

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE 2030

Documento Strategico

Documento Strategico

Regione Emilia-Romagna

**Assessorato alla Transizione Ecologica, Contrasto al Cambiamento Climatico,
Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, Protezione Civile**

Direzione Generale Cura del Territorio e dell'Ambiente

Settore Tutela dell'Ambiente ed Economia circolare

A cura di:

Area Tutela e Gestione Acqua

Patrizia Ercoli - Responsabile del progetto e coordinamento generale del gruppo di lavoro

Gruppo di Lavoro: Mirca Brini, Emanuele Cimatti, Simona Fabbri, Camilla Iuzzolino, Paola Maldini, Sandra Monducci, Vittoria Montaletti, Addolorata Palumbo, Immacolata Pellegrino, Andrea Rapino, Francesca Romani, Olga Sedioli, Davide Sgarzi

Con la collaborazione di:

ARPAE EMILIA-ROMAGNA

Con il supporto tecnico-specialistico di:

Ambiente Italia S.r.l. - IRIDRA S.r.l (R.T.I.)

Supporto grafico: Centro Stampa Regione Emilia-Romagna

Edizione: settembre 2023

L'immagine di copertina è tratta da Pixabay.

Sommario

1.	PREMESSA.....	1
1.1.	CHE COS'È UN PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA).....	3
2.	LA TUTELA DELLE ACQUE NEL CONTESTO NORMATIVO COMUNITARIO E NAZIONALE.....	4
3.	PERCHÉ FARE UN NUOVO PTA.....	6
3.1.	PERCHÉ DOPO I RECENTI EVENTI ESTREMI DEGLI ANNI 2021-2023.....	7
4.	POLITICHE REGIONALI VIGENTI DI TUTELA DELLE ACQUE.....	8
5.	IL PERCORSO DI PIANIFICAZIONE.....	11
6.	IL CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	13
6.1.	CAMBIAMENTI CLIMATICI: STATO E DISPONIBILITÀ DELLE RISORSE IDRICHE.....	13
6.2.	LA QUALITÀ DEI CORPI IDRICI.....	13
6.2.1.	LO STATO DEI CORPI IDRICI IN DETTAGLIO.....	14
6.3.	PRINCIPALI FATTORI CHE INCIDONO SUL RAGGIUNGIMENTO DEL BUONO STATO AMBIENTALE DELLE ACQUE.....	16
6.3.1.	LE ALTERAZIONI IDRO-MORFOLOGICO DEI CORPI IDRICI FLUVIALI.....	16
6.3.2.	L'INQUINAMENTO: SOSTANZE ORGANICHE, NUTRIENTI E MICROINQUINANTI.....	18
6.3.3.	I PRELIEVI IDRICI.....	21
6.3.4.	ACQUE E AMBIENTI URBANI.....	23
7.	MACRO-OBIETTIVI, LINEE STRATEGICHE E AZIONI DEL PTA 2030.....	24
	LS1 – AUMENTARE-DIVERSIFICARE L'OFFERTA.....	29
	LS2 – RAFFORZARE LA RESILIENZA DEL TERRITORIO ALLA SICCITÀ.....	31
	LS3 – RIDURRE LA DOMANDA.....	34
	LS4 – INVESTIRE IN RICERCA E INNOVAZIONE.....	36
	LS5 – GARANTIRE LA FUNZIONALITÀ ECOLOGICA.....	39
	LS6 – MIGLIORARE ASSETTO E DINAMICA MORFOLOGICA.....	41
	LS7 – RIDURRE I CARICHI INQUINANTI.....	43
	LS8 – RIDURRE LA PRESSIONE DELLA CITTÀ.....	46
	LS9 – COOPERARE CON I TERRITORI E INTERAGIRE FRA ENTI.....	48
	LS10 – COMUNICARE E PROMUOVERE IL VALORE DELL'ACQUA.....	51
8.	LE STRATEGIE DI PIANO CALATE NEI CONTESTI TERRITORIALI REGIONALI DI RIFERIMENTO.....	53
9.	LE STRATEGIE DI PIANO LETTE NEL CONTESTO DEL POST ALLUVIONE DEL MAGGIO 2023.....	55
10.	LA GOVERNANCE DEL PIANO.....	59
11.	LE RISORSE FINANZIARIE.....	62



1. Premessa

Questo documento dà avvio al percorso per elaborare il nuovo **Piano di Tutela delle Acque (PTA 2030)** della Regione Emilia-Romagna, e presenta gli obiettivi strategici che si intendono perseguire e le scelte generali di piano, come previsto dai commi 1 e 2 dell'art. 34 della L.R. 16/2017.

A distanza di 18 anni dalla elaborazione del Piano di Tutela delle Acque (PTA 2005) numerose sono ancora le criticità presenti sul territorio regionale, in parte aggravate dai cambiamenti climatici. In questo contesto per perseguire l'obiettivo strategico di migliorare la qualità e la disponibilità delle acque, è necessario formulare un nuovo Piano di Tutela delle Acque. Per rispondere alle sfide poste dal cambiamento climatico il nuovo piano si pone obiettivi ambiziosi, da perseguire attraverso linee strategiche di azione proiettate su orizzonti temporali che vanno dal medio al lungo periodo e sviluppate secondo una strategia pienamente integrata con il Patto per il Lavoro e per il Clima e con la Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile (come illustrato in Figura 1 e Figura 2).

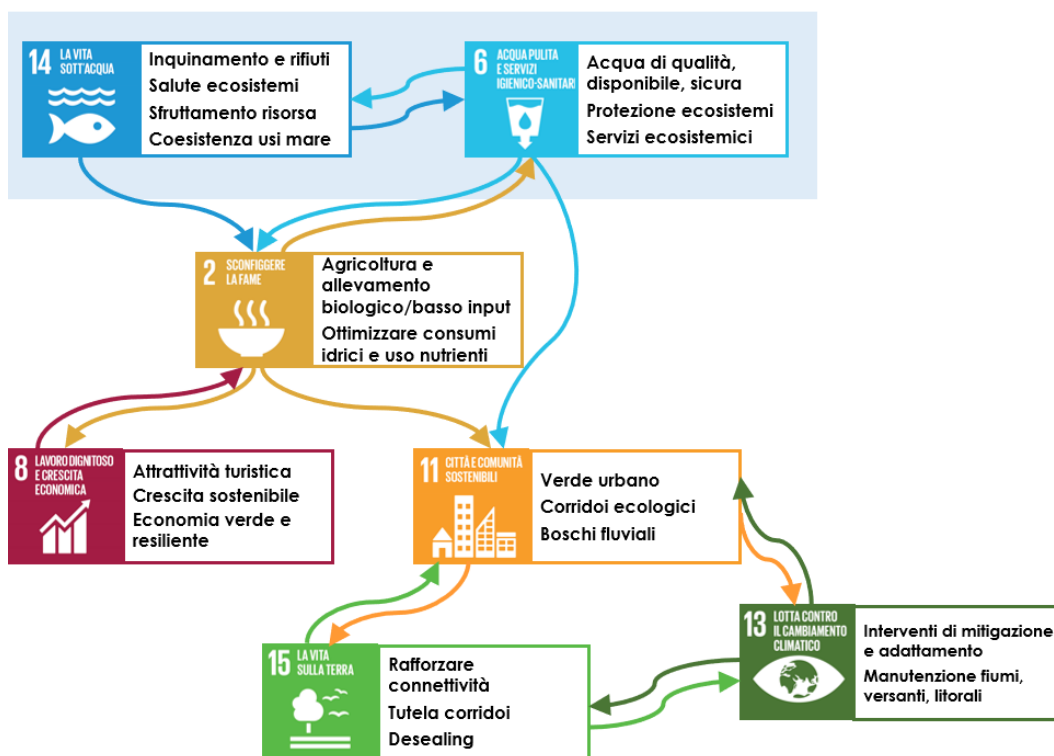


Figura 1 – Obiettivi della Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile connessi con le linee strategiche di azione del PTA 2030.

△ Emilia-Romagna, regione della transizione ecologica

Accrescere la Tutela e valorizzazione della risorsa idrica e degli ecosistemi, migliorando lo stato degli ecosistemi, incentivandone un utilizzo sostenibile anche mediante la riduzione dei consumi e degli sprechi sia nel settore residenziale, quanto in quello industriale ed agricolo (Water Footprint), migliorandone la qualità e la disponibilità, con la prospettiva di dimezzare le perdite di rete, accrescendo, innovando e migliorando la capacità di stoccaggio, riutilizzando le acque reflue e quelle piovane, cogliendo l'opportunità di candidare progetti all'interno del PNRR.



Piantumare 4 milioni e mezzo di alberi in 5 anni, **valorizzare e tutelare il patrimonio forestale**, qualificare il patrimonio esistente e aumentare il verde delle città; contribuire a pulire l'aria e tutelare la biodiversità, con la realizzazione di boschi, anche fluviali, e piantagioni forestali, individuando le aree più idonee con il coinvolgimento degli Enti locali, della cittadinanza e degli operatori agricoli; **tutelare i corridoi ecologici** esistenti come strategicamente essenziali, migliorandone la connettività.



Promozione della sostenibilità, dell'innovazione e dell'attrattività dei centri storici attraverso lo sviluppo di processi di rigenerazione, che tengano insieme gli interventi edilizi ed urbanistici, le scelte in materia di accessibilità e mobilità, il rafforzamento dei servizi e delle dotazioni infrastrutturali, le azioni di adattamento ai cambiamenti climatici e le misure di rivitalizzazione del tessuto economico e sociale.



Investimenti [...] in un **Piano strategico di manutenzione, difesa e adattamento degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti, e di prevenzione del dissesto idrogeologico e di difesa della costa** attraverso una programmazione pluriennale condivisa con gli enti locali e con tutti gli attori coinvolti; una strategia fondata sul rafforzamento delle conoscenze su rischi e vulnerabilità, che individui priorità, pianifichi interventi di prevenzione da attuare nel breve e nel medio-lungo termine [...].



⬡ Emilia-Romagna, regione del lavoro, delle imprese, delle opportunità

Sostegno al reddito, alla competitività e all'efficienza produttiva delle **imprese agricole, agroalimentari, della pesca e dell'acquacoltura**, [...]; favorendo lo sviluppo dell'agricoltura biologica e di quella di precisione, nonché il riutilizzo degli scarti in una logica circolare; [...].



Rafforzamento delle azioni di promo-commercializzazione, sostegno agli investimenti dei privati per la qualificazione e l'innovazione delle strutture ricettive, dando continuità alla valorizzazione di beni pubblici e alla **riqualificazione urbana ed ambientale del territorio**.

Figura 2 – Linee di intervento del Patto per il Lavoro e per il Clima connesse con il PTA 2030 e loro collegamento con gli obiettivi della Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Il nuovo Piano nasce in un contesto fortemente influenzato dai cambiamenti climatici in atto che generano una diversa distribuzione delle precipitazioni ed un aumento delle temperature, incidendo da un lato sul deficit idrico e dall'altro sul verificarsi di eventi alluvionali significativi. Il cambiamento climatico costituirà, inevitabilmente, lo scenario di fondo delle politiche regionali sull'acqua negli anni a venire e dovrà, pertanto, essere al centro del nuovo Piano di Tutela delle Acque nell'ottica dell'adattamento.

Le principali questioni e tematiche con cui il nuovo Piano deve confrontarsi sono quindi legate al susseguirsi di fenomeni siccitosi frequenti ed intensi, particolarmente gravosi nel distretto idrografico del fiume Po, di cui la Regione Emilia-Romagna fa parte, al

possibile verificarsi di precipitazioni di forte intensità e di diversa variabilità spaziale, alla disponibilità di acqua, pulita e sicura, oggi e per le generazioni future, al recupero dell'equilibrio tra acqua e biosfera e alla valorizzazione dei paesaggi dell'acqua.

L'orizzonte temporale del nuovo Piano è al 2030, in linea con i percorsi previsti dai documenti programmatici e strategici della Regione Emilia-Romagna, quali il Patto per il Lavoro e per il Clima, la Strategia regionale Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, nonché delineati dall'Accordo di Parigi, dal Quadro 2030 per il clima e l'energia dell'Unione Europea, dalla programmazione dei fondi europei 2021-2027, dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

1.1. Che cos'è un Piano di Tutela delle Acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) è il principale strumento di governo e gestione della risorsa idrica a scala regionale, sotto il duplice profilo della tutela qualitativa e quantitativa della risorsa¹. Esso si integra con i Piani di Gestione Distrettuali, di cui diremo tra poco, e contribuisce ad attuare e meglio definire alla scala regionale le misure da essi previste.

Gli obiettivi del PTA, nel rispetto delle disposizioni di cui al D.lgs. 152/2006 e delle indicazioni della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) sono:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- favorire la riduzione dei consumi in tutti i settori idroesigenti;
- perseguire usi sostenibili, efficienti e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- garantire il giusto equilibrio tra uso della risorsa e tutela degli ecosistemi acquatici in un contesto di forte scarsità idrica;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- concorrere alla protezione rafforzata ed al miglioramento dell'ambiente acquatico;
- contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità,

Il PTA è, quindi, un piano di settore di tipo "strategico", concepito per obiettivi e azioni per raggiungerli. Senza entrare nel dettaglio dei contenuti che il Piano deve avere², si può dire che il PTA sia concepito secondo il più semplice dei modelli di pianificazione ambientale (pressione, stato, risposta):

- contesto di riferimento (quadro conoscitivo), che descrive (par.6):
 - o lo stato delle acque (suddivise in corpi idrici);
 - o le pressioni di diversa natura che contribuiscono a deteriorare lo stato delle acque;
- obiettivi, composti in un quadro logico, che riguardano in primis il miglioramento dello stato delle acque, ma non solo (par.7);
- linee strategiche e relative misure o azioni per raggiungere gli obiettivi (par. 7).

¹ Art. 121 del D.lgs. 152/2006.

² Le informazioni e i contenuti da includere nel Piano sono indicate nella Parte B dell'Allegato 4 alla Parte Terza del D.lgs. 152/2006.

2. La tutela delle acque nel contesto normativo comunitario e nazionale

L'acqua non è soltanto una risorsa che l'uomo può sfruttare, o un prodotto commerciale: è un patrimonio naturale, comune e necessario a tutti gli esseri viventi, un bene non infinito che ha bisogno di essere tutelato ed utilizzato in maniera sostenibile in termini sia qualitativi che quantitativi. L'acqua gioca anche un ruolo fondamentale nel ciclo che regola il clima, sia a scala globale che locale. La sua tutela e gestione è quindi molto complessa, difficile da ricondurre a schemi giuridici rigidi, ed ha il difficile compito di trovare un equilibrio tra l'aspetto di sfruttamento della risorsa in relazione ai suoi molteplici usi e quello di protezione di un bene essenziale per la vita ed il benessere dell'ecosistema.

A questo scopo, nel 2000 la Commissione Europea si dota di uno strumento che, da quel momento, costituisce il cardine della politica unionale di tutela delle acque: la Direttiva 2000/60/CE (nota come Direttiva Quadro Acque - DQA). Essa definisce un quadro giuridico per l'azione comunitaria in materia di acque che, per la prima volta, si rivolge alla gestione e alla tutela di tutte le tipologie di acque: superficiali (fluviali, lacustri, di transizione, marino costiere) e sotterranee. La Direttiva è basata su un approccio integrato ed ecosistemico alla pianificazione e gestione della risorsa idrica, che mira a prevenirne e ridurre l'inquinamento, promuoverne un uso sostenibile, proteggere e migliorare l'ambiente acquatico nonché mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità. L'attuazione della DQA individua come unità territoriale e gestionale di base il bacino idrografico naturale, e introduce lo strumento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico.

La DQA è integrata da una serie di direttive ed altri documenti legislativi più specifici, che seguono diverse filiere tematiche legate agli usi umani della risorsa ed agli aspetti gestionali della sua tutela (qualità delle acque, gestione del rischio alluvioni, gestione delle risorse idriche nel rispetto degli usi idropotabili, irrigui, produttivi ed energetici), e che contribuiscono ai suoi obiettivi³.

A queste direttive si devono poi aggiungere, per affinità e coerenza con la natura complessa e relazionata dell'acqua, i quadri normativi legati ai temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici, dello sviluppo sostenibile, della tutela del paesaggio e della conservazione degli habitat e degli ecosistemi acquatici e terrestri.

A completare l'inquadramento normativo europeo in tema di acque sono ulteriori direttive e regolamenti finalizzati all'approccio uniforme e integrato alla pianificazione e alla gestione dell'ambiente marino e costiero, basato sulla tutela degli ecosistemi (il cosiddetto *ecosystem-based approach*).

La Figura 3 schematizza il quadro delle direttive e degli strumenti legislativi che concorrono alla tutela delle acque.

³ <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/74/water-protection-and-management>

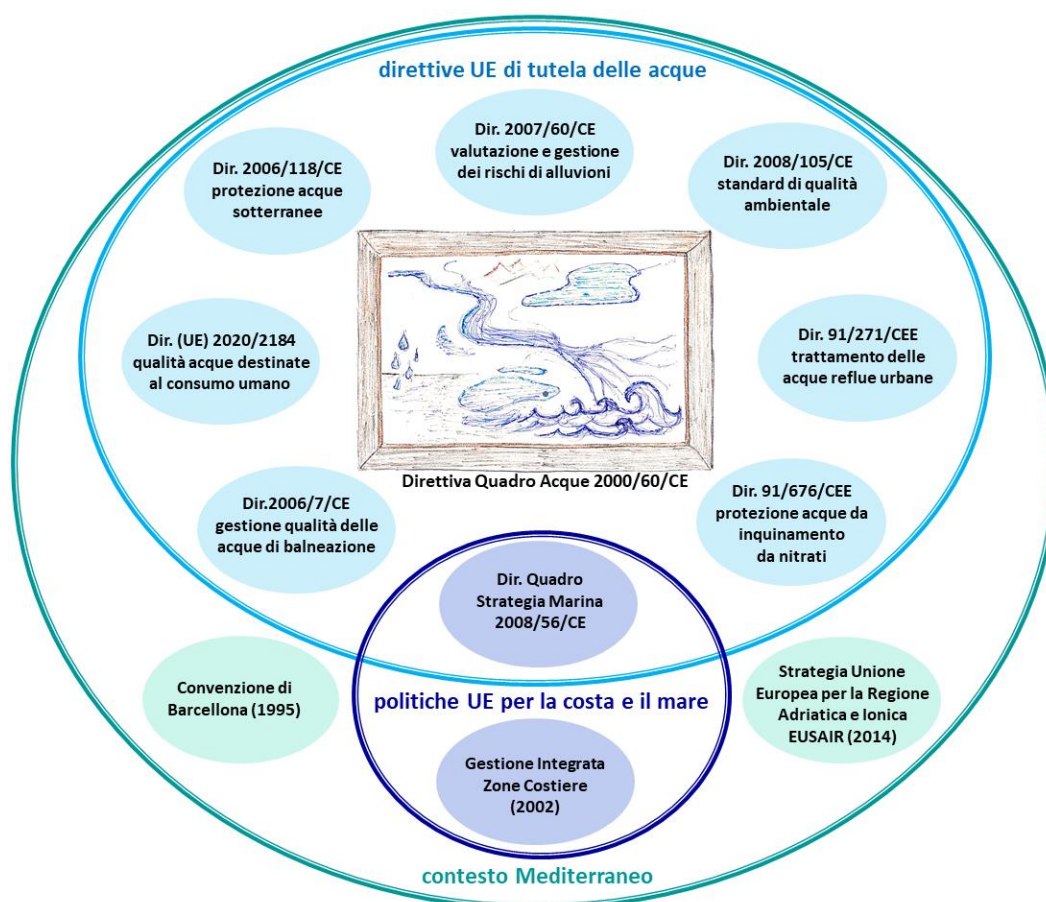


Figura 3 - Il complesso quadro degli strumenti utili alla tutela e gestione delle acque in contesto unionale e internazionale.

Il nostro Paese si è adeguato alla normativa europea in materia di acque attraverso l'emanazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", parte terza "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche". Sono seguiti tre decreti ministeriali attuativi predisposti i sensi dell'art. 75, comma 3, del medesimo D. Lgs. 152/2006:

- "Decreto Tipizzazione" DM 131/2008, Regolamento recante "i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione corpi idrici, analisi delle pressioni)";
- "Decreto Monitoraggio" DM 56/2009, Regolamento recante "i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento";
- "Decreto Classificazione" DM 260/2010, Regolamento recante "i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali".

In ottemperanza del disposto normativo comunitario, i decreti citati prevedono il raggiungimento degli obiettivi di qualità, sia per le acque superficiali che per quelle sotterranee, attraverso la predisposizione dei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici (PdG).

3. Perché fare un nuovo PTA

L'adozione della Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE) ha costretto i Paesi membri a rivedere obiettivi, strumenti e metodologie per la politica di tutela delle risorse idriche. In Italia, il recepimento della Direttiva, avvenuto con il D.lgs. 152/2006, ha seguito di poco l'adozione da parte di numerose Regioni, compresa l'Emilia-Romagna nel 2005, dei Piani di Tutela delle Acque previsti dall'allora D.lgs. 152/99.

Lo strumento operativo e gestionale previsto dalla DQA per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque è il Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PdG). Il processo di attuazione della DQA delineato dal D.lgs. 152/2006 prevede due livelli di pianificazione:

- a scala distrettuale con il Piano di Gestione (art. 117)
- a scala regionale attraverso i Piani di Tutela delle Acque (art. 121).

A prescindere dalla scala territoriale di riferimento e dalle amministrazioni responsabili, i due livelli di pianificazione (PTA e PdG) 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 del PTA e degli altri strumenti regionali di pianificazione e di programmazione nei diversi settori (agricoltura, difesa del suolo, energia, infrastrutture viarie, aree protette, ecc.) ai fini della tutela delle risorse idriche.

Il Piano di Tutela delle Acque del 2005 era nato con natura di Piano Stralcio di Bacino e in qualche modo anticipava e conteneva, declinandole in una forma diversa, molte delle politiche di tutela poi confluite nel D.lgs 152/2006; tuttavia esso non ha trovato piena attuazione, principalmente perché si configurava prevalentemente come piano di indirizzi rivolto ad altri e demandava le varianti attuative in capo alle Province, ora profondamente riformate.

Dall'approvazione del D.Lgs. 152/2006 ci sono stati 2 cicli di pianificazione distrettuali, ed è appena iniziato il terzo (2021-2027); nei PdG sono confluite la componente e le azioni della politica regionale in materia di tutela delle acque attraverso l'introduzione di misure regionali che hanno dato attuazione, dove non demandato ad altri enti, anche al PTA 2005, il più coerentemente possibile con le nuove strategie e metodologie messe in campo dall'Europa e con gli obiettivi individuati nei PdG. È anche per questo motivo che si è potuto ritardare di tanti anni l'aggiornamento del PTA2005, proprio perché, nel mentre, hanno agito le misure regionali contenute nei PdG.

Occorre tuttavia sottolineare che con l'implementazione della DQA, è cambiato sia il modo di individuare i corpi idrici sia il modo con cui viene valutato lo stato delle acque. In ragione di ciò, fare confronti tra un "prima" e un "dopo" DQA non è semplice, soprattutto se ci si riferisce esclusivamente alla qualità dei corpi idrici.

Il nuovo PTA 2030 si configura come uno "specifico piano di settore" e rappresenterà lo strumento principale di governo e gestione della risorsa idrica a scala regionale, sotto il duplice profilo della tutela qualitativa e quantitativa della risorsa, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati per ogni corpo idrico dai PdG secondo quanto previsto dalla DQA.

3.1. Perché dopo i recenti eventi estremi degli anni 2021-2023

Il percorso di elaborazione del PTA 2030 prende l'avvio a 18 anni circa dal primo PTA e durante un lungo periodo di crisi idrica di intensità anomala protrattosi negli anni 2021-2022 nonché poco dopo gli eccezionali eventi alluvionali e di dissesto idrogeologico del maggio 2023 che hanno colpito in particolare la Romagna.

Sia i lunghi periodi di siccità e di alte temperature sia l'aumento dell'intensità delle precipitazioni e quindi della crescita dei rischi e della gravità delle alluvioni e dei fenomeni franosi, evidenziano il tema delle acque come centrale nel nuovo contesto determinato dalla crisi climatica.

Troppa acqua o troppo poca, quindi?

Per il fiume Po, il 2022 è stato un anno decisamente sotto la norma, con un deflusso annuo pari a 551 mc/sec, inferiore al minimo storico degli ultimi 100 anni, con conseguenti problemi di risalita del cuneo salino e nessuna piena rilevante registrata, mentre le portate degli altri fiumi regionali sono state confrontabili con i minimi storici degli ultimi 20 anni.

Di contro, nel maggio 2023 sull'intero areale della Romagna interessato dagli eventi alluvionali sono caduti circa 4 miliardi di mc d'acqua, corrispondenti a circa 250 litri d'acqua al metro quadrato in poco più di un giorno.

