



# Gli Investimenti e le riforme PNRR per le infrastrutture idriche



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



**Mims**  
Ministero delle infrastrutture  
e della mobilità sostenibili



**Italiadomani**  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



# Gli Investimenti e le riforme PNRR per le infrastrutture idriche



Il presente rapporto è stato redatto dall'Unità di Missione PNRR del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili in collaborazione con la Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche

*Autori del Rapporto:* Francesco Andreano, Davide Ciferri, Michele Cornacchia, Veronica De Leo, Mario Santoro, Sabina Tocci

*Hanno collaborato alla stesura del Rapporto:* Cristina Brisku, Vincenzo Di Benedetto, Gerardo Caroppi, Daniela Partigianoni, Emanuele Sannicandro, Paolo Scozzi, Marco Tesoro

*Ringraziamenti:* Si ringraziano per i preziosi consigli nella fase di redazione del Report l'Ing. Angelica Catalano, il Prof. Mario Rosario Mazzola e il Prof. Attilio Toscano

#### **DISCLAIMER**

*Le evidenze e le elaborazioni presentate nel Report si riferiscono a progetti definitivamente ammessi a finanziamento, come dai Decreti Ministeriali indicati nel testo. I dati sono aggiornati secondo le dichiarazioni alla data del 27 settembre 2022. Le opinioni, previsioni o stime contenute nel documento sono formulate con esclusivo riferimento alla data di redazione del documento e non vi è alcuna garanzia che i futuri risultati o qualsiasi altro evento futuro saranno coerenti con le opinioni, previsioni o stime qui riportate. Tutte le informazioni contenute nel presente documento potranno, successivamente alla data di redazione del medesimo, essere suscettibili di modifica o aggiornamento da parte del MIMS e/o dei Soggetti attuatori delle misure oggetto del rapporto, senza alcun obbligo da parte degli stessi di comunicare tali modifiche o aggiornamenti a coloro ai quali tale documento sia stato in precedenza distribuito. La presente pubblicazione viene fornita per meri fini di informazione e illustrazione, e a titolo meramente indicativo; i suoi contenuti non costituiscono in alcun modo, né intendono costituire, una direttiva, una raccomandazione, una sollecitazione, un'offerta di qualsivoglia tipologia, né il medesimo o alcuna delle sue parti può costituire riferimento alcuno o la base per contratti e impegni di qualsiasi natura. Di conseguenza, ogni eventuale futura decisione in merito all'opportunità, all'adeguatezza, alle caratteristiche e a profili di rischio di una qualsiasi operazione o determinazione, assunta con riferimento ai contenuti del presente documento, dovrà fondarsi esclusivamente su un'autonoma valutazione personale. Le informazioni contenute nel presente documento e le considerazioni in esso espresse si basano su dati conosciuti al momento della redazione; tali dati sono stati ritenuti in buona fede attendibili ed in relazione agli stessi non si è effettuata alcuna verifica indipendente. Conseguentemente, non è fornita alcuna dichiarazione o garanzia, espressa o implicita, né alcun affidamento può essere fatto circa la imparzialità, precisione, completezza e correttezza di tali informazioni, dati ed opinioni, né il MIMS, alcun suo dirigente, dipendente o collaboratore, potrà essere ritenuto responsabile per danni derivanti o comunque connessi, anche indirettamente, all'utilizzo del presente documento o del suo contenuto.*



## INDICE

<b>Prefazione</b>	5
<b>1. Il Sistema Idrico Nazionale</b>	9
1.1 L'acqua come risorsa primaria di vita	10
1.2 La crisi climatica e le sfide connesse alla risorsa idrica	11
1.3 La domanda della risorsa idrica	15
<b>2 Il ruolo del MIMS nell'ambito del settore idrico e la riforma della governance</b>	25
2.1 Il settore idrico e il ruolo del Mims	26
2.2 La riforma PNRR della governance per la realizzazione degli investimenti nelle infrastrutture idriche	29
<b>3 Gli investimenti del MIMS nel settore idrico e il PNRR</b>	37
3.1 Interventi finanziati nel Piano straordinario e nel Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico	38
3.2 Interventi FSC 2014 2020	40
3.3 M2C4 Investimento 4.1 - Investimento in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico	41
3.3 M2C4 Investimento 4.2 - Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti	50
3.4 Interventi finanziati con il REACT EU	51
<b>4 I progetti selezionati nell'ambito della misura M2C4-4.1 per le infrastrutture idriche primarie</b>	53

# I principali KPI



**€3,9** mld di  
risorse assegnate per  
interventi nel settore idrico



**60%**  
delle risorse al Sud



**1** Riforma approvata per  
la governance del settore



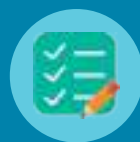
**€2,9** mld dal  
PNRR per il settore idrico



**€2** mld per le  
infrastrutture idriche primarie



**€900** mln per la  
riduzione delle perdite nella  
rete di distribuzione



**124** progetti  
selezionati per infrastrutture  
idriche primarie



**49** interventi per  
nuove realizzazioni



**65,5%**  
delle risorse per uso  
potabile o misto



**34,5%**  
delle risorse per uso irriguo



**1.282** km  
di condotte e canali



**368** mila ha  
di superfici irrigue  
interessate pari al 15%  
del totale nazionale

## Prefazione

Fin dal marzo del 2020, cioè nella fase di definizione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il tema dell'approvvigionamento idrico è stata una delle priorità del Ministero, la cui ridenominazione ha reso ancora più evidente la necessità di mettere la questione della sostenibilità, comprese le dimensioni della mitigazione e dell'adattamento alla crisi climatica, al centro dell'azione politica.

Non a caso, la scelta di destinare una quota importante del PNRR a interventi sulle infrastrutture idriche è stata accompagnata dall'impegno a procedere, nell'ambito delle riforme del PNRR, ad una profonda rivisitazione della governance del settore, così da assicurare la realizzazione di nuovi invasi, la manutenzione straordinaria delle reti esistenti, la messa in sicurezza degli impianti e una gestione efficiente dell'intero sistema. In altri termini, il Ministero ha deciso di condurre un'azione a tutto campo per avviare a soluzione un problema da troppo tempo messo in secondo piano dalla politica nazionale e regionale (da cui dipende gran parte della materia), al di là delle dichiarazioni pubbliche espresse in occasione di periodi siccitosi.

Il Rapporto su infrastrutture e crisi climatica che ho commissionato ai maggiori esperti nazionali nelle prime settimane del mio mandato, i cui risultati principali relativi al settore idrico sono richiamati in questo volume, ha confermato quanto viene indicato da anni, cioè la fortissima esposizione del nostro Paese al rischio di non riuscire a disporre, nel prossimo futuro, di adeguate risorse idriche per finalità economiche e per il soddisfacimento delle esigenze delle persone che vivono in Italia. Secondo tali valutazioni, in assenza di adeguati interventi, le attività agricole, industriali e dei servizi incontreranno consistenti difficoltà, che determineranno elevati costi economici. Analogamente, sarà molto difficile colmare i divari esistenti tra le famiglie che dispongono di acqua per usi civili in misura abbondante e con le necessarie caratteristiche di qualità e quelle che già oggi soffrono di frequenti interruzioni dell'approvvigionamento idrico o non dispongono di forniture di adeguata portata e qualità. Anzi, tutto ciò è destinato a peggiorare a causa della crisi climatica, soprattutto nei territori del Mezzogiorno.

A conferma della cronica disattenzione dell'opinione pubblica al tema delle risorse idriche, l'investimento deciso con il PNRR pari a circa 2,9 miliardi di euro, rafforzato nel 2022 con un ulteriore miliardo di euro (a valere sul programma europeo REACT-EU, FSC 2014-2020 e 2021-27), è stato quasi completamente ignorato, anche dai media, almeno fino a questa estate, quando la siccità ha interessato ampie zone del nostro Paese. In tale occasione, è stata data grande enfasi all'ennesima "crisi idrica" ed è stato riconosciuto che il Governo Draghi, d'intesa con le Regioni, aveva avviato il più grande finanziamento per il settore da molti anni a questa parte.

Cito questo esempio unicamente perché, come indicato nell'Allegato Infrastrutture, logistica e mobilità al Documento di Economia e Finanza (DEF) 2022, il fabbisogno finanziario residuo esistente per portare il sistema idrico italiano al livello necessario è pari a oltre sette miliardi di euro. Ciò vuol dire che anche nei prossimi anni, a valere su risorse nazionali come il Fondo Sviluppo e Coesione 2021-2027 e la Legge di Bilancio, e/o su risorse europee, sarà necessario continuare l'opera avviata in quest'ultimo biennio. Proprio in quest'ottica:

- il MIMS, d'intesa con il Ministro per il Sud e la Coesione Territoriale, ha operato affinché il comparto delle infrastrutture idriche possa trovare pieno riconoscimento nella nuova programmazione FSC 2021-2027, anche sulla base della innovativa proposta del Ministro della coesione di istituzione di un CIS (Contratto Istituzionale di Sviluppo) "Acqua";

- nella seconda parte del 2022 è stato deciso di destinare al settore idrico una parte del Fondo per la progettazione di opere pubbliche, così da colmare la carenza di progetti operativi, la quale, dato l'obbligo di completare gli interventi entro il 2026, ha impedito di destinare una quota maggiore del PNRR a questo tema.

