mediamente più di $100 \text{ m}^3/\text{giorno}$.

L'aggiornamento del quadro conoscitivo territoriale-ambientale condotto nell'ambito dell'aggiornamento del Piano di Gestione del distretto idrografico padano, frutto dell'esperienza maturata da ARPA nell'ultimo sessennio di monitoraggio (2014-2019), ha portato a formulare proposte di ridefinizione per un limitato numero di corpi idrici regionali che non hanno comunque inciso sul numero complessivo degli stessi.

Rispetto al sessennio 2014-2019, la rete di monitoraggio di riferimento per il sessennio 2020-2025 è costituita da 39 stazioni collocate su 37 corpi idrici lacustri, su un totale di 53 corpi idrici individuati, mentre quella dei corpi idrici fluviali è stata aggiornata modificando alcuni raggruppamenti ma mantenendo pressoché invariato il numero complessivo dei corpi idrici monitorati. Entro quest'anno, inoltre, la rete di monitoraggio quantitativo sarà potenziata con l'installazione di ulteriori 4 stazioni automatiche per la misura in continuo del livello idrometrico su corsi d'acqua e di 3 sui corpi idrici lacustri (rispetto alle attuali 79).

Relativamente alle acque sotterranee, la rete regionale ha subito nel corso dei cicli di pianificazione un processo di revisione e implementazione, con l'obiettivo di descrivere sempre meglio lo stato ambientale dei corpi idrici, gran parte dei quali sono di notevole sviluppo areale. L'aggiornamento ha riguardato anche le frequenze di monitoraggio e l'estensione dei profili analitici. A partire dall'anno 2016 la struttura della rete risulta abbastanza consolidata: ad oggi, si compone di 364 punti di campionamento quantitativo e 459 punti di prelievo per il monitoraggio qualitativo, spesso coincidenti.

Sono sottoposti a monitoraggio 27 corpi idrici sotterranei sui 30 individuati dal Piano (20 di pianura all'interno delle idrostrutture superficiale, intermedia e profonda, 7 di fondovalle tra cui la Valtellina, la Val Chiavenna, la Val Camonica, la Val Trompia e la Val Sabbia) e, in aggiunta, 70 sorgenti.

L'adeguamento progressivo del monitoraggio a quanto previsto dalla DQA ha richiesto un significativo cambio di approccio, portando a un nuovo assetto ormai piuttosto consolidato dopo i primi due cicli di applicazione (2009-2019). Tra gli elementi innovativi, i principali sono riferiti alla richiesta di monitoraggio di nuove componenti ambientali (p.e. elementi biologici, idromorfologici, biota, sedimenti) e all'adeguamento sotto il profilo analitico del monitoraggio di sostanze inquinanti, anche di nuova introduzione, per il rispetto di standard di qualità più restrittivi.

Fin dal precedente sessennio è inoltre andata consolidandosi la collaborazione tra le Agenzie Ambientali del distretto e sono stati definiti e attuati monitoraggi - coordinati e programmati mediante appositi accordi - sui principali corpi idrici interregionali (Lago Maggiore e fiume Ticino, fiume Po, lago di Garda e fiume Mincio).

Alcuni elementi caratterizzanti la rete e i programmi di monitoraggio sono tuttavia ancora in divenire, sia per soddisfare l'adeguamento a nuove normative intervenute sia per colmare alcune lacune o per perseguire un miglioramento continuo che consenta una rappresentazione più robusta dello stato delle acque.

Sulla base delle esperienze maturate nell'ultimo sessennio, il Programma dovrà delineare in particolare lo sviluppo del monitoraggio in relazione a:

- criteri, modalità e tempi per l'ottimizzazione dello stesso, evidenziando le opportune azioni per eliminare le carenze ancora presenti (p.e. analisi della tendenza a lungo termine delle concentrazioni delle sostanze dell'elenco di priorità che tendono ad accumularsi nei sedimenti e/o nel biota);
- revisione delle reti finalizzata all'ottimizzazione del monitoraggio ai fini della classificazione dello stato dei corpi idrici (p.e. ottimizzazione della collocazione delle stazioni di monitoraggio in rapporto alle pressioni e agli impatti);
- aggiornamento dei profili analitici (introduzione di nuove sostanze, adeguamento dei limiti di quantificazione);
- aggiornamento dei raggruppamenti dei corpi idrici fluviali e lacustri sulla base dei risultati dell'analisi delle pressioni significative considerate nel PdG Po 2021 e della fattibilità tecnica di condurre il monitoraggio;
- valutazione delle interazioni e tra acque sotterranee e superficiali;
- il possibile raccordo con i monitoraggi di altre componenti ambientali, in particolare per habitat e specie.

A completamento del quadro conoscitivo sugli aspetti ambientali e sugli effetti delle attività antropiche, il Programma individua e approfondisce la valutazione delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività antropiche sulle acque superficiali e sotterranee, con riferimento a:

- inquinamento prodotto da fonti puntuali;
- inquinamento prodotto da fonti diffuse;
- pressioni sullo stato quantitativo delle acque, mediante la ricognizione dei dati di concessione e prelievo effettivo e l'aggiornamento dei bilanci idrologici e idrogeologici per le acque superficiali e sotterranee, valutando la ripartizione degli usi in atto;
- presenza di alterazioni idromorfologiche e altre pressioni legate alla presenza di specie invasive.

Sulla base della valutazione delle pressioni significative, il Programma elabora l'analisi integrata dei diversi fattori che concorrono a determinare lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici. Tenendo conto delle lacune conoscitive che incidono sulla capacità descrittiva dell'analisi, il Programma indica altresì gli ambiti prioritari in cui migliorare la comprensione delle relazioni tra pressioni e impatti nonché la comprensione dei processi fisici, chimici e biologici alla base della veicolazione degli inquinanti, ponendosi come obiettivo la ricostruzione di un quadro esaustivo e robusto, a scala di corpo idrico, dei fattori che determinano il mancato raggiungimento degli obiettivi, al fine di supportare meglio la programmazione delle misure per il raggiungimento degli obiettivi, assicurare il miglior rapporto costi benefici nella loro definizione e prevedere, nei successivi cicli di pianificazione, l'eventuale ricorso a deroghe agli obiettivi, nei casi previsti dalla DQA.

5.2 Aree protette

Il Programma, in coerenza con i contenuti del PdGPO 2021, contiene l'individuazione cartografica delle aree alle quali è stata attribuita una protezione speciale, in base alla specifica normativa comunitaria e nazionale, al fine di proteggere le acque superficiali e sotterranee ivi contenute o di conservarne gli habitat e le specie presenti che dipendono direttamente dall'ambiente acquatico.

In particolare, contiene l'individuazione delle:

- aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano;
- aree designate come acque di balneazione;
- aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico, in funzione della presenza di attività di pesca professionale;
- aree sensibili ai sensi della direttiva 271/91 CE e dell'art. 91 del d.lgs. 152/06;
- zone vulnerabili da nitrati di origine agricola ai sensi della direttiva 676/91 CE e dell'art. 19 del d.lgs. 152/06;
- aree designate per la protezione degli habitat e delle specie.

In relazione a tali aree e ai corpi idrici compresi al loro interno, il Programma definisce le misure necessarie a garantire il raggiungimento o mantenimento di standard, requisiti e obiettivi specifici compatibili con le specifiche destinazioni d'uso o con le specifiche esigenze di tutela.

Ai fini dell'individuazione delle aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, il Programma considera i parchi naturali nazionali e regionali, i siti appartenenti alla rete Natura 2000 istituiti a norma della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE, le riserve naturali statali e regionali e le zone umide individuate in attuazione della convenzione di Ramsar.

Relativamente a tali aree, dovrà essere valutata per i corpi idrici ad esse interrelati l'eventuale necessità di obiettivi di qualità più stringenti, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi previsti dalle direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE.

Il Programma dovrà inoltre individuare, in coordinamento con gli strumenti normativi e di pianificazione regionali in materia di aree naturali protette, le idonee modalità affinché gli strumenti di pianificazione per la gestione di tali aree siano integrati con gli obiettivi e le misure di tutela pertinenti.

5.3 Obiettivi di qualità da perseguire

Il Programma fa propri gli obiettivi di qualità per ciascun corpo idrico definiti nel PdGPO 2021. Per il territorio della Lombardia, nel PdGPO 2021 non sono stati definiti obiettivi in deroga, ai sensi dell'art. 4, comma 5 della DQA, ma in taluni casi sono state definite proroghe per il loro raggiungimento, rispetto alla scadenza del 2027. Per tutti i corpi idrici è stato definito l'orizzonte temporale per il raggiungimento del buono stato ecologico e chimico, nel caso dei corpi idrici superficiali, oppure del buono stato chimico e quantitativo, nel caso dei corpi idrici sotterranei, come riportato nelle successive tabelle (Tab.17 e Tab.18)

Obiettivi per i corpi idrici superficiali	Stato ecologico			Stato chimico		
	Mantenimento dello stato buono	Buono al 2027	Buono oltre il 2027	Mantenimento dello stato buono	Buono al 2027	Buono oltre il 2027
Corsi d'acqua	255	422	2	481	80	118
Laghi/invasi	28	5	20	51	2	0

Tabella 17 - Obiettivi di qualità ai sensi della DQA per i corpi idrici superficiali

Obiettivi per i corpi idrici sotterranei	Stato quantitativo			Stato chimico		
	Mantenimento dello stato buono	Buono al 2027	Buono oltre il 2027	Mantenimento dello stato buono	Buono al 2027	Buono oltre il 2027
Corpi idrici sotterranei	30	0	0	16	6	8

Tabella 18 - Obiettivi di qualità ai sensi della DQA per i corpi idrici sotterranei

La ridefinizione degli obiettivi ambientali, a partire dalla situazione attuale, è stata parzialmente vincolata da criteri e condizioni previsti dalla stessa DQA, dagli indirizzi attuativi forniti negli ultimi anni a livello comunitario, nonché da scelte condivise a livello di distretto idrografico padano. Relativamente ai corsi d'acqua, la complessità della valutazione combinata delle possibilità di recupero di un buono stato ecologico - dipendente sia dall'elevata eterogeneità delle situazioni sia dalla molteplicità di pressioni ambientali e dalle loro diverse combinazioni - e delle misure sito-specifiche necessarie e dei connessi costi, ha fatto propendere per il mantenimento per tutti i corpi idrici attualmente in stato ecologico inferiore al buono dell'obiettivo di buono stato entro il 2027, nella consapevolezza che il Programma dovrà prevedere un'attività conoscitiva di maggior dettaglio a scala di singolo corpo idrico, volta da un lato a definire le misure di risanamento più efficaci, dall'altro a supportare l'eventuale definizione di obiettivi in deroga, nel successivo aggiornamento delle pianificazioni distrettuale e regionale.