Numeri come questi devono costringerci a un'analisi dei dati e ad un impegno immediato: la recente alluvione che ha devastato l'Emilia-Romagna e i lunghi periodi di siccità che l'hanno colpita hanno reso ancora più evidente come il tema dell'acqua sia estremamente complesso e strategico nelle politiche nazionali e regionali e sottolineato la necessità di agire prontamente per fronteggiare l'aggravamento di eventi estremi, ormai sempre più frequenti e tangibili, che non riguardano solo un lontano futuro ma anche il presente.

Elaborare il nuovo PTA può significare trasformare questa sfida in opportunità, nella consapevolezza che il legame tra crisi climatica e acqua pone tutta la comunità di fronte a scelte da effettuarsi in modo responsabile e consapevole.

4. Politiche regionali vigenti di tutela delle acque

La Regione Emilia-Romagna afferisce a due distinti Distretti Idrografici, unità territoriali di riferimento per il governo delle acque, il distretto idrografico padano e il distretto idrografico dell'Appennino Centrale. Per entrambi i Distretti è stato approvato il secondo aggiornamento dei Piani di Gestione (PdG 2021-2027) alla cui redazione la Regione Emilia-Romagna ha contribuito fornendo:

1. l'aggiornamento dell'intero quadro conoscitivo delle pressioni e degli impatti sulle risorse idriche;
2. la classificazione dello stato per tutti i corpi regionali (fluviali, lacustri, di transizione, sotterranei, marino-costieri);
3. l'aggiornamento dei corpi idrici, delle reti di monitoraggio, del registro delle aree protette e dei criteri per l'individuazione degli obiettivi di qualità per le diverse tipologie di corpi idrici.

La Direttiva 2000/60/CE ha previsto il raggiungimento o il mantenimento, dove già raggiunto, dell'obiettivo di "buono stato ambientale" per tutti i corpi idrici entro precise scadenze: al 2015, prevedendo la possibilità di prorogare al 2021 o al 2027 a determinate condizioni, o derogare per situazioni e motivazioni specifiche o per condizioni naturali.

Gli obiettivi ambientali, declinati per corpo idrico nei PdG sono:

- impedire il deterioramento, ovvero raggiungere il buono stato/potenziale ecologico ed il buono stato chimico delle acque superficiali;
- impedire il deterioramento, ovvero raggiungere il buono stato quantitativo ed il buono stato chimico delle acque sotterranee.

Lo stato delle acque (Figura 4) è definito come l'espressione complessiva dello stato del corpo idrico, determinato dal valore più basso:

- nel caso delle acque superficiali: derivante dalla valutazione attribuita di stato ecologico (Figura 5) e di stato chimico;
- nel caso delle acque sotterranee: derivante dalla valutazione di stato chimico e di stato quantitativo.

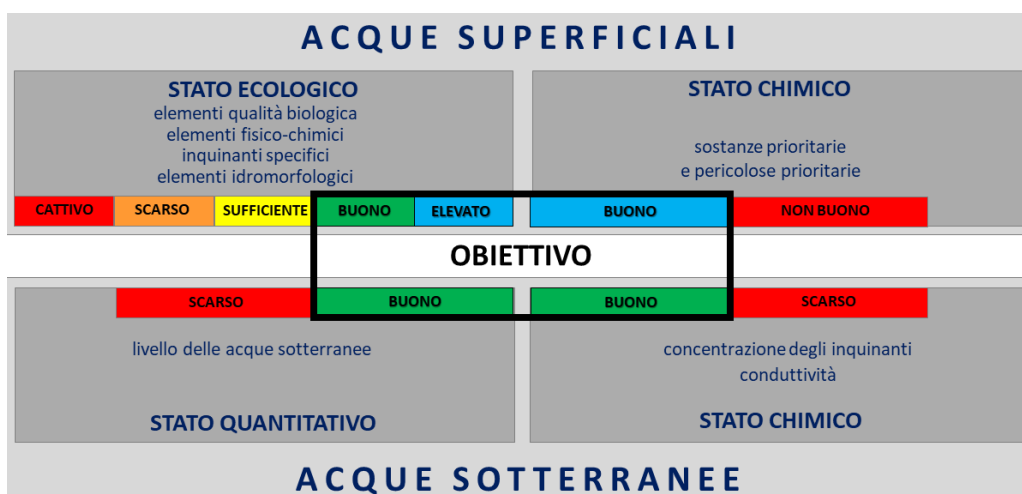


Figura 4 - Valutazione dello stato delle acque superficiali e sotterranee al fine del raggiungimento dell'obiettivo di buono stato secondo la Direttiva 2000/60/CE.



Figura 5 - Elementi di qualità per la valutazione dello stato ecologico delle acque superficiali ai sensi della DQA (da sito MASE).

Allo stato attuale, a seguito dell'applicazione dei criteri introdotti dalla Direttiva 2000/60/CE, sul territorio regionale sono stati individuati 454 corpi idrici fluviali (ove per corpo idrico si intende anche una porzione di corso d'acqua con caratteristiche omogenee), 7 corpi idrici di transizione, 2 corpi idrici marino-costieri, 5 corpi idrici lacustri e 135 corpi idrici sotterranei.

Negli ultimi tre decenni le politiche messe in atto in materia di acque attraverso il PTA e i PdG vigenti (Figura 6 e Figura 7) hanno contribuito alla protezione dei corpi idrici regionali e hanno permesso di conseguire importanti risultati in diversi settori.

Infatti, in tutta l'Emilia-Romagna l'acqua di rubinetto è potabile, le acque marino-costiere sono balneabili, tanti fiumi e tutte le zone umide di transizione costituiscono aree di pregio ambientale. La regolamentazione introdotta in materia di prevenzione dell'inquinamento di origine urbana, industriale e agricola ha comportato un miglioramento significativo nella qualità delle acque, grazie soprattutto alla riduzione dei carichi di nutrienti quali azoto e fosforo. Di conseguenza tante specie ittiche sono tornate a popolare i fiumi e i fenomeni di fioritura algale in Adriatico non si manifestano più in maniera così estesa e così impattante come in passato.

I sistemi di fognatura e depurazione a servizio degli agglomerati con consistenza maggiore di 2.000 A.E. hanno raggiunto, da tempo, la conformità rispetto a quanto disposto dalla Direttiva 91/271/CEE (Direttiva Acque reflue Urbane) e si sta ora operando, attraverso il finanziamento di specifici interventi, al miglioramento dell'efficienza delle reti (separazione delle reti, realizzazione di vasche di prima pioggia, ecc.) e alla implementazione di trattamenti più spinti al fine di migliorare la qualità dei reflui depurati. Non solo: nella programmazione attuale è anche previsto un piano di interventi finalizzato alla realizzazione di sistemi di trattamento di secondo livello per tutti gli agglomerati compresi fra i 200 ed i 2.000 A.E. attraverso il completamento di sistemi di collettamento ai depuratori centralizzati esistenti o la realizzazione di piccoli impianti di depurazione periferici.

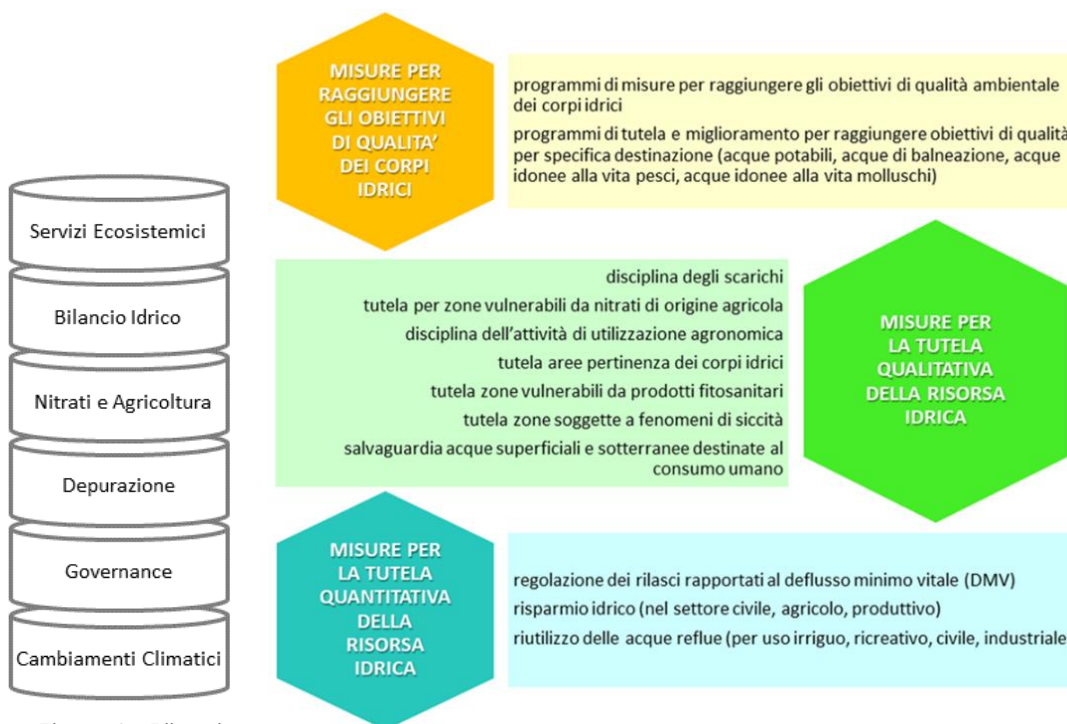


Figura 6 - Pilastri dei PdG.

Figura 7 - Misure del PTA 2005.

Ciononostante, sono ancora molti i corpi idrici regionali che presentano uno stato ambientale inferiore al buono: circa 2/3 dei corpi idrici superficiali, infatti, presenta uno stato sufficiente, scadente o pessimo, a causa delle pressioni che ancora persistono, ma anche a causa dei cambiamenti climatici in atto. In alcuni casi il mancato raggiungimento dello stato buono dipende dalla recente modifica delle soglie e delle metodologie di rilevamento e dall'introduzione di nuove pressioni.

Considerato lo stato ambientale misurato, nonché l'analisi delle pressioni e degli impatti esistenti, nel PdG 2021-2027 è dichiarata una proroga, al 2027 o oltre, al raggiungimento dell'obiettivo di "stato buono" per:

- 189 corpi idrici fluviali (su 454);
- 2 corpi idrici lacustri (su 5);
- 37 corpi idrici sotterranei (su 135);
- 6 corpi idrici di transizione (su 7);
- 1 corpo idrico marino-costiero (su 2).

mentre è prevista la deroga al raggiungimento dell'obiettivo per 2 corpi idrici sotterranei e per 131 corpi idrici superficiali, molti dei quali artificiali o fortemente modificati, che, per ragioni soprattutto legate al loro utilizzo (dove per "utilizzo" si intende anche la presenza di arginature a tutela della sicurezza idraulica), non sono in condizioni tali da poter raggiungere l'obiettivo come definito dalla DQA.

5. Il percorso di pianificazione

Nella fase di redazione del nuovo Piano di Tutela delle Acque si intende prestare grande attenzione alla comunicazione e alla partecipazione, entrambi da considerarsi imprescindibili per garantire piena efficacia e completezza al Piano stesso. Il percorso partecipativo sarà progettato e gestito coerentemente alle indicazioni normative comunitarie, nazionali e regionali (L.R. 16/2017), a partire dall'esperienza già maturata nel precedente ciclo di partecipazione relativo al PTA 2005 e nell'ambito dei Contratti di Fiume, coinvolgendo il più ampio numero possibile di attori pubblici e privati dell'ecosistema regionale per costruire e mantenere relazioni con i gruppi di interesse significativi per il tema, condividere con essi gli elementi costitutivi del PTA e raccogliere eventuali commenti, criticità e suggerimenti. Analogamente, durante il processo di redazione del nuovo Piano, verrà adottata una strategia di informazione e comunicazione che permetta di "far sapere" cosa si sta facendo, come si sta procedendo, quali fasi sono previste, a cosa servirà il nuovo Piano. Il percorso di partecipazione e comunicazione è illustrato nel documento "Calendario, programma di lavoro e misure consultive per il nuovo Piano regionale di Tutela delle Acque" (predisposto ai sensi dell'art. 122 c1, lett. a del D.lgs. 152/2006) pubblicato⁴.

I tempi di redazione del Piano dovranno essere coerenti con quanto disposto dalle normative di settore⁵. Lo schema generale del percorso di pianificazione è rappresentato in Figura 8 e si raccorderà con il percorso di attuazione del terzo ciclo dei PdG (pianificazione 2021-2027) e con l'avvio del quarto.

Contestualmente al Piano dovrà essere predisposta anche una procedura di monitoraggio attuativo che individui gli indicatori adatti alla verifica annuale dell'avanzamento delle azioni del Piano e dei loro effetti in termini di miglioramento dello stato delle acque, anche ai fini della rendicontazione alla Commissione Europea, come previsto all'art. 123 del D.lgs. 152/2006.

⁴ <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/acque/temi/piano-di-tutela-delle-acque>

⁵ La procedura di pianificazione è definita dall'art. 34 della L.R. 16/2017, inerente alla "Pianificazione ambientale di settore", che individua le varie fasi del processo e stabilisce che ai fini della formazione e approvazione degli strumenti di pianificazione di competenza della Regione previsti dalle normative in materia ambientale, si applica la procedura disciplinata nei titoli I e II della parte seconda del D.lgs. 152/2006, relativa alla valutazione ambientale strategica (VAS). Tale procedura si integra con l'art.122 del D.lgs. 152/2006 per quanto concerne le necessarie e previste fasi di predisposizione del Piano.

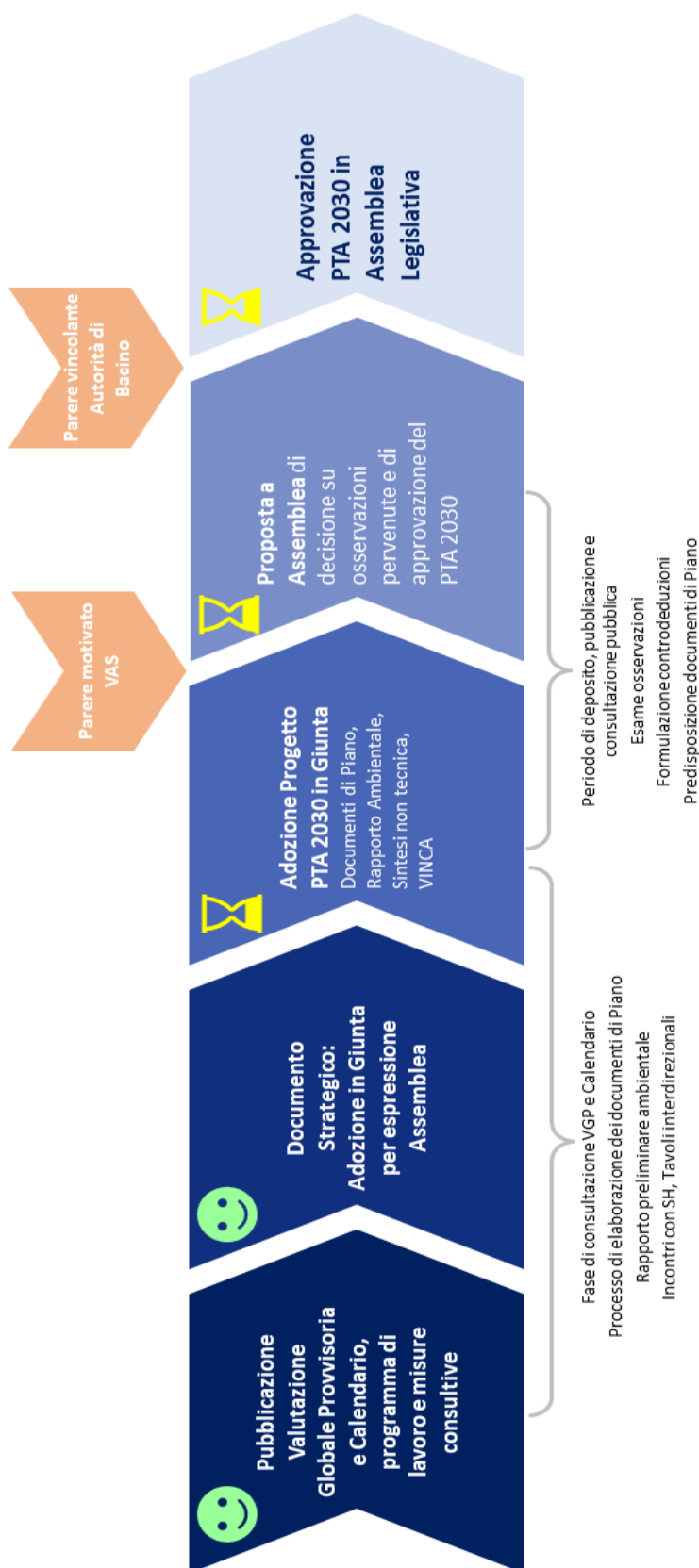


Figura 8 – Percorso di pianificazione del PTA 2030.

6. Il contesto di riferimento

6.1. Cambiamenti climatici: stato e disponibilità delle risorse idriche

L'Emilia-Romagna è una delle Regioni italiane in cui gli impatti legati ai cambiamenti climatici in atto sono quanto mai evidenti; basti pensare che negli ultimi quindici anni, sono stati registrati diversi eventi siccitosi (2007, 2011 e 2017, 2021, 2022, solo per citare i più gravosi), accompagnati da fenomeni alluvionali estremi e concentrati (ultimo in ordine di tempo quello del maggio 2022) e da mareggiate a volte distruttive.

In conseguenza dei cambiamenti climatici in atto, negli ultimi 80 anni si sono registrate in Regione diminuzioni significative nelle precipitazioni che possono essere stimate in riduzioni dell'ordine del 12% del totale (in termini assoluti, si traducono in una diminuzione di circa 150 mm/anno in montagna e di circa 90 mm/anno in pianura). Analogamente, più o meno nello stesso periodo di tempo, si è registrato un aumento significativo della temperatura media complessiva pari a circa 1,3 °C con un incremento massimo pari a 1,5 °C per l'areale di pianura urbana. Ovviamente, con la temperatura, è aumentata anche l'evapotraspirazione potenziale il cui incremento risulta considerevole, circa 90 mm/anno, e non appare correlata alla quota del territorio.

Questi cambiamenti, inevitabilmente, hanno avuto un impatto significativo anche sui processi afflussi/deflussi e di ricarica degli acquiferi portando ad una diminuzione complessiva della disponibilità di risorsa a livello regionale e condizionando fortemente la qualità dei corpi idrici, soprattutto quelli superficiali. Infatti, la riduzione delle portate transittanti in alveo, riduce notevolmente la capacità dei corsi d'acqua di sostenere le comunità acquatiche e di contenere l'impatto prodotto dai carichi inquinanti di origine puntuale o diffusa che ad essi vengono veicolati (capacità di autodepurazione).

Quindi, se da un lato sarà necessario tener conto della minor disponibilità di risorse idriche, sia in termini di possibilità di prelievi da fiumi e falde da destinare ai diversi usi che in termini di portate da mantenere negli alvei e negli acquiferi per garantirne lo "stato buono", dall'altro sarà necessario tener conto dell'incremento del rischio idraulico legato alla maggior intensità delle precipitazioni. A tale proposito, è utile osservare che molte delle possibili misure volte al raggiungimento dello "stato buono" delle acque possono avere effetti positivi sulla riduzione del rischio di alluvioni.

Infine, poiché i contesti urbani, con i loro sistemi di approvvigionamento e le loro reti di drenaggio, presentano particolari criticità rispetto ai cambiamenti climatici in atto, occorrerà dedicare ad essi uno specifico focus all'interno del nuovo Piano, al fine di individuare possibili strategie utili ad aumentare la resilienza al cambiamento climatico in termini di tutela delle acque di questi importantissimi sistemi.

6.2. La qualità dei corpi idrici

Per definire la qualità delle acque è attiva, da anni, un'importante rete di monitoraggio che consta di circa 1.000 stazioni distribuite in vario modo sulle diverse tipologie di corpi idrici (200 per i corsi idrici fluviali, 5 per i corpi idrici lacustri, 24 per i corpi idrici marino-costieri, 15 per i corpi idrici di transizione, 733 per i corpi idrici sotterranei). Le risultanze dei monitoraggi vengono elaborate al fine di determinare la classificazione di stato su base sessennale come previsto dalla norma di settore. L'elemento monitorato di cui bisogna individuare lo stato ambientale, quale indicatore dell'efficacia delle strategie di tutela ai fini del raggiungimento degli obiettivi definiti dalla DQA, è il corpo idrico. Un corpo idrico superficiale quasi mai corrisponde ad un intero corso d'acqua ma ad un

suo segmento che presenta caratteristiche omogenee: tipologia, idromorfologia, pressioni, impatti e stato ambientale. Lo stesso vale per un corpo idrico sotterraneo che è individuato sulla base delle caratteristiche geologiche e idrogeologiche, delle pressioni, degli impatti e dello stato ambientale.

6.2.1. Lo stato dei corpi idrici in dettaglio

La normativa vigente prevede che per classificare le acque superficiali si definisca lo stato chimico e lo stato/potenziale ecologico corrispondente ad un indice che esprime la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici (si considerano le condizioni di salute degli elementi biologici con il supporto degli elementi chimico-fisici e idromorfologici).

Nel dettaglio, per il sessennio 2014-2019, i corpi idrici fluviali che raggiungono l'obiettivo di **stato ecologico** "buono" ed "elevato" rappresentano il 30% (rispettivamente il 28% e il 2%) e riguardano principalmente il reticolo naturale collinare-montano, quelli che ricadono nelle classi di qualità "scarso" e "cattivo" raggiungono 29% e il 2%, mentre il 39% sono in stato "sufficiente" (Figura 9).

Lo **stato chimico**, definito dalla presenza nelle acque di sostanze prioritarie, è risultato "buono" per la grande maggioranza dei corpi idrici fluviali; solo nell'11% si è rilevato il superamento degli standard di qualità ambientale fissati dalla normativa (DM 260/2010 e D.lgs. 172/15), come rappresentato in Figura 10,

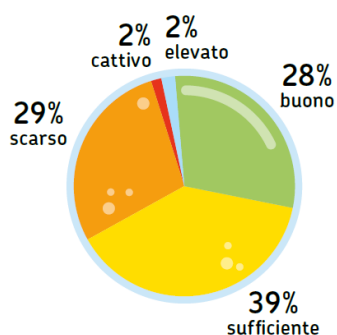


Figura 9 - Ripartizione percentuale in classi di qualità dello stato/potenziale ecologico dei corsi d'acqua (2014-2019) - (ARPAE, 2021).

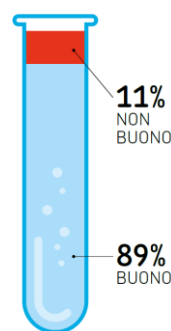


Figura 10- Ripartizione percentuale in classi di qualità dello stato chimico dei corsi d'acqua (2014-2019) - (ARPAE, 2021).

In generale, si può dire che quasi tutti i corsi d'acqua regionali presentano un "gradiente di qualità" Sud-Nord. Infatti, nel tratto appenninico, al netto di qualche problema di carattere locale, quasi tutti i corsi d'acqua presentano un "buono" stato mentre, a partire dalla via Emilia e andando verso nord, presentano uno stato di qualità spesso insufficiente a causa soprattutto della presenza dei grandi insediamenti urbani e di una consistente alterazione morfologica degli alvei dovuta alla presenza dei rilevati arginali che condizionano fortemente lo stato ambientale dei corsi d'acqua in quanto ne interrompono le dinamiche idromorfologiche, principale "motore" per la creazione e il ringiovanimento degli habitat.

Più complicato è il caso dei **corpi idrici fluviali artificiali**. Il complesso sistema di gestione dei canali, molti dei quali assolvono sia alla funzione di scolo che irrigua, pregiudica la possibilità che in questi si insedino comunità acquatiche tipiche degli ecosistemi fluviali. In assenza di queste, è difficile riferirsi a questi sistemi in termini di

funzionalità ecologica e di conseguenza anche la valutazione del loro stato risulta difficile e talvolta poco significativa.

I **corpi idrici lacustri** dell'Emilia-Romagna sono 5 invasi artificiali collinari e montani le cui acque sono utilizzate ad uso plurimo: l'uso potabile (Mignano, Suviana e Ridracoli), l'idroelettrico (Molato, Mignano, Brasimone e Suviana) e l'irriguo (Molato e Mignano). Brasimone, Suviana e Ridracoli raggiungono il potenziale ecologico "buono e oltre", mentre Molato e Mignano sono classificati in stato "sufficiente": il parametro critico rilevato è il fosforo totale mentre il monitoraggio biologico effettuato in questi sei anni mostra in tutti i corpi idrici una buona classificazione dell'indice complessivo del fitoplancton. Per tutti, lo stato chimico, nel sessennio 2014-2019, è risultato "buono" senza rilevare superamenti degli standard di qualità ambientale.