Investire sulla progettazione e sulla realizzazione di opere idriche (invasi e reti di distribuzione) è condizione necessaria, ma non sufficiente, per mettere a disposizione del Paese un sistema idrico efficiente, sicuro e moderno. Ed è qui dove la riforma del settore, realizzata con l'intervento legislativo operato nel 2021, in anticipo rispetto alla scadenza originaria definita dal PNRR, gioca un ruolo fondamentale. Gli obiettivi della riforma e le sue caratteristiche sono illustrati in questo volume, insieme a brevi descrizioni dei numerosi interventi finanziati con il PNRR, ma vi sono tre aspetti che vorrei ricordare.

Il primo ha a che fare con l'istituzione del "Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico", il quale sostituisce e unifica in un unico strumento programmatico e di pianificazione le sezioni "Invasi" e "Acquedotti" del previgente Piano nazionale degli interventi per il settore. Il nuovo Piano rappresenterà il principale strumento di pianificazione di infrastrutture strategiche per l'approvvigionamento idrico, con una visione di medio-lungo termine, e sarà attuato dal MIMS per stralci successivi in funzione delle risorse finanziarie progressivamente disponibili (il decreto attuativo, che definisce le modalità e i criteri per la redazione e l'aggiornamento del Piano e per la sua attuazione, è stato redatto dal MIMS ed è in fase di acquisizione il concerto delle altre Amministrazioni coinvolte).

Il secondo aspetto ha a che fare con i meccanismi con cui le Regioni selezionano i concessionari: con la riforma, infatti, viene monitorato il comportamento di questi ultimi e definito il ricorso a eventuali poteri sostitutivi in caso di mancata realizzazione di quanto concordato o indicato dal Ministero in tema di sicurezza delle infrastrutture.

Il terzo aspetto riguarda "il metodo" attraverso il quale gli investimenti verranno valutati e inseriti nel Piano. Qui la riforma introduce delle innovazioni sostanziali nelle procedure esistenti, ponendo forte accento sulla qualità dei progetti e delle stazioni appaltanti, attraverso uno schema analitico di sintesi che permetterà di identificare in maniera chiara le dimensioni di sostenibilità delle opere e gli eventuali spazi di miglioramento. Tra gli elementi che verranno selezionati e valutati, sono stati esplicitamente inseriti quelli relativi agli impatti sulla mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, nonché sugli altri obiettivi ambientali prioritari a livello europeo. Il nuovo processo permetterà, tra le altre cose, di valutare per ogni progetto il "contributo sostanziale" e il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH) in coerenza con lo schema definito dalla Tassonomia europea sugli investimenti sostenibili.

Pienamente consapevole del grande lavoro da realizzare nel breve e nel medio termine per dotare il Paese di un sistema idrico adeguato, il Ministero ha operato con grande rapidità nell'attuazione degli atti necessari per la realizzazione degli interventi previsti dal PNRR e dalle altre fonti finanziarie, nonché per la predisposizione del Piano nazionale. Alla data odierna:

- per la linea d'investimento del PNRR M2C2C4 - I4.1 - Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico, con il decreto ministeriale n. 517 del 16 dicembre 2021, sono stati individuati i relativi interventi, per un ammontare complessivo di due miliardi di euro. Entro settembre 2023 i relativi lavori dovranno essere avviati, così da essere completati entro marzo 2026. Le procedure di formalizzazione dei finanziamenti sono completate e i soggetti attuatori stanno ricevendo le anticipazioni previste;
- per la linea d'investimento del PNRR M2C4 - I4.2 - Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti, il 9 marzo 2022 è stato pubblicato un Avviso pubblico per progetti di rimessa in efficienza delle reti idriche di distribuzione nell'ambito del Servizio Idrico Integrato, con una dotazione complessiva pari a 900 milioni di euro. L'Avviso ha previsto due finestre temporali: la prima, con scadenza al 19 maggio 2022 e una dotazione finanziaria di 630 milioni di euro, la seconda, con scadenza al 31 ottobre 2022 e una dotazione finanziaria di 270 milioni di euro. Al termine della prima finestra temporale il MIMS ha assegnato i fondi a 21 interventi volti a ridurre le perdite di acqua potabile nella rete degli acquedotti. Gli ulteriori fondi saranno assegnati entro il 31 dicembre 2022, una volta completata l'analisi dei progetti presentati;
- sulla base del programma europeo REACT-EU e in complementarità con la linea d'investimento del PNRR M2C4-I4.2, nell'ambito del "PON Infrastrutture e Reti 2014-2020" il MIMS ha pubblicato a novembre 2021 un Avviso pubblico dedicato alle regioni meno sviluppate del Mezzogiorno. Sono stati così selezionati 21 interventi, per circa 476 milioni di euro, rivolti a ridurre le dispersioni idriche e a migliorare la qualità del servizio erogato ai cittadini. Gli interventi devono essere completati entro dicembre 2023;
- con il "Piano Operativo FSC 2014-2020" (linea d'azione Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza dighe) sono stati individuati interventi per ulteriori 468 milioni di euro. In particolare, sono stati finanziati 113 interventi di progettazione e manutenzione straordinaria per la messa in sicurezza di grandi dighe, tre interventi di completamento di grandi dighe incompiute (opere commissariate) e 13 interventi di sola progettazione (verifiche di sicurezza sismica delle grandi dighe esistenti ricadenti in zona sismica 1 e 2);
- con il "Piano Operativo FSC 2021-2027" (linea d'intervento Infrastrutture idriche), in coerenza con gli interventi del PNRR e dell'FSC 2014-2020, sono stati individuati interventi, per complessivi 442 milioni di euro, che riguardano "progetti bandiera" (130 milioni di euro) e "opere di interesse regionale" (312 milioni di euro).

In conclusione, l'impegno posto nel biennio 2021-2022 sul tema delle infrastrutture idriche, sulla loro sicurezza e sull'efficacia della loro gestione è stato molto rilevante, ma, come già osservato, esso va proseguito e intensificato nei prossimi anni con l'impegno della politica, di tutte le istituzioni e del settore privato, sotto l'occhio vigile della pubblica opinione. Dal successo di tale impegno dipenderà in modo rilevante il futuro del nostro Paese.

Prof. Enrico Giovannini  
Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili





# IL SISTEMA IDRICO NAZIONALE



### 1.1 L'acqua come risorsa primaria di vita

L'acqua e l'insieme dei servizi ad essa correlati rappresentano elementi fondamentali per il benessere dei cittadini, lo sviluppo economico e la sostenibilità ambientale. Negli ultimi decenni, a livello globale si è assistito ad un costante aumento della domanda di acqua, dovuto per lo più all'incremento della popolazione mondiale, ai nuovi modelli di consumo e di stile di vita e al crescente processo di urbanizzazione. D'altra parte, i cambiamenti climatici determinano l'alterazione della distribuzione delle precipitazioni, con significative conseguenze nella distribuzione delle risorse idriche rendendo alcuni territori più vulnerabili a fenomeni di scarsità idrica o improvvise inondazioni. L'insieme di questi fenomeni determinano la riduzione della quantità disponibile di acqua dolce, il che sta minacciando lo sviluppo sostenibile di molti sistemi socioeconomici in tutti i continenti.

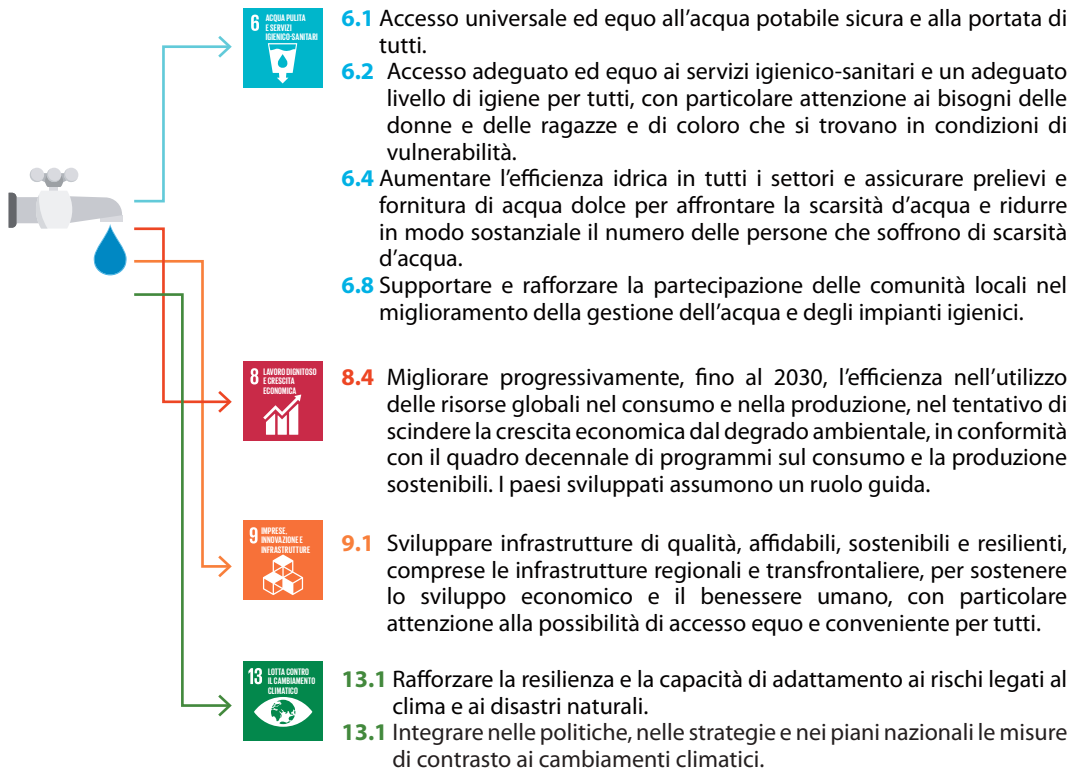
La gestione sostenibile della risorsa idrica assume un'importanza vitale rispetto a tutte le attività umane e alle qualità degli ecosistemi. Non a caso, nella risoluzione 64/292 del 28 luglio 2010 l'Assemblea Generale dell'Onu ha riconosciuto "Il diritto umano all'acqua potabile pulita e sicura, e ai servizi igienici, essenziali per il pieno godimento della vita e dei diritti umani" e ha incaricato gli Stati e le organizzazioni internazionali di fornire di risorse finanziarie per infrastrutture e tecnologie per l'erogazione dell'acqua e tutela dell'igiene. La disponibilità e la tutela della risorsa idrica sono stati successivamente inseriti come principi nell'Agenda 2030 dell'ONU per lo Sviluppo Sostenibile e alcuni target specifici che riguardano la tutela della risorsa idrica vengono richiamati direttamente o indirettamente in diversi Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals - SDGs nell'acronimo inglese) (cfr. Figura 1). In particolare, i traguardi dell'SDG 6 indicano chiaramente l'esigenza di garantire l'accesso universale della risorsa idrica; il suo uso efficiente e sostenibile, e lo sviluppo di nuove tecnologie e forme di cooperazione che incentivino il raggiungimento degli obiettivi finali. In senso più ampio, il tema dell'acqua si collega anche ad altri obiettivi contenuti nell'Agenda 2030, se si considera che la gestione sostenibile della risorsa idrica ha impatti sulla crescita economica e occupazionale (SDG 8), sulla promozione di infrastrutture resilienti (SDG9) e sui cambiamenti climatici (obiettivo 13)<sup>1</sup>.

