

La risorsa idrica in Val d'Enza

Studio sulla risorsa idrica in Val d'Enza finalizzato all'individuazione di strategie atte a contemperare disponibilità naturale di risorsa idrica, domanda di risorsa idrica e il raggiungimento degli obiettivi ambientali

SINTESI DIVULGATIVA

SETTEMBRE 2020



Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



Autorità di bacino distrettuale del fiume Po (AdB Po)

Strada Garibaldi 75 – 43121 Parma

sito web: <https://adbpo.gov.it/>

Regione Emilia-Romagna

Viale Aldo Moro, 52

40127 Bologna

Sito web: <https://www.regione.emilia-romagna.it/>

A cura di:

Segreteria Tecnica di AdB Po

Con il contributo di:

AMBITER s.r.l.

Società di ingegneria ambientale (Parma)

CAIRE

Consorzio Stabile (Reggio-Emilia)

Università di Bologna

Dipartimento di Scienze e Tecnologie agroalimentari (Bologna)

Università di Parma

Dipartimento di Ingegneria e Architettura (Parma)

Grafica:

Domani, Fiume

Studio di consulenza

Riproduzione autorizzata citando la fonte

AdB Po e Regione Emilia-Romagna e le persone che agiscono per conto loro non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questa pubblicazione.

Settembre 2020





Sommario

Introduzione	7
Dal Tavolo Tecnico Regionale allo Studio sulla risorsa idrica in Val d'Enza	7
Impostazione metodologica dello Studio	8
Condizioni di contesto	10
Quadro programmatico e normativo	10
Piano di Gestione Acque e adempimenti conseguenti	12
Caratteristiche del bacino	14
Stato delle acque superficiali e sotterranee e misure del PdG Po	15
Quadro socio-economico e dinamica territoriale	16
Risultati e strategie di intervento	18
Fabbisogni idrici per i diversi utilizzi	18
Disponibilità attuale e futura	21
Fattibilità delle azioni del TTE	22
Scenari di intervento e stima della riduzione del deficit	28
Valutazione strategica dei possibili esiti delle azioni sul territorio	30
Analisi costi e benefici	33
Valutazioni finali e priorità di intervento	35



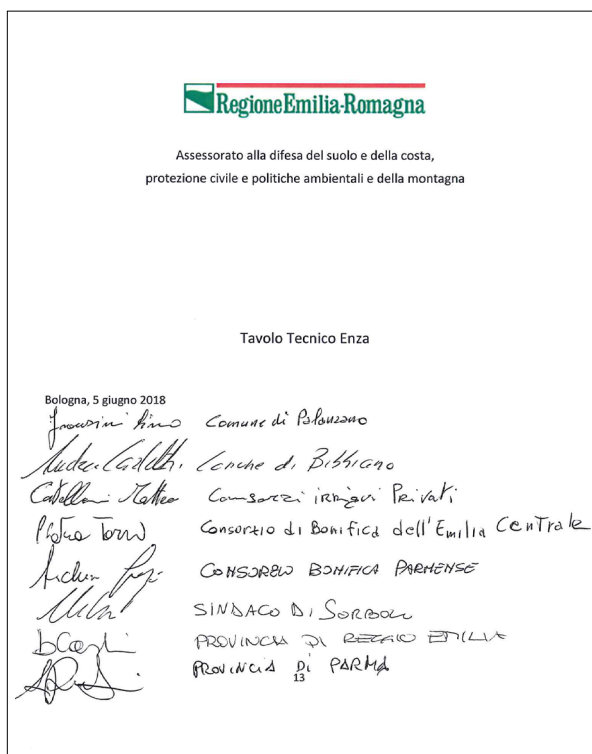
Introduzione

Dal Tavolo Tecnico Regionale allo Studio sulla risorsa idrica in Val d'Enza

Per dare seguito alle conclusioni del **Tavolo Tecnico Regionale Enza** (di seguito **TTE**), Regione Emilia-Romagna, ha avviato una collaborazione ai sensi dell'art. 15 della L.241/1990 con Autorità di bacino distrettuale del fiume Po (di seguito **AdBPo**) per realizzare uno **Studio sulla risorsa idrica in Val d'Enza** (di seguito **Studio Enza**), finalizzato all'individuazione di strategie atte a contemperare disponibilità naturale di risorsa idrica, domanda di risorsa idrica e il raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Per rispondere alle sollecitazioni del territorio, nell'ottobre 2017 si è, infatti, costituito il TTE, coordinato dalla Regione, al fine di condividere le esigenze del territorio ed individuare le possibili soluzioni per contrastare le situazioni di carenza idrica per usi irrigui nel bacino del fiume Enza.

Dopo un intenso livello di confronto tecnico-conoscitivo tra le diverse esigenze e conoscenze a disposizione dei partecipanti, i lavori del tavolo si sono conclusi a giugno 2018, condividendo in una relazione di sintesi:



- la valutazione delle **disponibilità** e delle **necessità** del territorio per i diversi usi,
- una prima stima dei **fabbisogni complessivi**,
- un quadro di azioni da realizzarsi a breve, medio e lungo termine,
- la necessità di procedere ad uno **studio di fattibilità integrato** di natura tecnica, ambientale ed economica, per l'individuazione delle soluzioni possibili da mettere in atto nei prossimi anni per colmare il deficit di risorsa idrica che periodicamente, nel periodo estivo, si manifesta nel bacino del torrente Enza.

Le finalità dello Studio Enza rivestono una importanza strategica per la pianificazione e la gestione delle risorse idriche regionali e distrettuali in attuazione della **Direttiva quadro europea "Acque" 2000/60/CE** (di seguito DQA), recepita a livello nazionale con il D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. Per questa ragione la Regione Emilia-Romagna ha valutato l'opportunità di affidare la realizzazione

all'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, sede di intesa e concertazione delle scelte di pianificazione tra le istituzioni interessate a difesa, tutela, uso e governo delle risorse idriche, nonché responsabile della predisposizione e aggiornamento del **Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po**, (di seguito **PdG Po**) previsto dalla DQA.

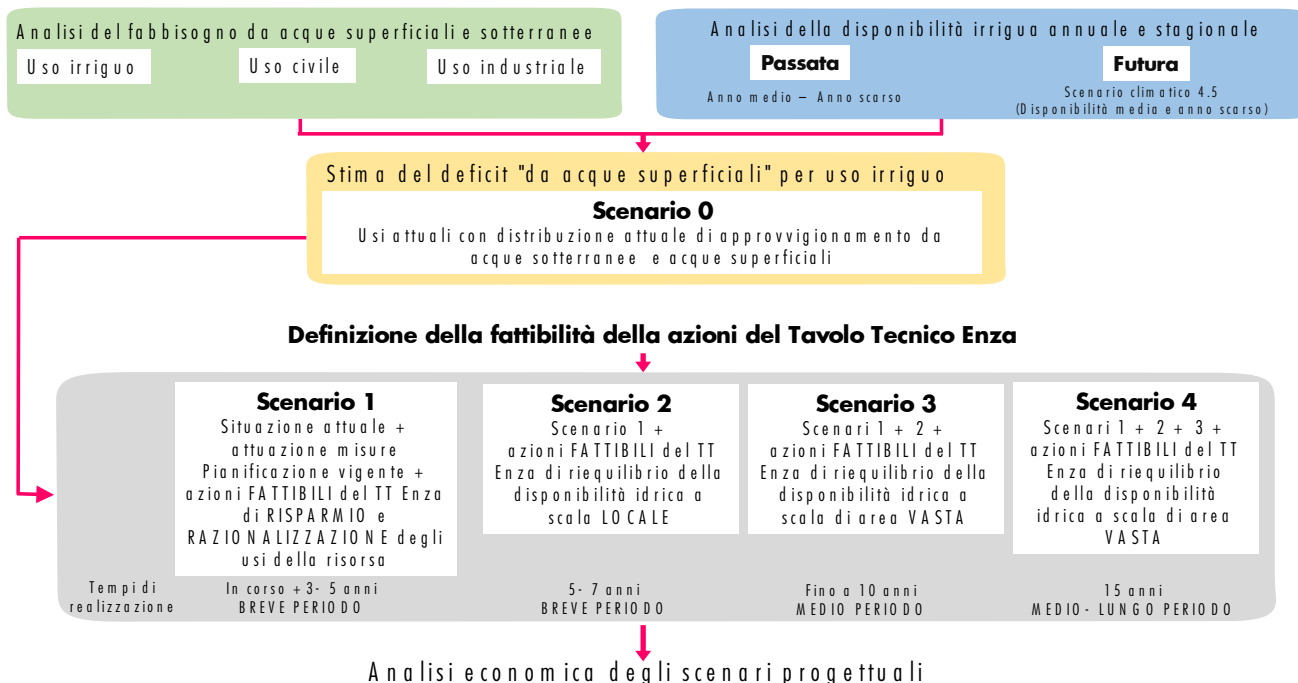
Impostazione metodologica dello Studio

Lo **Studio Enza** è stato avviato a novembre 2018 e si è concluso formalmente a marzo 2020.

Le attività realizzate hanno valutato le priorità e l'efficacia di scenari di intervento a partire dalle stesse azioni proposte dal TTE, e hanno previsto degli approfondimenti specialistici sui seguenti contenuti:

- **Disponibilità naturale** della risorsa idrica superficiale e sotterranea, attuale e futura
- **Bilancio idrico**, tenuto conto della domanda/fabbisogno di risorsa idrica per l'uso irriguo, potabile ed industriale e definizione del deficit attuale e futura;
- **Scenari di intervento e proposte progettuali prioritarie ed efficaci**, tenuto conto di progetti e proposte già esistenti e della possibilità individuare le azioni ritenute di maggiore efficacia e sostenibilità tecnico/economico/ambientale;
- **Valutazione strategica e di compatibilità** degli scenari di intervento con la pianificazione territoriale regionale e distrettuale vigente, tenuto conto degli obiettivi ambientali per i corpi idrici da raggiungere al 2021 e 2027 e delle prescrizioni previste dall'art. 4.7 dalla DQA e dal Piano di Gestione delle Acque e dal Piano di Tutela regionale;
- **Analisi costi-benefici** comparativa tra scenari e soluzioni individuate, tenuto conto dei costi di realizzazione e a regime di manutenzione ordinaria.

Lo Studio Enza ha preso in carico e aggiornato i dati e le informazioni già messe a disposizione dal TTE ed è stato realizzato sulla base del percorso logico di seguito schematizzato.



Particolare attenzione è stata rivolta alla **comunicazione esterna**, realizzata insieme alla Regione, che ha consentito la necessaria informazione, consultazione e aggiornamento di *stakeholders* e cittadinanza, attraverso incontri territoriali e supporti telematici.

STUDIO SULLA RISORSA IDRICA IN VAL D'ENZA

Finalizzato all'individuazione di strategie atte a contemperare disponibilità naturale di risorsa idrica, domanda di risorsa idrica e il raggiungimento degli obiettivi ambientali

Uno studio di fattibilità integrato di natura tecnica, ambientale ed economica e un approfondimento delle conoscenze sulle relazioni tra le alterazioni dei regimi idrologici, della morfologia e la disponibilità di habitat per le comunità biotiche nei corsi d'acqua - DMV (da parte dell'Autorità Distrettuale Fiume Po)





Acque Sotterranee
Attività di approfondimento e individuazione di strategie per mitigare crisi idriche delle falde



Invasi Esistenti
Analisi degli invasi esistenti e loro possibile riutilizzo



Localizzazione nuovi invasi
Ricerca di soluzioni per aumentare la capacità di recupero delle acque



Risparmio, Riuso, Riciclo
Individuazione e attuazione di buone pratiche dell'uso dell'acqua

Il Tavolo Tecnico Enza, costituito nell'ottobre 2017, ha condiviso le esigenze del territorio ed individuato le possibili soluzioni per contrastare le situazioni di carenza idrica



Efficienza, interconnessione reti
Potenziamento e miglioramento delle interconnessioni

Cronoprogramma Attività

Gennaio: Avvio attività, affidamento studi: raccolta dati	100%
Febbraio/Aprile 2019: Analisi della disponibilità di risorsa idrica, Bilancio idrico, Valutazione scenari e presentazione	100%
Maggio-Luglio 2019: Valutazione di impatto e/o compatibilità con pianificazione - Analisi Economica	100%
Settembre 2019: Incontri pubblici e del tavolo Enza per condivisioni e osservazioni agli esiti delle attività precedenti	100%
Settembre-Novembre 2019: Elaborazione del documento finale e di sintesi	95%
gennaio-marzo 2020: approfondimenti sulle acque sotterranee e per finalità costi-benefici	100%
sospensione presentazione pubblica per emergenza COVID	0%
aprile-settembre 2020: predisposizione prodotti finali per divulgazione risultati e presentazione pubblica	70%



Condizioni di contesto

Quadro programmatico e normativo

Un programma di azioni della vastità e della complessità di quello che è stato formulato dal TTE sottoposto alla valutazione dello Studio Enza non può che avere in grande considerazione l'insieme dei riferimenti che stabiliscono la **cornice strategica e procedurale** entro cui il programma stesso potrà prendere vita e trasformarsi in realizzazioni effettive.