Le **acque marine costiere** regionali sono state suddivise solamente in due corpi idrici, sulla base di numerosi criteri, tra cui: pressioni esistenti, differenze spazio-temporali nello stato di qualità, discontinuità rilevanti nella struttura della fascia litoranea. Quello più a nord, che si estende da Goro (delta Po) a Ravenna, è in stato ecologico "sufficiente" e quello più a sud, da Ravenna a Cattolica, in stato ecologico "buono". Relativamente allo stato chimico, risultano, invece, entrambi in stato "non buono" a causa della presenza di parametri introdotti dal D.lgs. 172/2015. Il primo corpo idrico a nord di Ravenna è influenzato dagli apporti sversati dal bacino padano e da quello del fiume Reno. Quello più a sud riceve il contributo dei bacini idrografici dei Fiumi Uniti, Savio e del Conca e Marecchia. Dal punto di vista qualitativo, le zone prospicienti al delta del Po e la costa emiliano romagnola, essendo investite direttamente dagli apporti del bacino idrografico padano nonché dagli apporti dei bacini costieri, sono maggiormente interessate da fenomeni di eutrofizzazione che, sebbene in diminuzione per estensione e durata, continuano a manifestarsi nella fascia costiera della Regione. Ad influire, invece, negativamente sulla classificazione dello stato chimico di questi corpi idrici contribuisce la presenza di mercurio, di difeniletero bromato (PBDE), di piombo e di tributilstagno.

Relativamente ai **corpi idrici di transizione**, dei 7 individuati uno non viene temporaneamente monitorato perché interessato da interventi strutturali importanti, mentre nessuno dei restanti raggiunge lo stato ecologico "buono" risultandone 3 in stato "scarso" e 3 in stato "cattivo". Anche lo stato chimico risulta "non buono". Tali corpi idrici sono ubicati a ridosso della linea di costa, dove esiste una vasta area di territorio della Regione che è coperta da zone umide, caratterizzate da una elevata variabilità ambientale e biologica, di origine sia naturale che artificiale, rappresentano ambienti che per loro natura si collocano tra le acque dolci e quelle salate e per questo vengono individuate quali "acque di transizione". A dispetto di quanto potrebbe sembrare, nel caso delle acque di transizione gli indicatori di stato fisico-chimici e idro-morfologici danno una valutazione che va, generalmente, dal "sufficiente" al "buono" analogamente a quanto accade per la presenza di inquinanti non specifici come metalli, IPA, PCB, diossine e furani. Responsabili della bassa classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici regionali risultano essere gli indicatori di qualità biologica (Macrobenthos e Macroalghe) le cui metodiche di valutazione, previste dalla normativa vigente, probabilmente risultano essere poco adatte a descrivere ambienti così particolari come sono le sacche e le lagune salmastre dell'Emilia-Romagna. A far scadere lo stato chimico di questi corpi idrici, anche in questo caso come per le acque marine costiere, sono il difeniletero bromato (PBDE) e il tributilstagno.

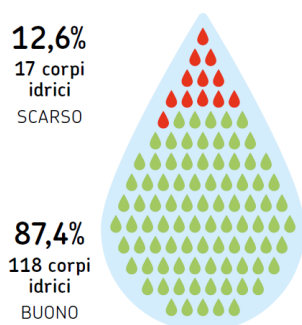


Figura 11 - Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (n. corpi idrici - % sul totale) (2014-2019) - (ARPAE, 2021).

Le **acque sotterranee** sono rappresentate da più corpi idrici distinti non solo arealmente ma anche in profondità in considerazione della tipologia di acquifero presente (freatico, confinato superiore e confinato inferiore). La loro classificazione è effettuata sulla base di una metodologia che prevede la valutazione dello stato quantitativo e dello stato chimico.

Dall'analisi dei dati raccolti nel sessennio (Figura 11) risulta che l'87,4% sono in stato quantitativo "buono" rappresentati dai corpi idrici montani, dai freatici di pianura, dalle pianure alluvionali, da gran parte delle conoidi alluvionali appenniniche e dai depositi di fondovalle. Il 12,6 % è in stato quantitativo "scarso": si tratta di alcuni corpi idrici di conoide alluvionale appenninica e di alcuni depositi di fondovalle.

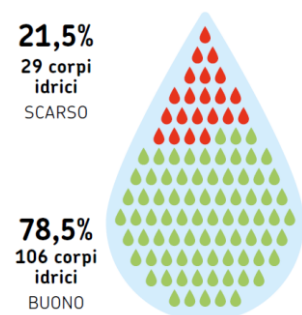


Figura 12 - Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (n. dei corpi idrici - % sul totale) (2014-2019) - (Arpae, 2021).

Per quanto riguarda lo stato chimico (Figura 12), il 78,5% è in stato buono mentre il 21,5% è in stato scarso. Tra le sostanze chimiche presenti nelle acque sotterranee con concentrazioni significative troviamo i nitrati, che possono derivare dall'uso di fertilizzanti azotati e dallo spargimento di reflui zootecnici oltre che da potenziali perdite delle reti fognarie e da scarichi urbani e industriali puntuali e i composti organoalogenati che possono avere origini sia industriali che domestiche. Occorre infine evidenziare che diverse sono le sostanze indesiderate o inquinanti presenti nelle acque sotterranee che possono compromettere gli usi pregiati della risorsa idrica, come ad esempio quello potabile, ma non per questo tutte le sostanze indesiderate sono sempre di origine antropica. Esistono, infatti, molte sostanze ed elementi chimici che si trovano naturalmente negli acquiferi, la cui origine geologica non può essere considerata causa di impatti antropici sulla risorsa idrica sotterranea.

La disposizione spaziale e lo stato dei corpi idrici è rappresentata dalle mappe presenti nell'allegato "**Atlante Cartografico**".

6.3. Principali fattori che incidono sul raggiungimento del buono stato ambientale delle acque

6.3.1. Le alterazioni idro-morfologico dei corpi idrici fluviali

Le aste dei principali corsi d'acqua regionali sono state interessate nelle epoche passate da una serie di processi modificativi che possono essere così riassunti:

- diffusa tendenza dei tratti d'alveo pluricursali a divenire unicursali per eliminazione delle ramificazioni e delle isole, con concentrazione delle acque in un unico canale di deflusso spesso sensibilmente approfondito;
- diminuzione della presenza delle zone riparie frequentemente inondabili, capaci di creare una molteplicità di habitat ecologici e in grado di sostenere comunità animali e vegetali ben differenziate;

Oltre alla componente morfologica, anche la qualità "idrologica" risulta avere un'influenza significativa sullo stato dei fiumi. Il regime idrologico dei corsi d'acqua assume infatti un ruolo cruciale nelle dinamiche ecosistemiche, influenzando in maniera diretta le condizioni fisiche delle biocenosi presenti e dell'habitat ripariale, e, conseguentemente, anche la capacità autodepurativa del corso d'acqua.

L'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI)⁶ mostra quale ambito più critico per il territorio regionale la fascia dalla pedecollina alla pianura dove è maggiormente consistente l'utilizzo idrico, prevalentemente a fine irriguo.

In merito a tale problematica, garantire la presenza di una portata in alveo nei periodi climaticamente secchi non rappresenta una misura efficace di protezione del corpo idrico e dell'ecosistema fluviale, in quanto risulta fondamentale il manifestarsi di tutte le condizioni di regime, magra, portata di minima, morbida e piena, anche in relazione alle frequenze medie di accadimento; da qui l'evoluzione, attuata nel territorio regionale in recepimento della normativa di settore, nella gestione dei prelievi dai corsi d'acqua in relazione alla qualità del corpo idrico stesso, dal concetto del Deflusso Minimo Vitale (DMV) al Deflusso Ecologico (DE).

6.3.2. L'inquinamento: sostanze organiche, nutrienti e microinquinanti

L'inquinamento delle acque, oltre che da eventi accidentali, è provocato da emissioni di sostanze inquinanti da parte degli insediamenti urbani e dalle attività agricole e industriali. Nonostante la Regione abbia, negli anni, provveduto a disciplinare diverse fonti antropogeniche di inquinamento, i dati relativi al monitoraggio delle acque testimoniano, in alcuni casi, ancora la presenza di sostanze inquinanti di origine antropica.

Corpi idrici fluviali

Gli apporti di carico organico (BOD₅ e COD) derivano sia da fonti puntuali (prevalentemente nei bacini di Trebbia, Nure, Parma, Panaro, canale Burana Navigabile, Reno, Lamone e Marecchia, in relazione alla presenza di maggiori pressioni legate agli insediamenti urbani) che da fonti diffuse per la vocazione agro-zootecnica delle aree interessate (nei bacini Enza, Crostoso, Secchia, Fiumi Uniti, Savio, Rubicone e Uso).

Per i carichi di azoto, la componente diffusa di inquinamento esercita un ruolo significativo per quasi tutti i bacini idrografici, a eccezione di Parma, Panaro, Reno, Marecchia e altri minori.

Per i carichi di fosforo, in molti bacini si nota un significativo contributo delle fonti puntuali di inquinamento (comparto civile e industriale). Complessivamente però sulla maggior parte del territorio regionale il carico di fosforo proviene prevalentemente da fonti di inquinamento diffuse ed è correlabile al comparto agro-zootecnico.

Per quanto attiene ai composti micro-inquinanti, negli ultimi anni sono state rilevate presenze occasionali di Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). Inoltre, a seguito di modifiche normative che hanno introdotto standard più cautelativi e l'inserimento di nuove sostanze utili per determinare lo stato chimico dei corpi idrici⁷, è stata rilevata in modo diffuso la presenza di Nichel, con alcuni superamenti puntuali, e si sono rilevate criticità nel superamento degli standard per l'acido perfluorooctansolfonico (PFOS) e

⁶ IARI: l'Indice confronta le portate naturali di un corso d'acqua con i prelievi che insistono sul corpo idrico fluviale, per rappresentare lo scostamento tra la portata reale osservata e la portata naturale - cioè come sarebbe se priva di prelievi e regolazione.

⁷ D.lgs. 172/2015 di recepimento della Dir 2013/39/UE.

l'insetticida Diclorvos; è stata, inoltre, rilevata la presenza di Difenileteri bromati (PBDE) in colonna d'acqua a valle di grandi impianti di depurazione e di Di(2-etilesilftalato).

Corpi idrici lacustri

Il monitoraggio condotto negli ultimi anni non ha rilevato particolari criticità. Risultano alcune situazioni anomale in merito al fosforo totale, per le quali si stanno effettuando approfondimenti scientifici circa l'origine ed eventuali criticità effettive. Inoltre, la trasparenza delle acque negli invasi di Mignano e Ridracoli ha assunto talvolta valori nettamente inferiori alla soglia di riferimento prevista dalla normativa; questa condizione è probabilmente legata alle frequenti movimentazioni dei volumi d'acqua (risospensione dei materiali sedimentati) e alla cospicua vegetazione spondale.

Brasimone, Suviana e Ridracoli raggiungono il potenziale ecologico "buono e oltre", mentre Molato e Mignano sono classificati in stato "sufficiente": il parametro critico rilevato è il fosforo totale mentre il monitoraggio biologico effettuato in questi sei anni mostra in tutti i corpi idrici una buona classificazione dell'indice complessivo del fitoplancton.

Corpi idrici di transizione

Le principali problematiche riscontrate si possono sintetizzare come segue:

- eccessivi apporti di sostanze nutritive (carichi di azoto e fosforo);
- regressione costiera generata da fenomeni erosivi;
- scarsa disponibilità delle risorse di acqua dolce a seguito dei prelievi irrigui e acquedottistici;
- problemi idraulici di circolazione delle acque;
- progressivo aumento dell'ingressione salina in falda e nella rete idrica superficiale.

L'agricoltura condiziona fortemente lo stato di conservazione delle zone umide, influenzando negativamente sia la qualità (eutrofizzazione da fertilizzanti e reflui zootecnici, inquinamento da fitofarmaci) sia la quantità (utilizzo a scopo irriguo). L'acquacoltura intensiva e semi intensiva ha un elevato impatto sulla qualità delle acque sia per l'immissione di mangimi e medicinali (antibiotici) sia per l'introduzione di specie alloctone allevate o contenute nei mangimi (microalghe). Le attività industriali sono prevalentemente presenti nell'area ravennate e sono numericamente limitate, ma di elevato impatto (porto industriale e polo chimico di Ravenna). Il turismo ha creato nel passato profonde modificazioni territoriali, con la distruzione pressoché totale dei principali sistemi dunosi costieri; attualmente si stanno sviluppando attività turistiche di carattere naturalistico e didattico educativo.

Corpi idrici marino-costieri

La presenza di concentrazioni elevate di sostanze nutritive come azoto e fosforo, provenienti da fonti naturali e antropiche, come l'agro-zootecnia e gli scarichi civili, è causa dell'eccessivo accrescimento degli organismi vegetali con conseguente degrado dell'ambiente (eutrofizzazione).

Tale fenomeno rappresenta, a tutt'oggi, il principale problema ambientale dell'Adriatico nord-occidentale. Le acque costiere sono, infatti, il recettore finale di un complesso sistema idrografico che si estende ben oltre il territorio regionale e che è rappresentato dai bacini idrografici del fiume Po e del fiume Adige. La formazione di situazioni anossiche delle acque di fondo è la principale conseguenza dell'eutrofizzazione, in quanto determina effetti distrofici sugli equilibri degli ecosistemi

bentonici, con impatto diretto sul comparto della pesca e un riflesso negativo sul turismo, per lo spiaggiamento di organismi morti e lo sviluppo di odori sgradevoli derivati dai processi di degradazione della sostanza organica.

Le manifestazioni spazio-temporali degli eventi eutrofici sono molto diversificate: in estrema sintesi si può affermare che, nella zona compresa tra il delta del Po e Ravenna (dighe foranee del porto), i processi di fioritura micro-algale sono più frequenti e più intensi rispetto alla parte centrale e meridionale della costa. Anche la distribuzione degli elementi "fertilizzanti" e dell'indice di biomassa micro-algale seguono un modello con andamento in diminuzione da nord a sud, da costa verso il largo e dalla superficie verso il fondo.

Corpi idrici sotterranei

Tra le sostanze che si rilevano in concentrazioni significative nelle acque sotterranee ci sono i nitrati che sono di sicura origine antropica poiché derivano dall'uso di fertilizzanti azotati e dallo spargimento di reflui zootecnici, oltre che da potenziali perdite delle reti fognarie e da scarichi urbani e industriali puntuali. La presenza di nitrati, oltre i limiti di normativa, si rileva nei corpi idrici pedeappenninici/conoidi alluvionali, dove avviene la ricarica delle acque profonde.

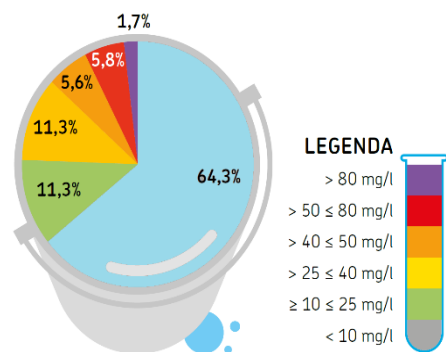


Figura 14 - Presenza di nitrati per classe di concentrazione nei corpi idrici sotterranei (2021) - (ARPAE, 2021).

I dati rilevati nel 2021 (Figura 14) mostrano che il 92,5% delle stazioni ha una concentrazione media al di sotto del limite dei 50 mg/l, mentre le restanti 5,8% e 1,7% sono, rispettivamente, comprese nella classe 50-80 mg/l e in quella maggiore di 80 mg/l.

Le stazioni con elevate concentrazioni, oltre i limiti di legge, sono ubicate, prevalentemente, nelle porzioni freatiche delle conoidi alluvionali appenniniche e negli acquiferi freatici di pianura. Non sono presenti, invece, stazioni con concentrazioni significative di nitrati nei corpi idrici montani, in quelli di pianura alluvionale appenninica e padana e nelle conoidi montane.

Il monitoraggio dei nitrati nell'ultimo triennio non evidenzia tendenze di rilievo.

Anche i composti organoalogenati sono di origine antropica, il loro utilizzo è di tipo industriale e domestico; alcuni di essi si possono formare anche a seguito del processo di disinfezione delle acque con cloro. Le stazioni con concentrazioni più elevate di organoalogenati sono ubicate nelle conoidi alluvionali appenniniche, mentre nelle pianure alluvionali confinate, sia appenninica che padana, le concentrazioni sono inferiori ai limiti di quantificazione o risultano in concentrazioni estremamente basse.

I fitofarmaci rappresentano una fonte di inquinamento diffusa sull'intero territorio regionale e, di conseguenza, i controlli relativi alla loro presenza vengono condotti in tutta la rete di monitoraggio delle acque sotterranee. Dalle verifiche effettuate negli ultimi anni emerge che le stazioni maggiormente interessate dal superamento delle concentrazioni limite per queste sostanze sono ubicate negli acquiferi freatici di pianura.

Altre sostanze introdotte recentemente nel monitoraggio di alcuni corpi idrici sotterranei, in particolare nelle conoidi alluvionali sede di ricarica delle acque profonde, quali ad esempio le sostanze perfluoroalchiliche e il glifosate tra i fitofarmaci, non hanno evidenziato al momento presenze significative.

6.3.3. I prelievi idrici

Le precipitazioni atmosferiche e i conseguenti deflussi, accumuli e riserve sotterranee, garantiscono il sostentamento degli ecosistemi idrici e dell'economia del territorio. In media il 34% circa delle precipitazioni totali defluisce nei corsi d'acqua e circa il 15% si infiltra nel sottosuolo, ricaricando in gran parte le falde. Sul ciclo dell'acqua, che si chiude naturalmente con i processi di evapotraspirazione, incidono i prelievi a uso umano.

In Regione l'andamento dei consumi idrici alle utenze nel medio/lungo periodo (1975-2020) ha visto una forte contrazione dei fabbisogni industriali e un incremento di quelli civili e irrigui.

Sull'intero territorio regionale i consumi complessivi alle utenze sono stimati in circa 1.500 mm³/anno (milioni di metri cubi per anno), con una forte preponderanza delle necessità connesse agli usi irrigui (circa 870 Mm³/anno al netto delle precipitazioni) rispetto a quelle civili (circa 350 Mm³/anno) e industriali (circa 180 Mm³/anno comprensivi delle forniture acquedottistiche); sono pressoché trascurabili, rispetto agli altri settori, gli impieghi connessi alla zootecnia (20 Mm³/anno). Non vengono considerati in questo computo gli usi idroelettrici, dal momento che questi non determinano un vero e proprio "consumo"; è tuttavia chiaro che una valutazione del bilancio idrico a livello locale e in una determinata stagione deve tenere conto di questa tipologia di utilizzo, visto che può determinare significative variazioni dei profili stagionali di deflusso, in particolare quando prevede strutture importanti di diversione e/o accumulo.

Per fare fronte alle necessità delle utenze vengono prelevati complessivamente oltre 2.200 mm³/anno di acqua, dei quali il 70% di origine superficiale (circa 1.550 mm³/anno, di cui quasi 1.100 Mm³/anno da Po e poco meno di 460 Mm³/anno da corsi d'acqua appenninici) e il restante 30% emunti dalle falde (circa 650 Mm³/anno). La differenza tra volume distribuito e volume prelevato risente ovviamente, ma non solo, dell'efficienza delle reti di distribuzione (Figura 15).

Dal punto di vista delle singole tipologie di utenze, si può dire che i prelievi ad uso civile si alimentano per circa 2/3 da acque sotterranee e 1/3 da acque superficiali, quelli industriali quasi esclusivamente da acque sotterranee mentre quelli irrigui prevalentemente da acque superficiali, soprattutto in relazione all'approvvigionamento da Po che alimenta il CER (Canale Emiliano Romagnolo) e che rappresenta una risorsa strategica e prioritaria per la regione Emilia-Romagna. Si evidenzia in generale una progressiva riduzione nel tempo degli emungimenti da falda, frutto di una lunga strategia regionale mirata a salvaguardare il più possibile le risorse sotterranee, mentre, per i prelievi da acque superficiali, un progressivo incremento degli approvvigionamenti idrici appunto dal Fiume Po la cui quota rispetto al totale è salita dal 35% del 1975 a quasi il 50% a partire dal 2010. Tale risorsa strategica necessita costantemente di un'attenta gestione dei rapporti interregionali, essendo la nostra regione a valle di tutte le altre e dei loro rilevanti utilizzi. Occorre pertanto partecipare ai tavoli distrettuali al fine di preservarne la disponibilità per le esigenze regionali che risultano minoritarie rispetto allo sfruttamento distrettuale anche grazie agli elevati livelli di efficienza dei sistemi, ma essenziali per le necessità irrigue e per quelle potabili.

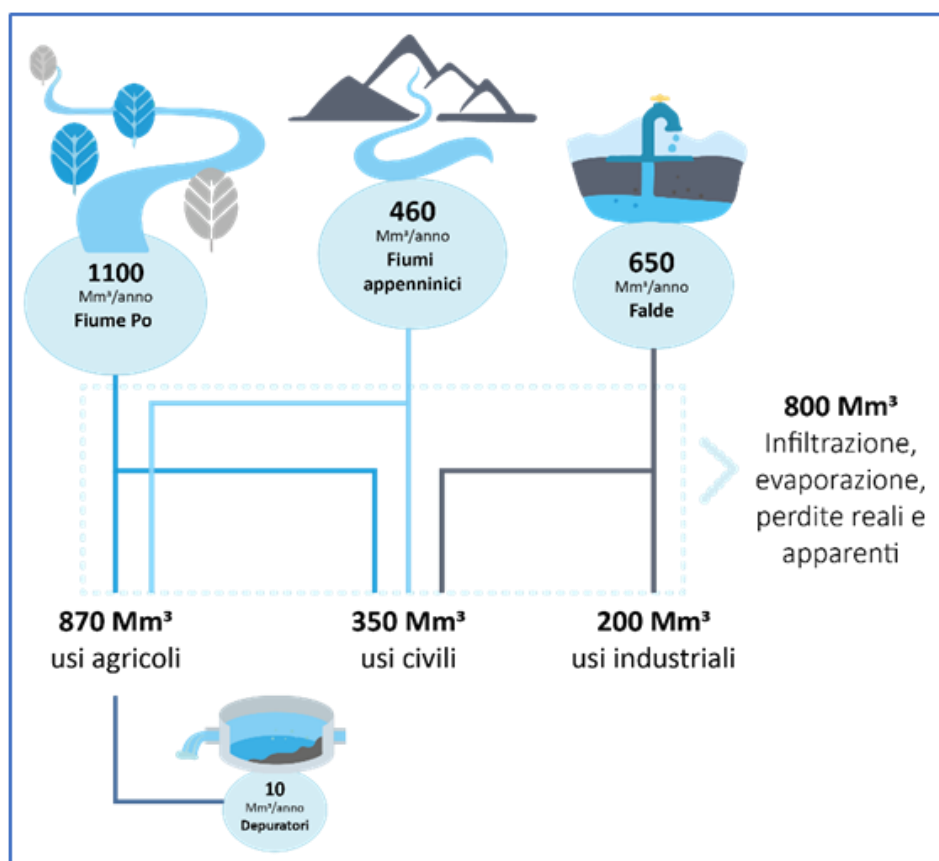


Figura 15 - Schema del bilancio idrico regionale.

Purtroppo, in Regione non è ancora stata raggiunta uniformemente un'adeguata efficienza di gestione della risorsa e questo condiziona molto la possibilità di soddisfare le diverse esigenze con le risorse attualmente disponibili. Infatti, con particolare riferimento ai settori civile e irriguo, si oscilla tra sistemi altamente efficienti, con livelli di perdite estremamente contenuti e sistemi di utilizzo a basso consumo, e sistemi poco efficienti, in cui esistono ampi margini di miglioramento.

I parametri chiave da valutare per disegnare opportune strategie di riduzione della domanda volta a ridurre la pressione sui corpi idrici dovuta alla sottrazione di risorsa sono, quindi, essenzialmente tre: le perdite di rete, i consumi idrici pro capite, l'ottimizzazione della gestione delle colture.

È comunque evidente che le disponibilità naturali non riescono a rispondere alle richieste antropiche in continuo aumento, situazione acuita dagli effetti dei cambiamenti climatici che stanno fortemente condizionando risorsa disponibile e capacità di sfruttamento. Tale situazione rende urgente la messa in atto di tutte le strategie prioritarie e imprescindibili di efficientamento e risparmio idrico a cui affiancare misure di riequilibrio della domanda e di diversificazione ed aumento delle fonti di risorsa disponibili per gli usi antropici.

6.3.4. Acque e ambienti urbani

Nei contesti urbani, una delle fonti di pressione sulle risorse idriche è rappresentata dall'impermeabilizzazione del suolo legata alle urbanizzazioni. Il consumo di suolo altera la "risposta idrologica" del territorio e lo priva di importanti funzioni ecosistemiche svolte dal suolo stesso (regolazione del clima, cattura e conservazione del carbonio, controllo dell'erosione e dei nutrienti, regolazione della qualità dell'acqua, protezione e mitigazione dei fenomeni idrologici estremi, ecc.).