La conservazione e il buon uso dell'acqua consentono di limitare lo stress idrico, ovvero di non alterare, preservandolo, il naturale ripristino della risorsa idrica. La gestione dell'intero ciclo delle acque deve, quindi, essere resa più efficiente, attraverso investimenti nelle diverse attività, dal prelievo alla distribuzione, fino al trattamento delle acque reflue al fine di garantire la disponibilità di acqua pulita, per la salute, la pulizia e per l'igiene. D'altra parte, per garantire adeguati livelli qualitativi del ciclo complessivo, il ritorno delle acque all'ambiente naturale deve essere il più possibile privo di inquinanti, in modo da salvaguardare gli ecosistemi. In tale contesto, è necessario aumentare l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua in tutti i settori (civile, industriale, energetico, agricolo), attivando sistemi di monitoraggio, investendo in manutenzione e sviluppo delle reti e degli impianti, incentivando pratiche di riciclo e raccolta.

<sup>1</sup> Fonte: Utilitaris (2022): Blue Book 2022: I dati del servizio idrico integrato.



Figura 1 - **Acqua e obiettivi di sviluppo sostenibile**

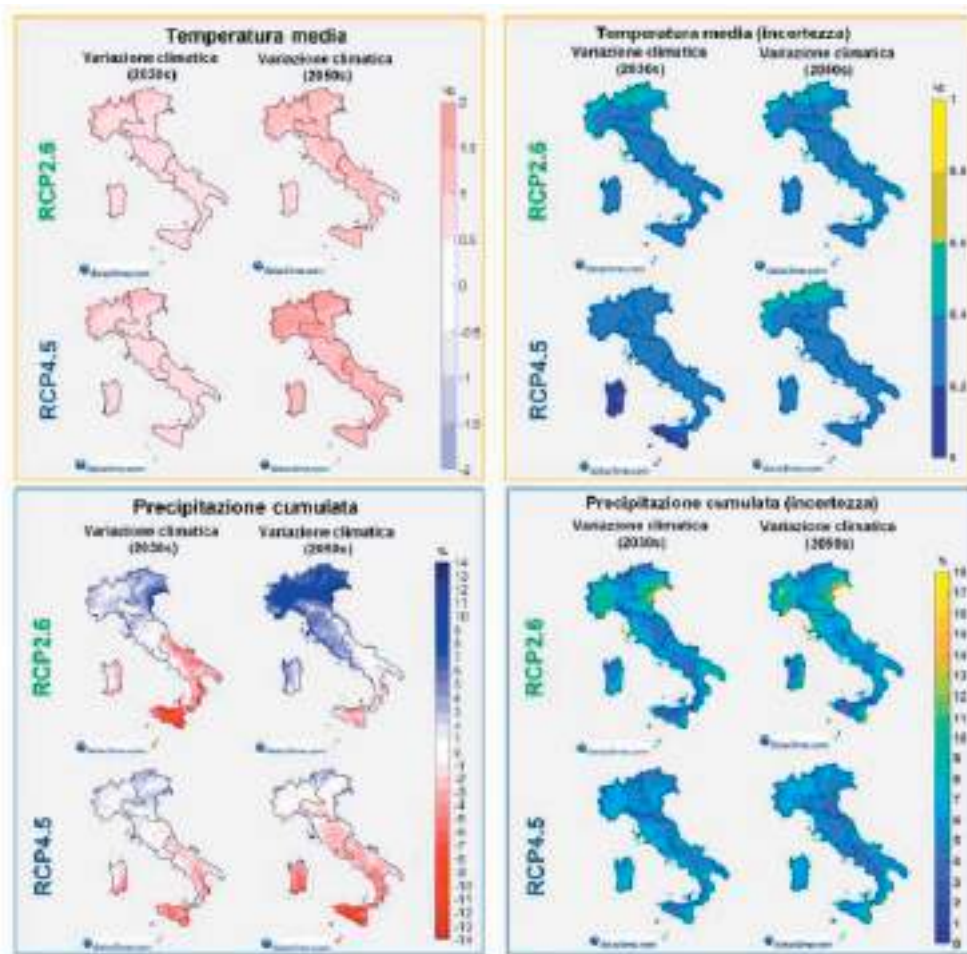


## 1.2 La crisi climatica e le sfide connesse alla risorsa idrica

Gli effetti dei cambiamenti climatici generati dal riscaldamento globale stanno contribuendo ad alterare l'equilibrio del ciclo idrologico globale, con importanti ripercussioni sulla disponibilità e sulla distribuzione della risorsa idrica, anche in Italia. Nel febbraio del 2022 la Commissione "Cambiamenti climatici, infrastrutture e mobilità sostenibili", istituita nel 2021 con decreto del Ministro, ha redatto l'omonimo Rapporto che analizza in maniera puntuale l'impatto dei cambiamenti climatici sullo stato e sulla fruibilità delle infrastrutture del nostro Paese, incluse quelle idriche. Le evidenze contenute nel Rapporto indicano come i cambiamenti climatici stiano producendo delle trasformazioni significative del regime idrometeorologico, con conseguenze dirette sulla disponibilità idrica attuale e futura, determinando rilevanti negativi sui sistemi di approvvigionamento e le reti di distribuzione agricole, urbane e industriali.

Complessivamente, le stime indicano dinamiche negativamente correlate tra temperature e frequenza delle precipitazioni, con le prime destinate a crescere e le seconde a diminuire, in particolare nelle regioni del Sud. Al tempo stesso, è evidente l'aumento della frequenza e dell'intensità degli eventi atmosferici estremi (piene, siccità e ondate di caldo), fenomeni destinati ad aumentare nel prossimo futuro, il che determinerà un'accelerazione del ciclo idrologico con l'aumento delle portate invernali, la diminuzione di quelle estive. Questi fenomeni determineranno anche cambiamenti importanti per quanto riguarda la portata dei bacini alpini e subalpini, con l'anticipo dello scioglimento delle nevi, il che aumenterà la concentrazione di disponibilità della risorsa nel periodo di picco estivo (Gobiet et al., 2014).

Figura 2 - **Variazioni climatiche annuali delle temperature medie e delle precipitazioni cumulate medie per i periodi 2016-2045**



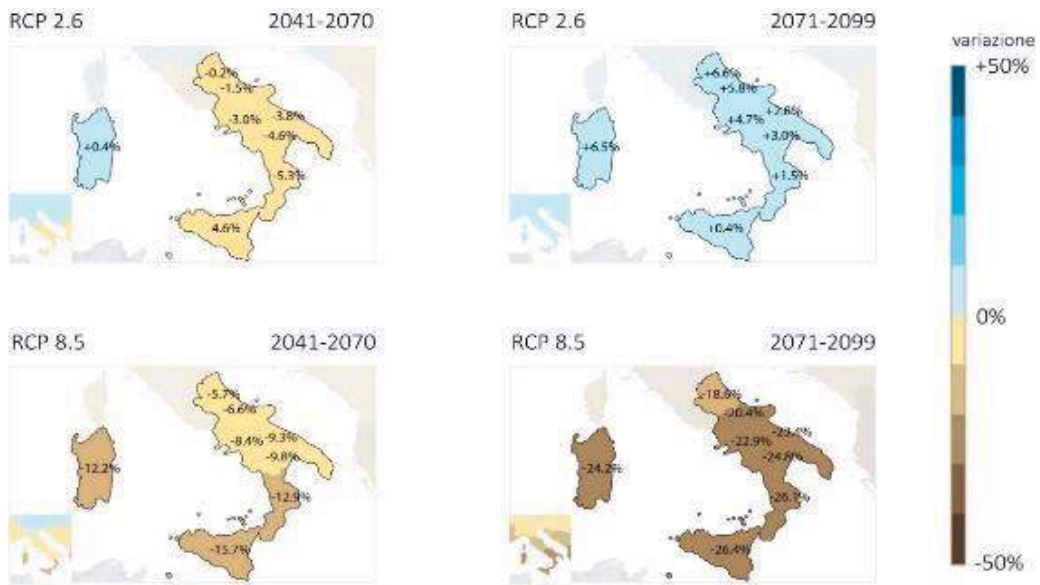
Fonte: Carraro et al. (2022), *Cambiamenti Climatici, infrastrutture e Mobilità*, Il Mulino, luglio.