Di qui l'esigenza di operare una ricognizione sistematica che ricostruisca il quadro di riferimento programmatico e normativo prendendo in considerazione Piani, Programmi e Strategie (vedi Tab.1) presenti alle diverse dimensioni territoriali e scale di operatività con cui si confrontano le azioni prospettate e che definiscano i contenuti "di cornice" (in termini di regole, discipline vigenti, limiti e vincoli entro cui muoversi), essenziali per la valutazione dei futuri scenari di intervento per la Val d'Enza.

Tab.1 – Elenco dei riferimenti programmatici e normativi approfonditi ai fini della valutazione delle strategie di intervento definite dalle azioni del TTE

Riferimenti sovraordinati e di area vasta

1. Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG Po) e Piano del Bilancio Idrico del distretto idrografico del fiume Po (PBI)
2. Piano di Gestione del Rischio di Alluvione (PGRA)
3. Piano di Tutela regionale delle Acque (PTA) Piano Territoriale Regionale (PTR)
4. Piano territoriale paesistico regionale (PTPR)
5. Piano energetico regionale (Per) 2030 (e Piano triennale di attuazione 2017-2019)
6. Programma di Sviluppo Rurale (Psr) 2014-2020 dell'Emilia-Romagna
7. ZSC IT4030013 - Fiume Enza da La Mora a Compiano
8. ZSC-ZPS IT4030023 – Fontanili di Gattatico e Fiume Enza
9. LIFE13 NAT/IT/001129 (Life BARBIE)
10. Strategia per il Cambiamento Climatico in Regione Emilia Romagna

Riferimenti a scala locale

11. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Parma
12. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) della Provincia di Reggio Emilia
13. Piano di conservazione delle risorse idriche e piano di gestione della siccità e della scarsità idrica del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale

L'indagine condotta ha, inoltre, permesso di profilare il **quadro delle responsabilità istituzionali** connesse all'operatività dei diversi strumenti di pianificazione e programmazione portando in piena evidenza il campo degli attori.

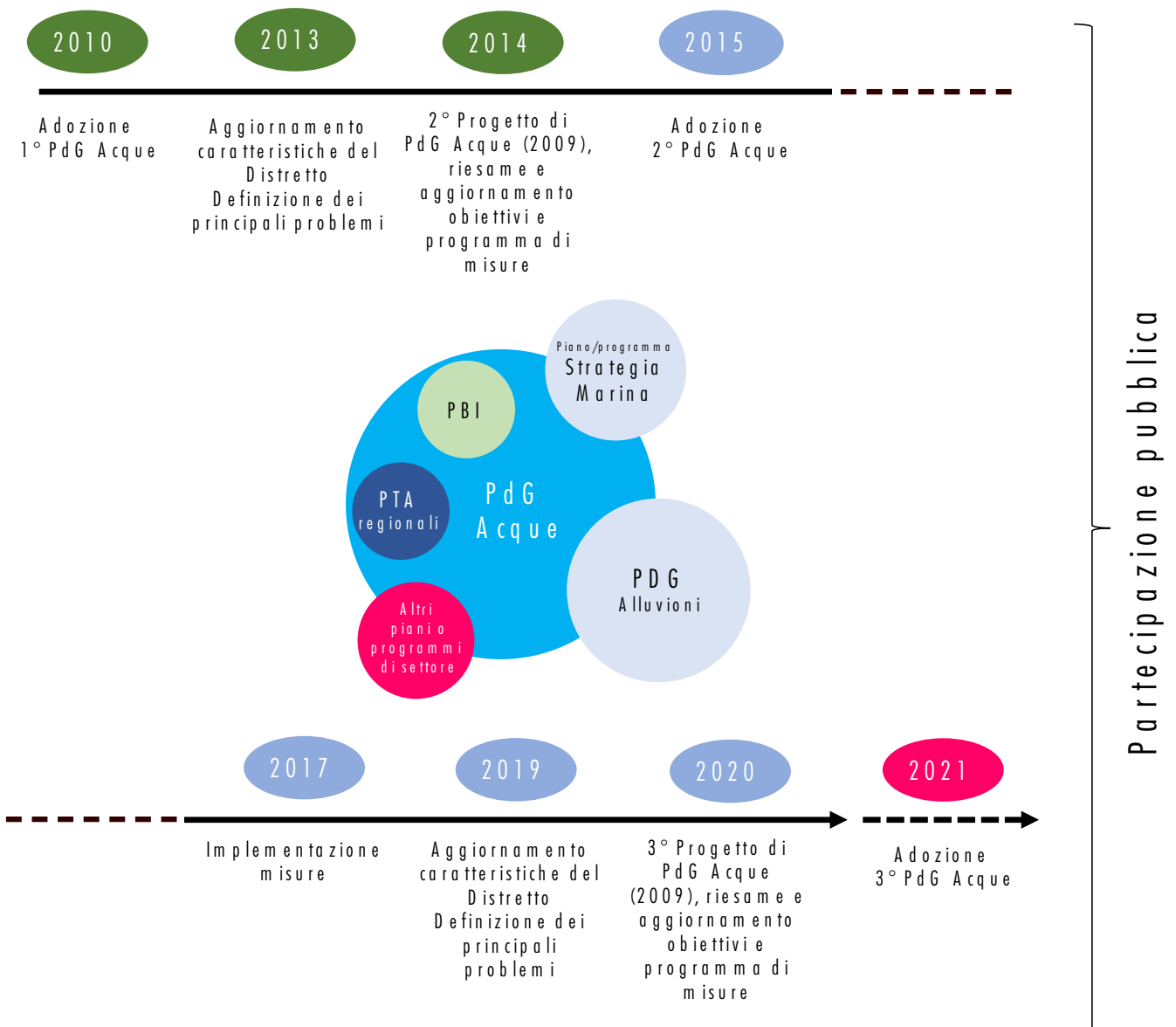
I principali strumenti di pianificazione, *dalla pianificazione ambientale in senso stretto, alla pianificazione territoriale alla implementazione di politiche di sviluppo rurale, sono responsabilità della Regione.*

Ad un livello sovraordinato, la stessa Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po interviene con i suoi Piani di Gestione del Distretto idrografico del Fiume Po e di Gestione del Rischio di Alluvione, generati dalle Direttive Comunitarie e dalle disposizioni statali di recepimento.

Ad una scala di maggior dettaglio rispetto a quella regionale, è parso utile prendere in considerazione i due strumenti di pianificazione territoriali (Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, PTCP) delle Province di Parma e di Reggio Emilia che governano i territori rispettivamente in sinistra e destra idrografica del Torrente Enza.

Per i contenuti delle azioni proposte, il riferimento sovraordinato più importante per la tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche è il **Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po**, attualmente vigente e approvato con DPCM 23 ottobre 2016 (di seguito **PdG Po 2015** o **PdG Acque**), in corso di riesame e aggiornamento. A dicembre 2021, sarà approvato il nuovo Piano, che potrà contenere anche gli esiti dello Studio Enza e che guiderà la futura programmazione per il sessennio 2021-2027, ultimo periodo concesso per il raggiungimento del buono stato per tutte le acque superficiali e sotterranee europee.

L'implementazione della DQA, per tutti gli Stati Membri europei, rappresenta, infatti, un processo continuo e complesso, strutturato in 3 cicli sessennali di pianificazione (2009-2015, 2015-2021, 2021-2027), al termine di ciascuno dei quali è richiesta l'adozione di un Piano di Gestione distrettuale, che contenga una verifica dei risultati raggiunti e un riesame e aggiornamento delle scelte attuate per poter trarre maggiore efficacia il ciclo successivo. Il PdG e il rispetto degli impegni assunti con esso (attuazione della DQA e raggiungimento degli obiettivi fissati) sono, inoltre, delle *condizionalità ex ante* per i Fondi finanziari comunitari 2014-2020 e saranno tra le *condizionalità abilitanti* dei futuri Fondi 2021-2027.



Piano di Gestione Acque e adempimenti conseguenti



Come già indicato, il PdG Acque è previsto dalla DQA, la direttiva europea che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, recepita a livello nazionale con il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Il D.Lgs. 152/06 prevede due livelli di pianificazione per l'attuazione della norma europea citata:

- il **Piano di Gestione delle Acque** (art. 117 del D.Lgs 152/06), piano stralcio del Piano di Bacino distrettuale, di *valore sovraordinato* rispetto agli altri piani di settore e di competenza di altri soggetti istituzionali.
- i **Piani di Tutela delle Acque**, di competenza regionale secondo l'articolazione del D.Lgs 152/06 "*specifici piani di settore*", che attuano le misure previste dal PdG Po al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi e delle priorità di intervento a scala di bacino, definiti dalle Autorità di bacino distrettuali.

I due livelli di pianificazione devono essere entrambi finalizzati all'attuazione delle strategie generali e al raggiungimento degli obiettivi ambientali della DQA, nel rispetto delle scadenze prescritte a livello comunitario. Il contenuto dei Piani di Tutela ex D. Lgs. 152/2006 e del Piano di Gestione viene, pertanto, in taluni punti a sovrapporsi, e in questo caso deve opportunamente essere adottato il principio di sussidiarietà verticale tra i diversi livelli di pianificazione.

Nel PdG sono contenuti indirizzi e misure per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque comunitarie, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici e che garantisca il conseguimento dei seguenti obiettivi generali (ex art. 1 della DQA):

- *"impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico";*
- *"agevolare un utilizzo idrico sostenibile fondato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili";*
- *"mirare alla protezione rafforzata e al miglioramento dell'ambiente acquatico, anche attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze prioritarie e l'arresto o la graduale eliminazione degli scarichi, delle emissioni e delle perdite di sostanze pericolose prioritarie";*
- *"assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee e impedirne l'aumento"*
- *"contribuire a mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità"*.

Al più tardi al **2027**, gli obiettivi generali della DQA devono essere raggiunti in tutti i distretti europei e i contenuti dei PdG devono garantire l'integrazione multisetoriale e multilivello delle diverse pianificazioni e

programmazioni sinergiche, una visione lungimirante dei problemi ambientali, la definizione di soluzioni flessibili e adattative ai problemi del settore della gestione delle risorse idriche, il tutto per rispondere alle esigenze degli utenti attuali senza pregiudicare le condizioni di esistenza e di sviluppo di quelli futuri.

I contenuti del PdG Po 2015 sono stati definiti attraverso un cooperazione e collaborazione dell'AdbPo con le Regioni, la Provincia Autonoma di Trento e il Sistema delle Agenzie ambientali (ARPA e APPA) del distretto. Altri soggetti istituzionali coinvolti sono i Ministeri competenti e i rappresentanti del settore della ricerca e di categoria (ISPRA, Università, Associazioni di categoria, ANBI, ecc.).

Tuttavia, la DQA prevede che tutti gli utilizzatori dell'acqua debbano contribuire al raggiungimento degli obiettivi ambientali ed essere coinvolti attivamente nella stesura dei Piani. Infatti, alcuni di questi trarranno benefici immediati e diretti dall'attuazione delle misure del Piano, ad altri invece si richiede di rivedere il modello di sviluppo attuale, non sostenibile ai fini della DQA, oppure di assumersi, anche in termini economici (*applicazione dei principi chi inquina paga e chi usa paga ex art. 9 della DQA*), la responsabilità dell'eventuale mancato raggiungimento degli obiettivi e delle disattese nei confronti della DQA.

I processi di riesame dei PdG avvengono, quindi, con il massimo coinvolgimento dei portatori di interesse e assicurando la massima informazione e divulgazione di tutto quanto viene realizzato nei tre anni previsti prima dell'approvazione finale del Piano (art. 14 della DQA).