La progressiva impermeabilizzazione delle aree urbanizzate ha modificato drasticamente i processi di infiltrazione e di ristagno delle acque meteoriche provocando un aumento dei volumi che scorrono in superficie (il cosiddetto runoff urbano). Ciò determina un incremento del rischio idraulico legato all'aumento della velocità con cui le piogge raggiungono i corsi d'acqua e la diminuzione dell'infiltrazione profonda dell'acqua. La riduzione di apporti di acqua in profondità influisce negativamente sulla ricarica delle falde che costituiscono il serbatoio naturale di regolazione annuale (funzione di accumulo nei mesi piovosi e di disponibilità di risorsa idrica nei mesi aridi) e pluriennale (negli anni piovosi si accumula più risorsa disponibile negli anni siccitosi). Tale fenomeno assume particolare rilevanza soprattutto nelle aree di ricarica degli acquiferi profondi maggiormente utilizzati per l'approvvigionamento di acque ad uso potabile.

L'impermeabilizzazione del territorio riduce anche l'importante funzione svolta dai suoli naturali di intercettare e trattare il carico inquinante (solidi sospesi, sostanza organica e i vari inquinanti che si depositano sui suoli urbani) veicolato dalle piogge verso i corsi d'acqua.

Il contributo all'inquinamento delle acque legato all'urbanizzazione è dovuto anche ai sistemi di drenaggio presenti nelle città. In Emilia-Romagna, come in gran parte d'Italia, il sistema fognario è principalmente misto, ovvero costituito da un'unica rete che drena sia i liquami (acque nere) provenienti dagli insediamenti (residenze e attività produttive) che le piogge (acque bianche). In occasione di eventi piovosi, lungo le reti e, subito a monte degli impianti di depurazione, per non sovraccaricare le reti fognarie e i depuratori, si attivano gli "sfioratori o scaricatori di piena" che eliminano le acque in eccesso (piogge miste a liquami) recapitandole ai corpi idrici. Le acque scaricate dagli scaricatori di piena costituiscono una quota significativa del carico inquinante complessivamente veicolato verso i corpi idrici superficiali sia in termini di carico organico che di nutrienti.

L'altra pressione delle città sulle risorse idriche riguarda i consumi per usi civili (in Regione si consumano circa 350 milioni di metri cubi/annui, il valore medio abitante/giorno è di 242 litri), che nonostante ammontino a meno della metà dei consumi per l'irrigazione, gravano comunque sul bilancio idrico complessivo. Al fine di ridurre il consumo di acqua si rende necessario introdurre e promuovere misure di efficienza idrica con il riutilizzo di risorse idriche locali non convenzionali, come l'acqua piovana e quella grigia (principalmente acque di scarico utilizzate per l'igiene personale) per scopi pubblici, domestici e industriali.

7. Macro-obiettivi, linee strategiche e azioni del PTA 2030

Il vero unico obiettivo guida del Piano di Tutela, come previsto dalla normativa vigente, è quello del raggiungimento del "Buono Stato Ambientale", cioè il rispetto di determinati standard in materia di ecologia, composizione chimica e quantità, tali per cui l'acqua mostri solo un leggero scostamento rispetto alle condizioni di riferimento (stato inalterato): il binomio qualità-quantità, in un difficile equilibrio tra esigenze di tutela e usi dell'acqua.

L'obiettivo primario della tutela è, infatti, quello di assicurare la qualità delle acque, il benessere e la funzionalità degli ecosistemi acquatici e degli ambiti naturali connessi e al contempo cercare di massimizzare il soddisfacimento delle esigenze antropiche promuovendo una cultura dell'acqua responsabile e matura nell'attuale contesto dei cambiamenti climatici e di criticità di disponibilità idrica certa e continua.

Il PTA 2030, interpretando necessariamente i tempi in cui nasce e si svilupperà, tra cambiamenti climatici, nuove esigenze socioeconomiche e modelli di governance, declina e concretizza tale obiettivo in quattro macro-obiettivi tematici, tra loro strettamente legati e concorrenti (Figura 16):

- Disponibilità dell'acqua oggi e domani
- Acqua pulita e sicura
- Acqua e Biosfera, Rinaturazione
- Luoghi dell'acqua.

Per il raggiungimento di tali obiettivi, il PTA 2030 individua 10 Linee Strategiche (LS), di cui 9 specifiche e 1 trasversale, e 50 misure ad esse afferenti (Figura 19).

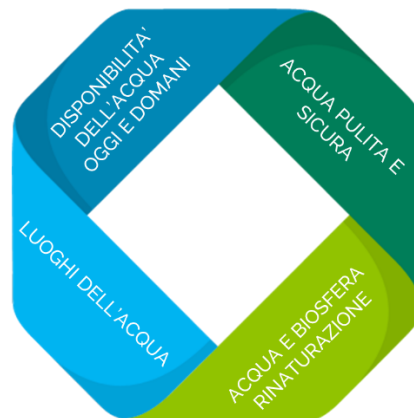


Figura 16 - Obiettivi del PTA 2030.

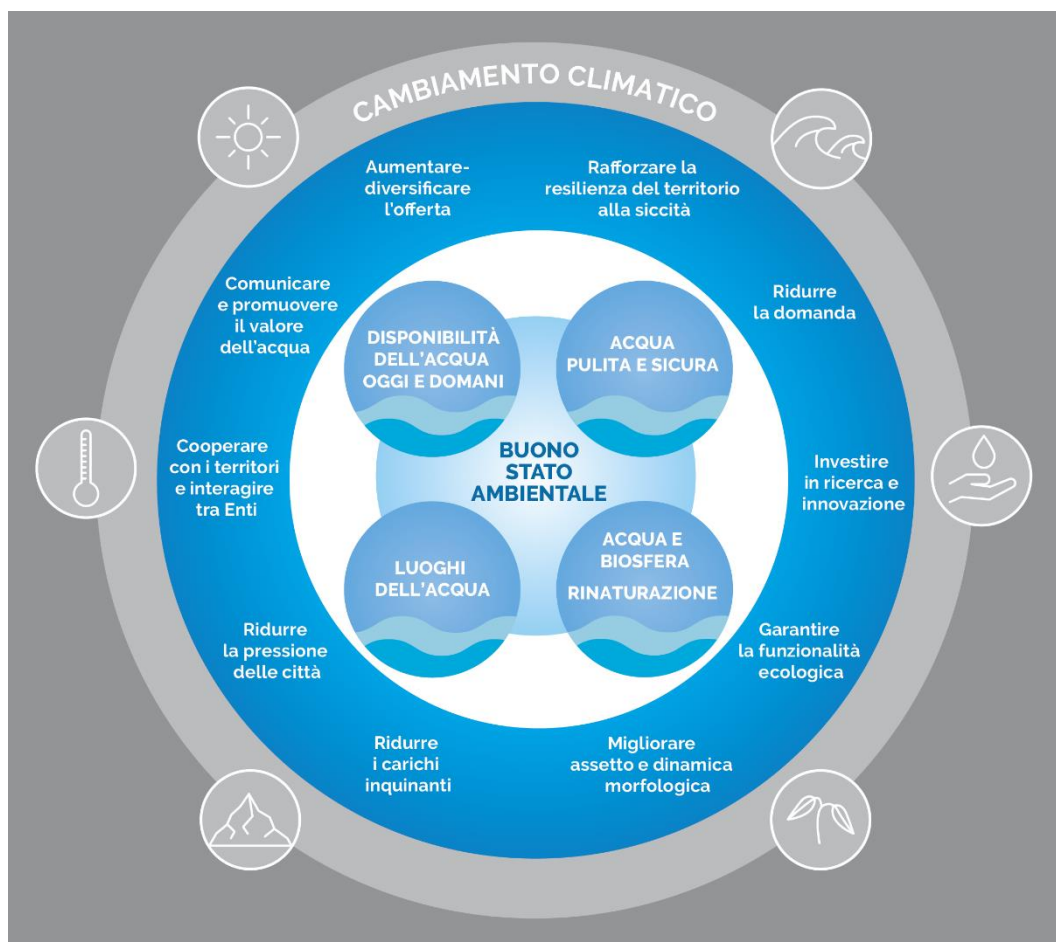


Figura 17 - Le Linee Strategiche di azione (LS) del PTA 2030.

La visione sintetica del PTA 2030 schematizzata in Figura 17 è ovviamente e necessariamente una rappresentazione semplificata di quelli che saranno i contenuti del Piano, necessaria a rendere chiara e più facilmente comunicabile la sua strategia che è in realtà connotata da una estrema complessità, essendo le Linee Strategiche in realtà concorrenti a raggiungere, in vario modo, anche più macro-obiettivi rispetto a quelli schematizzati e le Azioni non così semplicemente e strettamente afferenti ad una unica LS.

Il quadro logico generale del PTA 2030 è rappresentato in Figura 18 e Figura 19.

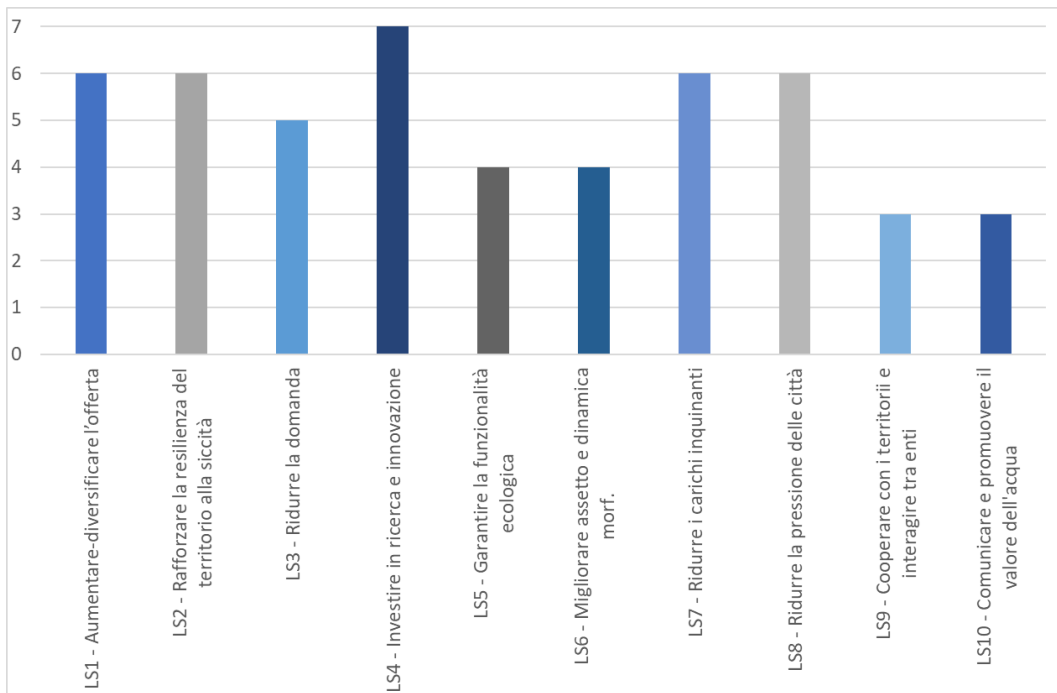


Figura 18 - Numero di azioni per Linea Strategica (LS).

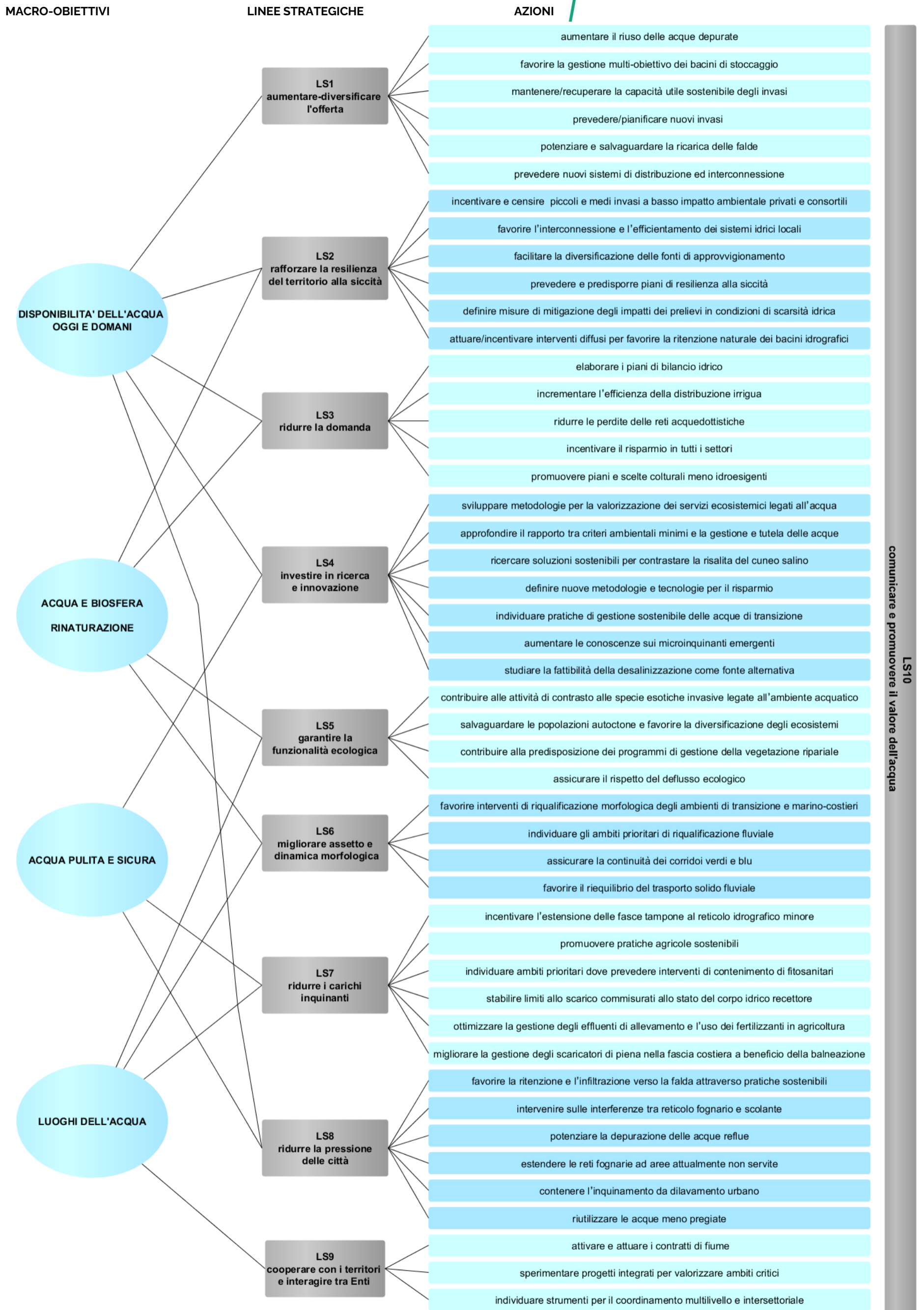


Figura 19 - Macro-obiettivi, Linee Strategiche (LS) e azioni del PTA 2030

LS1 – Aumentare-diversificare l'offerta

Parole chiave: riuso, accumulo, gestione, interconnessione

Nella Linea Strategica "Aumentare-diversificare l'offerta" sono state raccolte tutte le azioni che permettono un aumento della risorsa disponibile per i diversi usi, anche mediante la diversificazione delle fonti.

La LS1 concorre al Macro Obiettivo "Disponibilità dell'acqua oggi e domani" che risponde alle esigenze antropiche attuali in un contesto di variazioni climatiche sfavorevoli, ma anche al precetto fondamentale di salvaguardia della risorsa idrica nel rispetto delle aspettative e diritti delle generazioni future di fruire di un integro patrimonio ambientale. Rappresenta la linea strategica di maggior peso pianificatorio a scala regionale a medio e lungo termine, in quanto evidenzia specifiche scelte politico/territoriali e conseguenti investimenti economici significativi, e agisce in maniera sinergica direttamente con le Linee Strategiche "Ridurre la domanda" e "Rafforzare la resilienza del territorio alla siccità".

Le azioni afferenti alla LS1 sono così distinte:

1. Aumentare il riuso delle acque depurate
2. Favorire la gestione multi-obiettivo dei bacini di stoccaggio (invasi, casse di espansione)
3. Mantenere/recuperare la capacità utile sostenibile degli invasi
4. Prevedere/pianificare nuovi invasi (in linea, in fregio, a basso impatto ambientale/recupero cave)
5. Potenziare e salvaguardare la ricarica delle falde
6. Prevedere nuovi sistemi di distribuzione ed interconnessione.

L'azione **Aumentare il riuso delle acque reflue depurate** provenienti dai grandi impianti di depurazione ai fini irrigui della Regione, già prevista nel PTA 2005, concorre non solo al miglioramento dello stato qualitativo dei corpi idrici regionali, in virtù dei minori apporti di sostanze inquinanti, ma anche alla riduzione dei prelievi ad uso irriguo, grazie alla sostituzione di acque superficiali o sotterranee con risorse "non convenzionali".

Ad oggi sono diversi gli interventi di riuso delle acque reflue depurate che sono stati realizzati in Regione. I più significativi sono a Reggio Emilia, con l'impianto di Mancasale, e a Bologna, con l'impianto IDAR, ma ci sono anche quelli di Sassuolo-Fiorano, di Savignano sul Panaro e di Cesena.

Per favorire ulteriormente lo sviluppo di questa misura, occorre però avere la capacità di "portare l'acqua dove serve". Molti degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, alcuni dei quali hanno sistemi di trattamento molto spinti che consentirebbero già da ora il pieno riutilizzo a fini irrigui delle acque reflue depurate, scaricano purtroppo in corpi idrici che non sottendono areali irrigui (vedi Rimini – Santa Giustina, Piacenza – Borgoforte, ecc.). Quindi, al fine di rendere possibile il riutilizzo delle acque reflue depurate da questi prodotte, occorre realizzare sistemi di distribuzione in pressione che siano in grado di trasferire le acque dove servono e quando servono. L'impegno del PTA 2030 è, a partire dalle ipotesi progettuali già realizzate a livello regionale, di individuare le soluzioni migliori e le risorse economiche necessarie a realizzarle.

Le azioni di cui ai punti 2, 3 e 4 (Favorire la gestione multi-obiettivo dei bacini di stoccaggio; Mantenere/recuperare la capacità utile sostenibile degli invasi; Prevedere/pianificare nuovi invasi) sono tutte rivolte ad accumulare la risorsa quando naturalmente presente in abbondanza, per renderla disponibile nei periodi di maggior necessità, in adattamento al cambiamento climatico in atto caratterizzato da picchi

estemporanei di forti precipitazioni e deflussi, alternati a situazioni frequenti e prolungate di scarsità idrica.

Le azioni devono in prima battuta analizzare l'attuale assetto del territorio per definire, rispetto agli invasi esistenti e alle strutture di stoccaggio temporaneo come le casse di espansione, una gestione ottimale e multi-obiettivo di tali specchi d'acqua e/o individuare le modalità idonee all'utilizzo e recupero di aree ex cava.

Per raggiungere lo scopo, le alternative praticabili sono diverse e vanno dalla definizione di accordi con i principali gestori, anche attraverso la revisione delle concessioni, al recupero sostenibile della capacità di stoccaggio dei principali invasi esistenti ad uso idroelettrico, irriguo, etc., interessati ad oggi da forti interrimenti, preservando la qualità degli ambienti idrici coinvolti.

Risulta, inoltre, necessario pianificare la realizzazione di nuovi invasi a basso impatto ambientale, fino alla eventuale pianificazione di invasi sottesi da grandi opere strutturali (dighe). Le soluzioni proposte richiedono valutazioni, tempi e risorse molto differenti tra loro per cui occorrerà effettuare anche una attenta analisi, in un'ottica di costi ambientali/efficacia.

Il PTA 2030, inoltre, si prefigge (**Potenziare e salvaguardare la ricarica delle falde**) di individuare interventi di sostegno ai naturali processi di ricarica naturale delle falde e/o di ricarica artificiale delle stesse, anche tramite la gestione dei prelievi e i canali irrigui.

Pertanto, nel corso dell'elaborazione del PTA 2030 si porranno in essere attività conoscitive per l'individuazione sul territorio regionale di nuovi siti potenzialmente idonei alla ricarica della falda in condizioni controllate, capitalizzando l'esperienza maturata sulla conoide del fiume Marecchia.

Inoltre, potranno essere dettate specifiche disposizioni all'uso del suolo in aree di conoide al fine di tutelare i processi di ricarica naturale delle falde sotterranee (vedasi in particolare LS3 "Ridurre la pressione delle città" azione "Favorire la ritenzione e l'infiltrazione verso la falda attraverso pratiche sostenibili").

Al fine di permettere la maggiore capacità di soddisfacimento del fabbisogno di risorsa razionalizzando le fonti e i sistemi di approvvigionamento e alleggerendo le pressioni sul sistema ambientale si potranno quindi **prevedere nuovi sistemi di distribuzione** per settori di utilizzo diversi dal civile (ad esempio per il settore industriale) e **sistemi di interconnessione** strategici per la risoluzione delle criticità in piccoli acquedotti locali che mostrano sempre maggiore fragilità e incertezza di approvvigionamento per uso potabile a fronte delle ricorrenti crisi idriche.

Linea Strategica "Aumentare-diversificare l'offerta"	
AZIONI	Soggetti coinvolti
1. Aumentare il riuso delle acque depurate	Regione Emilia-Romagna, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Integrato, Consorzi di Bonifica, ANBI-RER
2. Favorire la gestione multi-obiettivo dei bacini di stoccaggio (invasi, casse di espansione)	Regione Emilia-Romagna, Gestori "grandi invasi" (ENEL; Consorzi di Bonifica; Romagna Acque), ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Integrato, Consorzi di Bonifica, ANBI-RER
3. Mantenere/recuperare la capacità utile sostenibile degli invasi	
4. Prevedere/pianificare nuovi invasi (in linea, in fregio, a basso impatto ambientale/recupero cave)	
5. Potenziare e salvaguardare la ricarica delle falde	Regione Emilia-Romagna, Consorzi di Bonifica, ANBI-RER
6. Prevedere nuovi sistemi di distribuzione ed interconnessione	Regione Emilia-Romagna, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Integrato, Consorzi di Bonifica, ANBI-RER

LS2 - Rafforzare la resilienza del territorio alla siccità

Parole chiave: Intercettare, rallentare, trattenere, gestire

La Linea Strategica "Rafforzare la resilienza del territorio alla siccità" concorre ai Macro Obiettivi "Disponibilità dell'acqua oggi e domani" e "Acqua e Biosfera, Rinaturazione". Essa agisce in maniera sinergica direttamente con le Linee Strategiche "Ridurre la domanda" (LS2) e "Aumentare-diversificare l'offerta" (LS1).

Gli effetti dei cambiamenti climatici sembrano sempre più evidenti con ripercussioni dirette sullo stile di vita e sugli attuali modelli di sviluppo, oltre che sull'ambiente stesso; tali impatti si stanno intensificando con una rapidità molto maggiore rispetto alle capacità e alle tempistiche di adattamento (resilienza) sia dei sistemi antropici sia di quelli naturali.

Per tale motivo, nell'attesa di riuscire ad attuare soluzioni strategiche, cambiamenti sostanziali dei sistemi socioeconomici e di osservare le naturali modifiche degli ecosistemi connessi all'acqua, risulta essenziale massimizzare le capacità di resilienza sia economica e sociale che ambientale, per mitigare gli impatti nel breve-medio termine, garantendo la possibilità di recupero del sistema, nonché favorire e supportare le condizioni per i cambiamenti necessari.

Le azioni sono così distinte:

1. Incentivare e censire piccoli e medi invasi a basso impatto ambientale privati e consortili
2. Favorire l'interconnessione e l'efficientamento dei sistemi idrici locali
3. Facilitare la diversificazione delle fonti di approvvigionamento (attraverso forme di indirizzo e semplificazione amministrativa)
4. Prevedere e predisporre Piani di resilienza alla siccità
5. Definire misure di mitigazione degli impatti dei prelievi in condizioni di scarsità idrica
6. Attuare/incentivare interventi diffusi per favorire la ritenzione naturale dei bacini idrografici.

Conservare la risorsa quando c'è per utilizzarla quando manca, questo il concetto alla base dell'azione **incentivare e censire piccoli e medi invasi a basso impatto ambientale privati e consortili**.

Nelle more e, successivamente in attuazione, dei Piani di Bilancio Idrico per bacino/sottobacino (previsti nella LS3), occorre razionalizzare il più possibile il sistema di piccoli e medi invasi esistenti sul territorio per i diversi utilizzi, valutandone bene consistenza, efficienza e modalità gestionale, al fine di indirizzarne l'utilizzo per sopperire alle criticità di disponibilità e di patrimonio ambientale indotte, a livello territoriale, da frequenti e prolungate condizioni di carenza idrica.

Al contempo, come già previsto dal PTA 2005, il PTA 2030 privilegia la realizzazione di invasi a basso impatto ambientale riverificando, in particolare, la possibilità di utilizzare/adeguare strutture idonee ad accumulare risorsa, anche piovana, quando naturalmente disponibile, quali golene, ex cave o porzioni di bacini di laminazione. Contestualmente il PTA 2030 intende proseguire la politica regionale di incentivazione di piccoli invasi aziendali ed interaziendali realizzati prevalentemente su terreni di proprietà privata, senza intercettare il reticolo idrografico superficiale naturale né impattare sulle dinamiche degli acquiferi sotterranei, bacini essenziali per sostenere gli utilizzatori nei momenti di impossibilità di approvvigionamento superficiale.