Nello scenario RCP8.5 dell'IPCC<sup>2</sup> (considerato il più "drammatico"), quello cioè in cui nessuna azione sostanziale viene adottata dalla comunità internazionale per protezione del clima, la traiettoria di riduzione delle precipitazioni medie annue nel Sud Italia sarà superiore al 10% nel periodo 2040-2070 e superiore al 20% nelle restanti decadi del secolo. Nello scenario RCP2.6<sup>3</sup>, relativamente più favorevole grazie ad azioni concrete per il contrasto ai cambiamenti climatici, gli impatti in termini di riduzione delle precipitazioni, seppur mitigati, rimangono significativi.

2 Nello scenario RCP8.5 le emissioni di gas a effetto serra aumentano in modo continuo. Rispetto al 1850, nel 2100 il forzante radiativo ammonterà a 8,5 W/m<sup>2</sup>.

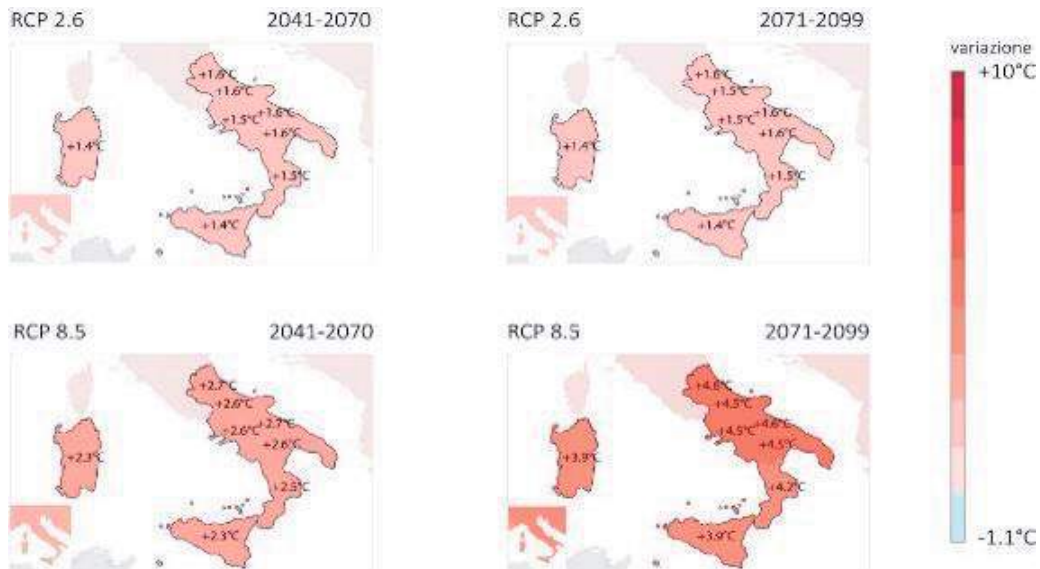
3 Nello scenario RCP2.6 l'aumento di gas ad effetto serra nell'atmosfera è arrestato entro 20 anni attraverso l'immediata riduzione delle emissioni. In tal modo è possibile raggiungere gli obiettivi dell'Accordo sul clima di Parigi del 2016. Rispetto al 1850, nel 2100 il forzante radiativo ammonterà a 2,6 W/m<sup>2</sup>.

Figura 3 - Modelli di variazione delle precipitazioni medie annue al Sud Italia secondo gli scenari RCP2.6 e RCP8.5 per il periodo 2041-2070 e 2071-2099 rispetto al periodo di riferimento 1981-2005



Fonte: Carraro et al. (2022), Cambiamenti Climatici, infrastrutture e Mobilità, Il Mulino, luglio.

Figura 4 - Modelli di variazione della temperatura media annuale al Sud Italia secondo gli scenari RCP2.6 e RCP8.5 per il periodo 2041-2070 e 2071-2099 rispetto al periodo di riferimento 1981-2005



Fonte: Carraro et al. (2022), Cambiamenti Climatici, infrastrutture e Mobilità, Il Mulino, luglio.

Rispetto alle infrastrutture idriche, tali impatti saranno fortemente differenziati in funzione della frequenza di eventi estremi prodotti dai cambiamenti climatici. In particolare, rischi differenziati sono presenti per le infrastrutture a utilizzo agricolo (che includono invasi di

accumulo e opere di derivazione, reti di adduzione e distribuzione e sistemi irrigui) e per quelle ad uso urbano e industriale (che includono le opere di captazione, potabilizzazione e depurazione, adduzione e distribuzione agli utenti finali e sistemi di drenaggio).

Tavola 1 - **Impatti climatici sulle infrastrutture**

Pericolo climatico	Impatti	
	Infrastrutture idriche – uso agricolo	Infrastrutture idriche – uso urbano e industriale
Ondate di calore		Aumento di concentrazioni di alghe tossiche e materiale organico in acqua alla fonte, conseguente aumento dei costi di gestione per la potabilizzazione e depurazione
Ondate di freddo	Rotture a causa del gelo nei sistemi in pressione e negli impianti di irrigazione	Limitata accessibilità e possibilità di prelievo da sorgenti montane Potenziali rotture di condotte e contatori nelle reti di adduzione e distribuzione
Siccità	Aumento della domanda irrigua Riduzione della disponibilità idrica Intrusione del cuneo salino causato dall'effetto combinato della minore disponibilità idrica e innalzamento del livello del mare Aumento della competizione tra vari utilizzi idrici	Fallanza e rotture delle componenti acuedottistiche opere di adduzione e distribuzione Ostruzioni, intasamento e blocco/rottura di sistemi di pompaggio nei sistemi di drenaggio acque reflue a causa della ridotta capacità di diluizione e maggiore concentrazione di solidi Fornitura idrica a rischio
Incendi	Danni strutturali causati dall'esposizione a fuoco e alte temperature	Danni strutturali causati dall'esposizione a fuoco e alte temperature Aumento di concentrazioni di sostanze tossiche disciolte in acqua
Precipitazioni intense/ Esondazioni fluviali e inondazioni costiere	Riduzione della capacità utile di invasi Aumento della probabilità di collapsi o cedimenti strutturali di manufatti Danni a condotte e stazioni di pompaggio Pericolo di insabbiamento, instabilità e collapsi degli argini e dei manufatti di regolazione	Blocco e malfunzionamento dei sistemi di pompaggio (acque reflue) Picchi di afflusso con alta concentrazione di solidi agli impianti di trattamento
Allagamenti	Limitata capacità di laminazione distribuita delle reti di drenaggio artificiali poste a difesa del territorio Compromissione di servizi ecosistemici, ricreativi e turistici forniti dalle reti	Rischio di straripamento e sversamento di acque reflue in corpi idrici naturali Funzionalità delle opere di captazione compromessa
Frane	Insabbiamento delle infrastrutture di accumulo e distribuzione, con riduzione dell'efficienza di funzionamento Danni ad infrastrutture di adduzione e distribuzione e sistemi irrigui Rischio di crollo delle dighe nei sistemi di accumulo e derivazione	Rottura di tubazioni e infrastrutture sotterranee sepolte, con conseguenti perdite di acqua potabile o rilascio di acqua di scarico e potenziali rischi di infiltrazioni di sostanze contaminanti
Tempeste di vento	Malfunzionamenti delle reti in pressione derivanti da danni alle infrastrutture di fornitura elettrica da cui dipendono	

Fonte: Carraro et al. (2022), *Cambiamenti Climatici, infrastrutture e Mobilità, Il Mulino, luglio*.

Gli impatti principali riguarderanno la disponibilità della risorsa idrica e la sua distribuzione spazio-temporale, con conseguenti effetti sulla qualità e sostenibilità dei servizi che le reti di trasporto idrico sostengono (irrigazione, fornitura idropotabile e industriale). Una crescente indisponibilità della risorsa idrica ridurrà la possibilità di soddisfare la domanda della risorsa idrica, rendendo più difficile la sua gestione, già messa a dura prova da perdite e altre forme di inefficienza o dispersione tali da causare un aumento della risorsa immessa in rete anche a fronte di un'eventuale diminuzione dei consumi pro capite. Di contro, ci si aspetta che gli impatti diretti e strutturali del cambiamento climatico sull'infrastruttura idrica siano relativamente modesti, salvo eventi estremi puntuali e locali, quali, ad esempio, fallanze dovute all'interazione tra terreno eccessivamente secco e conseguente spostamento/rottura di tubazioni.