Un discorso a parte meritano i corpi idrici lacustri/invasi, per i quali in alcuni casi, nel PdGPO 2021 è stato definito il raggiungimento dell'obiettivo ecologico oltre il 2027 tenendo conto che le caratteristiche naturali di tali corpi idrici (lunghi tempi di ricambio delle acque e, in taluni casi, rilascio di inquinanti accumulati nei sedimenti) richiedono di considerare lunghi tempi di evoluzione della qualità delle loro acque.

In considerazione delle peculiarità degli ecosistemi lacustri, per tali corpi idrici il Programma dovrà definire obiettivi sulle concentrazioni di nutrienti (fosforo) nelle acque, anche al fine di orientare meglio le misure di riduzione dei carichi inquinanti immessi.

Rispetto allo stato chimico di alcuni corpi idrici superficiali, in considerazione di specifiche sostanze inquinanti riconosciute come "inquinanti ubiquitari" o il cui utilizzo è già stato oggetto in passato di divieti o forti restrizioni ma la cui persistenza ambientale comporta tempi lunghi per ottenere la riduzione della presenza nelle acque, in coerenza con i più recenti indirizzi comunitari per l'attuazione della DQA, è stato fissato il raggiungimento del buono stato oltre il 2027. Questa possibilità è stata altresì prevista per le sostanze per le quali la normativa comunitaria ha recentemente fissato degli standard di qualità più restrittivi di quelli previgenti, nonché per le sostanze di nuova introduzione tra gli elenchi di quelle prioritarie (individuate dalla direttiva 105/2008/CE e s.m.i.).

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, per l'attribuzione delle tempistiche di raggiungimento dell'obiettivo di buono stato chimico per i corpi idrici attualmente in stato inferiore al buono, si è effettuata una valutazione specifica, a partire dai dati di monitoraggio, delle tendenze delle concentrazioni di inquinanti che hanno determinato la classificazione relativa al periodo 2014-2019, per tenere conto dell'evoluzione naturale di tali sistemi. La previsione della tendenza proiettata al 2027 è stata utilizzata per attribuire l'obiettivo del raggiungimento o meno del buono stato chimico dell'obiettivo buono entro il 2027.

5.6 Misure per il raggiungimento degli obiettivi

In conformità a quanto previsto dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale e alle misure previste nel Piano di gestione delle acque del distretto idrografico padano, nel seguito

si indicano gli indirizzi per lo sviluppo delle misure del Programma, articolate in base agli ambiti prioritari di azione.

Principi guida di carattere trasversale nell'articolazione delle misure dovranno essere la focalizzazione sull'integrazione tra le diverse politiche settoriali, al fine di ottimizzare l'impiego di risorse e massimizzare l'efficacia delle azioni che saranno programmate e i benefici prodotti dalla cooperazione tra tutti i soggetti che hanno competenze nella gestione della risorsa idrica, e l'internalizzazione in tutte le misure pertinenti di quanto previsto in tema di adattamento al cambiamento climatico, sia rispetto al contrasto della scarsità idrica sia rispetto alla riduzione del rischio idraulico.

5.6.1 Servizio Idrico Integrato

Il servizio idrico integrato in Lombardia si avvicina progressivamente al completamento della realizzazione delle gestioni uniche in tutti gli ambiti territoriali ottimali, a maggio 2022 permangono infatti 95 casi di gestioni condotte in economia o in regime di salvaguardia. Il consolidamento dei gestori unici, con la piena integrazione dei segmenti di acquedotto, fognatura e depurazione sta facilitando l'innalzamento dei livelli di qualità del servizio e della capacità di programmazione e realizzazione degli investimenti e di gestione delle infrastrutture e degli impianti. Questo aumento delle capacità del sistema dovrà tradursi in futuro nella crescita del contributo delle gestioni idriche al miglioramento della qualità dei corpi idrici e all'innalzamento della sostenibilità ambientale del servizio, anche mediante lo sviluppo di iniziative per il risparmio energetico, la generazione di energia da fonti rinnovabili e lo sviluppo di iniziative di economia circolare oltre che nell'implementazione della nuova normativa comunitaria in materia di qualità delle acque per il consumo umano e nell'incremento della capacità di comprendere e fronteggiare problematiche nuove e di crescente urgenza, quali la presenza di microinquinanti emergenti e microplastiche nelle acque e il cambiamento climatico, col conseguente aggravio dei fenomeni di allagamento e di scarsità idrica.

Relativamente al segmento fognatura e depurazione la risoluzione delle non conformità alla direttiva comunitaria sul trattamento delle acque reflue urbane e, in particolare, delle procedure d'infrazione in corso riveste ancora una priorità indiscutibile; tuttavia, in gran parte del territorio regionale, il rispetto degli standard minimi previsti dalla normativa europea è già stato raggiunto e gli obiettivi di miglioramento qualitativo del servizio e di riduzione dell'impatto ambientale degli scarichi provenienti dagli sfioratori di piena delle reti fognarie e dagli impianti di depurazione sta assumendo importanza sempre maggiore nella programmazione degli investimenti. Nello sviluppo del Programma e nell'attuazione delle misure dovranno essere delineati con maggiore incisività e chiarezza che in passato gli indirizzi per la programmazione degli interventi di miglioramento delle infrastrutture idriche, al fine di concorrere in maniera più efficace al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

Un adeguato sviluppo del percorso di ammodernamento e adeguamento delle reti fognarie e degli sfioratori di piena, promosso anche mediante la previsione dei programmi di riassetto delle reti e degli sfioratori, introdotta dal R.R. 6/2019, richiede il proseguimento di un'adeguata azione di coordinamento e indirizzo degli Enti d'ambito e dei gestori idrici da parte di Regione, anche tenuto conto dei lunghi tempi e delle risorse economiche necessari per la completa elaborazione di tali programmi e per la loro attuazione.

Allo stesso tempo, man mano che saranno sviluppate da parte dei gestori idrici le valutazioni degli interventi necessari per l'adeguamento alla normativa regionale, potrebbero evidenziarsi necessità di apportare correttivi al regolamento 6/2019. A questo proposito, la collaborazione e il raccordo tra Regione, gestori idrici ed Enti d'ambito dovrà garantire una tempestiva verifica dell'adeguatezza delle disposizioni del regolamento, in modo da poter apportare in tempi celeri gli eventuali correttivi. Sebbene in maniera molto differenziata sul territorio, la redazione dei programmi di riassetto delle reti e degli sfioratori sconta ancora un insufficiente grado di conoscenza delle caratteristiche delle reti e del loro funzionamento idraulico; perciò, contestualmente all'avvio della programmazione e attuazione degli interventi necessari, deve essere considerato prioritario il completamento delle attività conoscitive ad essi propedeutico (rilievi, modellazioni, monitoraggio). La collaborazione e lo

scambio di esperienze e buone pratiche tra i gestori idrici potrà agevolare l'attuazione di questo percorso e a tale scopo è importante che il Programma preveda le idonee azioni di raccordo e confronto anche mediante l'attivazione di specifici tavoli tecnici.

In molta parte del territorio regionale continuano ad essere particolarmente impattanti sul buon funzionamento di reti e depuratori problematiche la cui origine è datata nel tempo, quali:

- l'elevato carico idraulico transitante nelle reti fognarie, dovuto all'eccessiva presenza di acque parassite;
- l'obsolescenza delle reti fognarie con conseguenti perdite diffuse di inquinanti verso le falde;
- le insufficienze tecniche e strutturali di impianti di depurazione che abbisognano di interventi di ammodernamento o efficientamento.

Nei prossimi anni, l'azione regionale di coordinamento e monitoraggio di attuazione, dovrà garantire la realizzazione delle previsioni del R.R. 6/2019 in relazione alla programmazione di interventi di riduzione delle acque parassite, ammodernamento delle reti e miglioramento dell'efficienza di abbattimento degli inquinanti convenzionali veicolati dalle acque reflue urbane. In relazione all'ultimo punto, il R.R. 6/2019 ha introdotto indirizzi e disposizioni per gli Enti d'ambito e i gestori idrici in materia di approvazione dei progetti degli impianti di depurazione e di verifica periodica della loro funzionalità. Tali disposizioni, costituendo un elemento di novità da un punto di vista sia tecnico che amministrativo, dovranno essere assoggettate a una verifica della loro efficacia e congruità rispetto alle finalità per le quali sono state definite e richiederanno un'azione regionale di supporto e coordinamento per garantire un'omogenea applicazione sul territorio.