Gli obiettivi del PdG Po si inseriscono, tuttavia, in un contesto dove agiscono già politiche settoriali che possono agire in sinergia ma essere anche conflittuali.

In tutti i casi dove sono individuati potenziali conflitti, la DQA prevede percorsi e soluzioni che, se adottati, non costituiscono infrazioni e sono coerenti con i preamboli della stessa legati alla necessità di perseguire la sostenibilità delle scelte per la gestione quali-quantitativa delle risorse idriche di un distretto idrografico.

E', infatti, possibile superare i potenziali conflitti tra politiche settoriali divergenti con la DQA purchè vengano soddisfatte le condizioni previste ai commi 4, 5, 7 dell'art. 4. In tutti questi casi viene richiesta una definizione di più soluzioni progettuali e una valutazione economica dei loro costi-benefici al fine di definire tra esse la migliore dal punto di vista della sostenibilità ambientale, sociale ed economica .

Per poter intraprendere le azioni infrastrutturali per l'aumento di disponibilità idrica considerati in questo studio, sono necessari ulteriori approfondimenti per verificarne la compatibilità rispetto agli obiettivi e alle misure già fissati dal PdG Po 2015 per il bacino dell'Enza. Per poter derogare da alcuni degli obiettivi ambientali gli approfondimenti dovranno soddisfare i requisiti fissati dal comma 7 dell'art. 4 della DQA e per l'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE (dir. Habitat), tenuto conto anche delle recenti linee guida della Commissione Europea per arrestare la perdita di biodiversità. Tale approfondimento non è stato oggetto del presente studio in quanto necessita di definizioni progettuali di maggior dettaglio

Direttiva 2000/60/CE e D.Lgs. 152/2006 smi e Piano di Gestione

Piano di gestione delle acque a scala di distretto con un programma di misure per il raggiungimento degli **obiettivi ambientali**, in fase di aggiornamento per essere adottato a dicembre 2021

Applicazione Art. 4.7

Il non raggiungimento dell'obiettivo ambientale o il deterioramento dello stato di un corpo idrico a seguito di «**nuove modifiche delle caratteristiche fisiche**» di un corpo idrico o di «**nuove attività sostenibili di sviluppo umano**» sono possibili solo se:

- a) è fatto tutto il possibile per **mitigare l'impatto negativo** sullo stato del corpo idrico
- b) le **motivazioni delle modifiche o alterazioni** sono menzionate specificamente e illustrate nel **Piano di Gestione del bacino idrografico**
- c) le motivazioni di tali modifiche o alterazioni sono di **prioritario interesse pubblico** e/o i vantaggi per l'ambiente e la società risultanti dal conseguimento degli obiettivi di cui al paragrafo 1 sono inferiori ai vantaggi derivanti dalle **modifiche o alterazioni per la salute umana, il mantenimento della sicurezza umana o lo sviluppo sostenibile**
- d) per **ragioni di fattibilità tecnica o costi sproporzionati**, i vantaggi derivanti da tali modifiche o alterazioni del corpo idrico non possono essere conseguiti con altri mezzi che costituiscano una soluzione notevolmente migliore sul piano ambientale.

Caratteristiche del bacino

Il **bacino dell'Enza** ha una superficie complessiva di circa 890 km² di cui il 65% ricade in ambito montano.

Il **torrente Enza**, di lunghezza pari a circa 100 km, nasce presso il passo del Giogo e il monte Palerà in prossimità del crinale toscano-emiliano.

Dalla sorgente fino a località Canossa il corso d'acqua si sviluppa in direzione Nord-Est, quindi prosegue verso valle prevalentemente in direzione Nord fino allo sbocco in pianura.

L'asta principale si può distinguere in due tratti: la parte dell'**Alta Val d'Enza**, in cui il torrente si incunea tortuosamente tra le rocce dell'Appennino, e la **Val d'Enza** in cui il torrente si dipana nel versante meridionale della Pianura Padana.

In pianura forma una vasta conoide avente apice a S. Polo, successivamente prosegue arginato fino alla confluenza nel fiume Po in prossimità di Brescello. Lungo il suo percorso, il torrente Enza riceve **numerosi affluenti**, i principali di sinistra sono i torrenti Cedra, Bardea, Termina e Masdone, quelli di destra i torrenti Liocca, Andrella, Lonza, Tassobbio e Cerezzola.

Il Bacino Enza

890 km²

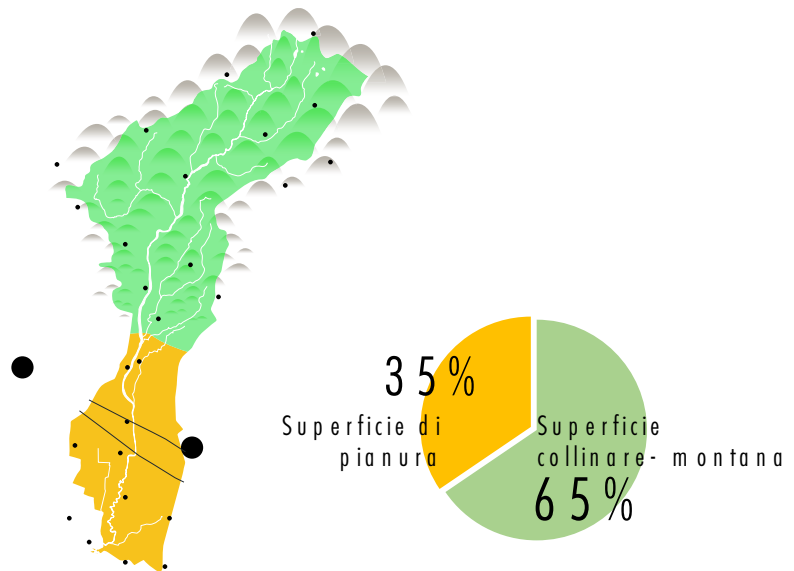
Superficie complessiva

307 km²

Superficie di pianura

583 km²

Superficie collinare e montana



Reticolo idrografico

834 km

Reticolo complessivo

570 km

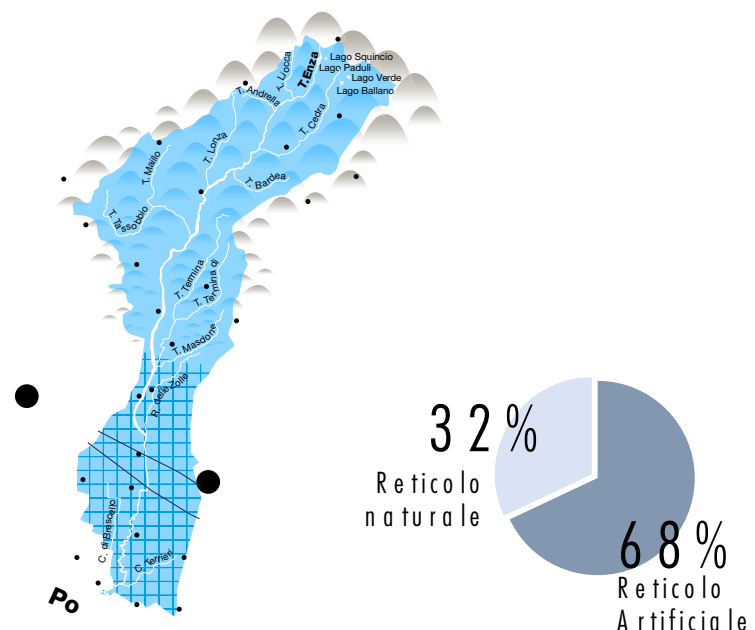
Reticolo artificiale di pianura

74 km

Reticolo naturale di pianura

190 km

Reticolo naturale collinare- montano



Uso del suolo 890 km²

Superficie complessiva

79 km²

Zone urbanizzate,
produttive e di rete

181 km²

Aree naturali
protette

298 km²

Superficie boschiva

273 km²

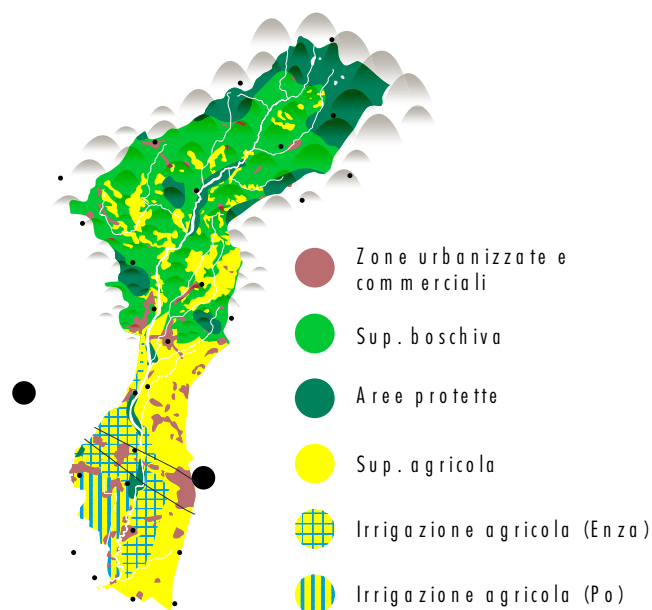
Zone vulnerabili
da nitrati

327 km²

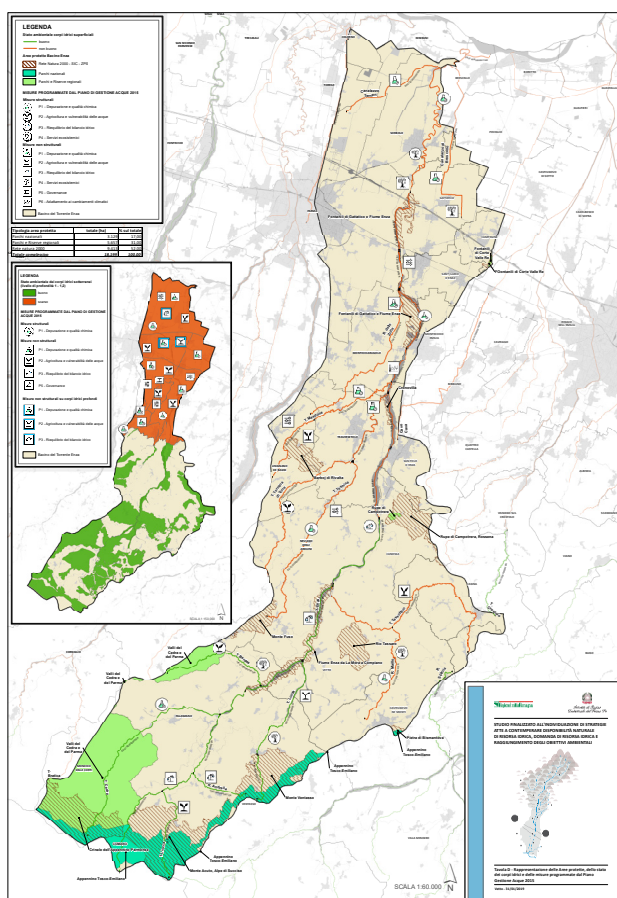
Superficie Agricola
Utilizzata

97 km²

Superficie irrigua
di pianura



Stato delle acque superficiali e sotterranee e misure del PdG Po



Per le **acque superficiali** del bacino del torrente Enza emerge che lo stato maggiormente compromesso è lo stato ecologico, in particolare per i corpi idrici fluviali, per cui si osserva che **solo il 39 % dei corpi idrici è in stato buono**.

Il torrente Enza è suddiviso in 12 corpi idrici di cui 5 si trovano in *stato ecologico buono* e 7 in stato sufficiente. Si osserva una situazione migliore per quanto riguarda lo *stato chimico*, che dipende dalla presenza di sostanze chimiche *prioritarie* di natura antropica, che per tutti i corpi idrici si presenta già *buono*.

Le **acque sotterranee** si presentano in uno *stato quantitativo buono*, mentre alcuni problemi riguardano lo stato chimico dei corpi idrici della conoide libera di pianura, che si presentano in uno stato non buono a causa della presenza di composti organoalogenati.