Ulteriore azione su cui si deve concentrare il PTA 2030 è quella di **favorire l'interconnessione e l'efficientamento dei sistemi idrici locali**, prevalentemente nel settore civile: attraverso l'interconnessione dei diversi sistemi acquedottistici risulta possibile favorire la sussidiarietà dei sistemi idrici, sopperendo alla carenza temporanea di alcuni attraverso la maggior disponibilità di altri, ed in particolare per quegli areali con ridotta presenza e consistenza di fonti di approvvigionamento. Un esempio evidente sono gli ambiti collinari montani caratterizzati da forti fluttuazioni stagionali di presenze per i quali, nelle sempre più frequenti annate siccitose, la minor disponibilità di risorsa superficiale e di portata sorgentizia ha comportato la soluzione emergenziale di ricorso alle autobotti.

Il PTA, inoltre, intende **facilitare la diversificazione delle fonti di approvvigionamento**. I deflussi superficiali naturali sono, infatti, quelli più direttamente impattati dai cambiamenti climatici in atto. Pertanto, per fronteggiare situazioni di scarsità idrica superficiale, risulta opportuno una diversificazione ed integrazione delle fonti di approvvigionamento, prevedendo l'utilizzo sia di risorse convenzionali, ad esempio con prelievi da acque sotterranee di "soccorso" e/o complementari, che non convenzionali, di risulta da processi produttivi piuttosto che riutilizzo di acque reflue ecc.

Tale azione, già supportata dalla disciplina concessoria regionale, deve rispettare il principio di permettere un volume prelevato complessivo comunque non eccedente il fabbisogno riconosciuto congruo e sostenibile, e, in merito al possibile utilizzo integrativo delle acque sotterranee, quello fondamentale di tutela e salvaguardia degli acquiferi, riservati ai fini idropotabili e di garanzia per le generazioni future.

Il PTA 2030 dovrà, pertanto, aggiornare e individuare nuove forme di indirizzo e semplificazione amministrativa al fine di favorire l'integrazione delle risorse di approvvigionamento, facilitando l'accesso a fonti diversificate, salvaguardano le priorità d'uso e garantendo la coerenza con gli obiettivi ambientali.

Si sottolinea che altre potenziali fonti alternative non convenzionali potranno emergere nell'attuazione della linea strategica "investire in ricerca e innovazione".

Nel difficile contesto climatico che stiamo attraversando, il PTA 2030 introduce i **Piani di resilienza alla siccità** che si basano sulla necessità e sull'urgenza di una strategia condivisa con i soggetti competenti (pubblici e privati), al fine di realizzare sinergicamente azioni virtuose nella prevenzione e nella gestione dei fenomeni di carenza di risorsa, per assicurare sostenibilità ambientale, sociale ed economica dinanzi alle crisi idriche.

Tali piani razionalizzeranno gli strumenti già previsti dal PTA 2005, quali i programmi di gestione della siccità e i piani di conservazione della risorsa in ambito civile ed irriguo, coordinandosi con i diversi piani e programmi settoriali di sicurezza ed emergenza per gli approvvigionamenti idrici, con l'obiettivo di rafforzare la resilienza del territorio e salvaguardare i fabbisogni della popolazione, delle attività agricole e produttive attraverso l'individuazione degli areali territoriali di riferimento, della definizione di un sistema di monitoraggio e di allertamento e relativi indici e livelli di rischio, dell'indicazione e avvio di misure preventive e di mitigazione a breve termine, e dell'attivazione di un sistema di comunicazione delle informazioni sui fenomeni siccitosi in atto e azioni intraprese. Opereranno in situazioni ordinarie e "di attenzione", cioè in presenza di condizioni idrologiche, di volumi di riserva e di capacità di soddisfacimento dei fabbisogni prossime a livelli di criticità, gestendo la fase pre-emergenziale per la quale subentrano poi processi e competenze operative specifiche di cui alle norme nazionali e regionali dedicate.

In situazione di carenza idrica e criticità di approvvigionamento, laddove le necessità antropiche primarie non possano essere soddisfatte con fonti/soluzioni alternative, il PTA si propone di **definire misure di mitigazione degli impatti dei prelievi in**

condizioni di scarsità idrica: verranno individuate ulteriori misure a tutela dei corpi idrici interessati, sviluppando e razionalizzando pratiche già in atto, quali gestione e riduzione degli utilizzi, modulazione/regolazione di rilasci da invasi a monte, fino all'individuazione di quantitativi sito-specifici temporanei di flussi in alveo e di interventi di salvaguardia emergenziale degli habitat acquatici quali canali di magra, buche e ripari per la fauna.

Inoltre, devono essere previsti monitoraggi dedicati per verificare l'entità effettiva dell'impatto delle situazioni siccitose e della gestione dei prelievi sugli ecosistemi idrici e la capacità/tempistiche di recupero ambientale, sulla base dei quali definire eventuali azioni supplementari per il conseguimento degli obiettivi previsti ai sensi della DQA.

Infine, il PTA 2030 intende **attuare/incentivare interventi diffusi per favorire la ritenzione naturale dei bacini idrografici**, superando l'approccio tecnico settoriale basato sull'unità fisiografica del corpo idrico, restituendo la matrice acqua al sistema territorio, favorendo in maniera sistemica e capillare pratiche che massimizzino la ritenzione naturale.

Occorre agire favorendo, ove possibile, l'aumento della quota di infiltrazione efficace delle acque. Ciò può essere attuato effettuando azioni tese al ristagno/rallentamento/assorbimento delle stesse incentivando, ad esempio, il mantenimento della copertura vegetale in grado di trattenere l'umidità a partire dal primo sottosuolo e a contenere l'evapotraspirazione, la conservazione delle zone umide esistenti, favorire la naturale divagazione ed espansione dei corsi d'acqua ecc., affinché tutti i sistemi ambientali siano maggiormente resistenti e resilienti nel medio breve termine agli stress di carenza idrica e alte temperature, nonché, in un'ottica temporale più ampia, per facilitare la naturale ricarica degli acquiferi.

È bene evidenziare l'importanza della natura winwin di tali strategie di resilienza territoriale, fondamentali in termini di efficacia per la mitigazione degli impatti e per l'adattamento rispetto alle diverse tipologie di eventi estremi che caratterizzano i cambiamenti climatici in atto, entrando in sinergia con le azioni di contenimento del rischio idraulico ed idrogeologico e di salvaguardia del patrimonio di biodiversità.

Linea Strategica "Rafforzare la resilienza del territorio alla siccità"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Incentivare e censire piccoli e medi invasi a basso impatto ambientale privati e consortili	Regione Emilia-Romagna, Consorzi di Bonifica, ANBI-RER, Associazioni di Categoria, Utenti irrigui privati
2. Favorire l'interconnessione e l'efficientamento dei sistemi idrici locali	Regione Emilia-Romagna, Gestori "grandi invasi" (ENEL; Consorzi di Bonifica, Romagna Acque), ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Integrato, Consorzi di Bonifica, ANBI-RER
3. Facilitare la diversificazione delle fonti di approvvigionamento (attraverso forme di indirizzo e semplificazione amministrativa)	
4. Prevedere e predisporre Piani di resilienza alla siccità	
5. Definire misure di mitigazione degli impatti dei prelievi in condizioni di scarsità idrica	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione delle Aree Protette, Gestori "grandi invasi" (ENEL; Consorzi di Bonifica; Romagna Acque), ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Integrato, Consorzi di Bonifica, CER, ANBI-RER
6. Attuare/incentivare interventi diffusi per favorire la ritenzione naturale dei bacini idrografici	Regione Emilia-Romagna

LS3 - Ridurre la domanda

Parole chiave: comunicazione, partecipazione, bilancio idrico, efficienza, risparmio, perdite, irrigazione

La Linea Strategica "Ridurre la domanda" concorre ai Macro Obiettivi "Disponibilità dell'acqua oggi e domani" e "Acqua e Biosfera, Rinaturazione" ed è strettamente correlata ed abbinata alla LS1: stante gli effetti indotti dai cambiamenti climatici in atto, risulta fondamentale operare in un'ottica di risparmio della risorsa, agendo contestualmente sulla domanda, nel rispetto delle aspettative e diritti delle generazioni future di fruire di un integro patrimonio ambientale. Opera, inoltre, in sinergia con la LS6, LS7 e LS8 ed è connessa a specifiche azioni di cui alla LS3 (Riutilizzo delle acque meno pregiate) e LS4 (Promuovere pratiche agricole sostenibili).

Tale Linea strategica, sulla base di un'attenta analisi del bilancio idrico, individua una serie di azioni finalizzate al superamento del *gap* tra disponibilità di risorsa e richiesta per i diversi usi, tese al risparmio idrico e all'efficientamento dell'utilizzo della risorsa stessa:

1. Elaborare i piani di bilancio idrico
2. Incrementare l'efficienza della distribuzione irrigua
3. Ridurre le perdite delle reti acquedottistiche
4. Incentivare il risparmio in tutti i settori
5. Promuovere piani e scelte colturali meno idroesigenti.

Con l'Azione **Elaborare Piani di Bilancio idrico (PBI)**, il PTA 2030 intende colmare una lacuna importante e pervenire alla redazione dei Piani di Bilancio idrico a scala di bacino/sottobacino e, occupandosi dell'aggiornamento del quadro conoscitivo delle diverse componenti del bilancio idrico a scala regionale e dell'individuazione del percorso ottimale, dei criteri, delle prestazioni e degli indicatori, analizzando congiuntamente sia le esigenze antropiche sia quelle ambientali, al fine di pervenire all'individuazione di soluzioni ottimali per garantire l'equilibrio complessivo del sistema.

La consapevolezza che la definizione del bilancio idrico necessita di un approccio fortemente territoriale ha portato la Regione già in questi anni ad attivarsi sperimentalmente per questa attività su due bacini pilota (Parma-Baganza e Lamone), prevedendo un forte coinvolgimento partecipativo teso a capitalizzare e condividere con il territorio le conoscenze e le esigenze, nell'ambito di un processo di apprendimento reciproco che consenta la condivisione delle scelte e degli obiettivi. Tali "sperimentazioni" potranno supportare lo sviluppo di questa azione.

Con l'Azione **Incrementare l'efficienza della distribuzione irrigua**, il PTA 2030 si propone di sostenere e aumentare, per quanto possibile, l'adozione di tecniche, pratiche, strategie di gestione e interventi già in larga parte utilizzati nel territorio regionale. La maggior parte delle aziende, infatti, già usano sistemi ad alta efficienza di distribuzione, quali l'aspersione o la distribuzione a goccia, e si avvalgono di Irrinet, sistema di irrigazione IT estremamente avanzato, volto a consigliare gli agricoltori sulla gestione efficiente delle risorse idriche.

È tuttavia possibile una ulteriore riduzione dei consumi, migliorando l'efficienza dei sistemi di irrigazione e le conoscenze tecniche degli agricoltori, favorendo l'ulteriore adesione da parte degli utenti irrigui e il miglioramento dei sistemi esistenti o il loro cambiamento generale con nuovi sistemi ad alta efficienza.

Le pratiche comportamentali possono includere una migliore programmazione dell'irrigazione, la scelta oculata delle portate e dei tempi e le informazioni accurate sulla richiesta d'acqua di una specifica coltura.

Interventi relativi al miglioramento delle reti di adduzione e distribuzione tesi in particolare alla riduzione delle perdite possono essere attuati attraverso l'impermeabilizzazione della parte medio-bassa della sezione dei canali esistenti nei tratti a maggiore permeabilità, la realizzazione di adduzioni interrato, la realizzazione di reti distributive in pressione. Tale modifica non può essere attuata in maniera generalizzata in quanto molti dei canali irrigui hanno costituito e costituiscono elementi territoriali di pregio sia dal punto di vista ambientale che storico culturale, e devono pertanto essere tutelati nella loro configurazione attuale.

Allo stesso modo, anche l'azione **Promuovere piani e scelte colturali meno idroesigenti** che il PTA 2030 si prefigge, da intraprendersi, come la precedente, in stretto rapporto e collegamento con l'Assessorato Agricoltura, è volta alla incentivazione e promozione, anche attraverso l'individuazione di finanziamenti dedicati, la scelta da parte dei singoli privati di variazione delle colture praticate, pur nel rispetto delle esigenze di tutela delle colture tipiche di pregio regionali e delle relative filiere.

A fronte di un livello medio di perdite reali delle reti acquedottistiche che, da diversi anni, è stabilmente fermo in Regione intorno al 26%, su oltre 1.000 sistemi acquedottistici, e che in alcune aree, come quelle appenniniche o di bassa pianura, risultano essere considerevolmente più alte (circa 35% come valore medio), a causa della numerosità degli allacci, il PTA 2030 intende potenziare gli interventi per **ridurre le perdite delle reti** previsti dai Piani d'Ambito, tendendo al valore di perdite atteso o "fisiologico che, per una rete mediamente efficiente, è valutato normalmente tra il 10 e il 15%. Investire in interventi finalizzati alla riduzione delle perdite di rete consente, infatti, il raggiungimento del duplice obiettivo del contenimento dei consumi idrici e della riduzione dei prelievi.

Il PTA 2030 si propone il raggiungimento di obiettivi di **risparmio dell'acqua in tutti i settori** intervenendo su due ambiti tanto diversi quanto complementari: tecnologici (basati su modifiche degli impianti o delle procedure operative di fornitura e utilizzo) e comportamentali (basati sul cambiamento delle abitudini d'uso). Numerose esperienze condotte in Europa e in altri Paesi, hanno dimostrato, infatti, che iniziative volte a ridurre i consumi di acqua che non si sono basate su entrambi i fattori, non hanno mantenuto a lungo termine gli effetti di risparmio ottenuti inizialmente. Il binomio tecnologia e comportamento appare dunque fondamentale per l'ottenimento di risultati significativi, stabili e duraturi nel tempo.

Se per le pratiche tecnologiche di risparmio in ambito civile, industriale e agricolo (di carattere impiantistico (sciacquoni a scarico differenziato, docce a flusso ridotto, frangigetto, etc.), di riuso, riciclo, di pianificazione, controllo e monitoraggio) l'azione può trarre vantaggio anche dalla ricerca e dall'innovazione (LS9), le pratiche comportamentali richiedono un cambiamento delle abitudini per il quale risulta fondamentale promuovere e realizzare campagne e altre iniziative di comunicazione, educazione e sensibilizzazione pubblica e privata per informare correttamente gli utilizzatori sul risparmio e sull'uso efficiente dell'acqua (Linea Trasversale LS10).

Linea Strategica "Ridurre la domanda"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Elaborare i piani di bilancio idrico (progetti sperimentali)	Regione Emilia-Romagna, ATERSIR Consorzi di Bonifica, Associazioni di categoria, Associazioni ambientaliste, Cittadinanza
2. Incrementare l'efficienza della distribuzione irrigua	Regione Emilia-Romagna, ANBI-RER, Consorzi di Bonifica, CER, Associazioni di categoria
3. Ridurre le perdite delle reti acquedottistiche	Regione Emilia-Romagna, ATERSIR Gestori del Servizio Idrico Integrato
4. Incentivare il risparmio in tutti i settori	Regione Emilia-Romagna, Enti locali Associazioni di categoria, Cittadinanza
5. Promuovere piani e scelte colturali meno idroesigenti	Regione Emilia-Romagna, ANBI-RER, CER, Associazioni di categoria

LS4 – Investire in ricerca e innovazione

Parole chiave: servizi ecosistemici, criteri minimi ambientali (CAM), cuneo salino, risparmio idrico, acque di transizione, microinquinanti, desalinizzazione

In linea con quanto definito dal Patto per il Lavoro e per il Clima, la Regione si vuole dotare di politiche e strumenti efficaci per partecipare con decisione ad un percorso globale di transizione ecologica. Per fare questo, è necessario un passo avanti culturale e politico, che veda nelle soluzioni basate sulla natura uno strumento chiave per l'adattamento ai cambiamenti climatici. Nel delineare una possibile strategia che includa azioni di prevenzione e di contrasto degli effetti negativi innescati dal cambiamento climatico nel contesto del PTA, si intende ricercare e indagare la fattibilità di misure di adattamento capaci di agire su diversi fronti.

La Linea Strategica Investire in ricerca e innovazione si compone delle seguenti azioni:

1. Sviluppare metodologie per la valorizzazione dei servizi ecosistemici legati all'acqua
2. Approfondire il rapporto tra criteri ambientali minimi (CAM) e la gestione e tutela delle acque
3. Ricercare soluzioni sostenibili per contrastare la risalita del cuneo salino
4. Definire nuove metodologie e tecnologie per il risparmio
5. Individuare pratiche di gestione sostenibile delle acque di transizione
6. Aumentare le conoscenze sui microinquinanti emergenti
7. Studiare la fattibilità della desalinizzazione come fonte alternativa.

In merito allo sviluppo di un approccio innovativo finalizzato alla **valorizzazione dei servizi ecosistemici legati all'acqua**, occorre partire dalla consapevolezza che una buona dotazione di tali servizi comporta una maggior "ricchezza" di capitale naturale, ma anche una minore vulnerabilità, una maggiore salute e resilienza dei territori. L'acqua rientra in tutti i gruppi funzionali in cui sono stati classificati i servizi ecosistemici: fornitura, regolazione, culturali e di supporto. Pertanto, è di estrema importanza tentare di conciliare, nell'ambito delle politiche di gestione e di pianificazione, le esigenze di utilizzo del territorio e di sviluppo con quelle di conservazione della biodiversità tenendo come criterio guida la massimizzazione dei servizi ecosistemici. L'azione intende sviluppare criteri e indirizzi rivolti ai processi pianificatori, programmatori,

progettuali ecc. finalizzati al riconoscimento dei servizi ecosistemici legati all'acqua per orientare le scelte verso soluzioni che li preservino e valorizzino.

Un'altra azione che il PTA 2030 si propone di fare in termini di ricerca è quella di **approfondire è il rapporto tra criteri ambientali minimi (CAM⁸) e la gestione e tutela delle acque**, soprattutto in ambito urbano. Per quanto la loro introduzione nel contesto giuridico⁹ sia per alcuni ambiti già sviluppata, l'azione promossa con il PTA 2030 intende verificare la possibilità di introdurre i CAM, nei casi di appalti pubblici, con riferimento alla gestione e tutela della risorsa idrica, soprattutto in relazione agli ambiti urbanizzati, al fine di spingere alla raccolta delle acque piovane per uso irriguo e/o per gli scarichi sanitari, all'impiego di sistemi di riduzione di flusso, di controllo di portata, di controllo della temperatura dell'acqua e all'impiego di apparecchi sanitari con cassette a doppio scarico ridotto.

Relativamente all'**individuazione di misure sostenibili per contrastare la risalita del cuneo salino**, si intende realizzare un'indagine sulle più significative esperienze già attive in contesti analoghi, nonché approfondire la tematica di concerto con i principali interlocutori, quali ad esempio i Consorzi di bonifica e l'Autorità distrettuale del fiume Po, al fine di stabilire modalità gestionali integrate che tengano conto del controllo dei prelievi, dei piani irrigui, del rispetto del DMV, dei rilasci idrici dai grandi laghi, delle scelte colturali. Appare opportuna anche la valutazione di metodi e tecnologie già esistenti, come barriere antisale, micro-bacini di laminazione e fitodepurazione, interventi di ricarica artificiale delle falde, interventi di aumento della capacità drenante dei suoli.

Riguardo alla **definizione di nuove metodologie e tecnologie per il risparmio idrico**, l'attività mira a definire e aggiornare le conoscenze sulle più recenti metodologie e tecniche in ambito civile, con approfondimenti anche per i settori agricolo, industriale e turistico. Il PTA 2030 si propone di realizzare una ricognizione a livello nazionale, europeo e internazionale al fine di identificare, valutare e analizzare i progetti, le esperienze e le applicazioni pratiche delle più moderne politiche di governo della domanda, sia pregresse che in corso di avanzamento, con particolare attenzione agli aspetti metodologici, tecnici e comportamentali per il risparmio e la conservazione delle risorse idriche.

Gli ambienti di transizione sono estremamente ricchi di biodiversità e anche per questo storicamente teatro di intense attività umane, che rischiano di esasperare la loro vulnerabilità intrinseca. La loro tutela, quindi, interessa non solo aspetti ambientali ma anche di *governance*. L'azione, strettamente legata a quella prevista nella LS6 per la medesima tipologia di aree, intende individuare **pratiche di gestione degli ambienti di transizione** che siano efficaci nel rispondere alle sfide innescate dai cambiamenti sia naturali (come il cambiamento climatico) che di origine antropica (come gli usi in essere e le modificazioni idromorfologiche), con un approccio integrato e basato sulla tutela degli ecosistemi. L'idea è quella di ispirarsi a esperienze svolte in contesti simili (es: il Contratto di Area Umida sviluppato da Regione Veneto), e mutuare i meccanismi di cooperazione multilivello come quelli già in uso in Sacca di Goro. Lo scopo è trovare pratiche che aiutino a mantenere o ripristinare lo stato ambientale ma anche la

⁸ I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato. La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

⁹ In Italia, l'efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all'art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, prima all'art. 34 recante "Criteri di sostenibilità energetica e ambientale" del D.Lgs. 50/2016 "Codice degli appalti" (modificato dal D.Lgs 56/2017) e, recentemente, all'art. 57 del D.lgs. 36/2023.

funzionalità ecologica degli ambienti di transizione (idrodinamismo, fitodepurazione, ecc.), e che riescano al contempo a valorizzare le attività tradizionali ed i loro prodotti.

Relativamente ai **microinquinanti emergenti**, dal monitoraggio delle acque risulta evidente che numerosi corpi idrici scontano ancora uno scadimento dello stato a causa della presenza di microinquinanti di origine antropica di tipo diverso. Nonostante la Regione Emilia-Romagna negli anni abbia provveduto a disciplinare tutte le diverse fonti antropogeniche di inquinamento, al fine di contenere l'impatto di queste sostanze sulla qualità delle acque, occorre individuare i corpi idrici superficiali e sotterranei in cui se ne rileva la presenza per poter poi prevedere misure per la riduzione dei carichi inquinanti provenienti dal settore civile o di origine industriale.

Infine, tra le nuove metodologie e tecnologie per contrastare la scarsità di acqua, si sta mostrando grande interesse alla desalinizzazione dell'acqua del mare e pertanto il PTA 2030 intende **studiare la fattibilità della desalinizzazione come fonte alternativa**. L'Italia oggi ha una produzione del 4% di acqua desalinizzata rispetto al consumo totale (in Spagna è del 56%; in Australia è pari al 26%) fatta prevalentemente con piccoli impianti nelle isole minori (Lipari, Elba, Ischia, ...). L'azione vuole indagare la fattibilità di questa pratica nel contesto regionale, sviluppando studi ed approfondimenti sulle esperienze già fatte a livello europeo e sui progetti già sviluppati sul territorio nazionale, ponendo particolare attenzione agli aspetti legati:

- agli impatti chimici ed ecologici sull'ambiente marino e costiero degli impianti e dell'intero ciclo di produzione (come le possibili criticità innescate dal rilascio in ambiente della melma ipersalina, sottoprodotto del processo);
- al rapporto costi/benefici, in relazione alla funzionalità degli impianti (consumi elettrici, costi di gestione e smaltimento dei prodotti secondari, ecc).

Linea Strategica "Investire in ricerca e innovazione"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Sviluppare metodologie per la valorizzazione dei servizi ecosistemici legati all'acqua	Regione Emilia-Romagna, Art-ER, ATERSIR, Enti di gestione delle Aree Protette, Enti Locali/Territoriali, Università e Centri di ricerca, Cittadinanza, Associazioni e rappresentanze di categoria economiche e professionali
2. Approfondire il rapporto tra criteri ambientali minimi (CAM) e la gestione e tutela delle acque	Regione Emilia-Romagna, ARPAE, Art-ER, ATERSIR, Enti Locali, Ordini professionali
3. Ricercare soluzioni sostenibili per contrastare la risalita del cuneo salino	Regione Emilia-Romagna, Autorità di Bacino del Fiume Po, ARPAE, Consorzi di Bonifica
4. Definire nuove metodologie e tecnologie per il risparmio	Regione Emilia-Romagna, Art-ER, ATERSIR, ANBI-RER, Università e Centri di ricerca, Ordini professionali
5. Individuare pratiche di gestione sostenibile delle acque di transizione	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione delle Aree Protette, Enti Locali/Territoriali, Associazioni di categoria, Imprese di Pesca, Acquacoltura, Cittadinanza, Associazioni ambiente
6. Aumentare le conoscenze sui microinquinanti emergenti	Regione Emilia-Romagna, ARPAE, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Integrato, Università e Centri di ricerca
7. Studiare la fattibilità della desalinizzazione come fonte alternativa	Regione Emilia-Romagna, ARPAE, Art-ER, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Integrato, ANBI-RER, Università e Centri di ricerca, Confindustria

LS5 - Garantire la funzionalità ecologica

Parole chiave: approccio trasversale, benessere, mitigazione, resilienza, servizi ecosistemici

Questa linea strategica di azione ha la caratteristica fondamentale di trasversalità che ben rappresenta la natura e l'obiettivo stesso del Piano. Si può, infatti, applicare una duplice chiave di lettura: da un lato come linea d'intervento che agisce con azioni specifiche mirate a tutelare e massimizzare la funzionalità degli ecosistemi connessi più o meno direttamente all'acqua, dall'altro come approccio trasversale che qualifichi lo sviluppo progettuale degli interventi propri delle altre Linee Strategiche, affinché questa prestazione intrinseca del Piano contemperì gli obiettivi specifici delle singole strategie, in particolare per quelle maggiormente e più direttamente connesse al soddisfacimento delle esigenze antropiche.