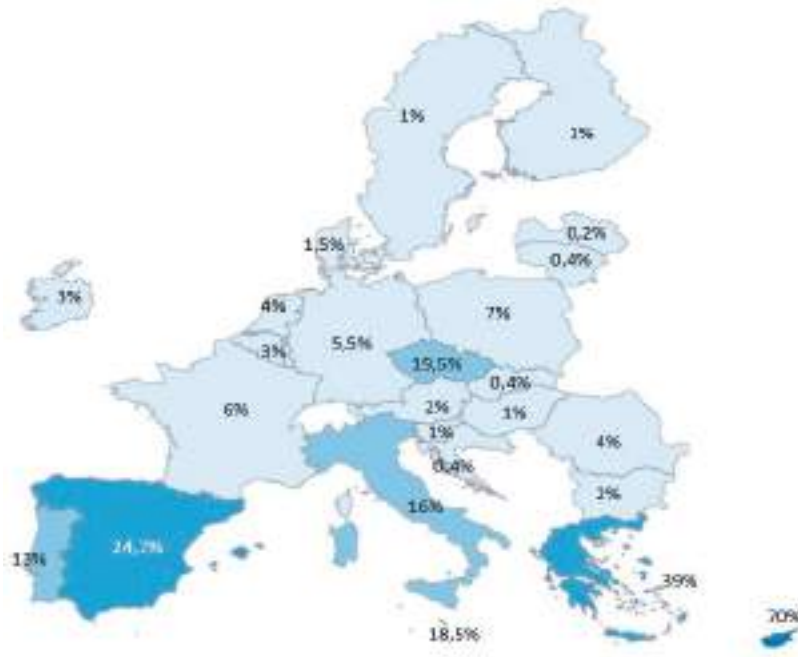
Il cambiamento climatico comporterà la necessità di aumentare il numero di interventi infrastrutturali sia *hard*, cioè in grado di incidere profondamente sulla conformazione dell'infrastruttura, sia *soft*, volti maggiormente alla digitalizzazione delle reti o a incidere lievemente sulle reti. Ciò comporta la necessità di invertire radicalmente la tendenza della spesa pubblica per investimenti nelle infrastrutture idriche che, per quanto l'Italia sia il Paese europeo con i maggiori prelievi di acqua, ci vedono al 25mo posto nella classifica in termini di investimenti pubblici nel settore.

### 1.3 La domanda della risorsa idrica

Come evidenziato, i cambiamenti climatici in corso stanno modificando frequenza e magnitudo di eventi idrometeorologici estremi come siccità o improvvise inondazioni, con implicazioni sui volumi di risorse rinnovabili e conseguenti impatti sullo stress idrico. Attraverso l'Indice di prelievo WEI (Water Exploitation Index), definito come il rapporto percentuale tra il prelievo idrico annuo e la risorsa idrica rinnovabile annua media calcolata sul lungo periodo, è possibile stimare il livello di stress idrico che le attività umane esercitano sulla risorsa idrica naturale in un determinato territorio e in un determinato intervallo temporale.

I valori del WEI, riferiti ai paesi dell'Unione europea nell'anno 2018, sono riportati nella figura 5, dalla quale si osserva come, complessivamente, i Paesi dell'Unione europea presentino ancora un limitato livello di stress idrico. I Paesi con maggiori livelli di stress idrico sono quelli dell'area mediterranea, peraltro sottoposti a un più elevato rischio di eventi estremi di siccità. In particolare, 19 Paesi si trovano in una condizione di stress nullo o trascurabile ( $WEI < 10\%$ ), quattro Paesi, tra cui l'Italia, in condizioni di basso stress ( $10\% - 20\%$ ), Spagna e Grecia in condizioni di medio stress ( $20\% - 40\%$ ) e Cipro in condizione di grave stress idrico.

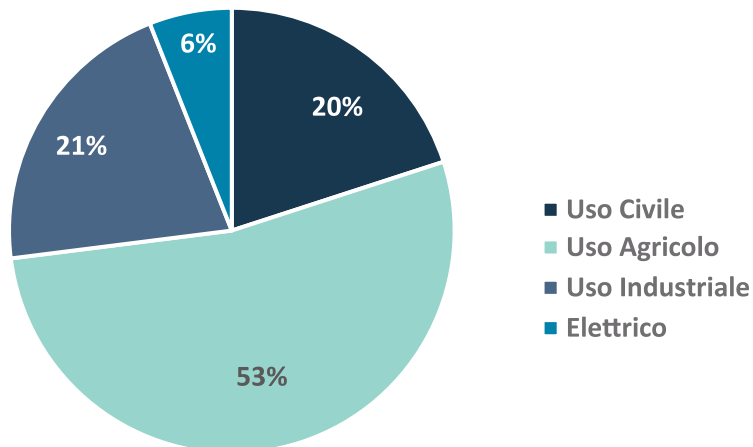
Figura 5 - **Indice WEI per i Paesi europei**



Fonte: Eurostat, 2018

I corpi idrici vengono sottoposti a una pressione di domanda crescente di acqua. La risorsa idrica prelevata è destinata ad una varietà di usi: In Italia (figura 6), più del 50% della risorsa idrica è destinato all'irrigazione dei terreni e alla zootecnia. In particolare, la maggior parte dell'acqua utilizzata nel settore agricolo è destinata all'irrigazione, che quindi rappresenta la componente maggiore di pressione sulla risorsa idrica, soprattutto nei territori in cui precipitazioni e umidità del suolo non sono sufficienti a garantire il fabbisogno idrico delle colture, impedendone la produzione senza il ricorso alle pratiche irrigue.

Figura 6 - **Distribuzione di risorsa idrica prelevata per destinazione d'uso (valori percentuali)**

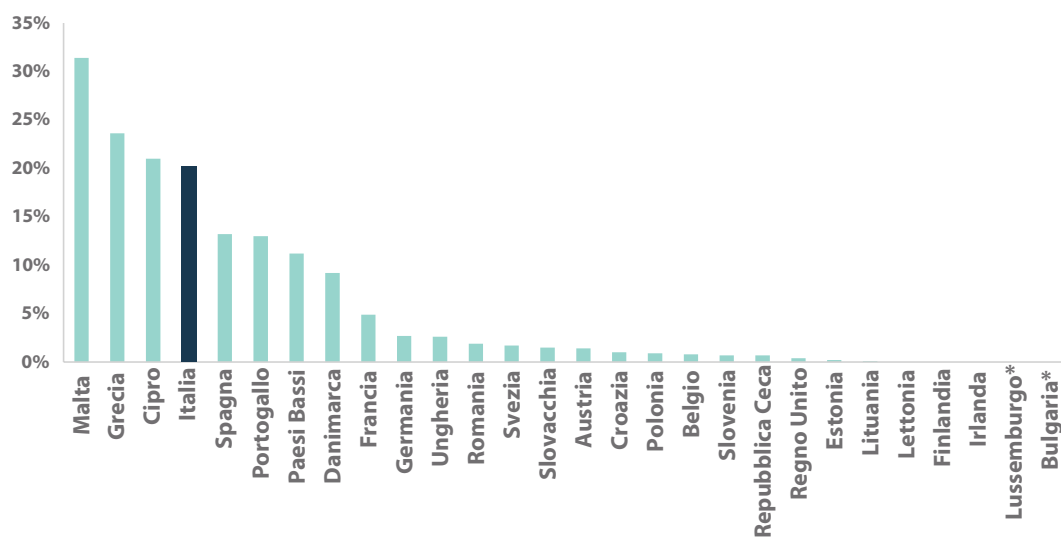


Fonte: Utilizzo Risorsa idrica in Italia; elaborazione Mims su dati ISTAT.



Nel confronto europeo, l'Italia è tra i Paesi che fanno maggiormente ricorso all'irrigazione, come accade anche negli altri Paesi meridionali dell'area mediterranea. La propensione all'irrigazione, ottenuta rapportando la superficie irrigata alla Superficie agricola utilizzata (SAU), mostra come l'Italia risulti tra gli Stati dell'Unione europea a registrare i valori più alti (20,2%), rispetto al 4,9% e il 2,7% rispettivamente della Francia e della Germania (figura 7).

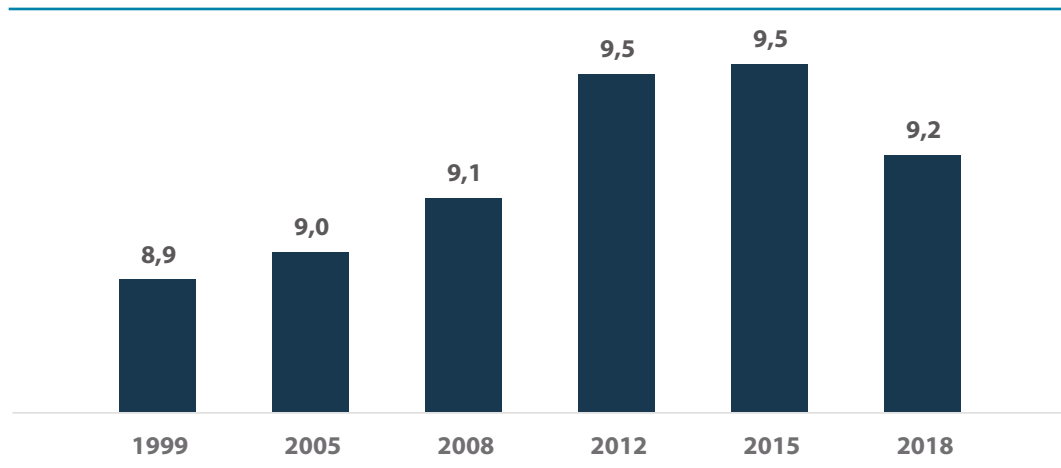
**Figura 7 – Propensione all'irrigazione nei paesi Ue al 2016. Superficie irrigata nei paesi Ue 28 (anno 2016 o ultimo dato disponibile)**



Fonte: Elaborazione Istat su dati Eurostat.