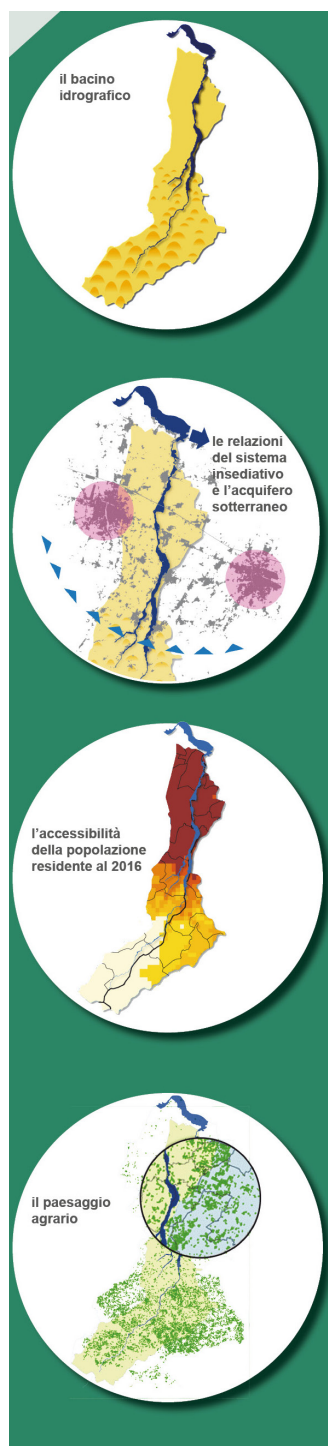
Si evidenzia quindi che per molti corpi idrici esiste ancora un gap qualitativo e quantitativo da colmare per adempiere agli obiettivi fissati dalla DQA, obiettivi che per molti corpi idrici sono stati definiti possibili da raggiungere al 2027 attraverso la realizzazione delle misure già programmate nel PdG Po 2015.

Gli interventi previsti dal PdG Po 2015 sono infatti necessari per contribuire al miglioramento delle acque superficiali e sotterranee. Alcuni di essi trovano piena corrispondenza con le azioni del TTE e quindi con le

sensibilità e le richieste del territorio. Diventano quindi **azioni condivise, strategiche, prioritarie** da realizzare nel breve periodo.

Altre misure del Piano, invece, possono essere vanificate nella loro efficacia qualora si intervenga con altre azioni non programmate a ma proposte dal TTE (ad. es. nuovi invasi e sbarramenti lungo il torrente). Sono interventi di medio e lungo periodo che determineranno significativi impatti sugli equilibri idromorfologici e sulla funzionalità ecosistemica attuale del torrente Enza.

Quadro socio-economico e dinamica territoriale



Per raggiungere le finalità dello Studio Enza, in particolare per la valutazione dei possibili esiti delle azioni sul contesto socio-economico e territoriale, è stata effettuata un'analisi di contesto a partire dal riconoscimento degli *elementi identitari (mappa concettuale)* di questo bacino che sono stati sintetizzati nei seguenti 7 punti e che hanno poi guidato anche le valutazioni sulla compatibilità dei possibili scenari di intervento.

1. Per la sua collocazione e per la sua natura il Bacino idrografico del torrente Enza può essere inteso innanzitutto come **un'importante riserva di ruralità** che si colloca tra i contesti urbani di Parma e di Reggio Emilia.
2. L'impatto sul contesto territoriale di interventi infrastrutturali di significativa portata operati nel bacino dell'Enza non può dunque che essere rappresentato da una adeguata qualificazione geografica del sistema, al suo interno e nelle sue connessioni e aperture verso l'esterno, connessioni rappresentate innanzitutto dai rapporti con le **due città di rango regionale, Parma e Reggio Emilia**, da considerare nelle loro dimensioni più che comunali, oltre che dal **rapporto con il fiume Po**. Ulteriore elemento di integrazione territoriale è quello rappresentato dallo **scambio con l'acquifero sotterraneo** attraverso il quale le condizioni e i caratteri quali-quantitativi della risorsa assumono rilievo per un più esteso quadro territoriale.
3. In questa considerazione delle relazioni tra ciò che accade all'interno del bacino e il suo scambio con l'esterno, non deve peraltro essere persa di vista l'attenzione verso uno scenario territoriale di più vasta proiezione che, nei suoi assetti di natura istituzionale non meno che per quelli di natura funzionale, si colloca naturalmente nella **dimensione di "area vasta" dell'Emilia Occidentale**.
4. Il **cuore simbolico** del bacino dell'Enza è la culla del **Parmigiano Reggiano con i suoi prati stabili**. Da considerare quindi con particolare attenzione le dinamiche di breve, medio e lungo periodo che interessano il mercato di questa DOP e i loro risvolti sulla funzione di produzione e gli usi irrigui. Un sistema da leggere anche in relazione a quel peculiare prodotto congiunto della produzione agricola che è il **paesaggio agrario** (quello del Parmigiano Reggiano, specie di montagna).
5. Il nucleo più propriamente "urbano" del bacino dell'Enza si colloca attorno al segmento pedemontano dell'asta fluviale. In questo contesto sono da analizzare con particolare attenzione le dinamiche demografiche, i modelli di sviluppo urbano, le linee evolutive della filiera delle costruzioni, l'evoluzione



della domanda idropotabile e di quella per usi industriali, con particolare riferimento alla presenza e ai caratteri di industrie idroesigenti, a partire da quelle del comparto agro-alimentare, l'offerta irrigua possibile attraverso il reimpiego dei reflui depurati. Da considerare con specifica attenzione i **luoghi sensibili** rappresentati da aree di valore naturalistico e paesaggistico (ambiente fluviale, risorgive) o da campi di risorse di rilievo strategico (campi pozzi).

6. Il **bacino montano** dell'Enza presenta fenomeni accentuati di abbandono che lo hanno segnato con eccezionale intensità; dinamiche da riconsiderare alla luce di nuovi ruoli produttivi, segnali di ripresa e tenuta demografica, nuove strategie di sviluppo locale a partire dalla **Strategia Nazionale per le Aree Interne** anche per gli effetti sulla evoluzione degli usi del suolo e delle forme del presidio antropico. Da portare in evidenza con particolare attenzione è il tema dei **servizi ecosistemici**, da considerare espressamente nei suoi significati strategici e ai fini della valutazione degli impatti direttamente o indirettamente generati dalle possibili trasformazioni analizzate e nella progettazione di una rinnovata architettura istituzionale della governance cui affidare la gestione delle trasformazioni stesse.
7. La **media e bassa pianura agricola (e industriale)** collocata a valle della via Emilia si è caratterizzata a fine millennio come una nuova frontiera dello sviluppo manifatturiero; questo territorio è ora alla ricerca di un nuovo posizionamento strategico, nella stagione della **economia della conoscenza** che vede una rinnovata centralità delle realtà urbane come ambienti innovativi che si sovrappongono, integrano il tessuto dei distretti industriali che ha caratterizzato – felicemente – la precedente stagione di sviluppo industriale nei territori della regione Emilia Romagna.

Risultati e strategie di intervento

Fabbisogni idrici per i diversi utilizzi

Partendo dall'analisi dei dati a disposizione del TTE sono stati fatti approfondimenti soprattutto per l'uso irriguo, ritenendo che per gli altri usi, civile e industriale, le informazioni non richiedessero ulteriori verifiche.

Mentre gli usi potabile e industriale vengono soddisfatti prevalentemente da acque sotterranee, l'utilizzo irriguo nel bacino del torrente Enza è soddisfatto sia da acque superficiali che sotterranee, in percentuali variabili di anno in anno (in funzione della disponibilità idrica superficiale): per l'uso irriguo si è quindi considerata una situazione media di riferimento.

Per quanto riguarda l'**uso industriale**, il fabbisogno attuale, è stimato in circa 1,15 Mm³/anno. Nei prossimi dieci anni si prevede un aumento pari a 0,4 Mm³/anno. In termini volumetrici questo utilizzo è quello meno idroesigente e non presenta al momento criticità dal punto di vista quantitativo. L'approvvigionamento industriale è essenzialmente da acque sotterranee

Per valutare il fabbisogno per l'**uso civile-potabile**, rispetto a quanto già dichiarato nelle conclusioni del TTE è stato verificato quale fosse il bacino di utenza delle prese ad uso potabile situate nel bacino dell'Enza o prelevanti da corpi idrici sotterranei connessi al T. Enza. È stata effettuata poi una verifica con il gestore e con Regione Emilia-Romagna rispetto alle effettive criticità per questo utilizzo, di interesse prioritario. A fronte dell'attuale situazione di stabilità dei consumi e di soddisfacimento del fabbisogno, seppure con la rilevazione di possibili criticità future legate agli aspetti qualitativi delle acque sotterranee prelevate, in particolar modo nel settore parmense del bacino, il fabbisogno idropotabile può considerarsi soddisfatto.

Oltre alle utenze da acque sotterranee, è presente una utenza da acque superficiali che si alimenta attraverso una galleria filtrante a monte della traversa di Cerezzola, rispetto alla quale non sono state manifestate criticità.

Per quanto riguarda invece l'**utilizzo irriguo** la complessità del sistema ha reso necessario un maggiore dettaglio delle informazioni raccolte, per approfondire i seguenti aspetti:

- distribuzione territoriale delle colture
- variazione annuale delle diverse tipologie di colture
- distinzione della fonte di approvvigionamento tra acque superficiali e sotterranee
- valutazione delle diverse efficienze dei metodi irrigui così come raccolti nel TTE
- valutazione della efficienza di rete, in coerenza con quanto dichiarato dal TTE
- valutazione della variabilità di disponibilità idrica superficiale in relazione al fabbisogno stagionale delle colture.

Ai fini dell'analisi dei fabbisogni irrigui, sono stati esaminati i comprensori gestiti dai Consorzi di Bonifica presenti in destra e sinistra Enza, rispettivamente Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale (CBEC) e Consorzio della Bonifica Parmense (CBP). Il territorio alimentato dalle acque dell'Enza è stato analizzato dal punto di vista della gestione irrigua, e si è pervenuti alla suddivisione in tre zone:

- la **zona di alta pianura**, corrispondente a grandi linee con l'area ubicata a Sud della Via Emilia, pedecollinare e caratterizzata dalla presenza di prato stabile, vocata in larga parte alla filiera del Parmigiano Reggiano;
- la **zona di media pianura**, subito a valle della Via Emilia e alimentata prevalentemente da risorsa sotterranea,
- la **zona di bassa pianura**, corrispondente alla fascia più a nord di territorio a ridosso del fiume Po, alimentata prevalentemente da risorsa proveniente dal F. Po e in parte da acque sotterranee.

Delle zone elencate solo le prime due, alta e media pianura, sono state considerate pertinenti rispetto allo studio;

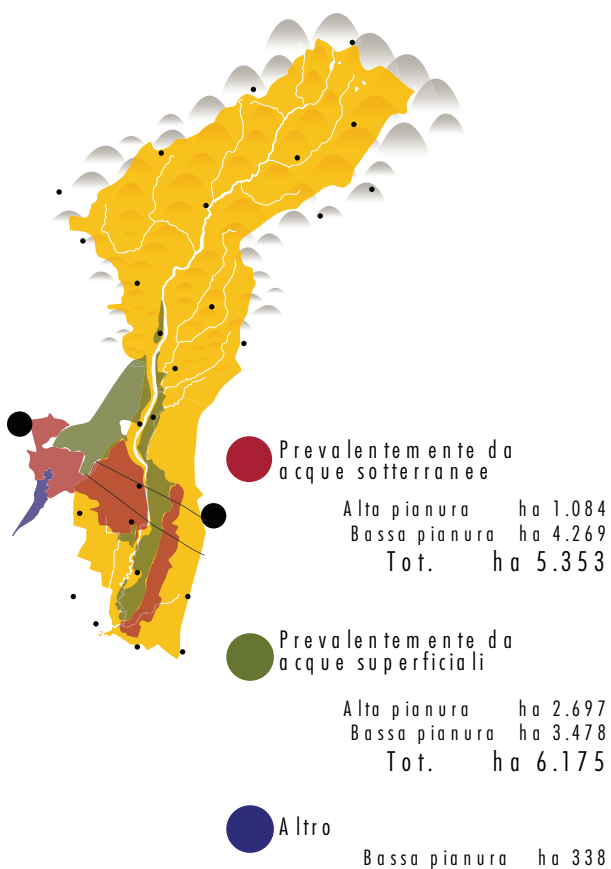
la bassa pianura non è stata considerata in quanto irrigata con risorsa proveniente dal F. Po, e non soggetta, quindi, agli eventi di scarsità idrica come i territori più a monte.