Rappresenta inoltre un approccio imprescindibile per bilanciare tutte le spinte a soluzioni rapide, puntuali e impattanti alle sempre più frequenti emergenze legate alla poca e troppa acqua, che tenga al centro il benessere dell'ambiente in cui viviamo quale azione primaria di mitigazione ai cambiamenti climatici: garantire la funzionalità ecologica significa massimizzare la capacità di resilienza del territorio anche nel medio-lungo termine sostenendo in particolare la riproduzione della risorsa idrica in qualità e quantità.

Sono già in corso sperimentazioni, azioni pilota, esperienze concrete sul territorio regionale attuate avendo come approccio di riferimento il mantenimento o potenziamento della funzionalità ecologica, ma il PTA 2030 intende trasformare tale approccio da puntuale ed episodico a sistemico, sviluppandolo affinché le esperienze divengano prassi e si integrino nelle diverse politiche settoriali. Ad esempio, le *nature-based solutions* possono essere annoverate tra le metodologie sistematiche di applicazione dell'approccio ecologico a soluzioni e interventi di manutenzione del territorio.

Da qui di nuovo il carattere trasversale di questa linea d'azione che pertanto agirà principalmente in termini di innovazione nelle modalità/pratiche gestionali di uso e manutenzione del territorio, degli ambienti acquatici e della risorsa idrica, per innescare un cambiamento consapevole nelle politiche territoriali di gestione, manutenzione e trasformazione che influenzano la ricchezza di biodiversità e la qualità ecologica degli habitat connessi all'acqua, che possa garantire lo sviluppo dei servizi ecosistemici, essenziali per l'uomo ed il suo benessere.

La Linea Strategica LS5 si esplica attraverso le seguenti azioni:

1. Contribuire alle attività di contrasto alle specie esotiche invasive legate all'ambiente acquatico
2. Salvaguardare le popolazioni autoctone e favorire la diversificazione degli ecosistemi
3. Contribuire alla predisposizione dei programmi di gestione della vegetazione ripariale
4. Assicurare il rispetto del deflusso ecologico.

Per quanto attiene alla prima azione (**Contribuire alle attività di contrasto alle specie esotiche invasive legate all'ambiente acquatico**), la Regione è già attiva nel coordinamento delle attività legate all'attuazione del D. Lgs. 230/2017, che recepisce il Reg. UE 1143/2014, recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive, e delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli", attraverso una serie di attività ripartite formalmente in specifici

Gruppi di lavoro, di cui uno, costituito con Determinazione n. 18181 dell'8 ottobre 2019, dedicato proprio all'attuazione del D. Lgs. 230/2017 "Specie esotiche invasive".

A partire da questo quadro, il PTA 2030 si propone, in particolare, di razionalizzare le attività, gli indirizzi e i coordinamenti intersettoriali finalizzati a limitare la presenza di specie alloctone negli ecosistemi acquatici, che mettono a rischio il benessere e l'equilibrio delle popolazioni autoctone, le quali fungono anche da riferimento per la valutazione dello stato di qualità delle acque in relazione alla loro capacità di rappresentare la funzionalità ecologica di tali ecosistemi.

La consistente alterazione morfologica dei corpi idrici condiziona fortemente il loro stato ambientale interrompendone o compromettendone le dinamiche idromorfologiche, principale motore per la creazione e la diversificazione naturale degli habitat e delle specie. Inoltre, l'intensificarsi delle attività antropiche negli ambienti acquatici (trasporti, pesca e acquacoltura, ecc.) aumenta il rischio di introduzione, anche involontaria, di specie alloctone, che ne modificano e talvolta mettono a repentaglio gli ecosistemi. Per tale motivo, il PTA 2030 intende **salvaguardare le popolazioni autoctone e favorire la diversificazione degli ecosistemi**, concentrandosi parallelamente su due aspetti:

- il ripristino delle dinamiche naturali di creazione e diversificazione degli habitat negli ambiti acquatici e peri-acquatici, anche per aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici e la capacità di influire positivamente sul microclima locale;
- la tutela ed il controllo delle popolazioni e comunità, anche in sinergia con i piani di gestione delle aree protette e con gli strumenti regionali di pianificazione e gestione dei siti rete Natura 2000 e di tutela della biodiversità e degli habitat.

Altro aspetto fondamentale è quello di **contribuire alla predisposizione dei programmi di gestione della vegetazione ripariale**, individuando ambiti prioritari per opportunità ed efficacia ai fini del raggiungimento degli obiettivi DQA in coerenza con il PdG e con il PGRA.

La Legge regionale n. 7 del 2014 prevede che, per poter coniugare le diverse esigenze, sia necessario programmare gli interventi di manutenzione dei boschi ripariali attraverso un adeguato confronto tra tutti i soggetti istituzionalmente competenti in materia, e le Linee guida di cui alla DGR 1919/2019 cercano di stabilire un percorso metodologico che permetta di accordare le esigenze di sicurezza idraulica con le altrettanto importanti funzioni sociali ed ambientali che svolgono i boschi ripariali. Ancora, però, la predisposizione ed attuazione di tali programmi di gestione della vegetazione ripariale pienamente integrati deve entrare nell'operatività. In questa visione, e coerentemente con la *Restoration Law* in corso di adozione a livello comunitario, il PTA 2030 si propone di sviluppare azioni che contribuiscano alla predisposizione dei programmi di gestione della vegetazione ripariale, in piena coerenza con la linea di intervento del Patto per il Lavoro e per il Clima che riguarda la "piantumazione di 4 milioni e mezzo di alberi in 5 anni, [...] per contribuire a pulire l'aria e tutelare la biodiversità, con la realizzazione di boschi, anche fluviali, e piantagioni forestali, individuando le aree più idonee con il coinvolgimento degli Enti locali, della cittadinanza e degli operatori agricoli; tutelare i corridoi ecologici esistenti come strategicamente essenziali, migliorandone la connettività".

Infine, il Piano relativamente al **rispetto del Deflusso Ecologico (DE)** dovrà affrontare alcune tematiche principali: verificare i valori di riferimento individuati nel 2015 rispetto all'aggiornamento degli obiettivi ambientali e territoriali, valutando gli effetti sempre più evidenti dei cambiamenti climatici in atto e il carattere sempre più temporaneo dei

deflussi naturali, ed individuare strategie di supporto al territorio per assicurare la non compromissione del DE.

Linea Strategica "Garantire la funzionalità ecologica"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Contribuire alle attività di contrasto per le specie invasive legate all'ambiente acquatico	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione Aree Protette, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile
2. Salvaguardare le popolazioni autoctone e favorire la diversificazione degli ecosistemi	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione Aree Protette, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile, Consorzi di Bonifica, Associazioni
3. Contribuire alla predisposizione dei programmi di gestione della vegetazione ripariale	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione Aree Protette, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile, AiPo, Consorzi di Bonifica
4. Assicurare il rispetto del deflusso ecologico	Regione Emilia-Romagna, ARPAE, Associazioni di categoria

LS6 - Migliorare assetto e dinamica morfologica

Parole chiave: connettività, adattamento, riqualificazione, spazio vitale, win-win

La Linea Strategica "Migliorare assetto e dinamica morfologica" concorre ai Macro Obiettivi "Acqua e Biosfera, Rinaturazione" e "Luoghi dell'acqua" e agisce componendosi con la Linea Strategica "Garantire la funzionalità ecologica", poiché ne condivide la natura di approccio metodologico.

La riqualificazione dei corsi d'acqua è intesa come misura strategica di adattamento e di contrasto alle ricadute negative del cambiamento climatico e delle dinamiche territoriali sulla biodiversità e sull'ecosistema. In questa ottica, diventa centrale agire per il recupero della connettività dei sistemi fluviali, lacustri, di transizione e marino costieri, anche per favorire il benessere e garantire la sicurezza delle popolazioni. Da essa derivano anche altri benefici meno visibili, quali il riequilibrio del microclima locale e il miglioramento dell'ecosistema fluviale e terrestre ad esso connesso, grazie all'incremento e al miglioramento degli habitat e al ripristino dei processi naturali di formazione di questi ultimi.

L'assetto idro-geo-morfologico di gran parte dei corsi d'acqua regionali si trova in condizioni critiche, che in molti casi richiedono interventi di recupero con costi significativi e tempi di realizzazione molto lunghi. Questa situazione ha spinto la Regione a mettere in campo fin dal 1994 un nuovo approccio, improntato alla integrazione tra gli obiettivi di sicurezza idraulica e quelli di tutela ambientale, anticipando le indicazioni dell'Unione Europea sull'applicazione delle due Direttive Alluvioni e Acque (misure win-win).

L'obiettivo è quello di sviluppare una tutela del paesaggio e dell'ambiente coerente ed efficace, con particolare riguardo alla rinaturazione degli ambiti fluviali. Tale obiettivo si persegue invertendo una prassi che tende a sottrarre le fasce di pertinenza fluviale dei corsi d'acqua per scopi antropici, mirando invece a restituire al sistema fluviale il suo spazio vitale. In tal senso, son stati elaborati documenti di indirizzo, tra cui le "Linee

guida regionali per la riqualificazione integrata dei corsi d'acqua naturali dell'Emilia-Romagna" (DGR 1587/2015) che forniscono una nuova strategia di difesa del territorio indirizzata verso un approccio alla gestione dei corsi d'acqua che sia più in sintonia con i loro processi naturali, facendo sì che gli interventi idraulici volti a migliorare le condizioni di rischio da esondazione e da dinamica morfologica siano sinergici con l'obiettivo di miglioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua.

Le azioni che il PTA 2030 individua afferenti a questa LS sono:

1. Favorire interventi di riqualificazione morfologica degli ambienti di transizione e marino-costieri
2. Individuare gli ambiti prioritari di riqualificazione fluviale
3. Assicurare la continuità dei corridoi verdi e blu
4. Favorire il riequilibrio del trasporto solido fluviale.

Risulta strategico che il PTA cerchi di individuare azioni a favore delle zone umide, importanti realtà sia da un punto di vista ambientale che socioeconomico, andando a delineare **interventi di riqualificazione morfologica degli ambienti acquatici di transizione e costieri**, anche mutuando le metodologie della riqualificazione fluviale, per garantire il mantenimento e/o miglioramento delle condizioni idrodinamiche dei corpi idrici e migliorarne la qualità ambientale. Per quanto riguarda gli ambienti costieri, il PTA può concorrere nel favorire la conservazione e, dove possibile, il ripristino dei sistemi dunosi, quali sistemi di protezione rispetto ai fenomeni di inondazione marina ma anche quali spazi vitali per l'instaurazione e/o conservazione degli ecosistemi ad essi legati e la protezione delle aree retrostanti alla risalita del cuneo salino.

Il PTA 2030, inoltre, si propone di concorrere nell'**individuazione degli ambiti prioritari di riqualificazione fluviale** su cui intervenire prioritariamente sulla base dei seguenti criteri (ambientali, morfologici, di fattibilità):

- tratti dove siano presenti componenti dell'indice IQM con basso punteggio;
- tratti in zone demaniali;
- tratti dove potenzialmente si ottengono benefici aggiuntivi oltre ad un miglior stato ambientale, come: riduzione del rischio idraulico; ricarica dei corpi idrici sotterranei;
- tratti in cui intervenire ipotizzando una riqualificazione spinta, che possa implicare eventuali delocalizzazioni o adattamento degli insediamenti per minimizzare il danno da alluvioni.

Il PTA 2030 intende altresì promuovere azioni per **assicurare la continuità dei corridoi verdi e blu**, ripristinando e tutelando i corpi idrici e gli ambienti naturali che li circondano, per assicurare la connettività funzionale delle specie e degli habitat, favorendo l'espressione dei servizi ecosistemici e la presenza di condizioni di habitat maggiormente resilienti durante gli eventi critici.

Ulteriore tassello fondamentale è rappresentato dal **favorire il riequilibrio del trasporto solido fluviale**: il PTA 2030 intende contribuire nell'individuazione di azioni e delle relative condizioni di fattibilità per ristabilire un regime più naturale del trasporto solido, intervenendo sulla connettività longitudinale attraverso la ricognizione dei manufatti trasversali e possibile sostituzione con opere filtranti e la revisione delle modalità di gestione degli invasi artificiali. Ciò contribuisce a mitigare diversi impatti, ad esempio l'incisione, e quindi favorisce il ripristino della connettività con la pianura alluvionale e la laminazione diffusa, riducendo anche l'erosione costiera e quindi il rischio connesso a esondazione da parte di fenomeni marini.

Linea Strategica "Migliorare assetto e dinamica morfologica"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Favorire interventi di riqualificazione morfologica degli ambienti di transizione e marino-costieri	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione Aree Protette, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile, Comuni costieri, Soggetti privati, ARPAE, Autorità di Bacino Fiume Po
2. Individuare gli ambiti prioritari di riqualificazione fluviale	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione Aree Protette, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile, AiPo, Consorzi di Bonifica, Comuni, ARPAE, Autorità di Bacino del Fiume Po
3. Assicurare la continuità dei corridoi verdi e blu	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione Aree Protette, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione Civile, AiPo, Consorzi di Bonifica, Comuni, ARPAE, Autorità di Bacino del Fiume Po
4. Favorire il riequilibrio del trasporto solido fluviale	Regione Emilia-Romagna, Enti di gestione Aree Protette, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione Civile, AiPo, Comuni, ARPAE, Autorità di Bacino del Fiume Po

LS7 – Ridurre i carichi inquinanti

Parole chiave: nutrienti, fitofarmaci, scarichi, scolmatori di piena, balneazione

Le strategie della LS7 partono dall'evidenza che i carichi inquinanti che gravano sulle acque siano superiori alla capacità dei corpi idrici di riceverli. Tale condizione non è dovuta al mancato adeguamento alle norme dei sistemi di depurazione o di gestione dei carichi diffusi, ma al fatto che, pur rispettando i limiti di legge, i carichi risultano eccessivi. È quindi necessario elaborare strategie che vadano oltre il semplice rispetto di standard normativi e puntino a contenere ulteriormente i carichi inquinanti.

Le soluzioni sono diverse e riguardano sia i carichi civili, con strategie che vedono coinvolti gli attori chiave del Servizio Idrico Integrato, sia quelli diffusi da agricoltura e zootecnia; proprio al fine di superare l'approccio del "rispetto dei limiti normativi" è opportuno dotarsi di strumenti di governance concordati tra tutti gli attori coinvolti.

L'attuazione delle misure indicate nella scheda potrà partire dai corpi idrici che più potrebbero beneficiare di una riduzione dei carichi inquinanti, ipotizzando un percorso di individuazione dei CI e relativi bacini dove agire prioritariamente.

Le azioni sono così distinte:

1. Incentivare l'estensione delle fasce tampone al reticolo idrografico minore
2. Promuovere pratiche agricole sostenibili
3. Individuare ambiti prioritari dove prevedere interventi di contenimento di fitosanitari
4. Stabilire limiti allo scarico commisurati allo stato del corpo idrico recettore
5. Ottimizzare la gestione degli effluenti di allevamento e l'utilizzo dei fertilizzanti in agricoltura (per ridurre il surplus di azoto e fosforo)
6. Migliorare la gestione degli scaricatori di piena nella fascia costiera a beneficio della balneazione.

Le fasce tampone vegetate frapposte tra le coltivazioni e i corsi d'acqua svolgono un ruolo fondamentale in quanto hanno la possibilità di intercettare i deflussi superficiali e sub-superficiali di acque direzionate dalla fonte di inquinamento verso i corpi idrici. Esse svolgono la funzione depurativa attraverso la ritenzione e la rimozione dei nutrienti (azoto e fosforo) provenienti dalle concimazioni agricole. Le fasce tampone vegetate, contribuendo ad aumentare il tempo di permanenza delle acque prima che queste raggiungono il corpo idrico, favoriscono la decomposizione dei composti di sintesi, avendo così un effetto anche sull'inquinamento da fitofarmaci.

Ad oggi, queste fasce sono rese obbligatorie solo lungo i corpi idrici non arginati identificati nei PdG. Per aumentarne l'efficacia, il PTA 2030 si propone di **incentivare l'estensione delle fasce tampone** agli ambiti adiacenti **al reticolo idrografico minore**, che permette di avere superfici di interfaccia tra il sistema terrestre ed acquatico, assumendo un ruolo importante nella regolazione e nel trasferimento degli inquinanti in eccesso dal bacino di drenaggio al corpo idrico ricevente.

Al fine di perseguire una riduzione dell'impatto dell'attività agricola sulla qualità delle acque, è necessario **promuovere il ricorso a pratiche agricole sostenibili**, anche incentivando l'adesione volontaria degli agricoltori alle operazioni del Programma di Sviluppo Rurale (PSR).

Con riferimento all'inquinamento da nitrati e da fitofarmaci, efficaci operazioni agro-climatico-ambientali sono l'agricoltura biologica e la produzione integrata, a cui si può aggiungere l'agricoltura conservativa; inoltre, anche se non si tratta strettamente di una pratica agricola, un ruolo importante lo rivestono i servizi di consulenza relativi alla razionalizzazione delle concimazioni e dell'impiego dei fitofarmaci.

A queste si aggiungono altre misure specifiche per il controllo dell'inquinamento da nitrati o da fitofarmaci. Per il controllo dell'inquinamento da nitrati di origine agricola, è di grande importanza l'applicazione del programma d'azione Nitrati. Con riferimento ai fitofarmaci, si deve sostituire e/o eliminare l'uso di fitofarmaci a rilevante impatto sulle acque, in zone ritenute prioritarie ai fini del contenimento dei relativi apporti alle acque superficiali e sotterranee e in generale applicare le Linee guida di cui al Decreto 10/3/2015 per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari nelle aree naturali protette.

Per proteggere le risorse idriche è opportuno, inoltre, **individuare ambiti prioritari dove prevedere interventi di contenimento di fitosanitari**, nei quali ridurre l'utilizzo promuovendo una sempre maggiore integrazione tra la programmazione regionale del comparto agricolo, il Piano d'azione per un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e quella ambientale. Per l'individuazione di tali aree bisogna giungere ad una rappresentazione della situazione di contaminazione dei corpi idrici rispetto alle singole sostanze. In questo modo è possibile individuare misure di intervento mirate, che possono riguardare la limitazione di uso di singoli principi attivi da attuare solo nelle aree dove la contaminazione è risultata significativa dall'analisi dei dati di monitoraggio.

Stabilire limiti allo scarico commisurati allo stato del corpo idrico recettore. Anche se negli ultimi 20 anni i carichi dei principali macro-inquinanti veicolati verso i corpi idrici regionali sono sensibilmente diminuiti, sono presenti in regione diversi corpi idrici il cui livello di compromissione fa presupporre la necessità di individuare misure ulteriori, al fine di raggiungere gli obiettivi di qualità richiesti dalla normativa.

Per gli scarichi di acque reflue industriali non recapitanti in pubblica fognatura, occorre tenere in considerazione la continua innovazione dei processi industriali che porta ad introdurre nei cicli produttivi nuove sostanze, i cui effetti sull'ambiente non sempre sono noti. Occorre pertanto aggiornare l'elenco delle sostanze da ricercare negli scarichi di acque reflue industriali e individuare e **stabilire limiti allo scarico** specifici **commisurati allo stato del corpo idrico recettore** in tutti quei casi in cui si riscontra un superamento dello standard di qualità nei corpi idrici.

La filiera produzione/trasformazione dei prodotti agro-zootecnici genera una grande quantità di effluenti che, se non utilizzati correttamente, possono generare un surplus di azoto e fosforo e contribuire così all'inquinamento dei corpi idrici superficiali e/o delle falde. Allo stesso tempo, i suoli presenti in Regione sono poveri di frazione organica e a rischio desertificazione e l'utilizzo di fertilizzanti organici quali gli effluenti zootecnici può costituire un efficiente strumento per migliorare la qualità dei suoli agricoli. Occorre pertanto **ottimizzare la gestione degli effluenti di allevamento e l'utilizzo dei fertilizzanti in agricoltura (per ridurre il surplus di azoto e fosforo)**.

Per il controllo dei carichi inquinanti di origine diffusa legati soprattutto all'utilizzo degli effluenti di allevamento e dei fertilizzanti in agricoltura occorrerà, quindi, ottimizzarne la gestione, attraverso la predisposizione di misure utili a ridurre il surplus di azoto e fosforo, quali:

- rafforzare il sistema di contabilità dei nutrienti, per consentire il controllo di tutte le tipologie di prodotti apportati al campo;
- rendere più incisivo il Programma d'Azione Nitrati previsto dalla Direttiva 91/676/CEE;
- incentivare la realizzazione di sistemi di trattamento degli effluenti zootecnici finalizzata ad una gestione ottimale degli effluenti stessi (es. separazione solido-liquido più o meno spinta, compostaggio, etc.);
- effettuare il recupero energetico;
- ricorrere, in fase di allevamento, a diete a basso tenore di azoto e a gestione avanzata dell'alimentazione, al fine di migliorare l'efficienza della trasformazione dei mangimi e ridurre il tenore di azoto escreto;
- effettuare la rimozione dell'azoto e del fosforo tramite estrazione per la produzione di fertilizzanti minerali;
- effettuare la rimozione biologica dell'azoto tramite denitrificazione.

Ulteriore punto su cui il PTA 2030 deve agire è **migliorare la gestione degli scaricatori di piena nella fascia costiera a beneficio della balneazione**. La costa emiliano-romagnola rappresenta una delle aree a maggior vocazione turistica. La gran parte delle reti fognarie dei centri abitati lungo la costa sono del tipo misto e, durante gli eventi di precipitazione intense, riversano in mare importanti quantità di acque nere non trattate. La maggior parte dei fenomeni di inquinamento di breve durata delle acque di balneazione è legata proprio alla presenza diffusa di queste opere. A Rimini, con il Piano Stralcio Balneazione Ottimizzato, è stato dato seguito al Piano predisposto dalla Provincia per mitigare gli impatti degli scaricatori di piena presenti lungo la costa. Quanto realizzato a Rimini, con le dovute differenze legate alle peculiarità locali, deve essere realizzato anche nel resto del territorio individuando, area per area, gli

scolmatori a maggior impatto e le interferenze significative tra reticolo fognario e reticolo scolante per attuare gli opportuni interventi di adeguamento.

Linea Strategica "Ridurre i carichi inquinanti"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Incentivare l'estensione delle fasce tampone al reticolo idrografico minore	Regione Emilia-Romagna, ANBI-RER, Consorzi di Bonifica, Associazioni di categoria
2. Promuovere pratiche agricole sostenibili	Regione Emilia-Romagna, ARPAE, AGREA, Associazioni di categoria
3. Individuare ambiti prioritari dove prevedere interventi di contenimento di fitosanitari	Autorità di Distretto, Regione Emilia-Romagna, ANBI-RER, Consorzi di Bonifica Associazioni di categoria
4. Stabilire limiti allo scarico commisurati allo stato del corpo idrico recettore	Autorità di Distretto, Regione Emilia-Romagna, Associazioni di categoria
5. Ottimizzare la gestione degli effluenti di allevamento e l'utilizzo dei fertilizzanti in agricoltura (per ridurre il surplus di azoto e fosforo)	Regione Emilia-Romagna, ARPAE, AGREA, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico Associazioni di categoria
6. Migliorare la gestione degli scaricatori di piena nella fascia costiera a beneficio della balneazione	Regione Emilia-Romagna, Comuni, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico

LS8 – Ridurre la pressione della città

Parole chiave: agglomerati, depurazione, scolmatori, de-sealing, infiltrazione, riuso

Il PTA 2030 deve, oggi, più di quanto fatto dal suo predecessore, dialogare con i grandi centri urbani, i nuclei isolati e in generale le aree urbanizzate della Regione, realtà varie e diversificate raggruppate sotto il termine evocativo "città", facendo sì che il metabolismo urbano diventi sempre più sostenibile e resiliente anche rispetto al tema della tutela e gestione delle acque. Da questo punto di vista il PTA 2030 deve cercare di trovare meccanismi e forme tali da rendere ancora più efficaci i principi e i temi trattati dalla LR 24/2017, cercando di concorrere in modo efficace a diminuire gli impatti delle città sulle acque.

Le azioni che il PTA 2030 intende introdurre in questa LS sono così distinte:

1. Favorire la ritenzione e l'infiltrazione verso la falda attraverso pratiche sostenibili
2. Intervenire sulle interferenze tra reticolo fognario e scolante
3. Potenziare la depurazione delle acque reflue
4. Estendere le reti fognarie ad aree attualmente non servite
5. Contenere l'inquinamento da dilavamento urbano
6. Riutilizzare le acque meno pregiate.