Un'altra componente rilevante della domanda è quella relativa al prelievo per uso potabile. In Italia, questa componente ha registrato un trend crescente negli ultimi anni (figura 8), con una parziale riduzione nel corso del 2018 (ultimo anno disponibile nel Censimento delle acque per uso civile dell'Istat). Relativamente al 1999, primo anno di censimento, nel 2018 si osserva un aumento del 4% del volume prelevato, pari a circa 353 milioni di metri cubi di acqua.

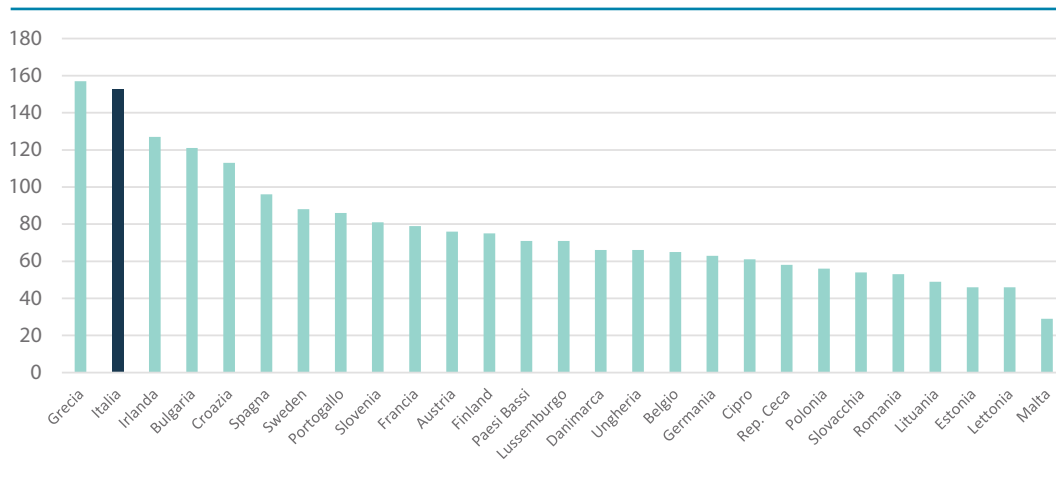
**Figura 8 - Prelievi di acqua per uso potabile (miliardi di metri cubi)**



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile, dal 1999 al 2018

Nonostante il calo registrato nel 2018, relativamente agli altri Paesi dell'UE, l'Italia presenta un volume di prelievo di acqua maggiore, collocandosi seconda dopo la Grecia, con 153 metri cubi annui pro-capite, corrispondenti ad una dotazione idrica di circa 419 litri per abitante al giorno (figura 9).

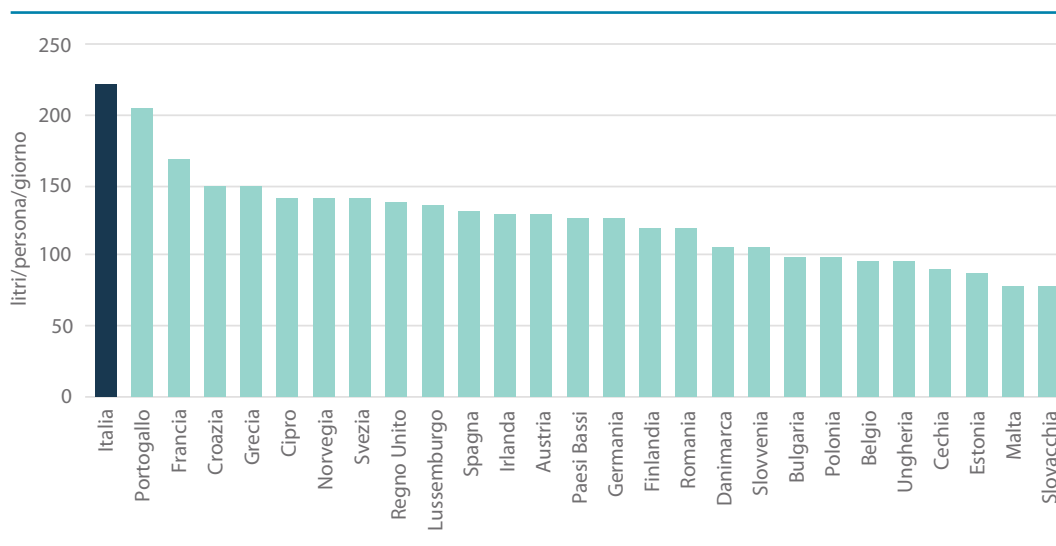
**Figura 9 - Prelievi di acqua per uso potabile nei paesi UE (metri cubi pro-capite) – Anno 2018**



Fonte: Eurostat

L'Italia si pone al primo posto per i consumi medi giornalieri di acqua in Europa, con valori pari a circa 220 litri/persona/giorno.

**Figura 10 – Consumi medi giornalieri pro capite di acqua in Europa - Anno 2018**



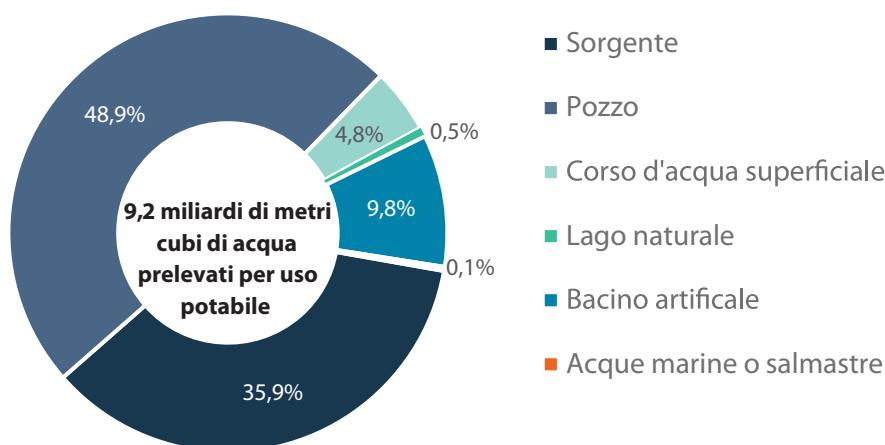
Fonte: Eurostat

Le fonti di prelievo di acqua potabile sono diverse e per lo più dipendono dalle caratteristiche dei corpi idrici utilizzati per l'approvvigionamento idropotabile. Nel 2018, l'84,8% del prelievo nazionale di acqua per uso potabile è derivato da acque sotterranee (48,9% da pozzo, 35,9% da sorgente), come indicato nella figura 11. Il restante 15,2% è derivato da acque superficiali, di cui il 9,8% da bacini artificiali, il 4,8% da corsi d'acqua superficiali, lo



0,5% per cento da laghi naturali, e lo 0,1% da acque marine o salmastre. In generale, le acque sotterranee, laddove disponibili, tendono a essere maggiormente utilizzate per il consumo umano in quanto sono generalmente di qualità migliore e non necessitano di trattamenti spinti di potabilizzazione. Le acque sotterranee rappresentano per il territorio italiano la risorsa più grande e preziosa di acqua dolce, necessaria a soddisfare le esigenze idropotabili della popolazione.

Figura 11 - Prelievi d'acqua per uso potabile per tipologia di fonte (valori percentuali)

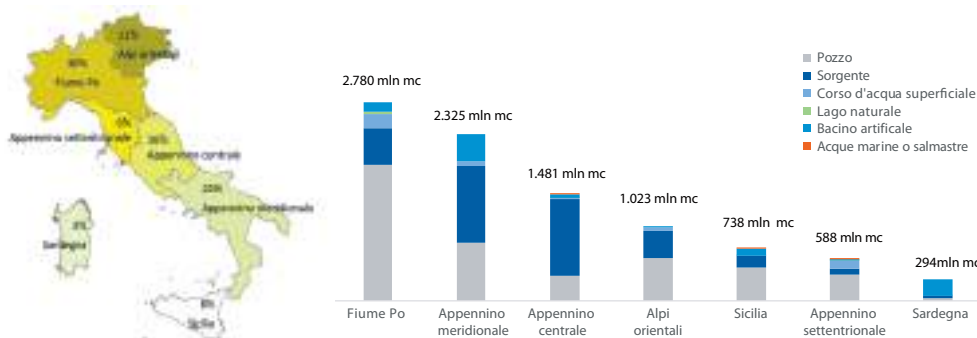


Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile, 2018

La disponibilità idrica per uso civile varia in base alla caratteristica idrogeologica del territorio e alla fruibilità della risorsa, in termini di accessibilità e sfruttamento. Ne conseguono diverse caratteristiche dello sfruttamento rispetto al tipo di fonte utilizzata e la presenza di maggiori volumi di prelievo nelle aree in cui la disponibilità idrica è più consistente per caratteristiche idrogeologiche favorevoli. Guardando ai diversi distretti idrografici (figura 12), considerando quindi l'articolazione del territorio nazionale che corrisponde alle caratteristiche idrogeologiche, nel 2018 il maggior prelievo di acqua per uso potabile è avvenuto nel distretto del Fiume Po (2,8 miliardi di m<sup>3</sup> di acqua, pari al 30% del totale prelevato) dove si rileva il maggior sfruttamento di pozzi (più di 1,9 miliardi, pari al 42% del prelievo nazionale da questa fonte sotterranea). Seguono il distretto dell'Appennino meridionale (2,3 miliardi, 25% del totale prelevato) e l'Appennino centrale (1,5 miliardi, 16%): in questi due distretti, invece, è preponderante il prelievo da fonti sorgentizie, che contribuisce per il 65% alla captazione nazionale da sorgenti.