La **zona di alta pianura** è caratterizzata:

- dalla prevalenza dell'irrigazione da acque superficiali;
- dalla vocazione alla produzione di foraggio necessario alla filiera del Parmigiano-Reggiano, che determina la presenza preponderante di prato stabile, erba medica e foraggio.

La **zona di media pianura** è caratterizzata:

- dalle colture prevalenti di mais e pomodoro, in aggiunta a erba medica e foraggio;
- da irrigazione prevalentemente da acque sotterranee.

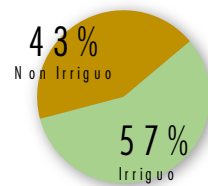


Alta- media pianura



6.577 ha

3.780 irrigui
2.797 non irrigui

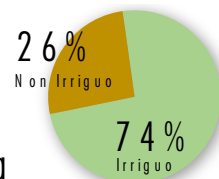


Bassa pianura



10.924 ha

8.086 irrigui
2.839 non irrigui



Le analisi condotte sui fabbisogni hanno portato alle conclusioni riportate di seguito

Fabbisogni civili e industriali



47,8 M m³/a n n o

(fonte ATERSIR per Tavolo Tecnico Enza)

40,7 M m³/a n n o
Da acque sotterranee

2,2 M m³/a n n o
Da sorgenti

4,9 M m³/a n n o
Da acque superficiali

Totale concessioni afferenti ai SII che attingono dal bacino di alimentazione del T. Enza o dalla conoide del T. Enza; non sono quindi comprese le eventuali derivazioni dalla conoide del T. Parma- Baganza

Stima dei Prelievi effettivi

25,8 M m³/a n n o
Da acque sotterranee

1,0 M m³/a n n o
Da sorgenti

2,5 M m³/a n n o
Da acque superficiali

fonte "consumi e i prelievi idrici" - Tavolo Tecnico Enza, novembre 2017 - da Allegato 2 "bilanci idrici" approvato con DGR 1781/2015)



1,15 M m³/a n n o

(fonte relazione Tavolo Tecnico Enza)

0,4 M m³/a n n o
**Tendenza all'aumento
nei prossimi 10 anni**

Fabbisogno colturale



Parma

Reggio Emilia

**Sulle aree approvvigionate da pozzi
o acque di recupero**

6 M m³/a n n o

19,1 M m³/a n n o

Sulle aree approvvigionate da Enza

11,9

22,3 M m³/a n n o

M m³/a n n o

Tot. Fabbisogno

17,9 Mm /a n n o

41,4 Mm /a n n o

Tot. fabbisogno di pianura considerata l'efficienza del metodo irriguo

59,3 M m³/a n n o

Dato calcolato su base dati AGR EA 2017 senza tener conto delle perdite nella rete di distribuzione

30,8 M m³/a n n o

Fabbisogno colturale da ISTAT 2010
(PdGPO2015)

35,4 M m³/a n n o

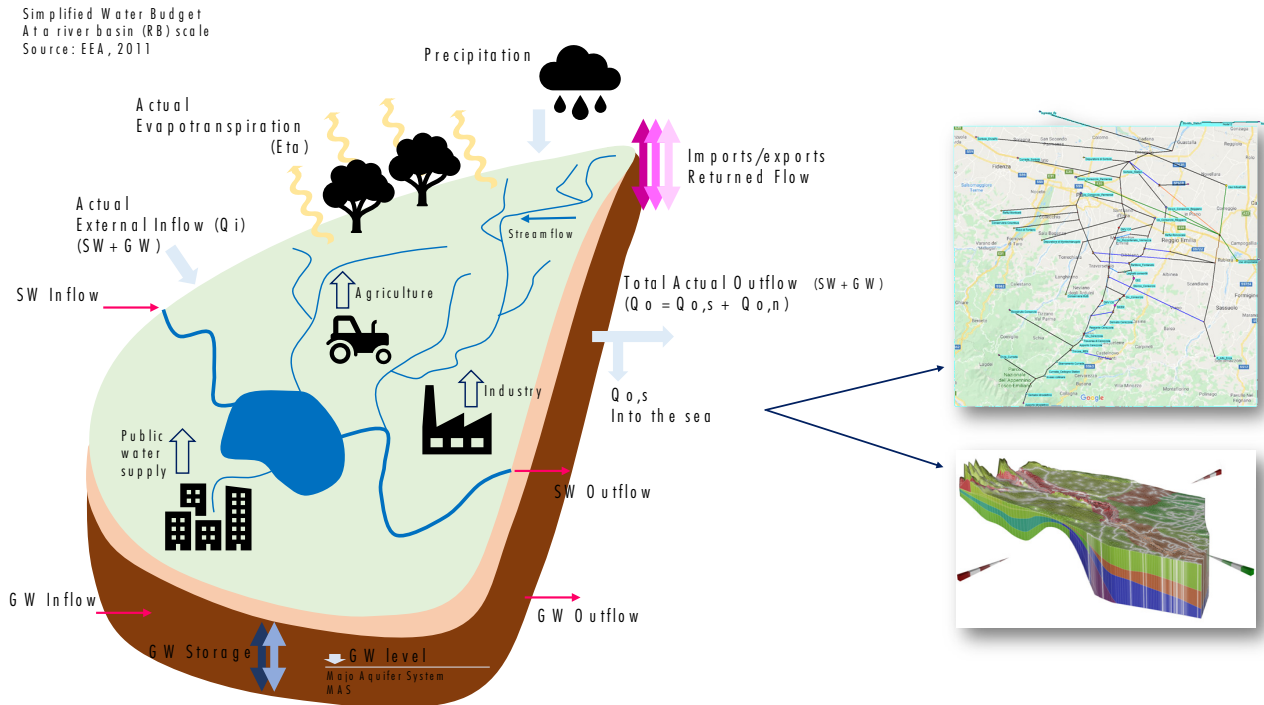
Fabbisogno colturale da Tavolo Tecnico
Enza

54,2 M m³/a n n o

Fabbisogno al campo da Tavolo Tecnico
Enza - considerata efficienza del metodo
irriguo

Disponibilità attuale e futura

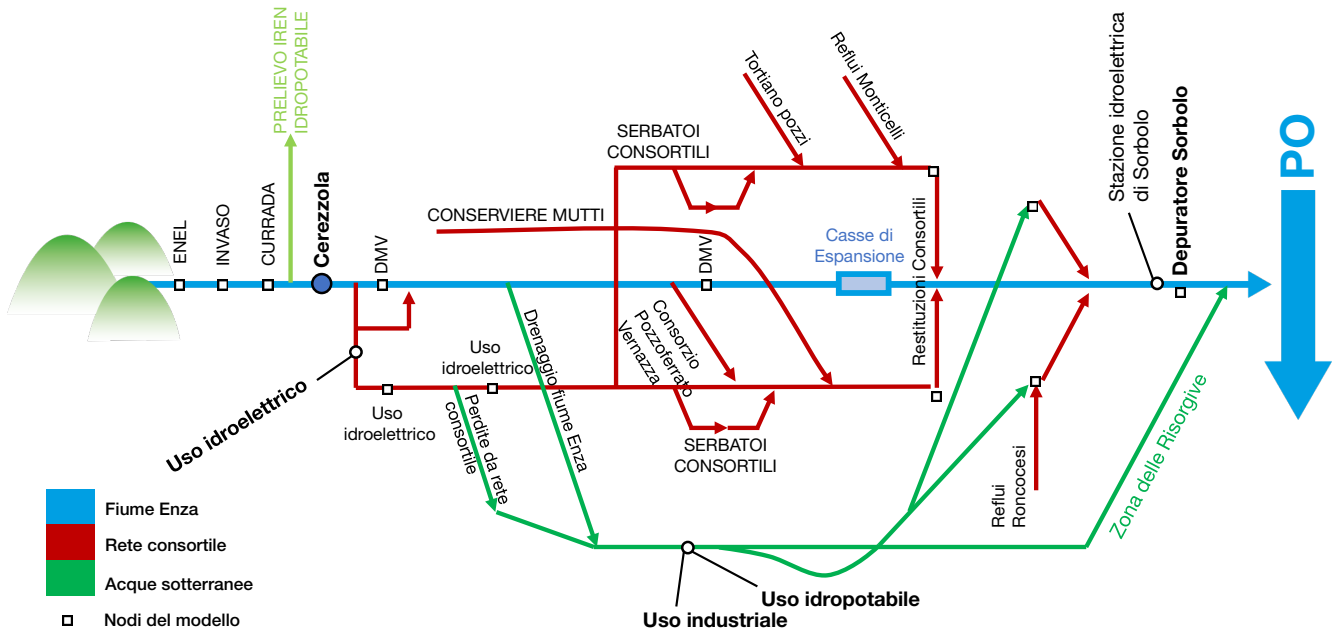
La ricostruzione della disponibilità idrica, attuale e considerando gli impatti dei cambiamenti climatici, è stata ottenuta utilizzando gli strumenti modellistici attualmente disponibili.



Gli approfondimenti condotti hanno permesso di valutare la disponibilità di risorsa idrica alla traversa di Cerezzola, punto di alimentazione della rete consortile, rispettivamente in un anno medio, secco e di probabile cambiamento climatico. Gli anni medio e secco sono stati individuati analizzando la variazione interannuale e stagionale dei dati idro-pluviometrici relativi a tutte le serie storiche disponibili. L'anno di probabile cambiamento climatico è stato individuato utilizzando lo scenario RCP 4.5 del rapporto IPCC (The Intergovernmental Panel on Climate Change). RCP4.5 rappresenta uno scenario intermedio nel quale le emissioni di CO₂ hanno raggiunto il picco intorno al 2040, per poi diminuire e stabilizzarsi, causando un aumento della temperatura media globale di 1.4 °C nel periodo 2046–2065 e fino a 1.8 °C nel periodo 2081–2100.

Nello schema che segue si fornisce una schematizzazione del reticolo idrografico del torrente Enza, che tiene conto anche degli usi irrigui, civili e industriali e che poi è stato utilizzato per le stime del bilancio idrico e del deficit attuale e futuro in condizioni di probabile cambiamento climatico (RCP 4.5). Nella schematizzazione si è ipotizzato di sostituire gli attuali utilizzi a scopo irriguo di acque sotterranee, con acque superficiali.

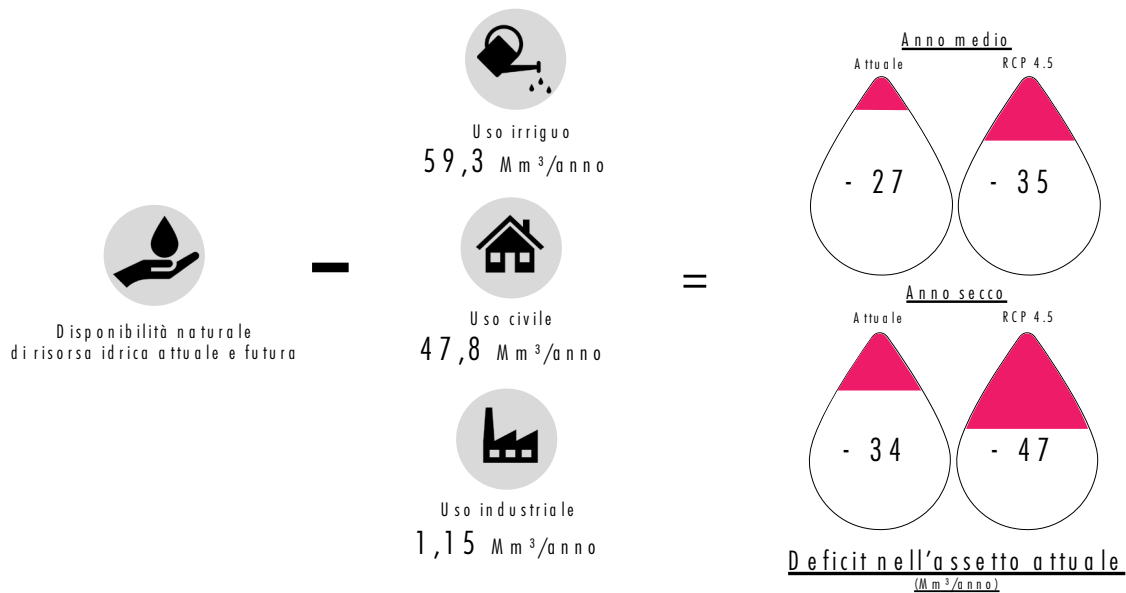
Schematizzazione modellistica del reticolo idrografico del torrente ENZA



Tenuto conto di tutto quanto sopra è stato possibile stimare alla traversa di Cerezzola, un **deficit attuale per gli usi irrigui da acque superficiali** pari a circa - 27 Mm³/anno nell'anno medio, che aumenta nell'anno secco (2017) ad un valore di circa - 35 Mm³/anno.