Nei contesti urbani, una delle azioni principali che il PTA 2030 si prefigge è quella di **favorire la ritenzione e l'infiltrazione verso la falda attraverso pratiche sostenibili** essendo l'impermeabilizzazione dei suoli una delle maggiori fonti di pressione sulle risorse idriche. Per contenere questi fenomeni è importante agire a monte, impermeabilizzando solo le superfici strettamente necessarie, ma è altresì necessario agire a valle, promuovendo la realizzazione in ambito urbano di interventi di riduzione dell'impermeabilizzazione (*de-sealing*, sostituzione di pavimentazioni impermeabili con

pavimenti permeabili) e la realizzazione di infrastrutture verdi per la ritenzione delle acque meteoriche (spazi verdi e zone umide multifunzionali, tetti e pareti verdi, piazze e giardini inondabili, sistemi di drenaggio sostenibili (SUDS), come trincee drenanti, canali vegetati, aree di bioritenzione vegetale, stagni e zone umide).

Tale insieme di azioni deve essere attentamente studiato al fine di far sì che possa concorrere anche al **contenimento dell'inquinamento da dilavamento urbano** che trae origine sia da contaminanti atmosferici, che terrestri. L'apporto proveniente dal suolo è legato, infatti, al traffico veicolare, agli escrementi degli animali, ai frammenti di vegetali e alla polvere delle strade.

Altra azione fondamentale a cui punta il PTA 2030 è costituita dall'intervenire sul reticolo di drenaggio urbano, attraverso una serie di azioni tra loro sinergiche:

- in termini di **risoluzione delle interferenze tra reticolo fognario e scolante**, individuando specifici interventi di tipo normativo, autorizzativo e strutturale, da mettere in campo per la risoluzione delle problematiche delle prese di magra, manufatti posizionati nel terminale di valle di un tratto di scolo fognario con il compito di derivare una quota delle acque presenti nel canale ad uso promiscuo convogliandole ad idoneo trattamento e dell'adeguamento delle reti fognarie al fine di ridurre i carichi inquinanti provenienti dagli scaricatori di piena che, durante gli eventi di precipitazione intensa, riversano nei corpi idrici superficiali reflui non trattati, gravando sullo stato di qualità dei corpi idrici e costituendo un problema in relazione ad alcuni usi quali, ad esempio, la balneazione.
- attraverso il **potenziamento della depurazione delle acque reflue**. Sebbene la Regione abbia già raggiunto livelli di abbattimento dei nutrienti dell'ordine del 75%, come previsto dalla Direttiva 91/271/CE, occorre proseguire nelle azioni già intraprese e, in accordo con ATERSIR e Gestori del Servizio Idrico, estendere i trattamenti di secondo livello anche a tutti gli impianti a servizio di Agglomerati di consistenza compresa tra i 200 e i 2.000 AE. Inoltre, seguendo le indicazioni della Commissione Europea, occorrerà valutare, per gli impianti a più grande impatto, sistemi avanzati di rimozione dei microinquinanti;
- per quanto in Regione Emilia-Romagna l'86% dei residenti siano serviti da pubblica fognatura, obiettivo del PTA 2030 sarà quello di **estendere le reti fognarie ad aree attualmente non servite** riducendo la quota di residenti non allacciati alla pubblica fognatura: si tratta di circa 500.000 residenti in case sparse o nuclei isolati che vengono trattate con sistemi di trattamento individuali che offrono meno garanzie rispetto a quelli centralizzati. Questa azione consentirà la riduzione dei carichi inquinanti veicolati verso i corpi idrici superficiali con conseguente miglioramento della qualità delle acque e dell'habitat fluviale.

Un altro aspetto da considerare riguardante la pressione sulle acque nei contesti urbani riguarda i consumi idrici per gli usi civili. Infatti, nelle nostre città si ricorre, salvo casi virtuosi e sporadici, per tutti gli usi ad acqua potabile, che è quella di migliore qualità, mentre gran parte degli usi sia domestici che urbani potrebbero far ricorso ad acqua non potabile, come l'acqua di pioggia raccolta dai tetti e filtrata, o l'acqua grigia proveniente dai lavabi e dalle docce, opportunamente depurata. E' per questo motivo che il PTA 2030 intende individuare modalità per incentivare e rendere strutturale il **riutilizzo delle acque meno pregiate**, agendo sui regolamenti edilizi o sui Criteri Ambientali Minimi (CAM, anche attraverso le azioni legate alla LS4, investire in ricerca e innovazione), riducendo drasticamente i consumi urbani di acqua potabile e attivando strategie volte a favorire il ricorso a risorse idriche "non convenzionali".

Linea Strategica "Ridurre la pressione della città"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Favorire la ritenzione e l'infiltrazione verso la falda attraverso pratiche sostenibili	Regione Emilia-Romagna, ANBI-RER, Comuni, Gestori del Servizio Idrico, Consorzi di Bonifica
2. Intervenire sulle interferenze tra reticolo fognario e scolante	Regione Emilia-Romagna, Comuni, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico
3. Potenziare la depurazione delle acque reflue	Regione Emilia-Romagna, Comuni, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico, ANBI-RER, Consorzi di Bonifica
4. Estendere le reti fognarie ad aree attualmente non servite	Regione Emilia-Romagna, Comuni, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico
5. Contenere l'inquinamento da dilavamento urbano	Regione Emilia-Romagna, Comuni, ATERSIR, Gestori del Servizio Idrico
6. Riutilizzare le acque meno pregiate	Regione Emilia-Romagna, ANBI-RER, Consorzi di Bonifica, Gestori del Servizio Idrico, Comuni

LS9 – Cooperare con i territori e interagire fra Enti

Parole chiave: innovazione amministrativa e sociale, cultura della partecipazione, cooperazione, integrazione, governance partecipativa dell'acqua e dei territori connessi, cultura dell'acqua

Le questioni legate alla qualità dell'acqua, alla gestione dei suoi utilizzi e alla fragilità del territorio, acuite dagli impatti dei cambiamenti climatici, non toccano soltanto le istituzioni responsabili del governo dell'acqua, ma anche e soprattutto i territori e le comunità, esercitando un impatto diretto sui cittadini e sui settori economici che utilizzano l'acqua e che da essa dipendono.

Tali problematiche, per essere risolte, necessitano da un lato di approcci sistemici, integrati e multidisciplinari, e dall'altro di una *governance* dell'acqua che valorizzi la partecipazione e la collaborazione dei diversi livelli istituzionali che interagiscono nei territori interessati. Analoga importanza riveste il confronto con le realtà produttive e associative della società civile, senza il cui coinvolgimento non è possibile attuare una reale gestione delle acque e dei territori connessi. In quest'ottica e nello specifico del governo dell'acqua la necessità di operare in maniera integrata e partecipata, confermata nelle Direttive Acque e Alluvioni, ha avviato un vero e proprio cambiamento culturale nel modo di costruire le politiche e definire gli interventi per la gestione sostenibile dell'acqua e dei territori connessi.

Tale cambiamento culturale si manifesta nel passaggio da forme di intervento di tipo settoriale a politiche integrate rivolte al territorio e alla dimensione locale dello sviluppo, ovvero a strategie di intervento di tipo *place-based*, più rispondenti a obiettivi e bisogni locali, riconoscendo un ruolo chiave al contesto "locale".

Nella prospettiva del Piano diventa quindi strategico mettere in campo strumenti adeguati a promuovere un'ampia cooperazione territoriale e interazione tra Enti per uscire da logiche di tipo settoriale e sviluppare una partecipazione reale e concreta delle comunità locali alla politica di tutela e sviluppo del territorio, rendendo in tal modo le scelte programmatiche condivise e, pertanto, più efficaci.

Questa linea di azione è nuova e innovativa rispetto al PTA 2005 vigente e si allinea alla cultura della partecipazione e dell'integrazione sollecitata dalle strategie regionali per lo sviluppo sostenibile e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Ha una natura tipicamente trasversale sia rispetto alla strategia complessiva del Piano sia relativamente ai singoli interventi e misure previsti.

Ha il compito di innescare un cambiamento strutturale durevole e pervasivo del «*Modus operandi*» agendo sull'innovazione sociale, amministrativa e culturale. L'intento è quello di cambiare lo stato delle cose attraverso nuove idee, processi, metodologie, andando ad incidere sulle regole amministrative e sui rapporti fra gli enti e il territorio oltre che sui comportamenti e abitudini sociali, producendo nuovi valori condivisi e attivando nuove collaborazioni per un miglior uso delle risorse e per la tutela, la resilienza e lo sviluppo integrato dei territori.

In concreto, il Piano dovrà prevedere interventi diffusi e differenziati su tre principali linee di azione dando forza e sistematicità alle esperienze già attivate:

1. Attivare e attuare i contratti di fiume
2. Sperimentare progetti integrati per valorizzare ambiti critici
3. Individuare strumenti per il coordinamento multilivello e intersettoriale.

La domanda di contratti di fiume in Emilia-Romagna nasce tipicamente dai territori, dall'esigenza delle comunità locali di partecipare attivamente alla gestione e alle politiche di sviluppo dei luoghi in cui vivono, per affrontare con maggiore consapevolezza e responsabilità le sempre più frequenti problematiche di natura emergenziale (alluvioni, scarsità d'acqua o dissesti idrogeologici) e allo stesso tempo per promuovere opportunità di valorizzazione, fruizione e usi sostenibili, legate al mantenimento del buono stato di salute del fiume.

A partire dalle prime esperienze pionieristiche nate una quindicina di anni fa, attualmente sono dieci le esperienze di contratti di fiume formalmente avviate e in corso di attuazione nella regione Emilia-Romagna, localizzate nei territori di diversi bacini idrografici mentre altre iniziative, non ancora pienamente mature e strutturate, stanno prendendo forma promosse da soggetti pubblici e privati delle comunità locali.

La Regione, al fine di facilitare un'attuazione integrata delle politiche territoriali e nello specifico per stabilire una forte integrazione fra i Piani delle acque, i piani e i programmi dei diversi settori e la progettualità locale, ha riconosciuto nel proprio ordinamento legislativo il "contratto di fiume" quale strumento per indirizzare e qualificare l'operatività dei diversi soggetti pubblici e privati che interagiscono nella gestione del territorio dei bacini o sottobacini idrografici.

I Contratti di fiume rappresentano uno strumento innovativo per la riqualificazione e valorizzazione del bene fluviale, che si esplica attraverso il coinvolgimento attivo, propositivo e cooperativo di tutti gli attori sociali, così da stimolare una progettualità territoriale dal basso, promuovendo soluzioni collettive e prevenendo l'insorgere di conflitti.

Con il nuovo Piano, la linea strategica che si vuole perseguire è quella di **attivare e attuare i contratti di fiume** capitalizzare l'esperienza finora realizzata, rafforzando l'impegno dell'Amministrazione regionale al sostegno e al coordinamento dei Contratti di Fiume con azioni maggiormente cogenti ed efficaci, riconoscendoli come strumento di attuazione del Piano, nella forma di programmi d'azioni per la tutela e la cura di beni comuni, per implementare concretamente una *governance* integrata e per ricomporre a livello locale conflitti tra ruoli, funzioni e interessi diversi.

Un impegno importante del PTA 2030 sarà dedicato a **sperimentare progetti integrati per valorizzare ambiti critici**, attraverso lo sviluppo di un'ampia gamma di azioni progettuali per favorire la concreta ed efficace attuazione del Piano, con l'obiettivo principale di raccordare le scelte strategiche e le politiche territoriali con le esigenze e le potenzialità progettuali che nascono dal territorio.

Operativamente occorrerà predisporre una linea programmatica strutturale del Piano dedicata all'attivazione di progetti integrati e partecipati focalizzati sulle recenti evidenze e priorità, dal cambiamento climatico all'emergenza di nuove sostanze ed inquinanti chimici, sulla ricerca di nuove sinergie intersettoriali e sull'individuazione di obiettivi prestazionali ed ambientali condivisi, calati sullo specifico delle diverse realtà territoriali.

Sulla base delle criticità già rilevate e conosciute, il PTA 2030 potrà promuovere progetti sperimentali rivolti alla:

- riqualificazione paesaggistico-ambientale e di contenimento dei fenomeni di degrado dei sistemi territoriali incentrata sull'esigenza di riportare in primo piano l'acqua e la sua tutela e di restituire al fiume la sua valenza storica di risorsa multidimensionale: produttiva, fruitiva, paesistica e culturale, nel rispetto della funzionalità ecosistemica degli ambienti a esso legati;
- definizione di strategie di recupero e valorizzazione per gli ambiti maggiormente antropizzati ed impattati dalle attività umane, condivise con gli attori locali;
- individuazione di criteri, modalità e priorità per avviare percorsi territoriali di pianificazione di bilancio idrico, mirati a raggiungere una conoscenza e consapevolezza comune di disponibilità e fabbisogni idrici, individuando obiettivi condivisi e misure specifiche intersettoriali;
- sostegno alla progettualità locale attraverso la valorizzazione e la partecipazione dei "progetti di Comunità", da sottoporre a possibili finanziamenti di diversa natura;
- promozione di iniziative progettuali di tipo educativo/formativo/dimostrativo per condividere le conoscenze e per diffondere la cultura dell'acqua, stimolando l'adozione di comportamenti responsabili.

A seguito della approvazione della Direttiva 2000/60/CE, il Piano di Tutela delle Acque (PTA), da piano stralcio di bacino, ha assunto la configurazione di piano di settore attuativo della pianificazione di distretto e rappresenta lo strumento principale di governo e gestione della risorsa idrica a scala regionale.

Parallelamente, la L.R. 24/2017 ha stabilito che ciascuno strumento di pianificazione debba limitarsi a disciplinare esclusivamente le tematiche e gli oggetti attribuiti loro dalla legge stessa. La competenza in materia ambientale è stata pertanto attribuita ai piani di settore e non rappresenta più una tematica in capo alle Aree Vaste o Città Metropolitane. Questo nuovo assetto rende più che mai necessario uno stretto raccordo tra le previsioni del Piano di Tutela delle Acque e i Piani Urbanistici Generali, cui guardano molte delle azioni strategiche previste dal PTA. Infatti, diverse azioni che interessano gli ambiti urbani, trovano proprio a livello comunale l'adeguata scala attuativa.

La complessità scientifica e tecnologica della materia "acqua", la pluralità degli interessi coinvolti rendono evidente la necessità di "fare sistema" tra i soggetti operanti nel settore, attraverso un metodo di governo cooperativo tra i diversi livelli istituzionali che consenta di assicurare una corretta gestione delle risorse idriche. Soltanto attraverso un'attenta e leale collaborazione ed una profonda condivisione e corresponsabilità delle scelte sarà possibile bilanciare gli opposti interessi emergenti a vari livelli territoriali e giungere all'integrazione:

- dei valori economici e sociali, ambientali e culturali coinvolti nel settore idrico;
- dei diversi livelli territoriali di governo della risorsa e della molteplicità dei soggetti coinvolti;
- della gestione del demanio idrico con le azioni di tutela dall'inquinamento e di conservazione degli ecosistemi;
- degli aspetti di "difesa delle acque" con quelli di "difesa dalle acque".

Per conseguire questi obiettivi è necessario **individuare strumenti per il coordinamento multilivello e intersettoriale**, affinché tutti gli attori coinvolti si assumano la responsabilità dell'ottimizzazione della gestione della risorsa ai fini di un'equa ripartizione dei benefici conseguibili, nella convinzione che le scelte ambientali non danneggino, bensì favoriscano, la crescita economica e il benessere sociale.

Linea Strategica "Cooperare con i territori e interagire tra Enti"	
Azioni	Soggetti coinvolti
1. Attivare e attuare i contratti di fiume	Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile, ARPAE, ART-ER, Autorità di bacino distrettuale, Comuni, Province, Consorzi di Bonifica, Regione Emilia-Romagna, MASE, Enti Parco, ANCI-ER, soggetti territoriali pubblici e privati, Associazioni di categoria, Associazioni ambiente, cittadini.
2. Sperimentare progetti integrati per valorizzare ambiti critici	Regione Emilia-Romagna, Agenzia per la sicurezza territoriale e la protezione civile, ARPAE, ART-ER, Autorità di bacino distrettuale, Comuni, Province, Consorzi di Bonifica, Enti Parco, Associazioni di categoria, Associazioni ambiente,
3. Individuare strumenti per il coordinamento multilivello e intersettoriale	Autorità di Distretto, ATERSIR, Enti Gestori della Aree Protette, Regione Emilia-Romagna, Comuni, Aree Vaste, Città Metropolitana, Bonifiche, ANBI-RER.

LS10 – Comunicare e promuovere il valore dell'acqua

Parole chiave: consumo responsabile, comunicazione, informazione, valore dell'acqua, consapevolezza

L'**informazione**, la **comunicazione** e la **sensibilizzazione** rivestono un ruolo cruciale per l'efficace definizione e l'applicazione di corrette e moderne strategie di tutela e gestione delle risorse idriche. Tale Linea Strategica è pertanto immaginata come un "filo conduttore" che lega e accompagna tutte le altre in un unico e coordinato racconto dell'acqua e del Piano stesso.

La Regione Emilia-Romagna, forte delle numerose iniziative realizzate in passato in questo ambito, con l'elaborazione del PTA 2030 prevede di rafforzare, sviluppare e rilanciare nuove azioni di comunicazione sul tema del valore, del **consumo responsabile e del risparmio dell'acqua**. Obiettivo prioritario è diffondere maggiori e

corrette informazioni su questi argomenti, con una declinazione preferenziale verso la cittadinanza, ma rivolte anche agli altri ambiti del territorio regionale come quello agricolo e quello produttivo.

Sotto l'egida della campagna "**Acqua, risparmio vitale**" – esperienza innovativa e pionieristica dedicata a questi temi, la Regione intende ricorrere a tutti gli **strumenti** utili alla comunicazione e alla sensibilizzazione in un'ottica di integrazione e sinergia. Tali strumenti possono essere distinti in tradizionali e *online (new media)*: tra quelli tradizionali si possono citare la televisione, la radio, gli eventi pubblici, i report, il materiale a stampa, le campagne di comunicazione, etc. Tra quelli *online* i portali e i siti internet, le *mailing list*, i *social network*, le infografiche, etc.

In linea con i tempi, giocherà un ruolo fondamentale e prioritario la **pagina Facebook** www.facebook.com/acquarisparmiovitale, bacheca pubblica di informazione e comunicazione sull'acqua, sul suo valore e sull'uso responsabile. La pagina, che già ad oggi conta quasi 2.000 *follower* e una prestigiosa rete di collegamenti, si basa su un piano editoriale strutturato e attentamente aggiornato e insiste sulle più moderne e innovative esperienze di gestione delle risorse idriche utili a sensibilizzare e informare sul risparmio idrico e sulle pratiche virtuose che si possono adottare nei settori produttivo, civile e agricolo. In un'organica sinergia con tale pagina agirà il **sito internet "Acque"** (<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/acque>) che, con il suo periodico aggiornamento e implementazione, permetterà di fornire ulteriori materiali editoriali e multimediali, consigli e buone pratiche.

Frutto dell'attuazione di questa Linea Strategica potranno essere notizie e articoli, pagine dedicate a temi specifici, aggiornamenti sulle normative di settore, post e materiali iconografici, produzione di spot video e audio, convegni, seminari tecnici, giornate informative e formative, focus specifici, brochure e volantini, etc. L'insieme integrato di queste azioni mira a generare una "cascata" di iniziative, eventi e progetti che, a tutti i livelli, potranno concretamente influire sulla **consapevolezza del valore poliedrico della risorsa acqua**.

8. Le Strategie di Piano calate nei contesti territoriali regionali di riferimento

L'articolazione delle Linee Strategiche e delle relative azioni discende dagli obiettivi della Direttiva Quadro Acque opportunamente declinati a livello regionale secondo una logica funzionale. È possibile rileggere azioni e strategie rispetto alla loro capacità di rispondere alle questioni aperte che interessano i contesti territoriali regionali di maggiore rilevanza, caratterizzati in funzione delle loro peculiarità, criticità e prestazioni attese, principalmente individuabili in Figura 20:

- Fiume Po
- Collina e montagna
- Pianura
- Costa
- Territorio urbanizzato.

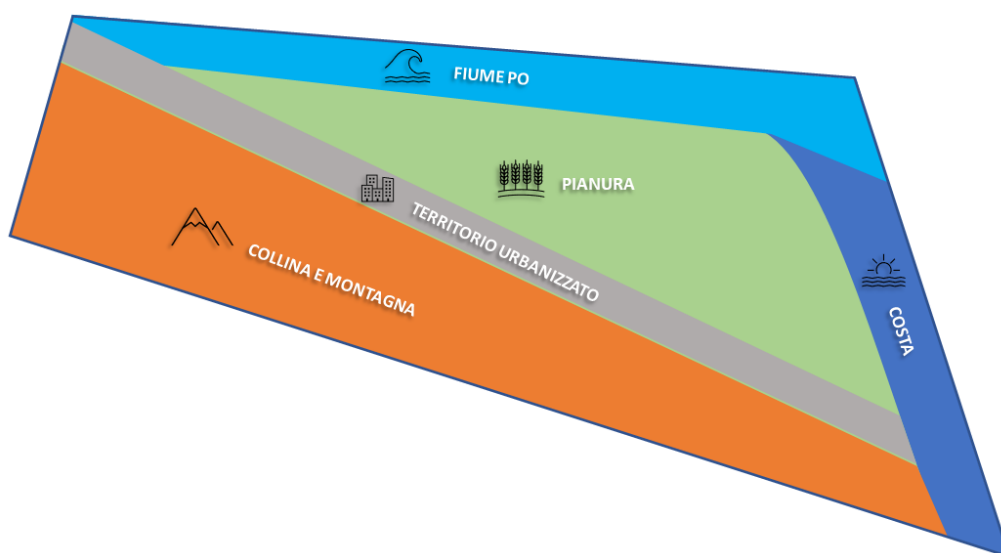


Figura 20 - Contesti territoriali regionali di riferimento.

Filo conduttore delle Linee Strategiche e delle loro azioni è la trasversalità, che fa sì che gli ambiti sopra individuati dialoghino tra loro e, in un approccio ecologico tipicamente olistico, contribuiscano assieme all'applicazione coordinata e sinergica delle medesime.

Di fatto, pur riconoscendo quindi che la maggior parte delle strategie e delle azioni tendono ad agire "tutte su tutte", l'importanza identitaria dei singoli ambiti comporta che esse si articolino in modalità e pesi differenti in funzione delle loro specifiche caratteristiche ed esigenze.

In questo senso, e senza che ciò debba essere considerato come un giudizio di importanza, si sottolinea che si potranno verificare condizioni di sbilanciamento delle strategie rispetto agli ambiti, in termini di quantità e frequenza, il cui rilievo dipenderà dal peso delle singole LS e delle relative azioni, dallo stato effettivo della loro implementazione, dalle competenze specifiche "limitate" del PTA 2030, dalle sinergie con altri Piani regionali.

In questo quadro generale, emergono due ulteriori aspetti:

- l'ambito "città", inteso come ecosistema urbano, è trattato da una linea strategica specifica (LS8 – Ridurre la pressione delle città);
- per il "fiume Po", il PTA 2030 si propone di individuare e sviluppare strategie specifiche, data la sua rilevanza, che necessitano comunque di essere coordinate nell'ambito delle politiche interregionali sviluppate a scala distrettuale.

Associando le singole azioni appartenenti alle Linee Strategiche ai contesti territoriali, si nota che alcune LS contribuiscono in maniera più spinta ad affrontare alcune delle criticità territoriali (Figura 21). Tali evidenze potrebbero orientare approfondimenti specifici e confronti mirati.

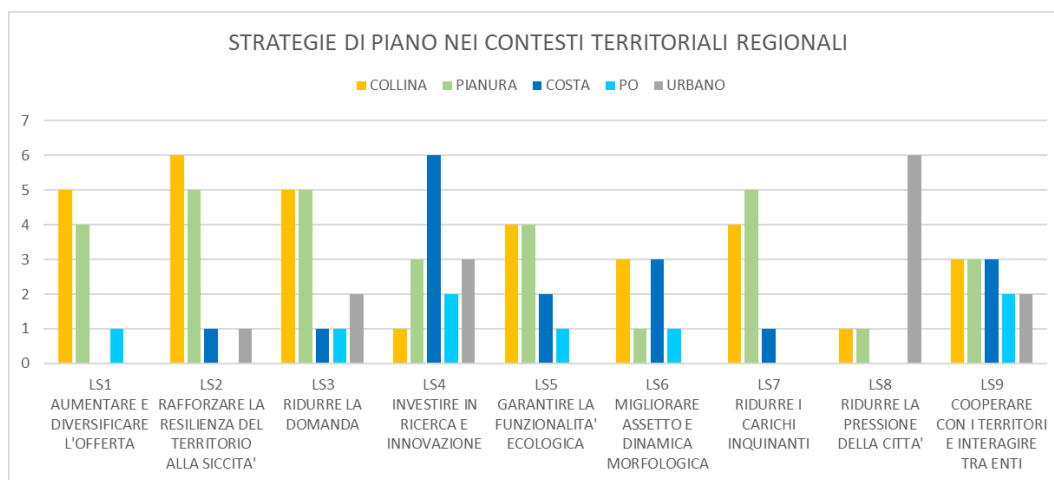


Figura 21 - Strategie e contesti territoriali.