In relazione alla gestione dei fanghi di depurazione, negli ultimi anni si è posta con particolare evidenza l'esigenza di sviluppare un approccio pianificatorio a livello di ambito ottimale che consenta, mediante la definizione di strategie di medio-lungo periodo, l'individuazione di alternative gestionali e lo sviluppo di partenariato e accordi di rete tra gestori idrici, di conseguire un'adeguata resilienza del servizio a situazioni contingenti che possono mettere a rischio il buon funzionamento della depurazione. In merito a tale tematica è da ricordare l'impulso comunitario, nazionale e regionale, all'attuazione di iniziative di economia circolare rivolte al recupero di materia ed energia. L'azione regionale in merito dovrà essere rivolta a promuovere lo sviluppo e l'attuazione delle suddette strategie da parte degli operatori del servizio, anche mediante l'esercizio delle proprie competenze in materia di valutazione ed orientamento dei piani d'ambito.

Relativamente al segmento acquedotto l'azione regionale dei prossimi anni dovrà rivolgersi a promuovere azioni per l'aumento della resilienza del sistema di approvvigionamento e potabilizzazione a eventi di scarsità idrica o a problematiche di tipo qualitativo, mediante la quantificazione e riduzione delle perdite di rete, l'interconnessione tra le reti di distribuzione, l'ammodernamento e potenziamento degli impianti di potabilizzazione e, nei casi di specifica necessità locale, il ricorso a diverse fonti di approvvigionamento.

L'azione operata nei primi quadrienni regolatori da parte dell'autorità di regolazione del servizio idrico, ARERA, ha già avuto come conseguenza un forte stimolo al miglioramento dei livelli di servizio oltre all'innalzamento della qualità delle programmazioni d'ambito. Contributo in tal senso è giunto anche dall'approvazione dei criteri regionali per la redazione dei piani d'ambito del servizio idrico, avvenuta con d.g.r. n. 2537 del 26 novembre 2019. E' tuttavia indubbio che il livello di conoscenza dello stato delle infrastrutture idriche e del fabbisogno di intervento vede tuttora disomogeneità tra gli ambiti ottimali, anche a causa dei ritardi che si sono avuti in talune province nell'organizzazione delle gestioni uniche. Sulla scorta dell'esperienza nella valutazione dei piani d'ambito redatti dopo il 2019 e del confronto con gli Enti d'ambito, i criteri valutativi regionali potranno essere aggiornati in modo da migliorare la coerenza dei piani rispetto alle finalità delle politiche regionali e contribuire ad aumentare il livello di qualità delle pianificazioni d'ambito su tutto il territorio.

Infine, numerose competenze in materia di tutela e gestione delle acque, attribuite a soggetti diversi, hanno aspetti di interconnessione con il buon funzionamento del servizio idrico integrato. Lo svolgimento efficace delle attività in capo ai soggetti che si occupano del servizio idrico richiede un'azione di raccordo regionale, oltre all'adozione di eventuali iniziative di modifica normativa. In particolare si richiamano le seguenti tematiche:

- competenze in materia di aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano, iter di individuazione delle zone di rispetto e controllo dell'applicazione delle norme in materia;
- sinergie tra gestione degli scarichi idrici e delle reti di raccolta delle acque meteoriche e gestione del reticolo idrico minore e artificiale
- redazione e aggiornamento dei piani comunali del rischio idraulico previsti dal R.R. 7/2017, sviluppo dei Programmi di riassetto delle reti e degli sfioratori previsti dal R.R. 6/2019 e interazione con i Piani Comprensoriali di bonifica.

La principale fonte di finanziamento degli interventi attinenti al Servizio Idrico Integrato è la tariffa, prevista nei piani tariffari approvati dagli Uffici d'Ambito ed applicata dai Gestori; nel corso del tempo Regione Lombardia ha comunque contribuito al finanziamento di tali interventi sia con fondi propri sia attraverso atti di programmazione delle risorse derivanti dagli Accordi di Programma sottoscritti con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (ora Ministero per la Transizione Ecologica), il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

Un ingente contributo è inoltre recentemente provenuto dai fondi derivanti dalla l.r. 9/20, grazie ai quali Regione, nel biennio 21-22, ha stanziato per questo settore risorse per 124 M€, principalmente indirizzate al segmento "fognatura e depurazione", che maggiormente necessitava di un forte contributo soprattutto nelle aree soggette ad infrazione comunitaria. Per il futuro, eventuali nuovi finanziamenti regionali dovranno essere indirizzati assumendo tra le priorità misure atte ad aumentare la resilienza del sistema agli eventi siccitosi, in un'ottica di miglior adattamento ai cambiamenti climatici, quali ad esempio riduzione delle perdite negli acquedotti, efficientamento delle reti di approvvigionamento, riuso irriguo dei reflui depurati.

Rilevante sarà anche la promozione di iniziative di raccordo tra i gestori del Servizio Idrico Integrato con il mondo industriale, per lo sviluppo di interconnessioni e sinergie, ad esempio mediante la promozione dell'attivazione di filiere di economia circolare in cui le utilities delle acque possono ricoprire un ruolo di soggetto catalizzatore.

Strategica sarà anche la promozione di filiere e forme di cooperazione tra i gestori del Servizio Idrico con le realtà agricole e i consorzi di bonifica, per sviluppare forme di circolarità nell'uso dei reflui depurati.

5.6.2 Disciplina degli scarichi idrici

In tema di disciplina degli scarichi idrici già col R.R. 6/2019 Regione ha aggiornato le proprie disposizioni riferite alle acque reflue urbane, meteoriche, domestiche e assimilate, introducendo disposizioni di maggior tutela ambientale per specifiche casistiche nonché elementi di semplificazione procedurale e indirizzi per le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni, rivolti, tra l'altro, ad ampliare le facoltà di intervento al fine di tutelare e migliorare lo stato dei corpi idrici e, relativamente agli scarichi recapitati in rete fognaria, garantire una buona funzionalità del sistema di fognatura e depurazione.

Permangono tuttavia necessità di sviluppo di indirizzi al rilascio delle autorizzazioni, in relazione sia agli scarichi recapitati in rete fognaria, per supportare le autorità competenti e i gestori idrici nel coniugare le esigenze di buon funzionamento dei servizi di fognatura e depurazione con quelle di fornitura di servizi alle attività produttive e al territorio in generale, sia a quelli recapitati in corpi idrici superficiali, per garantire un maggior raccordo tra la gestione degli

scarichi e caratteristiche, obiettivi e stato ambientale dei corpi idrici. A tale scopo il Programma dovrà prevedere lo sviluppo di apposite linee guida e l'avvio di azioni di coordinamento delle autorità competenti e coinvolgimento dei gestori idrici, anche in relazione agli obiettivi di riduzione dell'inquinamento causato da sostanze pericolose.

Il confronto con le autorità competenti svolto in occasione dell'approvazione del R.R. 6/2019 e nei primi anni di applicazione della norma ha fatto emergere alcune problematiche specifiche che potranno richiedere nei prossimi anni azioni di ulteriore affinamento della normativa regionale, tese tra l'altro a razionalizzare disposizioni che si sono rivelate di difficoltosa applicazione e di discutibile efficacia nella tutela ambientale, quale ad esempio il divieto di scarico da insediamenti isolati entro la fascia di 300 m dal perimetro costiero dei laghi.

Negli scorsi anni è inoltre stato avviato il confronto con autorità competenti, operatori del settore e portatori di interesse per l'aggiornamento del R.R. 4/2006, relativo alla disciplina degli scarichi di acque di dilavamento provenienti da aree suscettibili di essere contaminate da inquinanti. Il regolamento sconta un disallineamento rispetto al mutato quadro normativo specifico nazionale, che nell'ultimo decennio ha visto in particolare l'introduzione e l'implementazione dell'autorizzazione unica ambientale, tale da rendere opportuna la sua revisione. Tra le misure del Programma dovrà essere pertanto previsto il completamento del percorso di aggiornamento avviato valutando le possibilità di semplificazione procedurale attivabili.

L'entrata in vigore del Regolamento (UE) 2020/741 "recante prescrizioni minime per il riutilizzo dell'acqua", prevista nel giugno 2023, e il crescente interesse verso la pratica del riuso a fini irrigui delle acque reflue, richiederanno il coordinamento dei soggetti coinvolti nell'applicazione della norma, gestori idrici, autorità competenti al rilascio dell'autorizzazione allo scarico, Enti d'ambito e utilizzatori dell'acqua, in primis consorzi di bonifica che gestiscono l'irrigazione collettiva in regione. Regione dovrà svolgere un ruolo di facilitazione per tale coordinamento, indirizzando al contempo verso l'ampliamento dell'applicazione della pratica del riuso, anche per sfruttare il beneficio aggiuntivo del miglioramento della qualità delle acque superficiali che, almeno durante la stagione irrigua, sarebbero sgravate dai carichi di nutrienti apportate dagli scarichi di acque reflue urbane.

La gestione degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento in fognatura costituisce una problematica particolarmente rilevante nelle aree maggiormente urbanizzate della regione e, nei prossimi anni, dovrà essere valutata la possibilità di prevedere ulteriori azioni, oltre a quelle già intraprese in questi anni, ed eventualmente modifiche normative rivolte al distoglimento di tali scarichi dalle reti fognarie, sia per il miglioramento del funzionamento delle reti fognarie sia per contribuire a ridurre i problemi di allagamento urbano in occasione di precipitazioni intense.

Nell'aggiornamento degli indirizzi in materia di autorizzazione degli scarichi, in particolare proprio rispetto alla individuazione di modalità di gestione degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento, dovranno peraltro trovare opportuna collocazione disposizioni per la promozione dell'adozione di SUDS (sustainable urban drainage systems) e NBS (nature based solutions) considerando al contempo le possibilità di raccordo con gli strumenti di pianificazione comunale.

Anche in relazione alla tematica di gestione degli scarichi idrici si pone la necessità che Regione svolga un'azione di raccordo tra i soggetti pubblici che hanno competenze in materia e che eventualmente siano previsti gli opportuni adeguamenti normativi per garantirlo. E' questo il caso del raccordo degli iter di rilascio dell'autorizzazione allo scarico ex art. 124 del d.lgs. 152/2006 e dell'autorizzazione idraulica.