Una restante parte di risorsa idrica ad uso civile, pari al 25%, viene prelevata nel distretto delle Alpi orientali, nel distretto della Sicilia e dell'Appennino settentrionale, composta in maggioranza da acqua proveniente da pozzi (1,4 miliardi, 31%). Nel distretto di Sardegna si distingue l'impiego di acque superficiali, visto che il 78% per cento dei volumi prelevati proviene da bacini artificiali. Volumi consistenti di sfruttamento di acque superficiali si rilevano anche nel distretto dell'Appennino meridionale.

Figura 12 - Prelievo acqua potabile per distretto idrografico e per fonte

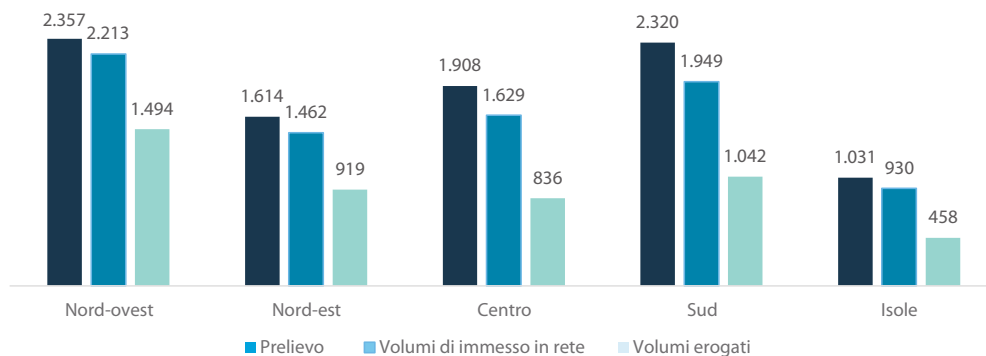


Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile, 2018.

Rispetto al volume di acqua prelevato dalle fonti di approvvigionamento per uso potabile, il quantitativo che viene effettivamente immesso in rete è più basso (figura 13): infatti, secondo i dati del censimento del 2018, il volume immesso in rete si riduce dell'11,3% rispetto al totale prelevato. Le cause principali di questa differenza sono da individuare nelle perdite di acqua associate ai trattamenti di potabilizzazione, alla capacità delle infrastrutture di accumulo, e alle perdite nei sistemi di adduzione.

Una volta immessa in rete, la distribuzione dell'acqua avviene convogliando la risorsa in tubazioni progressivamente più piccole fino alla distribuzione in sottozone, singole strade, per arrivare agli utenti finali (abitazioni, negozi, uffici, ecc.). Lungo questo percorso la dispersione si accentua, con il risultato che circa la metà del volume di acqua prelevata alla fonte (49%) non raggiunge gli utenti finali a causa delle dispersioni idriche dalle reti di adduzione e distribuzione, con una dispersione del volume immesso in rete pari al 42%. Tali dispersioni sono dovute alla vetustà delle reti di distribuzione (perdite fisiche, o reali, dovute alla mancata tenuta dei giunti, usura e rottura delle tubazioni ecc.), nonché, per una quota minima, alle cosiddette "perdite apparenti", cioè all'acqua distribuita e non effettivamente contabilizzata a causa di allacci abusivi e a errori di misura ai contatori.

Figura 13 - Ripartizione geografica di volumi di risorsa idrica per uso civile prelevata, immessa in rete ed erogata (migliaia di m<sup>3</sup>)



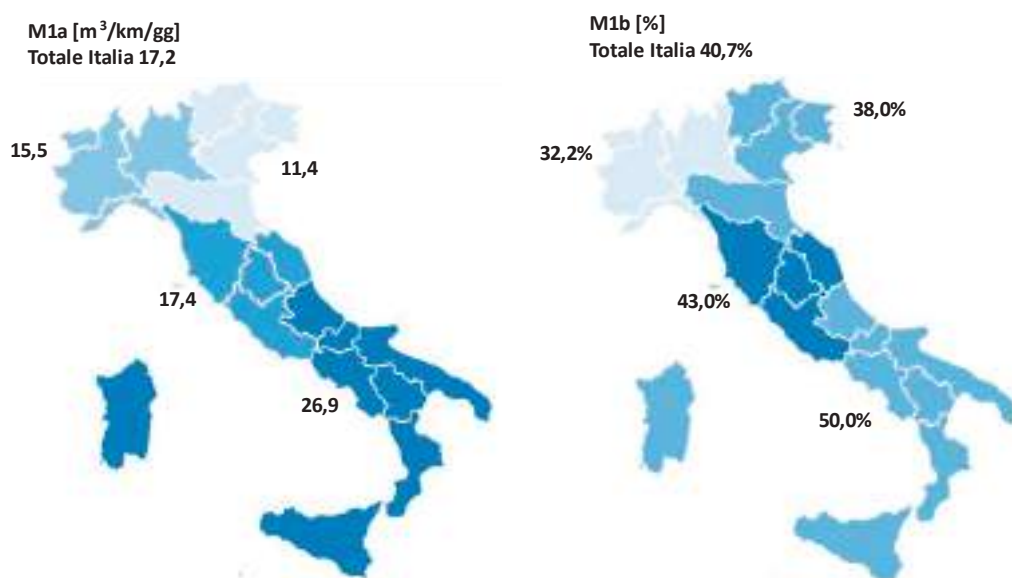
Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile, 2018

Il recente Rapporto annuale dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA) presenta i risultati della seconda rilevazione dedicata agli aspetti infrastrutturali e alla qualità tecnica del servizio idrico integrato con riferimento agli anni 2020 e 2021. Rispetto alla precedente analisi, svolta per il biennio 2018-2019, il Rapporto conferma il miglioramento tendenziale degli indicatori di qualità tecnica e del numero di Enti di Governo d’Ambito che partecipano alla ricognizione dei dati, ivi inclusi quelli localizzati nel Sud e nelle Isole. In particolare, gli indicatori utilizzati per il monitoraggio della qualità del servizio di acquedotto sono stati i seguenti:

- M1, relativo alle perdite idriche;
- M2, relativo alle interruzioni di servizio e alla continuità dell’erogazione;
- M3, relativo alla qualità dell’acqua erogata.

Per quanto riguarda l’indicatore M1, ulteriormente qualificato come M1a per le perdite lineari e M1b per quelle percentuali, i dati rilevati fanno emergere una situazione relativamente peggiore per le regioni del Mezzogiorno, dove la percentuale di dispersione arriva al 50%, rispetto alla media italiana del 40,7%.

Figura 14 - **Dispersione dell’acqua nelle Regioni idrografiche**

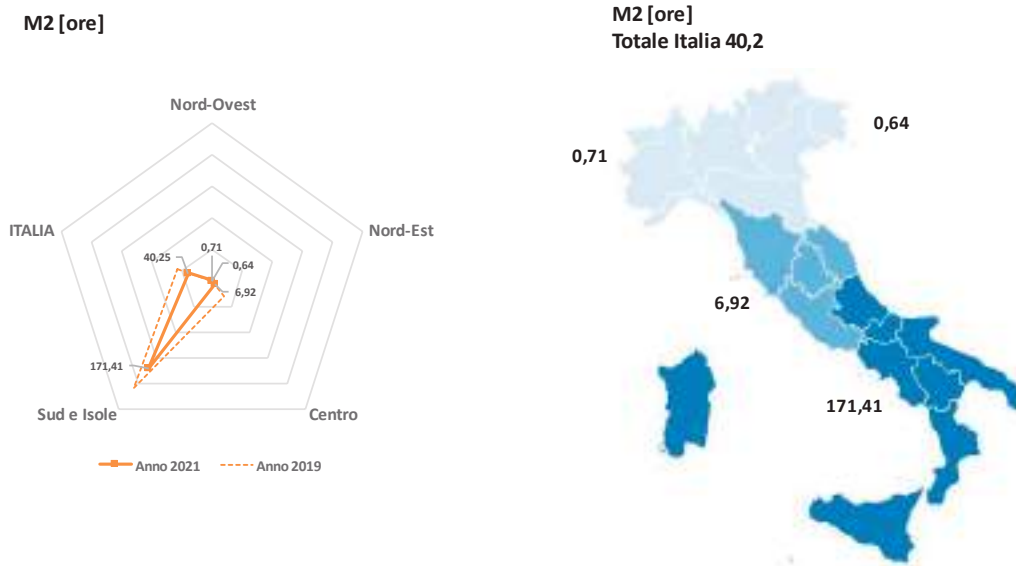


Fonte: Arera, elaborazione su dati relativi alla Raccolta “Qualità tecnica - monitoraggio (RQTI 2022)” (delibera 107/2022/R/idr)

Tale dato può essere collegato al numero di rotture per km di rete che, sempre nelle regioni del Mezzogiorno, raggiunge un massimo (1,11 rotture per km di rete rispetto al dato medio nazionale pari a 0,72).

Con riferimento all’indicatore M2, che sintetizza il fenomeno dell’interruzione del servizio, l’eterogeneità regionale è ancora più marcata: infatti, nelle regioni del Mezzogiorno in media si registrano circa 171 ore di interruzione, a fronte di 0,64 e 0,71 ore rispettivamente in quelle del Nord-est e Nord-ovest.