In condizione di **scenario climatico RCP 4.5** questi valori aumentano e diventano rispettivamente circa - 34 Mm³/anno nell'anno medio e - 47 Mm³/anno nell'anno secco.

Fabbisogni, disponibilità e deficit nell'assetto attuale



Fattibilità delle azioni del TTE

Il percorso di approfondimento sulla fattibilità delle azioni derivanti dal TTE (e di ulteriori proposte pervenute in seguito) è stata condotta recuperando informazioni di dettaglio sull'azione stessa, sul contesto territoriale in cui l'azione si colloca e sul contesto programmatico in cui l'azione si inserisce e sulla base dei criteri di valutazione indicati di seguito.

Analisi delle Azioni del Tavolo Tecnico

Azioni del Tavolo Tecnico, analizzate in funzione dei seguenti criteri di valutazione che hanno evidenziato potenziali opportunità e criticità.



Descrizione e localizzazione



Gestione e funzionalità



Costi di costruzione, gestione e possibili fonti di finanziamento



Interferenze con la pianificazione (fasce/dissesti, sismica, aree protette DOA)



Potenziali impatti (acque superficiali/sotterranee, idromorfologia, piene, dissesti, biodiversità, paesaggio)



Correlazione con Piano Acque e Piano Alluvioni 2015



Correlazione con Strategia di Mitigazione ed Adattamento ai Cambiamenti Climatici in Regione ER

L'insieme delle azioni proposte e ritenute efficaci per la riduzione del deficit idrico nel bacino del t. Enza sono state successivamente distinte nei tre gruppi indicati e di seguito descritti:



Azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa (Scenario 1)



Azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala locale (Scenario 2 e 3)



Azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala di area vasta (Scenario 4)

Azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa

Nelle **azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa** sono inserite azioni prevalentemente non strutturali e non negoziabili per obblighi normativi (Leggi, Direttive), già previste anche dal PdG Po 2015, da attuare da parte dei gestori dei servizi e degli utilizzatori (Vedi Tab.2).

Includono, infatti, azioni e politiche che portano ad un efficientamento dell'uso della risorsa agendo sulla diminuzione del consumo (minimizzandone gli sprechi e le perdite), utilizzando infrastrutture esistenti per diversi usi e aumentandone il riuso.

Fanno parte di questo gruppo azioni che non necessitano direttamente di impianti o infrastrutture (ad eccezione degli impianti necessari per le azioni di recupero dei reflui) e che sono implementabili nel breve termine. Si tratta di azioni proposte dal TTE e/o azioni proposte dalla pianificazione settoriale (alcune di esse sono incluse in strumenti ad oggi vigenti).

Per queste azioni non è sempre stato possibile stimare una efficacia in termini di volumi di risorsa, in quanto prevedono in alcuni casi un'applicazione diffusa e non strutturale che comunque porterà dei benefici di risparmio e/o un efficientamento del prelievo/uso della risorsa.

Tab.2 Azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa.

Titolo azione del tavolo tecnico Enza	Periodo di attuazione	Tipologia	Codifica azione	Proposta progettuale Studio Enza
Sensibilizzazione sulle politiche di risparmio dell'acqua	Breve periodo	Non strutturale	1	Applicazione di politiche di sensibilizzazione al risparmio dell'acqua
Miglioramento della gestione dei canali irrigui	Breve periodo	Non strutturale	2	Miglioramento della gestione dei canali irrigui
Incremento dell'efficienza dei sistemi adacquamento laddove possibile anche prevedendo meccanismi incentivanti	Breve periodo	Non strutturale	3	Incremento dell'efficienza dei sistemi adacquamento laddove possibile anche prevedendo meccanismi incentivanti
Passaggio a colture seminatrici meno idroesigenti, salvaguardando le superfici a prato stabile	Breve periodo	Non strutturale	4	Passaggio a colture seminatrici meno idroesigenti, salvaguardando le superfici a prato stabile
Utilizzo di pozzi delle industrie conserviere (mediante revisione degli atti concessori)	Breve periodo	Non strutturale	6	Conserviera Columbus e Conserviera Mutti
Incremento dell'efficienza delle reti di distribuzione civili e irrigue (riduzione delle perdite, passaggio a reti secondarie in pressione, ecc.)	Medio periodo	Strutturale	7	Incremento dell'efficienza delle reti di distribuzione civili e irrigue
Recupero dei reflui sia di impianti di trattamento civile (Roncocesi, Monticelli) sia di industrie conserviere parmensi	Medio periodo	Strutturale	11.1	Depuratore di Roncocesi (RE)
	Medio periodo	Strutturale	11.2	Depuratore di Monticelli (PR)
	Medio periodo	Strutturale	11.3	Conserviera Columbus
	Medio periodo	Strutturale	11.4	Conserviera Mutti



Azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala locale

Nelle **azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala locale** sono inserite le azioni strutturali con possibili impatti da approfondire per l'art. 4.7 della Direttiva 2000/60/CE (Acque) e l'art.6 della Direttiva 92/43CEE (Natura 2000) e per l'individuazione di misure di mitigazione e compensazione (vedi Tab.3).

Prevedono interventi realizzabili nel breve e medio periodo, proposti dal TTE, dalla pianificazione settoriale o dai Consorzi di Bonifica.

Queste azioni portano quindi ad aumentare il volume di risorsa disponibile per i periodi di maggiore utilizzo; si tratta di opere specifiche in grado di raccogliere risorse nel periodo non irriguo, aumentare l'estrazione di acque dal sottosuolo, ravvenare le falde sotterranee e rifunzionalizzare punti di prelievo in alveo tramite il rifacimento o la nuova realizzazione di traverse di derivazione.

Tab.3 Azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala locale

Titolo azione del tavolo tecnico Enza	Periodo di attuazione	Tipologia	Codifica azione	Proposta progettuale Studio Enza
Realizzazione di stoccaggi aziendali/interaziendali	Breve periodo	Strutturale	5	Realizzazione di stoccaggi aziendali/interaziendali
Realizzazione di nuovi pozzi irrigui consortili con conseguente esecuzione di eventuali reti di adduzione al sistema irriguo (anche considerando l'acquifero direttamente alimentato dalle acque del fiume Po)	Medio periodo	Strutturale	8	Potenziamento del pozzo irriguo consortile di Tortiano, realizzazione nuovi pozzi in zona San Geminiano
Realizzazione di stoccaggi consortili (piccole-medie dimensioni), ove realizzabili, anche mediante l'utilizzo di cave dismesse e/o in progetto con conseguente attuazione di eventuali reti di adduzione al sistema irriguo	Medio periodo	Strutturale	9.8	Proposte di invasi ad uso plurimo dal PTCP di Reggio Emilia in ambiti estrattivi in previsione
	Medio periodo	Strutturale	9.9	Proposte di invasi ad uso plurimo dal PTCP di Reggio Emilia in ambiti estrattivi in parte già attuati
Ampliamento degli areali consortili con gli approvvigionamenti da Po nella bassa-media pianura	Medio periodo	Strutturale	10	Ampliamento degli areali consortili con gli approvvigionamenti da Po nella bassa-media pianura
Ravvenamento artificiale delle falde di conoide (incremento di disponibilità di risorsa da acque sotterranee, da valutare laddove fattibile)	Lungo periodo	Strutturale	13.1	Ravvenamento delle falde in bacini derivanti da attività estrattiva
	Lungo periodo	Strutturale	13.2	Ravvenamento delle falde nelle casse di espansione sull'Enza in località San Geminiano
	Medio periodo	Strutturale	13.3	Ravvenamento delle falde nell'Oasi Cronovilla e nel polo G6 Enza sud

Titolo azione del tavolo tecnico Enza	Periodo di attuazione	Tipologia	Codifica azione	Proposta progettuale Studio Enza
Realizzazione di traverse di derivazione a servizio di consorzi minori	Breve periodo	Strutturale	16.2	Realizzazione di traverse di derivazione irrigua sul Torrente Enza a servizio dei consorzi Pozzoferrato- Piazza e Vernazza
Rifacimento di traverse di derivazioni esistenti	Breve periodo	Strutturale	16.3	Rifacimento della traversa di Cerezzola con realizzazione di invaso



Azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala di area vasta

Nelle **azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala di area vasta** sono inserite le azioni strutturali non presenti nel PdG Po 2015 e con impatti significativi da negoziare con la Commissione europea (art. 4.7 Dir. Acque e art. 6 Dir. Natura 2000), per individuare misure di mitigazioni quali-quantitative e misure di compensazione e per evitare problemi con i futuri regolamenti per i fondi comunitari 2021-2027 destinati agli agricoltori (PAC e PSR) (vedi Tab.4)

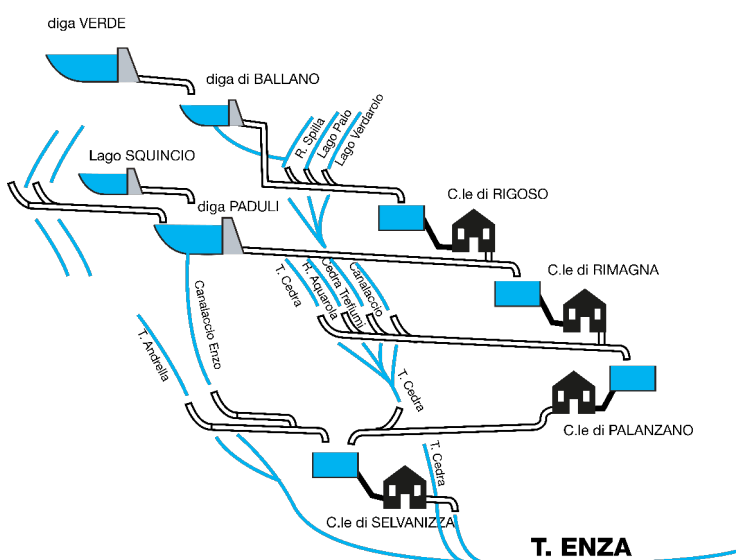
Sono proposte di interventi di medio e lungo periodo legati alla realizzazione o rifacimento di opere in grado di accumulare significativi volumi di risorsa la cui pianificazione, progettazione e realizzazione richiede un periodo di attuazione di lungo periodo.

All'interno di questo gruppo sono ricomprese azioni proposte dal TTE e dai Consorzi di Bonifica (rientra in questa categoria la proposta del grande invaso montano).

Questo gruppo di azioni prevede quindi l'aumento della disponibilità idrica tramite la realizzazione di grandi infrastrutture o il recupero e rifacimento di grandi infrastrutture esistenti (sistema di dighe del Lago Verde, Lago Ballano e Paduli).

Tab.4 Azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala di area vasta

Titolo azione del tavolo tecnico Enza	Periodo di attuazione	Tipologia	Codifica azione	Proposta progettuale Studio Enza
Recupero della capacità di accumulo degli invasi Enel anche con possibilità di collegamento alle reti di distribuzione idropotabile	Medio periodo (breve periodo utilizzo Paduli)	Strutturale	12	Progetto Integrato per invasi multi obiettivo (Idroelettrico, irriguo). Rifacimento dighe lago Ballano e Verde e utilizzo lago Paduli
Recupero della capacità di accumulo degli invasi Enel anche con possibilità di collegamento alle reti di distribuzione idropotabile	Lungo periodo	Strutturale	14.1	Proposta di invaso di dimensioni medio grandi
Realizzazione di un invaso montano di dimensioni medio-grandi, la cui progettazione è da realizzare nel breve-medio termine	Lungo periodo	Strutturale	14.2	Proposta di invaso di dimensioni medio grandi sul torrente Lonza
	Lungo periodo	Strutturale	14.3	Proposta di invaso di dimensioni medio grandi sul torrente Bardea
Realizzazione di un invaso montano di dimensioni medio-grandi, la cui progettazione è da realizzare nel breve-medio termine	Lungo periodo	Strutturale	14.4	Proposta di invaso di dimensioni medio grandi sul torrente Enza a Vetto
Sollevamento e distribuzione di acque da Po a servizio di aree irrigue nella fascia a sud della via Emilia	Lungo periodo	Strutturale	15	Sollevamento e distribuzione di acque da Po a servizio di aree irrigue nella fascia a sud della via Emilia
Realizzazione di piccoli invasi lungo il t.Enza tra Vetto e Ciano d'Enza in serie al corso d'acqua	Medio periodo	Strutturale	16.1	Costruzione di un invaso ad uso irriguo



Scenari di intervento e stima della riduzione del deficit

Considerando solo le azioni ritenute fattibili sono stati individuati **4 possibili scenari di interventi**.