Infine permane attualmente irrisolto il problema dell'organizzazione di un controllo adeguato degli scarichi di acque reflue industriali provenienti da attività assoggettate ad autorizzazione unica ambientale e recapitanti in ambiente, a causa di problematiche organizzative delle autorità competenti che richiedono un'azione regionale di sostegno, raccordo tra i soggetti

che hanno competenze in materia di controllo degli scarichi ed eventualmente di predisposizione di adeguata specifica normativa e individuazione di risorse che consentano la risoluzione di tale lacuna.

5.6.3 Tutela delle acque destinate al consumo umano e alla balneazione

Il Programma, con riferimento alle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, definisce e aggiorna le misure di tutela da adottarsi nelle aree di salvaguardia e nelle aree di protezione designate ai sensi dell'art. 94 del d.lgs. 152/06, commisurando limitazioni e prescrizioni al rischio effettivo di contaminazione della risorsa. Per promuoverne la concreta applicazione, inoltre, dovrà essere verificata l'efficacia dell'attuale sistema di competenze in tema di designazione delle aree e controllo della conformità alla normativa ed eventualmente messe in atto idonee azioni di rafforzamento dell'efficacia.

La nuova Direttiva comunitaria sulla qualità delle acque potabili (Direttiva UE 2020/2184), il cui recepimento è previsto entro gennaio 2023, individua nei Piani per la sicurezza dell'acqua (PSA), gli strumenti gestionali chiave per garantire la qualità delle acque approvvigionate per uso potabile. Questi strumenti costituiscono il modello preventivo più efficace per garantire acqua sicura attraverso misure di controllo integrate, estese a tutta la filiera idro-potabile, dalla captazione, al trattamento e alla distribuzione della risorsa fino all'utenza finale.

Con l'approvazione delle linee guida regionali per l'aggiornamento dei Piani d'ambito del servizio idrico integrato, Regione Lombardia ha già previsto che all'interno di tali piani sia data evidenza dello stato di attuazione dei PSA. Il Programma dovrà rivolgere attenzione a supportarne l'implementazione anche mediante la previsione di un'opportuna azione di coordinamento dei soggetti più coinvolti per competenza (gestori idrici, Uffici d'ambito, ATS, ARPA), al fine di promuoverne la piena e omogenea predisposizione su tutto il territorio. Attenzione dovrà essere rivolta inoltre alla valorizzazione degli aspetti sinergici dei rispettivi programmi di monitoraggio effettuati da gestori idrici, ATS e ARPA, anche in previsione dell'introduzione dei valori limite per le nuove sostanze normate e dell'aumento dell'attenzione circa la presenza di microinquinanti emergenti o di nuovo ritrovamento nelle acque.

Al fine di limitare l'utilizzo delle acque sotterranee di maggior pregio, da preservare prioritariamente per il soddisfacimento del consumo umano, il Programma valuterà la possibilità di promuovere l'approvvigionamento per utilizzi nel settore produttivo senza ricorrere all'utilizzo di tali acque, anche mediante la promozione di iniziative di risparmio idrico e riutilizzo dell'acqua oltre che, laddove possibile, di uso di acque di minor qualità.

Rispetto ai corpi idrici designati come aree destinate alla balneazione, mediante la normativa regionale relativa alla disciplina degli scarichi, in Lombardia sono da tempo vigenti disposizioni specifiche rivolte a garantire l'adozione di pratiche di gestione degli scarichi orientate a garantire una qualità delle acque conforme agli standard previsti, in particolare in corrispondenza delle aree allo scopo destinate individuate annualmente da Regione Lombardia, su proposta dei Comuni, ai sensi del d.lgs. 30 maggio 2008, n. 116. Il Programma dovrà prevedere la verifica dell'idoneità di tali strumenti normativi a perseguire l'obiettivo e l'eventuale adozione di azioni di coordinamento dei soggetti competenti (province e ATS) e di indirizzo tecnico, anche mediante la definizione di indirizzi specifici per la disinfezione degli scarichi.

Il programma dovrà altresì proporsi di perseguire il mantenimento e, laddove necessario, il miglioramento della qualità delle acque utilizzate per attività turistico-ricreative-sportive, con particolare riferimento alla rete dei canali navigabili.

5.6.4 Tutela quantitativa della risorsa idrica

Il Programma, in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa nazionale, deve concorrere al raggiungimento degli obiettivi di qualità attraverso una pianificazione delle utilizzazioni delle acque volta ad evitare ripercussioni sulla qualità delle stesse e a consentire un consumo idrico sostenibile mediante il ripristino, laddove necessario, e il mantenimento dell'equilibrio del bilancio idrico, in coerenza con il Piano di bilancio idrico del distretto idrografico del Po.

Bilancio idrico

Nel 2019 è stato approvato il Bilancio Idrico Regionale (BIR), strumento conoscitivo di riferimento per la gestione quantitativa della risorsa idrica. Nel perseguire una logica di miglioramento continuo del BIR, nei prossimi anni dovrà essere completato e rafforzato il sistema di acquisizione dei dati di derivazione idrica, almeno in relazione alle principali concessioni in essere, attivando le azioni necessarie al completamento dell'installazione dei sistemi di misura da parte degli utilizzatori, ivi compresa l'eventuale implementazione delle norme regionali in materia.

Al fine del miglioramento del BIR il Programma dovrà inoltre prevedere il mantenimento e rafforzamento della collaborazione con il Centro Dati Acqua e Territorio Rurale – CeDATeR gestito da ANBI Lombardia per dare continuità alla gestione dei sistemi con i consorzi di bonifica e ANBI Lombardia per dare continuità ai sistemi informativi dedicati ai sistemi irrigui e completare il quadro conoscitivo relativo ai prelievi a uso irriguo e alle restituzioni idriche provenienti dal reticolo consortile nel reticolo idrico naturale.

Sulla base del rapporto fra disponibilità delle risorse e fabbisogni individuati, il Programma identifica inoltre le aree sovra sfruttate per le acque superficiali e sotterranee per le quali definire con priorità indirizzi per la concessione dell'uso delle acque e per il risparmio idrico, anche sulla base della valutazione delle possibilità di miglioramento nell'efficienza degli usi.

Rilevante tema di sviluppo per il BIR è quello del rapporto tra acque sotterranee e acque superficiali e della ricarica della falda, anche in chiave del ruolo di "serbatoio" idrico regionale che la falda ricopre e probabilmente rivestirà ancora di più in futuro. Anche se la realizzazione di un bilancio idrogeologico a scala regionale è attualmente un obiettivo molto distante dal poter essere realizzato, sia a causa delle carenze informative relative al quadro dei prelievi da acque sotterranee, sia a causa dell'assenza di un modello che copra l'intero territorio di pianura, il Programma dovrà avviare le azioni necessarie a migliorare il quadro delle conoscenze in materia, anche mediante la valorizzazione delle esperienze e dei sistemi modellistici che già esistono sul territorio e il rafforzamento della collaborazione con i soggetti già attivi sul territorio su tale tematica, in primis i gestori del servizio idrico integrato, i consorzi di bonifica e gli enti di ricerca lombardi. Tale collaborazione sarà indispensabile anche al fine di avviare le attività conoscitive propedeutiche ad un altro importante orizzonte di sviluppo del BIR: l'applicazione al bilancio idrico di scenari di cambiamento climatico, fondamentale azione conoscitiva per l'attuazione della strategia regionale di adattamento al cambiamento climatico.

Infine, per la rilevanza che rivestono nell'approvvigionamento potabile nell'ampia porzione di territorio collinare e montano, il Programma dovrà prevedere azioni rivolte alla caratterizzazione delle aree di ricarica delle sorgenti e alla valutazione della loro vulnerabilità ai cambiamenti climatici, anche mediante la promozione di azioni conoscitive da svolgere insieme ai gestori e agli Enti d'ambito del servizio idrico.

Contrasto e mitigazione della scarsità idrica, efficientamento degli usi e riutilizzo della risorsa

Il contrasto alle situazioni di scarsità idrica e, in generale, il ripristino e mantenimento dell'equilibrio idrico in relazione al soddisfacimento dei diversi usi della risorsa richiede il

dispiegamento di misure ad ampio spettro di azione, che implicano il coinvolgimento e la collaborazione di diversi soggetti pubblici e privati.

Da un punto di vista generale è possibile ricondurre tali misure ad alcune macro-tipologie:

- efficientamento degli usi in atto;
- riuso di acque reflue o emunte da falda per scopi diversi dall'utilizzo irriguo/produttivo;
- ricorso a fonti di approvvigionamento alternative;
- realizzazione di nuove forme di accumulo, potenziamento delle possibilità di accumulo già disponibili e nuove modalità gestionali delle riserve idriche, comprese la variazione delle modalità di gestione dei laghi regolati e l'adozione di pratiche di ricarica artificiale della falda.
- azioni di governance per favorire la cooperazione sul territorio e per la gestione delle situazioni emergenziali;
- azioni di formazione degli operatori, di informazione e sensibilizzazione della cittadinanza e di tutti gli utilizzatori.

Da ricordare inoltre l'importanza del completamento del quadro conoscitivo relativo alla disponibilità della risorsa e alla sua vulnerabilità da un punto di vista sia quantitativo che qualitativo e lo studio e promozione di azioni pilota per la sperimentazione di strategie innovative di risparmio idrico.

Il Programma dovrà sviluppare e dettagliare il quadro delle misure individuando modalità di attuazione e competenze per la loro realizzazione, attivando o promuovendo, qualora necessario, le necessarie azioni di carattere conoscitivo e sperimentale propedeutiche alla programmazione.

In relazione all'efficientamento degli usi, dovranno essere promossi l'adozione di pratiche irrigue innovative, temperando, in funzione delle specificità del suolo e del sottosuolo, le esigenze di risparmio idrico con i benefici sul sistema ambientale nel suo complesso garantiti dai metodi irrigui tradizionali nonché le necessità di mantenimento dei servizi ecosistemici svolti dal reticolo artificiale quali la ricarica della falda, la funzione igienico sanitaria e la funzione ambientale. Dovrà altresì essere valutata la possibilità di promuovere la coltivazione di colture meno idroesigenti.