9. Le Strategie di Piano lette nel contesto del post alluvione del maggio 2023

Il Documento Strategico del PTA 2030, dopo una lunga e complessa fase di elaborazione, vede la luce e viene pubblicato a qualche mese dai disastrosi eventi alluvionali e fenomeni di dissesto idrogeologico che hanno colpito il territorio della Regione Emilia-Romagna nel maggio 2023, in piena fase di stima dei danni alle opere pubbliche e private, ricognizione degli interventi emergenziali da mettere in campo, individuazione di strategie di medio – lungo periodo per immaginare una nuova e più resiliente configurazione del territorio, dei corsi d'acqua e dei versanti.

Il Piano di Tutela tratta la materia acqua, sotto il profilo della qualità e quantità per garantirne gli usi e la preservazione per la società di oggi e le generazioni future, la gestione sostenibile delle risorse idriche, la protezione degli ecosistemi acquatici, il raggiungimento degli obiettivi dei Piani di Gestione e non può, in questo periodo, non suscitare interrogativi su quale debba e possa essere il suo ruolo rispetto ai fenomeni che si sono verificati e il suo rapporto con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA), con i Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), e in generale con il Piano degli interventi strutturali che si metteranno in campo nei prossimi mesi.

Il tema del rapporto tra i Piani, anche di diverso livello e gerarchia, è già in parte trattato nella Valutazione Globale Provvisoria, pubblicata in data 23 maggio 2023¹⁰ nella quale è rappresentata una prima analisi di come il PTA dialoga con gli altri strumenti che si occupano di acqua, rimandando l'approfondimento di tali elementi e la risoluzione di potenziali criticità alle fasi successive del processo di formazione del Piano, a partire da quella importante di confronto pubblico e focus tematici, per poi essere trattati più nello specifico e in modo operativo negli scenari di Piano prefigurati dalle Linee Strategiche di azione, sfruttando appieno le potenzialità del PTA quale strumento per l'integrazione fra piani e programmi settoriali, in primis fra tutela delle acque e sicurezza idraulica.

Alla luce delle Linee Strategiche delineate al Par. 7 e delle relative azioni, vale la pena tuttavia approfondire, già in questo documento preliminare, cosa potrà prevedere il Progetto di Piano, che, secondo la *roadmap* delineata, verrà elaborato nei prossimi mesi.

Il DS chiarisce che il nuovo PTA 2030, rispetto a quello del passato, deve necessariamente lavorare nel contesto del cambiamento climatico in atto: siccità e alluvioni sono le due facce della stessa medaglia, rispetto alle quali dobbiamo cercare di calibrare le nostre azioni. Al contempo il PTA 2030 intende operare allargando lo sguardo dalla pura matrice acquatica agli ambiti territoriali ad essa connessi, per poter agire con maggiore efficacia e sinergia col territorio.

Il nuovo Piano regionale può, quindi, delineare nuove strategie d'azione, più efficaci nel raggiungere gli obiettivi prefissati, cercando di superare gli insuccessi del precedente, imparando dai lunghi anni di sua vigenza, e commisurandole al nuovo scenario climatico, con l'obiettivo di raggiungere una effettiva integrazione tra le diverse pianificazioni in materia di acqua, ma anche traendo nuove energie dalle opportunità scaturite dalle nuove sensibilità per la cultura della partecipazione e della sussidiarietà verticale e orizzontale.

¹⁰ <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/acque/notizie/2023/avviato-percorso-elaborazione-nuovo-piano-regionale-tutela-acque-pta-2030>

Per quanto non competa direttamente al PTA lavorare sul rischio idraulico e sul dissesto idrogeologico, le azioni che esso può introdurre devono contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità attraverso la gestione sostenibile degli ambienti fluviali, come peraltro previsto all'art. 1, lett. e) della DQA.

In particolare, spetta alla fase successiva di elaborazione del Progetto di Piano decidere quanto le Linee Strategiche e relative misure descritte sinteticamente nel presente documento possano essere realmente trasversali e win-win e quanto possano contribuire a rafforzare la resilienza del territorio e del sistema economico non solo ai fenomeni di siccità, ma anche a quelli alluvionali (Figura 22).

Tale percorso virtuoso, in parte già delineato nel Documento Strategico, assume maggiore urgenza alla luce di quanto accaduto, ma rende inevitabilmente le scelte di Piano ancora più complesse e tali da dover essere necessariamente sviluppate in modo coordinato con gli enti e settori regionali a vario titolo competenti nella gestione dei corsi d'acqua e dei versanti, in modo da integrare pienamente gli obiettivi degli altri piani e risultare positivi non solo rispetto alla funzionalità ecologica dei corpi idrici ma anche alla loro capacità di resistere a fenomeni intensi, di eccezionale durata e impatto, quali siccità e alluvioni.

Il PTA può aspirare ad avere il compito di innescare un cambiamento strutturale durevole e pervasivo del «modus operandi» agendo sull'innovazione sociale, amministrativa e culturale. L'intento è quello di cambiare lo stato delle cose attraverso nuove idee, processi, metodologie, andando ad incidere sulle regole amministrative e sui rapporti fra gli enti e il territorio oltre che sui comportamenti e abitudini sociali, producendo nuovi valori condivisi e attivando nuove collaborazioni per un miglior uso delle risorse e per la tutela, la resilienza e lo sviluppo integrato dei territori.

Nella prospettiva del Piano diventa quindi strategico mettere in campo strumenti adeguati a promuovere un'ampia cooperazione territoriale e una efficace interazione tra gli Enti e i territori per uscire da logiche di tipo settoriale e sviluppare una partecipazione effettiva e concreta delle comunità locali alla politica di tutela e sviluppo del territorio, rendendo in tal modo le scelte programmatiche condivise e, pertanto, più efficaci.

Un impegno importante del PTA 2030 sarà dedicato a sperimentare progetti integrati per valorizzare ambiti critici, attraverso lo sviluppo di un'ampia gamma di azioni progettuali per favorire la concreta ed efficace attuazione del Piano, con l'obiettivo principale di raccordare le scelte strategiche e le politiche territoriali con le esigenze e le potenzialità progettuali che nascono dal territorio.

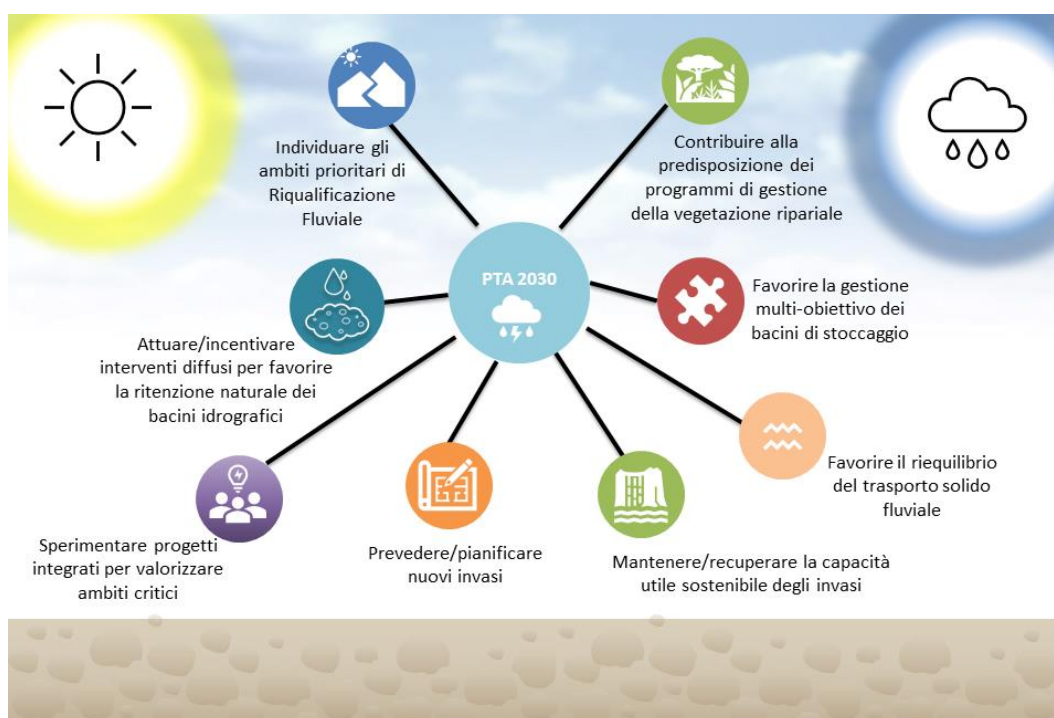


Figura 22 – Alcune delle misure delle Linee Strategiche delineate nel DS che possono maggiormente contribuire alla gestione del rischio di alluvioni

Ciò a cui stiamo assistendo dimostra che gli impatti si stanno intensificando con una rapidità molto maggiore rispetto alla capacità e alle tempistiche di adattamento (resilienza) sia dei sistemi antropici che di quelli naturali e rende ancora più importante e urgente attivare momenti di studio per costruire le azioni del Piano e investire nella cooperazione tra Enti e con i territori, riducendo la loro distanza per decidere insieme sulle questioni più strategiche, come appunto l'acqua (poca o troppa) che incidono così drammaticamente sulle comunità. Ad esempio, uno dei temi chiave che il PTA propone di rafforzare è la gestione integrata e partecipata dell'acqua, dei bacini idrografici e dei due fenomeni ormai indissolubilmente legati "alluvioni e siccità": due facce di una stessa medaglia.

In particolare, le misure che possono avere riflessi positivi sulla gestione sostenibile dei corsi d'acqua in caso di eventi estremi e alluvioni e che il PTA si propone di strutturare sono quelle riportate in Figura 22, sulle quali maggiormente si dovrà lavorare nelle fasi successive di elaborazione del Piano, anche traendo spunto da quanto avvenuto ("lessons learnt"): la fase del ciclo del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni denominata "Ritorno alla normalità e analisi" (Figura 23), che segue l'immediato momento delle azioni emergenziali più urgenti (risposta all'emergenza) è proprio quella che stiamo vivendo e prevede anche di "imparare" da quanto successo, in modo da essere meno vulnerabili e più resilienti in futuro.

Da questo punto di vista, l'analisi post evento dello stato dei nostri corpi idrici ci "insegna" e ricorda che gli eventi alluvionali causano impatti rilevanti anche sul sistema ambientale delle acque: in particolare, i corpi idrici superficiali (acque interne e marino-costiere) interessati dai deflussi di piena del maggio 2023 sono stati gravemente colpiti, sia direttamente nelle zone di pianura che nelle aree collinari-montane a seguito del verificarsi dei fenomeni di dissesto idrogeologico, con pesanti modifiche all'assetto morfologico, vegetazionale e della qualità ecologica e chimica. Possibili ripercussioni sulla qualità dei corpi idrici sotterranei potrebbero essere rilevate nell'immediato

futuro, derivanti da apporti straordinari di inquinanti. Anche in questo caso, gli effetti sui risultati attesi potranno essere quantificati e stimati nei prossimi mesi/anni, prefigurandosi anche la possibilità di dover ricorrere, in alcuni casi, a possibili deroghe/esenzioni ai sensi della DQA sulla base della classificazione istituzionale sessennale.

In questo contesto, il PTA può giocare il ruolo di strumento regionale nuovo e versatile che nell'ottica di raggiungere il buono stato ambientale delle acque contribuisca anche ad una stagione di pianificazione di interventi di difesa del suolo che promuovano, laddove possibile, l'ampliamento degli spazi fluviali e il miglioramento dell'assetto e della dinamica morfologica, promuovendo progetti sperimentali rivolti alla riqualificazione paesaggistico-ambientale e di contenimento dei fenomeni di degrado dei sistemi territoriali, incentrata sull'esigenza di riportare in primo piano l'acqua e la sua tutela e di restituire al fiume la sua valenza storica di risorsa multidimensionale (produttiva, fruitiva, paesistica e culturale), nel rispetto della funzionalità ecosistemica degli ambienti a esso legati.

Solo una visione complessiva delle dinamiche ecologiche, idrauliche e di trasporto solido, dei bacini idrografici, può consentire di individuare strategie e soluzioni efficaci nel tempo e nello spazio, assicurando che i sistemi, ormai necessariamente condizionati dalla presenza antropica, riescano comunque a sviluppare i servizi ecosistemici fondamentali, tra cui quelli di regolazione.



Figura 23 – Le diverse fasi che compongono il ciclo della gestione del rischio (fonte PGRA-RER)

10. La governance del Piano

L'attuazione delle strategie necessarie per raggiungere gli obiettivi ambientali richiesti dalla DQA e declinati nei PdG trova ostacoli legati alla intrinseca complessità dei contenuti della Direttiva, uno fra questi, in particolare, è dato da modelli di governance ritenuti oggi non più rispondenti alle urgenze determinate dai cambiamenti climatici.

L'acqua è una risorsa primaria indispensabile alla vita e rappresenta un bene pubblico inalienabile, lo afferma anche la DQA in premessa : " (1) l'acqua non è un prodotto commerciale al pari di altri, bensì un patrimonio naturale che va protetto e difeso e trattato come tale" e necessita di "(14) ... una stretta collaborazione e un'azione coerente a livello locale, (16) ... integrare maggiormente la protezione e la gestione sostenibile delle acque in altre politiche come la politica energetica, dei trasporti, la politica agricola, la politica della pesca, la politica in materia di turismo".

Nel 2015, l'OCSE¹¹ ha enunciato i propri "Principi sulla governance dell'acqua" (Figura 24), elaborati per promuovere risposte programmatiche coerenti e integrate per far fronte alle sfide idriche, mettendo a disposizione uno strumento che permette ai vari Paesi di comprendere se i rispettivi sistemi di governance idrica stiano funzionando e dove siano necessari cambiamenti, riforme o azioni.



Figura 24 – Presentazione dei principi dell'OCSE sulla Governance dell'Acqua (Fonte: OECD Working Paper, 2015).

¹¹ Organizzazione internazionale per la cooperazione e lo sviluppo economico. Principi Adottati dal Comitato per le Politiche di Sviluppo Regionale dell'OCSE l'11 maggio 2015 - Accolti favorevolmente dai Ministri in occasione della Riunione del Consiglio ministeriale dell'OCSE del 4 giugno 2015.

L'OCSE sottolinea in particolare che la governance delle risorse idriche può fornire un valido sostegno alla formulazione e all'attuazione delle politiche pubbliche, condividendo le responsabilità tra vari livelli di governo, società civile, settore privato e le altre parti interessate per permettere di trarre benefici economici, sociali e ambientali da una buona governance delle risorse idriche.

Una nuova governance dell'acqua dovrebbe basarsi su un approccio circolare (Figura 25) e avere come obiettivo non solo l'accumulo per affrontare i periodi di carenza, ma soprattutto la riduzione della domanda d'acqua e quindi dei prelievi e degli usi in tutti i suoi settori. Tre le parole chiave su cui lavorare sono individuate tutela, zero sprechi e riuso.

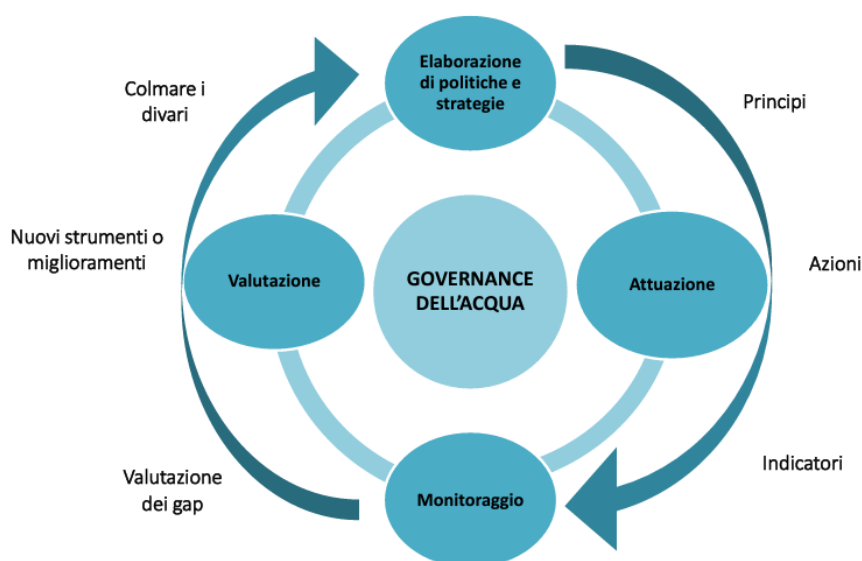


Figura 25 - Il ciclo della Governance dell'Acqua (Fonte: OECD Working Paper, 2015).

In coerenza con i Principi dell'OCSE sopracitati, il modello di governance che si intende mettere in campo nel PTA 2030 richiede, oltre alle importanti risorse finanziarie, competenze e conoscenze e differenziati profili di responsabilità sia dei diversi livelli istituzionali sia dei portatori di interesse, includendo, fra questi, anche gli utilizzatori. Conseguentemente la piena attuazione della DQA può avvenire trovando risposte non solo alle questioni ambientali articolate nella strategia del Piano in Macro Obiettivi e Linee Strategiche, ma anche alle questioni di governance.

Lo schema della nuova "governance dell'acqua" in Figura 26 delinea il quadro di rapporti e relazioni dei diversi profili di responsabilità ed esplicita da una parte ruoli e compiti dei diversi attori coinvolti e dall'altra i diversi strumenti attuativi da utilizzare nei campi di intervento territoriale.

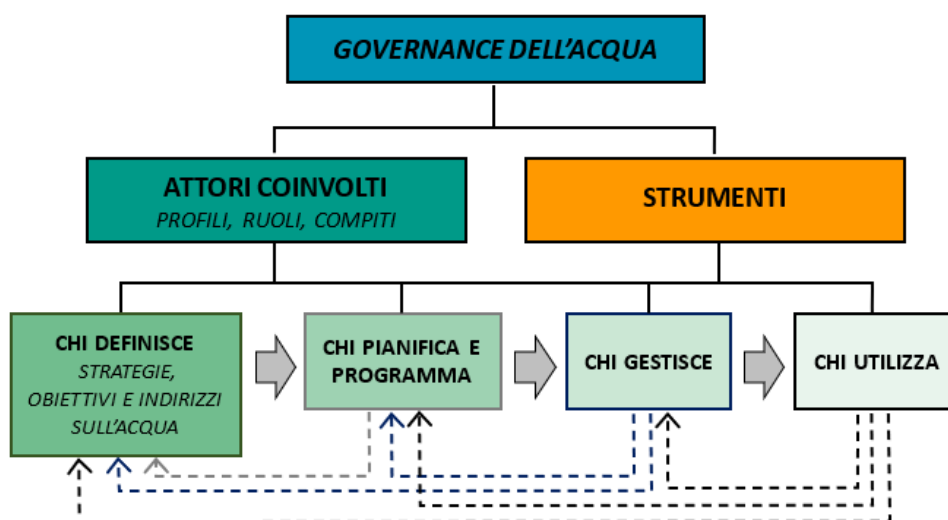


Figura 26 -Schema della governance dell'acqua (Fonte: OECD Working Paper, 2015).

Un tale approccio all'acqua, di forte valorizzazione del principio di sussidiarietà, introduce agli argomenti della governance partecipativa, della collaborazione pubblico privato, dello sviluppo locale integrato, della sinergia fra competenze, quadri normativi e strumenti di pianificazione.

In questa prospettiva di rinnovamento del modello di governance si è introdotta una linea strategica finalizzata a mettere in campo strumenti adeguati a promuovere un'ampia cooperazione territoriale e interazione tra Enti per uscire da logiche di tipo settoriale e sviluppare una partecipazione reale e concreta delle comunità locali alla politica di tutela e gestione dell'acqua e sviluppo del territorio, rendendo in tal modo le scelte programmatiche condivise e, pertanto, più efficaci.

Questa linea di azione "LS9 - Cooperare con i territori e interagire tra Enti" è nuova e innovativa rispetto al PTA 2005 vigente e si allinea alla cultura della partecipazione e dell'integrazione sollecitata dalle strategie regionali per lo sviluppo sostenibile e l'adattamento ai cambiamenti climatici. Ha una natura tipicamente trasversale sia rispetto alla strategia complessiva del Piano sia relativamente ai singoli interventi e misure previsti. L'obiettivo è quello di innescare un cambiamento strutturale durevole e pervasivo del «Modus operandi» agendo sull'innovazione sociale, amministrativa e culturale. L'intento è quello di cambiare lo stato delle cose attraverso nuove idee, processi, metodologie, andando ad incidere sulle regole amministrative e sui rapporti fra gli enti e il territorio oltre che sui comportamenti e abitudini sociali, producendo nuovi valori condivisi e attivando nuove collaborazioni per un miglior uso delle risorse e per la tutela, la resilienza e lo sviluppo integrato dei territori.

Il nuovo approccio delinea un disegno complessivo con ruolo di indirizzo per le azioni dei diversi programmi, progetti e politiche di settore. Tale disegno, che coinvolge in primo luogo la Regione con una funzione propositiva e di regia complessiva, e gli enti locali e i diversi portatori di interesse con un ruolo attivo e partecipe, concorre a una attuazione coordinata della strategia.

11. Le risorse finanziarie

Il pieno successo di una pianificazione volta al raggiungimento di un equilibrio tra le esigenze di tutela delle risorse idriche e le esigenze socioeconomiche dipende in modo prioritario anche dall'efficacia degli strumenti economici messi in atto. Gli approfondimenti che si metteranno in campo relativi all'analisi economica del PTA 2030 forniranno, pertanto, elementi utili a delineare tale strategia.

La DQA, infatti, per la prima volta introduce all'art. 9, relativo al "Recupero dei costi relativi ai servizi idrici", il concetto di analisi economica, quale elemento di supporto del processo decisionale per l'individuazione delle misure più efficaci e sostenibili sotto l'aspetto ambientale, economico e sociale, tese al raggiungimento e mantenimento degli obiettivi ambientali. Tale analisi deve, infatti, valutare come le misure individuate, sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti esercitati dai singoli utilizzi sulla risorsa idrica, siano effettivamente quelle maggiormente efficaci per il conseguimento degli obiettivi ambientali, che siano sostenibili e quindi realizzabili (principio del "full cost recovery"), e che siano coperte dai singoli utilizzatori sulla base dell'uso effettivo o dell'impatto generato sulla risorsa idrica (principio "*polluter pays*"), oltre che dell'effettiva capacità di contribuzione di ciascuno di essi (principio dell'*"affordability"*).

Il DM 39/15 (Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua) riprende tali concetti in premessa, evidenziando: "La Direttiva 2000/60/CE (DQA) stabilisce obiettivi di qualità e disciplina le modalità per conseguirli, anche attraverso l'attuazione di una idonea politica dei prezzi dell'acqua che incentivi un uso razionale della risorsa idrica e, in applicazione del principio chi inquina paga, consenta un adeguato contributo al recupero dei costi, compresi quelli ambientali e della risorsa".

Le leve utilizzate per il recupero dei costi, come indicato nel Manuale Operativo per l'implementazione dell'analisi economica (Decreto Direttoriale n. 574/STA del 6 dicembre 2018), possono essere di natura finanziaria e regolamentare e risultano appunto articolate principalmente in: politiche dei prezzi, strumenti fiscali e fissazione degli obblighi, e la copertura dei costi delle misure viene garantito appunto attraverso tali strumenti e finanziamenti specifici settoriali, spesso derivanti da fonti madre di natura europea e/o nazionale, non esplicitamente dedicati alla tutela delle acque ma che sostengono azioni ed interventi con obiettivi sinergici.

Oltre a rafforzare i meccanismi di recupero dei costi ambientali sull'utilizzo della risorsa, sarà infatti fondamentale "fare sistema" con le diverse politiche settoriali e territoriali regionali e distrettuali.

Il PTA 2030 è necessariamente caratterizzato, infatti, da una forte integrazione con le politiche e programmazioni settoriali che possono contribuire al raggiungimento degli obiettivi individuati (Figura 27).

Rispetto ad altri Piani regionali, il PTA non ha avuto, in passato, linee di finanziamento dedicate. Un elemento di forza del nuovo PTA 2030 potrà, quindi, essere quello di istituire un Programma di finanziamento specifico, volto a promuovere l'attuazione di interventi per il miglioramento dello stato ambientale dei corpi idrici regionali, cercando di interagire in modo sinergico su un potenziale di risorse di notevole entità che, sebbene non specificamente destinate alla tutela e gestione delle risorse idriche regionali, se adeguatamente indirizzate, possono concorrere a sostenere le misure necessarie al raggiungimento dei nuovi obiettivi..



Figura 27 -Elenco delle principali linee di finanziamento che possono concorrere al raggiungimento degli obiettivi del PTA 2030.