Per ognuno di essi sono state individuate le azioni per cui era possibile misurare/quantificare la loro efficacia in termini di stima della potenziale riduzione del deficit attuale e futuro (Azioni “*quantificabili*”) quelle che, seppur caratterizzanti lo scenario e da realizzare, non sono state inserite nel modello della stima della riduzione del deficit (Azioni “*non quantificabili*”).

Scenario 0

Questo scenario è lo **stato attuale** che si caratterizza con la stima del deficit già illustrata, con un livello di efficienza della rete irrigua ad oggi valutata circa al 55 % (a cui corrisponde una perdita dei volumi immessi pari al 45 %). Gli approfondimenti effettuati hanno raggiunto la conclusione che realisticamente sia possibile raggiungere il traguardo di ridurre le perdite del 15 % e non oltre, portando il sistema a raggiungere una efficienza di rete irrigua consortile pari al 65%.

Per gli altri scenari sono state pertanto effettuate stime per entrambe le efficienze, ma in questo report si farà riferimento solo al 65%, essendo il risultato che già si sta perseguendo sul bacino.

Scenario 1

All'interno dello scenario 1 sono state inserite tutte le **azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa**; queste azioni sono in parte previste all'interno degli strumenti di pianificazione settoriali vigenti, per cui sono già in corso di realizzazione. In questo gruppo sono ricomprese le azioni fattibili proposte per il breve periodo dal TTE (in particolare le azioni di recupero dei reflui dagli impianti di depurazione che in parte viene già svolta presso alcuni impianti). Questo scenario è composto dalle azioni seguenti.

Azioni quantificabili:

- riduzione delle perdite per impermeabilizzazione della rete consortile;
- recupero dei reflui dell'impianto di trattamento civile di Monticelli;

Azioni non quantificabili:

- sensibilizzazione sulle politiche di risparmio dell'acqua;
- miglioramento della gestione dei canali irrigui;
- incremento dell'efficienza sistemi adacquamento laddove possibile anche prevedendo meccanismi incentivanti;
- passaggio a colture seminative meno idroesigenti , salvaguardando le superfici a prato stabile.

All'interno di questo scenario non è stata inserita l'azione quantificabile “anticipo e posticipo nell'utilizzo dei pozzi delle industrie conserviere” per preservare la risorsa sotterranea per gli usi pregiati.

Scenario 2

All'interno dello scenario 2 sono state inserite tutte le **azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa (scenario 1)** e sono state aggiunte le **azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala locale**.

All'interno del secondo gruppo è stata svolta sia un'analisi di fattibilità (che ha portato all'esclusione di alcune proposte per cui sono presenti elementi ostativi alla realizzazione) sia una prima valutazione per definire con più precisione l'efficacia dell'azione in termini di accumulo di risorsa.

Lo scenario 2 è quindi composto dalle azioni dello scenario 1 e dalle azioni seguenti.

Azioni quantificabili:

- realizzazione di laghetti consortili (Azione 9.8);
- realizzazione di due traverse con cui servire le opere di presa del Consorzio Vernazza e Pozzoferrato;
- manutenzione straordinaria della traversa di Cerezzola;
- realizzazione e recupero di alcuni pozzi in zona Tortiano.

Azioni non quantificabili:

- realizzazione di stoccaggi aziendali/interaziendali;
- ampliamento degli areali consortili con gli approvvigionamenti da Po nella bassa media pianura;
- ravvenamento artificiale delle falde di conoide (incremento di disponibilità di risorsa da acque sotterranee da valutare laddove fattibile).

Scenario 3

All'interno dello scenario 3 sono state inserite tutte le **azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa (scenario 1)**, le **azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala locale (scenario 2)** e le **azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala di area vasta** realizzabili nel breve e nel medio periodo ritenute fattibili.

Si tratta, in particolare, del recupero della capacità di accumulo degli invasi Enel anche per finalità idropotabile e della realizzazione di una traversa in zona Currada.

Lo scenario 3 è quindi composto dalle azioni degli scenari 1 e 2 e dalle azioni seguenti:

Azioni quantificabili:

- realizzazione di una traversa in zona Currada;
- utilizzo a scopi irrigui dei serbatoi ENEL del Lago Verde, Lago Ballano e Lago Paduli.

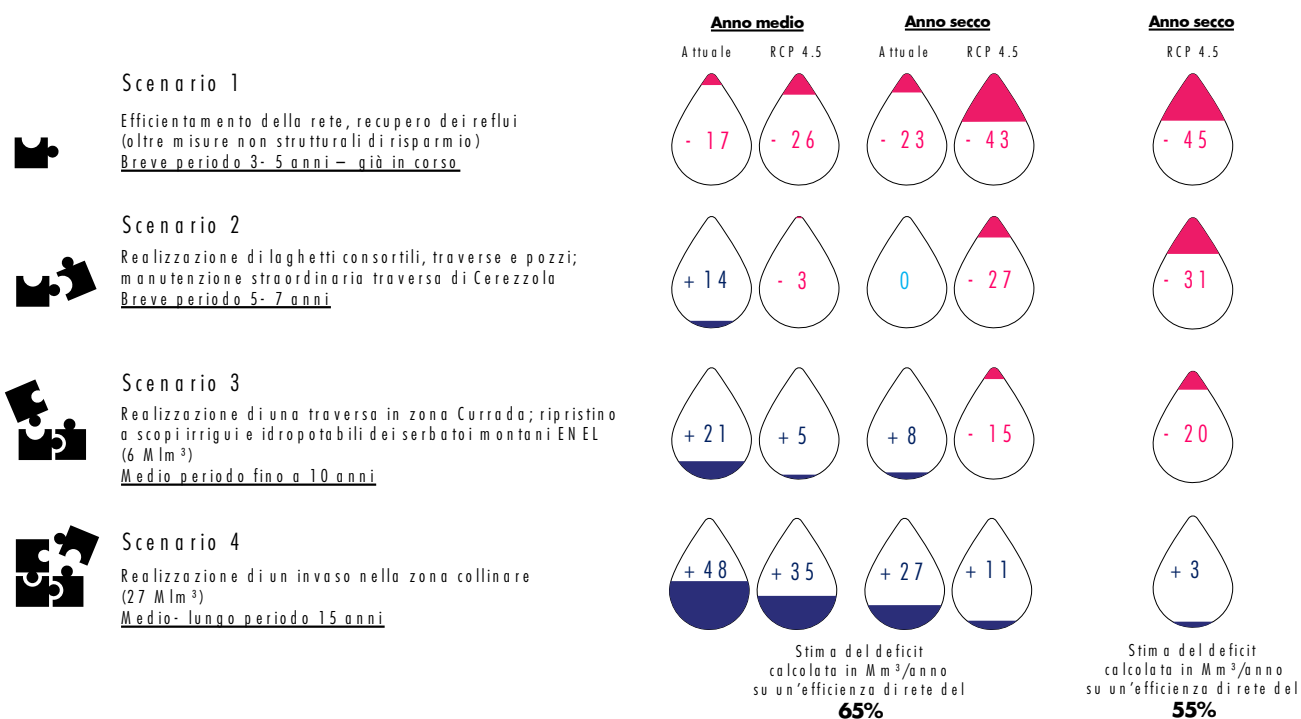
Scenario 4

All'interno dello scenario 4 sono state inserite tutte le **azioni di risparmio e di razionalizzazione degli usi della risorsa (scenario 1)**, le **azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala locale (scenario 2)** e le **azioni di riequilibrio della disponibilità idrica a scala di area vasta di medio e lungo periodo ritenute fattibili (scenario 3)**. In questo scenario, oltre alle azioni incluse nello scenario 3, è stata inserita la proposta di realizzazione di un invaso nella zona collinare.

Stima del deficit negli scenari proposti

Le stime della diminuzione del deficit attuale (scenario 0) in funzione della realizzazione degli interventi previsti per i 4 scenari individuati sono state fatte sia per l'anno secco, sia per l'anno medio, e prevedendo anche gli interventi necessari per assicurare un + 15 % di efficienza irrigua. I risultati finali ottenuti sono riportati nella figura che segue.

Stima della variazione del deficit secondo gli scenari proposti



Valutazione strategica dei possibili esiti delle azioni sul territorio

Le informazioni e i tempi a disposizione hanno permesso una **valutazione degli impatti possibili delle azioni** considerate utilizzando un **approccio di natura dichiaratamente strategica** che si preoccupa di capire il segno, prima ancora della intensità, degli effetti che potrà essere determinata solo in fase di progettazione e realizzazione degli interventi.

In quest'ottica per ciascuna azione è stata effettuata un'analisi che richiama i diversi settori economici direttamente o indirettamente incisi nella loro prevedibile evoluzione dagli effetti dell'azione considerata e per ciascuno di questi ne propone un giudizio qualitativo.

La sintesi dell'analisi condotta è riportata nella matrice di seguito riportata. Quello che si riporta ad un maggiore dettaglio sono le valutazioni effettuate sulla base degli scenari esplorati e le tempistiche di realizzazione per l'analisi di contesto articolata su base territoriale nelle tre porzioni del bacino che interessano rispettivamente l'orizzonte collinare e montano, la fascia pedemontana e di alta pianura su cui insiste la sequenza urbana della via Emilia e l'ambito di media e bassa pianura.

Collina e montagna

La sezione collinare e montana del bacino, relativamente poco coinvolta dalla gran parte delle azioni che interessano una rete infrastrutturale e un campo di utilizzatori finali dislocato in larghissima misura al di fuori dei propri confini, risalta nello scenario di più lungo periodo e di maggiore impegno strutturale per la realizzazione di opere la cui realizzazione rappresenta per un verso un significativo impulso alla economia locale sul lato della domanda aggregata (tanto più significativo quando il moltiplicatore degli investimenti risultasse fortemente integrato e localizzato entro l'area montana risalendo a monte i rami della filiera dalle attività di cantiere alle forniture e discendendo a valle la spesa per consumi generata dal reddito prodotto, cosa che non è

particolarmente agevole dare per scontato.

Per altro verso questa sezione montana registrerà una parte decisamente importante delle alterazioni ambientali prodotte e qui sarà determinante il bilancio tra le perdite di utilità registrate (e, di norma, compensate) e l'impulso dato dalla tematizzazione del bilancio ambientale degli interventi (che sicuramente conoscerà ampia evidenza in fase di indicazione programmatica e precisazione progettuale degli interventi stessi) alla emersione nel dibattito pubblico del tema dei Servizi Ecosistemici sino al riconoscimento istituzionale di questa emersione in un sistema di Pagamenti Ecosistemici e Ambientali che riequilibri strutturalmente il diverso apporto dei territori alle condizioni di sostenibilità dell'intero sistema, regionale, nazionale e globale.

Pianura pedemontana

Il territorio più estesamente interessato da effetti positivi determinati dalla realizzazione del portafoglio di azioni prospettato dal programma è sicuramente quello della pianura pedemontana e del sistema della Via Emilia che rappresenta la maggiore concentrazione della domanda nelle sue componenti agricole, civili e industriali. Un sistema territoriale denso e fortemente antropizzato che, proprio per questo, potrà risentire con maggiore rilievo ed efficacia di misure immateriali di carattere organizzativo e gestionale sostenute dall'impiego di tecnologie digitali che progressivamente stanno diventando la nuova frontiera a cui si sta allineando l'apparato economico di quella che è sicuramente una delle regioni più sviluppate dell'intera piattaforma continentale europea. Effetti importanti che si realizzano dunque anche nel breve periodo con un'importante azione pervasiva che sollecita il caratterizzarsi del territorio come smart land e ne qualifica i profili di sostenibilità con azioni rivolte alla economia circolare e al riconoscimento dei servizi-ecosistemici.