Nei territori dove il rischio di non riuscire a sopperire al soddisfacimento del fabbisogno irriguo risulta più alto, dovrà essere considerata la possibilità di realizzare nuovi sistemi di accumulo, sfruttando i volumi disponibili presso aree di cava o attraverso ulteriori soluzioni innovative.

Dovranno essere previste azioni di raccordo tra gli operatori del servizio idrico, gli utilizzatori idrici, il mondo imprenditoriale e le amministrazioni locali per lo sviluppo di iniziative di riuso delle acque reflue, risparmio idrico nei cicli industriali e approvvigionamento di acque per uso industriale da fonti meno pregiate di quelle destinate a scopo idropotabile. In particolare, rispetto alle possibilità di riuso irriguo delle acque reflue urbane, la promozione del ricorso a tale pratica dovrà avvenire anche tramite lo sviluppo di studi di fattibilità da condurre in collaborazione con i gestori del servizio integrato e i consorzi di bonifica e irrigazione. In relazione agli utilizzi industriali, dovrà tener conto tra l'altro dei documenti comunitari di riferimento sulle migliori tecniche disponibili adottati ai sensi della Direttiva 2010/75/UE.

Nei processi di rigenerazione urbana dovrà essere promosso il ricorso a soluzioni di accumulo, riuso e risparmio idrico.

Per garantire il soddisfacimento del fabbisogno di risorsa a scopo potabile, nelle aree più a rischio rispetto al verificarsi di fenomeni di scarsità, dovrà essere promossa in maniera prioritaria la realizzazione di interventi di riduzione delle perdite idriche dagli acquedotti, di interconnessioni tra le reti nonché finalizzati a consentire il ricorso a fonti alternative di approvvigionamento, indirizzando l'uso dei finanziamenti pubblici che potranno rendersi disponibili per tali linee di interventi.

Rispetto all'utilizzo irriguo per l'agricoltura, misure strutturali strategiche per aumentare la capacità del sistema idrico regionale a sopperire al fabbisogno di risorsa sono i finanziamenti previsti dal Piano nazionale di interventi nel settore idrico – sezione "Invasi" e dal futuro Programma Strategico Nazionale 2023-2027. Il Programma dovrà contribuire a orientare l'utilizzo delle risorse finanziarie destinate alla realizzazione di interventi di accumulo, efficientamento, risparmio e riuso in maniera ottimale, tenendo conto delle criticità ambientali e di soddisfacimento della domanda idrica e promuovendo il coordinamento fra misure destinate alle aziende agricole e misure rivolte ai gestori delle infrastrutture irrigue.

Allo stesso tempo il Programma dovrà promuovere la valutazione di nuove ed innovative modalità di gestione delle riserve, innanzitutto i laghi regolati e la falda, per aumentare la possibilità di sopperire ai fabbisogni idrici in situazioni di scarsità.

Infine, per poter fronteggiare episodi emergenziali in maniera più efficace, dovrà essere continuata e rafforzata l'azione di raccordo di operatori, enti e utilizzatori idrici, anche mediante la promozione di specifici tavoli di coordinamento, sia a livello regionale che a scala locale, ai quali sono invitati a partecipare i rappresentanti delle associazioni di categoria e i principali operatori privati presenti sul territorio. Al fine di promuovere tale raccordo dovrà altresì essere valutata l'opportunità di predisporre protocolli di gestione per agevolare la scelta delle soluzioni da adottare in questi frangenti, anche ai fini di interventi di protezione civile nonché per il monitoraggio e la mitigazione degli impatti ambientali e l'attuazione di azioni di ripristino degli ecosistemi impattati.

Deflusso minimo vitale e deflusso ecologico

In aderenza alle più recenti indicazioni comunitarie, e in attuazione della Direttiva Deflussi Ecologici dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, approvata con del. CIP n. 4/2017, il Programma prosegue con le azioni volte a completare la transizione da deflusso minimo vitale (DMV) a deflusso ecologico (DE), iniziate attraverso l'approvazione della DGR XI/2721 del 23 dicembre 2019, con la quale sono stati fissati i criteri per la definizione del DE.

Il DE è definito come il regime idrologico che, in un tratto idraulicamente omogeneo di un corso d'acqua, è conforme con il raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti ai sensi dell'art. 4 della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE).

In Regione Lombardia, coerentemente con gli indirizzi a livello di distretto idrografico del fiume Po, il valore di DE da rilasciare presso le derivazioni superficiali è stato indicato in una "componente idrologica", a cui possono eventualmente applicarsi dei "fattori correttivi" che tengono in considerazione aspetti quali la morfologia, le dinamiche di interscambio fiume-falda, la presenza di aree protette o altre esigenze di tipo naturalistico, le esigenze di fruizione, la diluizione dei carichi inquinanti, la modulazione delle portate nei diversi periodi dell'anno. Il Programma prosegue nelle azioni volte all'affinamento dei valori dei fattori correttivi del DE e definisce le modalità di transizione dal DMV al DE, nei corpi idrici ove necessario, nel rispetto delle scadenze fissate dalla Direttiva Deflussi Ecologici.

Il programma prevede una fase di monitoraggio dell'attuazione del DE e promuove i necessari approfondimenti conoscitivi, al fine di:

- definire in maniera sito specifica, ove necessario, i valori del DE;
- valutare l'aggiornamento e l'affinamento della disciplina sul deflusso ecologico, perseguendo l'obiettivo strategico di consentire il raggiungimento degli obiettivi ambientali e garantendo, allo stesso tempo, un equilibrato utilizzo della risorsa idrica.

Il Programma individua inoltre le modalità di approvazione ed attuazione delle deroghe temporanee al DMV/DE, qualora necessarie, come previste dalla Direttiva Deflussi Ecologici.

5.6.5 Tutela e recupero delle condizioni di naturalità dei corpi idrici e integrazione con la pianificazione per la tutela della biodiversità

Il mantenimento e il recupero di buone condizioni di naturalità dei corpi idrici sono importanti non solo per la tutela degli ecosistemi acquatici ma anche perché garanzia di mantenimento di tutti i servizi ecosistemici erogati dal reticolo idrico.

Consentono inoltre una propagazione naturale delle piene riducendo in maniera importante il rischio idraulico.

Al mantenimento di buone condizioni di naturalità concorrono un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, il mantenimento di una buona qualità degli habitat e di una buona funzionalità dei corpi idrici, delle fasce riparie e delle aree perfluviali circostanti.

Al fine di perseguire il mantenimento e recupero di tali condizioni, il Programma dovrà individuare misure atte a favorire:

- che nei procedimenti di approvazione di opere interferenti con il reticolo idrografico naturale o che impattano sullo stato idromorfologico dei corpi idrici lacustri o fluviali, si tengano in debito conto gli aspetti di tutela dello stato idromorfologico e delle condizioni di naturalità dei corsi d'acqua e delle aree perfluviali e perilacuali.
- la tutela e il recupero della funzionalità dei corpi idrici e delle aree perfluviali e perilacuali da alterazioni dello stato idromorfologico e degli habitat acquatici anche ai fini di tutelare la loro naturale funzione di rallentare la formazione e propagazione delle piene, ed il recepimento di tali principi all'interno della pianificazione territoriale e comunale;
- il ripristino e mantenimento di condizioni di trasporto solido compatibili con una buona qualità morfologica;
- la promozione dell'applicazione degli indirizzi regionali per la programmazione e la progettazione degli interventi di manutenzione delle opere di difesa del suolo, dei corsi d'acqua, della gestione della vegetazione negli alvei dei fiumi e della manutenzione diffusa del territorio, approvati con d.g.r. 238 del 18/06/18;
- il ripristino della continuità longitudinale dei corsi d'acqua, mediante la rimozione degli impedimenti alla migrazione della fauna ittica e la realizzazione di apposite scale di risalita.

Nell'aggiornamento del Programma dovrà inoltre essere valutata la necessità di rafforzare o rendere più efficaci le misure per la salvaguardia e il mantenimento della qualità ambientale di corpi idrici di particolare pregio e interesse, quali i corpi idrici in cui ricadono i siti di riferimento della rete regionale di monitoraggio e i corpi idrici in stato ecologico elevato.

Sul territorio regionale insistono numerosi invasi, in area collinare e montana, per l'accumulo di acqua destinata principalmente ad alimentare impianti idroelettrici. L'accumulo di sedimento all'interno degli invasi ha determinato nel tempo l'aumento della necessità d'interventi di rimozione/fluitazione del materiale depositato, al fine di recuperare e mantenere la capacità utile d'invaso.

Tali operazioni costituiscono una potenziale criticità per gli ecosistemi fluviali posti a valle. Per coniugare le esigenze di mantenimento della funzionalità degli invasi con la tutela dei corpi idrici, il Programma indirizza operatori e autorità competenti all'approvazione dei piani di gestione degli invasi e all'adozione delle migliori modalità di esecuzione e monitoraggio delle operazioni di svasso, sfangamento, sgheciamento e spurgo. Prevede inoltre il completamento dei protocolli per la valutazione della qualità dei sedimenti degli invasi destinati alla fluitazione, con l'obiettivo di dotare gli operatori di strumenti idonei al controllo degli effetti ambientali delle operazioni, favorire la protezione dei corpi idrici a valle, incrementare la capacità di produzione di energia idroelettrica e la capacità di accumulo della risorsa idrica.

Al fine di concorrere agli obiettivi di tutela delle aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, il Programma integra nei suoi obiettivi quanto previsto dalla Strategia Europea per la Biodiversità e dalla Strategia Nazionale per la Biodiversità in corso di approvazione, inoltre integra nelle sue articolazioni, le misure pertinenti individuate nel Prioritized Action Framework (PAF) 2021-2027 (DGR XI/5028 del 12/07/2021) nonché gli obiettivi delle misure di conservazione e dei piani di gestione dei siti Rete Natura 2000.

Al fine di perseguire il buono stato ambientale rispetto alla componente fauna ittica, il Programma individua, in accordo con il Piano ittico regionale, criteri e misure per la tutela del patrimonio ittico in un'ottica di sostenibilità, il miglioramento ecologico e il recupero funzionale a sostegno dei popolamenti ittici autoctoni e il controllo delle specie invasive.

5.6.6 Integrazione con la pianificazione per la gestione del rischio idrogeologico

Al fine di integrare e ottimizzare l'attuazione delle politiche in materia di gestione dei rischi idrogeologici e di tutela e gestione delle acque, il Programma-dovrà prevedere misure finalizzate a indirizzare la programmazione, la progettazione e l'attuazione degli interventi di mitigazione dei rischi idrogeologici verso modalità compatibili con gli obiettivi ambientali, quali:

- la costruzione di un quadro conoscitivo regionale integrato, utile all'attuazione coordinata delle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE che comprenda tra l'altro l'ampliamento del quadro conoscitivo relativo allo stato idromorfologico dei corpi idrici;
- l'applicazione di un approccio a scala di sottobacino idrografico sia nello studio, programmazione e attuazione delle misure, strutturali e non, per la riduzione del rischio idraulico e idrogeologico sia nello studio e valutazione degli aspetti di qualità ambientale;
- la promozione di progetti integrati (win win) che permettano il raggiungimento sinergico degli obiettivi fissati dal Piano di Gestione delle Acque e dal Piano di Gestione del rischio di Alluvioni;
- l'adozione di criteri per la mitigazione dell'impatto sulla qualità morfologica dei corpi idrici privilegiando gli interventi non strutturali, utilizzando un approccio di riqualificazione fluviale nella programmazione e progettazione degli interventi e preservando le esistenti aree di laminazione naturale;
- l'adozione di criteri di salvaguardia delle fasce di mobilità fluviale.

Il Programma dovrà definire altresì gli elementi d'integrazione e coordinamento con il Piano di gestione del rischio alluvioni, previsto dalla Direttiva 2007/60 CE e dal d.lgs. 49/2010 e, in generale, con le norme regionali in materia di difesa idraulica e idrogeologica. Si richiamano a titolo di esempio le specifiche misure previste per la gestione naturale delle piene a scala di sottobacino nonché la disciplina delle portate limite agli scarichi di reti fognarie nel reticolo superficiale, in relazione alla necessità di maggior raccordo con la programmazione degli interventi infrastrutturali per opere del servizio idrico nonché alla necessità di aumentare la congruità delle disposizioni normative con le effettive criticità idrauliche presenti sul territorio e con la fattibilità tecnica degli interventi di adeguamento.

5.6.7 Integrazione con le politiche agricole

Lo sviluppo del settore agro-zootecnico secondo logiche di integrazione con la pianificazione per la tutela quali-quantitativa delle risorse idriche e con il mantenimento e ripristino dei servizi ecosistemici svolti dai corpi idrici è un obiettivo strategico allo scopo di perseguire l'equilibrio ambientale del territorio regionale e il sostentamento delle relative filiere produttive.

Negli ultimi anni sono stati realizzati con finanziamenti regionali diversi studi specifici in relazione alle tematiche della presenza nelle acque di pesticidi, fosforo e azoto, le cui fonti sono rappresentate anche dalle attività agro-zootecniche; tra di essi si annoverano studi, attualmente in corso, inerenti la presenza di nitrati nelle acque sotterranee, la tendenza delle relative concentrazioni e i tempi di ricambio delle falde nonché la genesi e i meccanismi di trasporto del fosforo in bacini interessati da attività agro-zootecnica. Tali studi si sono resi necessari, tra l'altro, anche per soddisfare esigenze conoscitive emerse a seguito dell'attivazione, da parte della Commissione Europea, di procedure di infrazione alla direttiva nitrati.

Sempre in relazione alla tematica del miglioramento delle conoscenze sugli effetti ambientali delle pratiche di fertilizzazione, a partire dal 2020 sono stati avviati monitoraggi combinati dei suoli e delle falde superficiali localizzate in aree agricole, con focus specifici rispetto ai punti critici di qualità delle acque superficiali e sotterranee.

Accanto a tali approfondimenti conoscitivi, sono state approvate disposizioni specifiche per la mitigazione degli impatti delle pratiche agricole: è il caso, ad esempio, delle misure regionali per la realizzazione del Piano nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari.

Rispetto al tema dell'uso irriguo delle acque, con la collaborazione di ANBI Lombardia e il sistema dei Consorzi di bonifica, è stato notevolmente migliorato il patrimonio conoscitivo regionale sulla gestione dell'irrigazione collettiva, che sostiene gran parte dell'agricoltura nell'area di pianura. Anche sulla scorta di quanto emerso, è stata incentivata e indirizzata la realizzazione di interventi di efficientamento degli usi irrigui, mediante le risorse rese disponibili con i Programmi di Sviluppo Rurale regionale e nazionale.

Nell'ambito del PNRR – Investimento 4.1 “Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico”, nel 2021 sono inoltre stati finanziati interventi sul territorio lombardo, promossi dai Consorzi di bonifica, per un importo circa pari a 48 milioni di euro.

Per concorrere in maniera più efficace al raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti per i corpi idrici, il Programma dovrà fornire indirizzi per lo sviluppo delle politiche agricole e la definizione degli strumenti normativi e programmatori regionali di settore con particolare riferimento:

- al rafforzamento, nel quadro degli interventi delineati all'interno del Piano strategico Nazionale 2023-2027, della coerenza tra gli interventi che saranno attivati a livello regionale e le priorità d'azione individuate per i corpi idrici;
- alla riduzione ed eliminazione dell'uso, rispettivamente, delle sostanze prioritarie e delle sostanze prioritarie pericolose nei trattamenti fitosanitari e alla mitigazione dei rischi derivanti dall'uso di prodotti fitosanitari pericolosi per l'ambiente acquatico;
- all'aumento nell'efficienza dell'uso dei fertilizzanti minerali e organici e all'adozione di efficaci misure di mitigazione della dispersione di azoto e fosforo verso le acque superficiali e sotterranee;
- alla salvaguardia e alla promozione dell'aumento dei servizi ecosistemici svolti dai reticoli di irrigazione e bonifica e dalla vegetazione presente nelle fasce perifluviali nonché dai sistemi agroforestali, in particolar modo quelli che si sviluppano lungo i corsi d'acqua;
- all'ammodernamento delle infrastrutture per la distribuzione e l'utilizzo delle acque a scopo irriguo, alla realizzazione di nuovi sistemi di accumulo (es. cave dismesse) e all'adozione di pratiche gestionali volte all'ottimizzazione e al risparmio dell'impiego delle risorse idriche, tenendo conto del ruolo dell'irrigazione nel contribuire alla ricarica delle falde e della necessità di mantenimento e ampliamento dei servizi ecosistemici svolti dal reticolo di bonifica e irrigazione;
- alla possibilità di promuovere la coltivazione di colture meno idroesigenti;
- all'applicazione di buone pratiche di gestione forestale in territorio collinare-montano, come misura di prevenzione del dissesto dei versanti, anche in coerenza con le specifiche norme di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e con le misure previste dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico padano;
- all'organizzazione di un sistema di controlli delle disposizioni regionali congruo ed efficace nel supportare l'attuazione della normativa e gli obiettivi di tutela e miglioramento della qualità delle acque, adeguato a dissuadere comportamenti non conformi da parte degli operatori, anche per ridurre le disparità di condizioni per le aziende che adottano comportamenti coerenti con le previsioni normative.

Infine, il Programma dovrà definire gli elementi di raccordo con il Piano generale di bonifica, irrigazione e tutela del territorio rurale, allo scopo di consentire un'opportuna integrazione tra

le due pianificazioni: sono infatti numerose e profonde le sinergie tra i due piani, in particolare gli indirizzi e le azioni volte al riuso delle acque reflue depurate, al mantenimento dei servizi ecosistemici dell'attività irrigua, all'efficientamento delle infrastrutture irrigue e della loro gestione. Il reticolo consortile ha inoltre un ruolo fondamentale ai fini della sicurezza idraulica del territorio.

5.6.8 Integrazione con il Programma regionale di gestione rifiuti e il Programma regionale di bonifica delle aree inquinate

Come il Piano di Tutela delle Acque (PTA), il Programma regionale di gestione rifiuti (PRGR) e il Programma regionale di bonifica delle aree inquinate (PRB), di recente aggiornati con d.g.r. n° 6408 del 23 maggio 2022, perseguono, tra l'altro, la tutela dei suoli e delle acque superficiali e sotterranee e la riduzione dell'inquinamento; le misure dei suddetti programmi costituiscono pertanto anche specifiche misure del PTA e i rispettivi contenuti e strumenti attuativi devono necessariamente essere tra loro coerenti e integrati.

La convergenza di obiettivi con il PRB, è garantita in fase di definizione dei criteri di priorità per la programmazione degli interventi di bonifica; i parametri considerati nella metodologia di gerarchizzazione dei siti contaminati riguardano infatti la presenza di sorgenti di inquinamento attive (rifiuti abbandonati e/o discariche incontrollate, vasche/serbatoi perdenti, prodotto libero), matrici ambientali contaminate (suolo e/o falda), tipologia e pericolosità della classe di contaminanti riscontrati, principali vie di trasporto (tra cui acque superficiali e acque sotterranee) e bersagli potenziali (tra cui pozzi per uso idro-potabile e "bersagli ecologici" quali aree classificate come SIC, ZPS e ZSC).