Media e bassa pianura

Per il territorio della media e bassa pianura ad analoghe considerazioni per gli impulsi di breve periodo si devono associare più specifiche considerazioni sugli impatti che interventi sulla gamma colturale (per ridurre il peso di colture più idro-esigenti) ovvero di estensione degli areali consortili attraverso nuovi apporti da Po possono determinare su un paesaggio (fisico e socio-economico) assai meno determinato da profili di specializzazione secolari e unici come sono quelli generati dalla filiera del Parmigiano Reggiano nella alta pianura (prati stabili) e nel settore collinare e montano. Profili evolutivi di grande incertezza sui loro esiti e di non minore ambivalenza in termini di complessiva desiderabilità degli esiti prodotti

Matrice di valutazione strategica dei possibili esiti delle azioni sul contesto socio economico e territoriale

AZIONE		IMPATTI SETTORIALI								IMPATTI TERRITORIALI			
Tipo	codice	descrizione	1. Popolazione	2. Agricoltura	3. Parmigiano Reggiano	4. Manifattura ind. Energia	5. Filiera delle costruzioni	6. Terziario produttivo	7. Terziario dei Consumi	8. Servizi ecosistemici	Montagna	Via Emilia	Bassa Pianura
A) RISPARMIO E RAZIONALIZZAZIONE	1	Sensibilizzazione sulle politiche di risparmio dell'acqua	+	+				+	+	+	+	+	+
	2	Miglioramento gestione dei canali irrigui		+	+					+		+	+
	3	Incremento efficienza dei sistemi di adacquamento		+	+			+				+	+
	4	Passaggio a colture seminatrici meno idroesigenti		-/+									+
	7	Incremento dell'efficienza delle reti di distribuzione irrigue		+	+					-		+	+
	11	Recupero reflui di impianti di depurazione e di industrie conserviere		+		+				+		+	+
B) RIEQUILIBRIO LOCALE	5	Realizzazione di stoccaggi aziendali/interaziendali		+							+	+	
	8	Realizzazione di nuovi pozzi irrigui consortili e nuove adduzioni irrigue		+								+	+
	9	Realizzazione di stoccaggi consortili di piccole e medie dimensioni		+			+			+			
	10	Ampliamento areali con sollevamento e distribuzione irrigua di acque da Po		+		-							+/-
	16	Realizzazione/rifacimento traverse di derivazione a consorzi min (16.2,16.3)	+	+					+			+	
C) RIEQUILIBRIO AREA VASTA	12	Recupero capacità di accumulo degli invasi Enel		+		+					+	+	
	16	Realizzazione di un invaso ad uso irriguo/idropotabile (16.1)		+		+	+			-	+	+	
	14	Realizzazione di un invaso montano di dimensioni medio-grandi (14.1)		+		+	+			-	+/-	+	



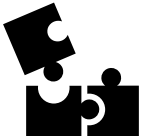

Analisi costi e benefici

Lo Studio Enza ha realizzato un'analisi economica dell'insieme di azioni previste adottando la **metodologia dell'Analisi Costi e Benefici (ACB)**, ampiamente usata nell'ambito della valutazione di progetti e, in particolare, promossa dall'implementazione della DQA; nello studio non sono stati considerati gli Effetti ambientali (negativi/positivi) degli interventi.

Sono state identificate **quattro alternative progettuali corrispondenti ai 4 scenari individuati**, valutati sia nelle condizioni di anno medio, secco e cambiamento climatico. Le alternative sono tutte valutate in base ai costi e benefici differenziali rispetto allo Scenario 0 (corrispondente a quella che viene frequentemente chiamata Alternativa 0 – A0), vale a dire la situazione che si verificherà nell'orizzonte temporale mantenendo lo stato attuale degli interventi). Quest'ultima alternativa quindi non rientra tra le alternative esplicitamente valutate, ma i risultati delle altre alternative sono espresse per differenza rispetto ad essa.

Lo studio ha cercato di mettere in evidenza, tenendo conto dello stato di avanzamento della progettazione, sia il più probabile valore economico delle diverse alternative di intervento in una ampia gamma di scenari, sia gli elementi di incertezza relativi a tale valore, approfonditi attraverso un'**analisi di sensitività**.

La stima dei **costi dei diversi scenari**, sia di investimento sia di manutenzione annuale, sulla base delle scelte metodologiche assunte è riportata nelle condizioni indicate nella figura che segue.

	Costi cumulati di investimento	Costi cumulati di manutenzione
	Scenario 1 € 9.245.245	Scenario 1 €/anno 168.787
	Scenario 2 € 30.817.548	Scenario 2 €/anno 1.264.990
	Scenario 3 € 63.500.079	Scenario 3 €/anno 1.915.441
	Scenario 4 € 250.100.079	Scenario 4 €/anno 5.647.441

Il giudizio generale sugli interventi ipotizzati è di una sostanziale fattibilità economica, con benefici nettamente al di sopra dei costi, ad eccezione di un numero limitato di casi.

Le alternative si differenziano tuttavia fortemente tra loro per quanto riguarda sia gli investimenti, sia i costi di gestione annuali in relazione alla combinazione delle altre misure. L'investimento è minimo nell'alternativa 1, cresce nell'alternativa 2, diventa notevole (oltre 50 milioni) nell'alternativa 3 ed estremamente impegnativo nell'alternativa 4, caratterizzata dal nuovo vaso di medie dimensioni. Passando dall'alternativa 1 alla 4 è realistico considerare questi costi anche come più diluiti nel tempo. Anche i costi di manutenzione e gestione

aumentano dall'alternativa 1 alla 4, anche se in modo meno che proporzionale ai costi di investimento.

Le cifre riportate, per quanto approssimative, incoraggiano comunque ad intraprendere una accurata analisi delle potenziali fonti di finanziamento accompagnata da una progettazione di dettaglio, anche sul piano finanziario, visto che si tratta di somme molto rilevanti.

Tra le diverse alternative considerate, i risultati fanno presumere una preferibilità per le alternative più ambiziose, dalla A2 alla A4, rispetto alla A1. Peraltro queste alternative sono caratterizzate da costi progressivamente più alti e quindi anche da possibili problemi di finanziamento.

L'analisi di sensitività ha dimostrato come la fattibilità delle singole alternative e anche la preferibilità dell'una rispetto all'altra, dipenda in modo critico da una quantità di aspetti operativi sui quali le informazioni non sono ancora disponibili. Oltre ad una migliore disponibilità di informazioni sulle caratteristiche tecniche degli interventi e sul contesto economico, l'analisi di sensitività evidenzia anche elementi critici nelle sinergie tra gli usi e nella coerenza con le scelte generali di sviluppo territoriale.

Per concludere, gli esiti dell'analisi economica e dell'analisi di sensitività consentono di ritenere che la realizzazione delle opere in oggetto sia complessivamente positiva sul piano sociale, ma necessitano di ulteriori approfondimenti sia sul piano della progettazione di dettaglio, sia su quello della stima degli impatti.

Al contempo, la valutazione monetaria di costi e benefici, in particolare a questo stadio della progettazione degli interventi, pur fornendo un supporto alla comprensione delle dimensioni economiche del problema e dei range di accettabilità, non può fornire una risposta definitiva alla scelta tra le alternative proposte, che deve essere anzi integrata dalla considerazione di elementi qualitativi e di natura politica, in particolare in relazione ad obiettivi di sviluppo territoriale e strategico.

Valutazioni finali e priorità di intervento

Lo Studio condotto ha consentito di inquadrare i dati e le proposte di azioni del TTE per il bacino del torrente Enza in **scenari di intervento fattibili e necessari** per risolvere le criticità attuali che insistono sulla qualità e quantità delle risorse idriche che questo bacino fornisce ai diversi utilizzatori presenti.

La valenza ambientale e la necessità di preservare la biodiversità, che questo bacino offre, richiedono di procedere con tutte le cautele e attenzioni necessarie per un'**innovativa e moderna progettazione** di tutti gli interventi strutturali che possono essere ritenuti necessari e per cui non esistono alternative efficaci per ridurre i rischi che potrebbero manifestarsi in futuro, in modo particolare per l'uso irriguo, a causa degli scenari climatici che sono scientificamente riconosciuti molto probabili.

Programmare interventi per la riqualificazione del bacino del torrente Enza con approcci innovativi, multidisciplinari e che integrino gli aspetti sociali, economici, ambientali, di sicurezza idraulica, di qualità, quantità delle acque superficiali e sotterranee, non risponde ad una ideologia di parte, ma risponde alle **prescrizioni della DQA**, recepita pienamente dalle norme nazionali, oltre che ai contenuti più attuali degli indirizzi forniti dalla Commissione Europea con le strategie che accompagnano il Green deal e il Recovery Plan.

Operare in questo modo, seppur rappresenti una grande e complessa sfida che richiederà momenti difficili e articolati di **confronto con tutti i portatori di interesse** e presenti nel bacino, rappresenta la strada da percorrere per evitare procedure di infrazioni, ma soprattutto per non perdere **opportunità di finanziamenti nazionali ed europei** utili e necessari per risolvere e ripristinare le **condizioni di resilienza** di questo importante corso d'acqua emiliano, ad oggi compromesse e a rischio di ulteriore deterioramento a causa dei più probabili **impatti dei cambiamenti climatici**.

Nonostante i margini di incertezza la necessità di effettuare ulteriori approfondimenti per tutte le attività realizzate, una sintesi dei risultati ottenuti può essere così declinata:

- L'**Analisi costi-benefici** ha permesso di evidenziare che gli interventi nell'insieme risultano convenienti e l'ordinamento delle alternative è molto dipendente da ipotesi effettuate e da possibili scelte di progettazione e gestionali future. Lo **Scenario 1** è probabilmente insufficiente nelle condizioni future, gli **Scenari 3 e 4** risultano più adatti ad anni critici nel clima attuale e in condizioni RPC 4.5. In particolare lo **Scenario 4** (con invaso di 20-25 milioni m³), è potenzialmente migliore nel medio-lungo periodo e se beneficia di usi plurimi (agricolo-civile);
- La fattibilità degli interventi (maggiore condivisione e minore conflitti sul territorio, tempi di approvazione e realizzazione certi e brevi) dipende dalla loro **compatibilità con la pianificazione vigente e vincoli ambientali**. Gli **Scenari 1 e 2** prevedono interventi non negoziabili da realizzare nel breve periodo e già previsti dalla pianificazione vigente e sicuramente con minori ostacoli, sia di finanziamento sia di accettazione. Gli Scenari 3 e 4 prevedono importanti interventi strutturali che in sede di valutazione e approvazione dovranno essere compatibili con l'applicazione ed i relativi requisiti dell'art. 4.7 della DQA e con la Direttiva Habitat. I potenziali impatti idromorfologici e ambientali negativi attesi richiederanno la progettazione e la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione i cui "costi" si riverseranno sui principali beneficiari (soggetti/settori). Questi dovranno prendere in carico le misure del PdG Po 2015 e dovranno riguardare, a scala di sottobacino e di corpo idrico, interventi di **miglioramento della qualità delle acque** (es. potenziamento della depurazione dei reflui civili, della applicazione ZVN Nitrati e da fitofarmaci, incentivazione di agricoltura conservativa/biologica) e di **riequilibrio idromorfologico a scala di bacino** (es. riqualificazione e manutenzione integrata dei corsi d'acqua -DG 1587/2015 R. E-R, fasce tampone/ecosistemi filtro, riduzione fenomeni erosivi in atto).

Gli indirizzi indicati, insieme a tutti i contenuti delle singole attività specialistiche che formano lo Studio Enza dovranno guidare le fasi successive di realizzazione e progettazione degli scenari di intervento e di tutte le azioni strutturali e non strutturali che si auspica possano raggiungere i risultati attesi per ridurre nel breve, medio e lungo periodo il deficit attuale stimato per l'uso irriguo del bacino del torrente Enza.

Nel contempo si auspica che il percorso metodologico utilizzato per questo studio possa essere migliorato ma rimanere una **best practice** da utilizzare anche per altri bacini del distretto idrografico del fiume Po che possono presentare le stesse problematiche del bacino del torrente Enza.





Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



La risorsa idrica in Val d'Enza

SINTESI DIVULGATIVA

SETTEMBRE 2020

Per approfondire
<https://adbpo.gov.it/studio-enza>

Per contattare
urp@adbpo.it
urp@regione.emilia-romagna.it