Il Programma dovrà concorrere a definire ulteriori specifici elementi d'integrazione, mediante:

- l'effettuazione di elaborazioni dei dati della rete di monitoraggio delle acque sotterranee, ivi compresa l'analisi degli andamenti nel tempo delle concentrazioni degli inquinanti di interesse e la valutazione dei valori di fondo di sostanze di origine naturale che presentano concentrazioni superiori ai valori normativi di riferimento;
- il recepimento, al fine della valutazione degli obiettivi ambientali specifici per i corpi idrici, delle valutazioni e degli elementi conoscitivi derivanti dai Piani per l'inquinamento diffuso;
- la condivisione di indirizzi e norme tecniche per la reimmissione in falda di acque emunte a seguito di messa in sicurezza e/o bonifica di acque sotterranee o per il loro riuso nonché per l'uso di acque estratte da acquiferi in cui i valori di fondo antropico o naturale superano i valori di riferimento normativo;
- la definizione di un quadro di riferimento condiviso per la gestione dei sedimenti inquinati.

Sulla scorta delle esperienze di sviluppo dei Piani per l'inquinamento diffuso elaborati per le aree Nord-Est e Nord-Ovest Milano, un altro elemento di raccordo col Programma Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata dovrà essere la realizzazione di approfondimenti conoscitivi in relazione a situazioni di potenziale inquinamento diffuso delle acque sotterranee, con particolare riferimento alla presenza di solventi clorurati e Cromo VI.

Il PRGR ha già previsto, fin dai precedenti cicli di pianificazione, che nella definizione dei criteri localizzativi degli impianti di gestione rifiuti e nell'attribuzione delle priorità di intervento sulle aree in cui sono presenti rifiuti abbandonati o discariche che richiedono interventi di messa in sicurezza, siano considerati come elementi prioritari di attenzione il rischio di impatto sui corpi idrici superficiali e sotterranei individuati dal PTUA.

Altro importante elemento di connessione del PRGR col PTUA sono le strategie in tema di gestione dei fanghi di depurazione provenienti dal trattamento delle acque reflue urbane. Il nuovo Programma di gestione rifiuti delinea, nella sezione specifica denominata "Piano fanghi", le strategie generali rivolte allo sviluppo della gestione dei fanghi di depurazione,

proponendo possibili linee di sviluppo e innovazione. Tali indicazioni, che ricomprendono in particolare il destino preferenziale dei fanghi di alta qualità in agricoltura, la necessità di trattamenti alternativi per i fanghi inidonei o di minore qualità, il divieto di conferimento in discarica, la priorità al recupero del fosforo quale materia prima critica e la valutazione delle possibili sinergie di trattamento fanghi all'interno degli impianti di depurazione dovranno essere considerate nell'ambito dello sviluppo delle strategie e programmazioni d'ambito territoriale del servizio idrico.

Le problematiche gestionali verificatesi negli scorsi anni hanno tra l'altro evidenziato l'esigenza di disporre di un quadro conoscitivo sulla produzione e la qualità dei fanghi prodotti all'interno della Regione dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane. A tale scopo il PTUA prevede le idonee modalità per la ricognizione e condivisione di tali informazioni, mediante il coinvolgimento di ARPA, dei gestori del servizio idrico e degli Enti d'ambito.

5.6.9 Analisi economica e recupero dei costi

Il PTUA 2016 aveva già sviluppato alcuni degli elementi fondamentali per avviare l'attuazione di quanto previsto dalla DQA in tema di analisi economica e valutazione del recupero dei costi: partendo dalla ricostruzione operata e dall'aggiornamento delle informazioni disponibili l'analisi economica del nuovo PTUA dovrà proseguire nella direzione di aumentare la sua valenza "gestionale":

- approfondendo le valutazioni economiche e finanziarie sui dati di conoscenza conseguiti, in primo luogo sulle condizioni di sostenibilità degli obiettivi ambientali e del programma di misure elaborato, tenuto conto anche dei recenti documenti di indirizzo metodologico forniti dal Ministero per la Transizione Ecologica sui costi sproporzionati, costi-benefici, costi-efficacia e sulla gap analysis (MD – da elaborato 6 PdGPO);
- supportando lo sviluppo di politiche di water pricing, per le quali il quadro conoscitivo economico, finanziario, ambientale e sociale definito nel sessennio passato, dovrebbe attestare il livello di sostenibilità nel suo complesso.

Lo schema alla base del principio di recupero dei costi previsto dalla DQA è un modello di auto-mantenimento ambientale ed economico, nel quale i flussi di cassa generati dagli usi idrici sono reinvestiti sull'acqua almeno nella misura necessaria a garantirne la protezione e la sostenibilità degli usi. Nello spirito di riconoscere alla risorsa idrica un valore economico adeguato alla sua importanza, è necessario che siano impiegate risorse finanziarie destinate stabilmente al risanamento e alla protezione dei corpi idrici e degli ambienti connessi, proporzionate ai cespiti generati dalle varie tipologie di concessione pubblica.

5.6.10 Contenimento dell'inquinamento causato da sostanze prioritarie, altri inquinanti specifici ed emergenti

Al fine di perseguire il raggiungimento di un buono stato delle acque e di concorrere al raggiungimento degli obiettivi di riduzione dell'inquinamento causato dalle sostanze prioritarie e di eliminazione di emissioni, scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie previsti dalla direttiva 2000/60 CE e dal d.lgs. 152/06, il Programma, sulla base delle informazioni derivanti dal monitoraggio dello stato chimico ed ecologico delle acque e dalla redazione dell'inventario dei rilasci da fonte diffusa, degli scarichi e delle perdite di sostanze prioritarie:

- disporrà le necessarie attività di monitoraggio e controllo degli scarichi e degli usi delle sostanze che causano o possono causare il fallimento del raggiungimento di un buono stato chimico ed ecologico dei corpi idrici, valutando altresì di potenziare il monitoraggio degli inquinanti provenienti dagli scarichi industriali con la ricerca di ulteriori specifici inquinanti pertinenti;
- definirà le misure atte a perseguire gli obiettivi soprarichiamati, tenendo conto del grado di diffusione della presenza d'inquinanti e dell'intensità dei fenomeni d'inquinamento, delle

migliori tecnologie disponibili individuate per specifiche attività nell'ambito delle decisioni comunitarie adottate ai sensi della Direttiva 2010/75/UE, "relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)" e della possibilità di ricorrere a forme d'incentivazione per la riconversione delle pratiche agricole e dei processi produttivi.

Col Regolamento Regionale 29 marzo 2019 n. 6, sono già state fornite indicazioni alle autorità competenti in tema di monitoraggio e controllo negli scarichi di acque reflue urbane delle sostanze che causano il fallimento degli obiettivi ambientali per i corpi idrici. Tra le misure del Programma dovrà essere prevista una più efficace azione, anche mediante un maggior coordinamento delle autorità competenti e la definizione di indirizzi per l'esercizio delle loro funzioni, affinché nel rilascio delle autorizzazioni allo scarico, sia di acque reflue urbane che di acque reflue industriali, siano definite le sostanze da monitorare e le eventuali misure necessarie a garantire la sinergia con gli obiettivi ambientali previsti per i corpi idrici.

Negli ultimi anni, è cresciuta, a più livelli, l'attenzione verso la presenza di microinquinanti e micro e nanoplastiche nelle acque. La ricerca e il riscontro di queste sostanze è difficoltoso, sia per la limitata concentrazione in cui sono in genere presenti sia per la complessità della loro identificazione e determinazione analitica. Su tali temi si è peraltro costituito un partenariato di alto livello scientifico costituito da numerosi enti di ricerca che operano sul territorio lombardo, con collaborazioni ormai consolidate da parte di Regione, ARPA e aziende del servizio idrico integrato. Questa positiva esperienza di collaborazione dovrà essere valorizzata sia in chiave di definizione dei contenuti del Programma che nella sua attuazione, perseguendo innanzitutto l'obiettivo di migliorare il quadro delle conoscenze sulla presenza nelle acque e negli scarichi, le tecnologie di contenimento, le metodiche analitiche e il rischio per l'ambiente e la salute, anche in previsione delle possibili implementazioni normative attualmente in corso di valutazione da parte della Commissione Europea e per contribuire al loro adeguato sviluppo.

La presenza di circa 1800 installazioni soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale, appartenenti a diversi settori produttivi con significativi impatti anche in termini di consumi idrici e di emissioni in acqua, comporta che siano confermate ed eventualmente aggiornate le misure finalizzate a:

- coordinare e indirizzare a livello regionale, nell'ambito dei procedimenti autorizzativi di competenza delle Province, l'applicazione delle migliori tecniche disponibili indicate nelle decisioni comunitarie sulle conclusioni sulle BAT per la riduzione dei consumi idrici e la prevenzione e/o riduzione del carico inquinante emesso, l'individuazione di valori limite allo scarico per i parametri pertinenti per tipologia produttiva allineati con i livelli emissivi associati alle BAT medesime e l'implementazione di modalità di monitoraggio in continuo;
- promuovere l'elaborazione sistematica dei dati sulle emissioni in acqua resi disponibili dai sistemi informativi gestiti da Regione (servizio AIA – piattaforma procedimenti) e ARPA Lombardia (AIDA), per finalizzare e aggiornare analisi di impatto e valutazioni per specifici settori produttivi a supporto delle attività regionali di programmazione e coordinamento.

Anche sul modello delle installazioni soggette ad A.I.A., il Programma favorisce una maggiore raccolta e sistematizzazione dei dati relativi agli scarichi idrici di installazioni rientranti nell'ambito dell'Autorizzazione Unica Ambientale di cui al DPR n. 59 del 13 marzo 2013, agendo da una parte per un più stringente utilizzo, da parte dei gestori delle installazioni, del portale integrato per la trasmissione dei dati di autocontrollo - AUAPoint - dall'altra pervenendo a una migliore efficienza ed efficacia del sistema dei controlli in capo alle autorità competenti.

5.6.11 Integrazione con la pianificazione energetica

Il Programma prevederà misure finalizzate all'integrazione tra l'attuazione delle politiche energetiche e il raggiungimento degli obiettivi strategici e di qualità previsti per i corpi idrici, in particolare:

- La massimizzazione del rapporto tra aumento della produzione di energia idroelettrica e contenimento degli impatti sull'ambiente. In molti casi la presenza di numerosi impianti di piccole dimensioni è molto impattante: appare preferibile incrementare la capacità produttiva concentrandola presso pochi impianti di dimensione significativa, alimentati da grandi derivazioni idriche, anziché in modo frammentato attraverso la creazione di numerosi piccoli impianti;
- La valutazione della potenzialità di generazione idroelettrica mediante utilizzo di piccoli salti d'acqua presenti lungo le reti consortili e i sistemi di acquedotto e la promozione della loro realizzazione;
- La promozione del revamping per l'aumento della potenza del parco idroelettrico esistente, all'interno del processo di riattribuzione delle concessioni esistenti.
- La promozione del risparmio energetico nella gestione del servizio idrico integrato e la realizzazione di forme di recupero di calore e/o freddo da reti acquedottistiche, reti fognarie e scarichi di reflui urbani;
- La semplificazione dei procedimenti autorizzativi per il prelievo e lo scarico/reimmissione delle acque utilizzate in impianti a pompa di calore a ciclo aperto alimentate con acque di falda freatica, garantendo al contempo la salvaguardia delle risorse idriche sotterranee.

5.6.12 integrazione con la pianificazione territoriale, paesaggistica e urbanistica

L'urbanizzazione del territorio determina un fabbisogno di servizi il cui soddisfacimento incide in maniera rilevante sullo stato dei corpi idrici. Ne sono un esempio le necessità di opere e programmi per la mitigazione e gestione del rischio idraulico e idrogeologico, lo sviluppo di servizi di acquedotto, fognatura e depurazione e le necessità di disporre di un recapito per l'allontanamento delle acque reflue civili e industriali e delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici impermeabilizzate.

Il PTUA 2016 e successivamente il R.R. 7/2017 "Regolamento invarianza idraulica e idrologica" hanno introdotto diverse disposizioni in merito alla relazione tra gestione e tutela delle acque e sviluppo del territorio e dei servizi connessi alla nuova urbanizzazione.

Per ricordare in maniera più efficace le esigenze derivanti dall'urbanizzazione con la tutela della qualità dei corpi idrici e della loro capacità di fornire servizi ecosistemici, il Programma prevederà la verifica delle disposizioni vigenti e l'eventuale introduzione di integrazioni o modifiche al fine di perseguire:

- maggiore congruenza tra sviluppo urbano e sviluppo delle infrastrutture dei servizi di acquedotto, fognatura e depurazione;
- maggiore efficacia delle politiche di gestione sostenibile del drenaggio anche promuovendo il ricorso all'uso di SUDS (sustainable urban drainage systems) e NBS (nature based solutions) nonché la realizzazione di interventi sull'urbanizzato esistente;
- maggiore efficacia e celerità nella realizzazione di interventi di miglioramento delle infrastrutture idriche e di tutela dell'urbanizzato dagli allagamenti, anche mediante il coinvolgimento dell'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI) nella valutazione delle possibili azioni;
- la salvaguardia del valore paesaggistico dell'idrografia naturale superficiale quale struttura fondamentale della morfologia del paesaggio lombardo, anche nella sua funzione di corridoio ecologico e riferimento prioritario per la costruzione della rete verde regionale.
- il raggiungimento sinergico di obiettivi plurimi quali l'efficientamento idrico (anche mediante la realizzazione di reti duali, sistemi di accumulo domestico e riuso), energetico, la riduzione della vulnerabilità rispetto alle alluvioni, il rafforzamento sismico, ecc. nell'ambito dei processi di rigenerazione territoriale e urbana sul tessuto urbano esistente.

5.6.13 Contratti di fiume / lago, progetti strategici di sottobacino idrografico e altre azioni di Governance

In molti casi, data la complessità e la pluralità dei fattori che determinano elevate pressioni e, di conseguenza, generano forti compromissioni degli ecosistemi acquatici, il raggiungimento

e/o il mantenimento degli obiettivi di qualità risulta estremamente arduo e complesso. Questo è ancora più vero in quei sottobacini dove, a causa dell'eccessiva urbanizzazione, il livello di compromissione ecologico-ambientale e di alterazione idromorfologica sono estremamente elevati.

Per far fronte a tali situazioni nell'ultimo decennio si sono attivati in Regione Lombardia e sono previsti dal Programma processi di riqualificazione di sottobacino che affrontano con un approccio multifettoriale e multiscalare le criticità ambientali, attivando processi di buona governance delle trasformazioni in atto nel territorio e attuando un corpus di misure (infrastrutturali, territoriali, normative, regolamentari, culturali, ecc.) così articolato e complesso da poter produrre risultati percepibili nel medio periodo.

Tali processi hanno assunto il nome di "Contratti di Fiume" e sono attuati mediante strumenti della programmazione negoziata, quali gli Accordi Quadro di Sviluppo Territoriale (AQST) promossi da Regione Lombardia nei bacini del fiume Olona, del Seveso e del Lambro Settentrionale, ai quali si affiancano accordi di programmazione negoziata promossi da attori locali.

Nell'ultimo sessennio, si è assistito ad un aggiornamento dei Programmi d'Azione dei Contratti di Fiume promossi da Regione che, grazie anche allo sviluppo negli stessi bacini dei Progetti Strategici di Sottobacino (previsti dall'al.r. 12/05), hanno visto un maggior grado di condivisione con gli attori locali ed una maggior integrazione delle misure in un'ottica multi-obiettivo.

Contemporaneamente, anche grazie al supporto di Regione Lombardia e di ERSAF, si è giunti alla sottoscrizione di quattro Contratti di Fiume promossi da realtà locali: quello del Mincio, dell'Adda Sovralacuale, del Bardello e della Media Valle del Po, ed all'avvio di percorsi verso i Contratti di Fiume dell'Olona Meridionale, del Toscolano e del Mera.

Sul Torrente Lura, sul Seveso e sul Lambro Settentrionale si è consolidata l'esperienza dei Progetti Strategici di sottobacino: tali strumenti, peraltro previsti dalla normativa regionale (art. 55 bis l.r. 12/2005), si qualificano come piani stralcio territoriali del Piano di bacino del Po.

Attualmente Regione Lombardia ed ERSAF sono impegnate nei tavoli territoriali che porteranno alla condivisione ed alla approvazione del Progetto Strategico di Sottobacino dell'Olona-Bozzente-Lura-Lambro Meridionale

Nel 2019 è stato inoltre sottoscritto il primo Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale relativo ad un lago lombardo, l'AQST "Salvaguardia e risanamento del lago di Varese" che ha l'obiettivo di completare il processo di risanamento delle acque del lago di Varese per tutelare e salvaguardare l'ambiente e la biodiversità e favorire una fruizione della risorsa per i diversi usi.

Lo sviluppo, previsto dal Programma, di un sistema così articolato e territorializzato di strumenti di governance e progettazione partecipata, fortemente ancorato e correlato alla Pianificazione di Distretto, rappresenta la concreta applicazione di quanto indicato dalla Direttiva 2000/60 in riferimento alla necessità di integrare misure e obiettivi anche mediante "programmi e piani di gestione più dettagliati per sottobacini, settori, problematiche o categorie di acque, al fine di affrontare aspetti particolari della gestione idrica" nonché concreta applicazione delle misure previste dal Piano di Gestione del rischio di alluvioni.

Mutuando l'esperienza dei Contratti di Fiume e dei Progetti Strategici di Sottobacino, il Programma dovrà prevedere forme di governance per superare la frammentazione delle competenze e valorizzare il contributo di tutti i soggetti che sul territorio si occupano a vario titolo di tutela e gestione delle acque e dei corpi idrici, compresa l'eventuale istituzione di Tavoli di coordinamento all'opportuna scala territoriale. Nella valutazione delle modalità di attivazione di tali forme di coordinamento territoriale dovranno essere considerate le possibilità di coinvolgimento, per i temi di specifico interesse, delle associazioni di categoria rappresentative.

5.6.14 Acque minerali e termali

La normativa di riferimento in materia di acque minerali e termali è particolarmente datata: a livello nazionale sono infatti vigenti il R.D. 28-9-1919 n. 1924 "Regolamento per l'esecuzione del Capo IV della L. 16 luglio 1916, n. 947, contenente disposizioni sulle acque minerali e gli stabilimenti termali, idroterapici e di cure fisiche e affini" e il R.D. 29-7-1927 n. 1443 "Norme di carattere legislativo per disciplinare la ricerca e la coltivazione delle miniere nel Regno" mentre la norma regionale di riferimento è la L.R. 29 Aprile 1980 n.44 "Disciplina della ricerca, coltivazione ed utilizzo delle acque minerali e termali" e s.m.i.

Le competenze amministrative relative al rilascio dei permessi di ricerca e di concessioni di coltivazione sono state delegate alle Province con la L.R. 1/2000 mentre sono tuttora di competenza regionale le funzioni amministrative riguardanti la definizione dei canoni di concessione per le acque minerali e termali e l'organica politica di valorizzazione del patrimonio idrominerali.

Tale corpo normativo, a cui si sono peraltro aggiunte successive delibere di giunta regionale che hanno introdotto alcuni necessari elementi specifici, richiede un ammodernamento e razionalizzazione tesi tra l'altro a meglio orientare il risparmio e la tutela della risorsa idrica: a questo proposito il Programma valuterà le opportune azioni di sviluppo della normativa e di miglioramento del quadro conoscitivo per il perseguimento di tali obiettivi.