Figura 15 – Interruzione di servizio idrico

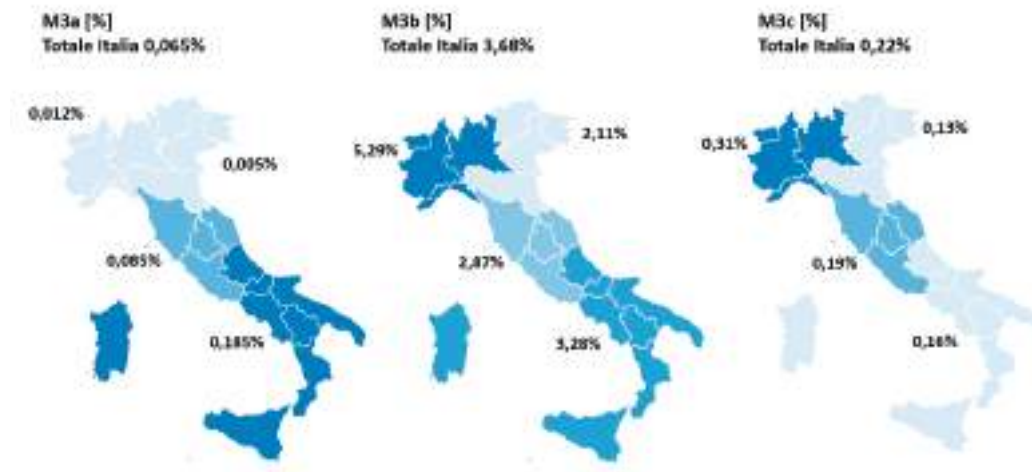


Fonte: Arera, elaborazione su dati relativi alla Raccolta "Qualità tecnica - monitoraggio (RQT1 2022)" (delibera 107/2022/R/idr)

Infine, anche per quanto riguarda l'indicatore M3 sulla qualità dell'acqua erogata si riscontrano tendenze territoriali più omogenee nei tre-sotto-indicatori:

- M3a, relativo all'incidenza delle ordinanze di non potabilità;
- M3b, relativo alla percentuale dei campioni non conformi;
- M3c, relativo alla percentuale dei parametri non conformi.

Figura 16 – Indicatori di qualità della risorsa idrica



Fonte: Arera, elaborazione su dati relativi alla Raccolta "Qualità tecnica - monitoraggio (RQT1 2022)" (delibera 107/2022/R/idr)

Per quanto riguarda l'indicatore M3a "Incidenza delle ordinanze di non potabilità", in Italia a fronte di un valor medio pari a 0.065% si osservano valori più contenuti nelle regioni del Nord (in media pari a 0.012%). Al contempo, nell'ultimo anno di rilevazione di Arera, si evidenzia un peggioramento dei fenomeni di inquinamento delle acque con diffusa emanazione di ordinanze di non potabilità nell'area meridionale del Paese.

Sul fronte degli indicatori relativi tasso di non conformità dei campioni (M3b e M3c) si è registrato negli ultimi anni un lieve miglioramento, in particolare nelle regioni del Centro e del Nord-est, mentre nel Nord-ovest si osserva un peggioramento nell'indicatore M3c a fronte di diversi episodi in cui i gestori del servizio hanno indicato delle contaminazioni legate ai parametri microbiologici inseriti nella rilevazione.





# **IL RUOLO DEL MIMS NELL'AMBITO DEL SETTORE IDRICO E LA RIFORMA DELLA GOVERNANCE**

## Il ruolo del MIMS nell'ambito del settore idrico e la riforma della Governance

### 2.1 Il settore idrico e il ruolo del MIMS

Come mostrato nel capitolo precedente, il settore idrico italiano è caratterizzato da un ingente fabbisogno di investimenti, necessari per colmare il gap infrastrutturale, sia assoluto che fra il Nord e il Sud del Paese, gli investimenti devono consentire prioritariamente di:

- rendere le infrastrutture idriche primarie (grandi adduttori, invasi, grandi derivazioni) efficienti e resilienti, in un'ottica di adattamento ai cambiamenti climatici in atto, in maniera da garantire il superamento di crisi idriche, ormai sempre più frequenti, superando la politica "dell'emergenza" (sicurezza dell'approvvigionamento idrico);
- programmare e attuare gli indispensabili interventi di manutenzione necessari per l'adeguamento e/o il mantenimento della sicurezza non solo delle grandi e piccole dighe, ma anche dei grandi sistemi di derivazione e adduzione delle acque, sia in termini di sicurezza delle opere strutturali che di conseguente recupero/incremento di capacità utile e di trasporto (e quindi di valore economico);
- realizzare una gestione più efficace della risorsa idrica e una contestuale riduzione delle perdite, anche nelle reti di distribuzione (ottimizzazione della risorsa);
- completare i grandi schemi/sistemi idrici ancora incompiuti, soprattutto nel Mezzogiorno, eventualmente riprogettandoli in un'ottica più moderna laddove necessario.

Il MIMS svolge un ruolo centrale per la programmazione degli interventi infrastrutturali relativi all'approvvigionamento idrico primario. Tale attività si svolge in collaborazione con gli altri attori fondamentali del processo, cioè con il Ministero per la Transizione Ecologica (MITE) per la regolazione ambientale e la politica energetica, il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAF) per la pianificazione dei fabbisogni infrastrutturali irrigui, le Autorità di Distretto dei Bacini Idrografici per la pianificazione delle risorse idriche su scala vasta e l'ARERA per la regolazione economica e i controlli dell'efficienza prestazionale. In particolare, le competenze specifiche del MIMS riguardano:

1. il controllo e la vigilanza sulle 526 grandi dighe in esercizio, oltre che su quelle in progettazione, le opere di derivazione e adduzione con prelievo di risorsa dalle grandi dighe;
2. la valutazione e l'approvazione di nuovi progetti di grandi dighe e di opere di derivazione e adduzione;
3. la pianificazione e la programmazione degli interventi su infrastrutture idriche primarie (a monte delle reti di distribuzione locale);
4. il finanziamento di investimenti per la riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione a scopo potabile (competenza acquisita nell'ambito del PNRR e dell'uso dei fondi REACT-EU).

Dal 2020 l'Allegato infrastrutture e mobilità al Documento di Economia e Finanza (DEF) contiene l'analisi dello stato dell'arte e dei fabbisogni del settore delle infrastrutture idriche, e illustra la strategia del Ministero per tale comparto. In particolare, l'Allegato al DEF 2022 individua un **fabbisogno complessivo di investimenti per allineare lo stato delle infrastrutture idriche ai migliori standard internazionali pari a circa 12 miliardi di euro**, valore definito sulla base delle ricognizioni effettuate tramite le Autorità di Distretto e gli Enti di gestione dell'Ambito a fine 2020, a cui si aggiungono 359 milioni per il completamento della copertura finanziaria delle opere idriche commissariate. A fronte di tale fabbisogno, sono stati finora complessivamente programmati, per gli interventi e i programmi prioritari del settore idrico di competenza MIMS, 4,7 miliardi di euro, di cui **3,9 miliardi ripartiti o assegnati negli ultimi 19 mesi** (Fondi PNRR, React EU, FSC 2014-2020 e 2021-2027 e altre risorse nazionali) di cui il **60% destinate al Mezzogiorno**(



Tavola 2 – Investimenti programmati in infrastrutture idriche indicati nell’Allegato infrastrutture e mobilità al DEF 2022

	Costo (mln €)	Risorse ripartite (mln €)	Fabbisogno residuo (mln €)
Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico (ex piano nazionale interventi nel settore idrico)		590	
Piano operativo Dighe - FSC 2014-2020		468	
Programma operativo risorse idriche		187	
PNRR -M2C4 - I4.1 infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell’approvvigionamento idrico (risorse aggiuntive PNRR)		900	
PNRR -M2C4 - I4.1 infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell’approvvigionamento idrico (risorse da programmare a legislazione vigente a valere sul Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico)		708,5	
PNRR -M2C4 - I4.2 riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell’acqua, digitalizzazione e monitoraggio delle reti (avviso pubblico in corso)		900	
PON INFRASTRUTTURE E RETI 2014-2020 ASSE IV - “REACT EU”		482	
FSC 2021-2027 – linea d’intervento infrastrutture idriche		442	
	<b>12.359,0</b>	<b>4.677,5</b>	<b>7681,5*</b>

\* Rispetto a tale fabbisogno residuo, sono disponibili, per quanto non ancora assegnati ed in corso di programmazione 718,71 mln € del Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico

Fonte: Allegato Infrastrutture e mobilità al DEF 2022

Le sempre più frequenti crisi idriche dovute ai cambiamenti climatici comportano la necessità di rendere più efficienti e resilienti le infrastrutture idriche primarie (grandi adduttori, invasi, grandi derivazioni) utili alla fornitura di acqua destinata a usi civili, agricoli, industriali e ambientali, in modo da garantire la sicurezza dell’approvvigionamento in tutti i settori e superare la “politica di emergenza” (sicurezza dell’approvvigionamento idrico). Ne consegue la necessità di programmare e attuare interventi per la manutenzione e la messa in sicurezza dei grandi e piccoli invasi e di rafforzamento dei grandi adduttori principali.

Con le risorse messe a disposizione dal PNRR (per complessivi 2,9 miliardi di euro) è sono state inserite due misure dedicate all’infrastrutture idriche all’interno della Missione 2 “Rivoluzione verde e transizione ecologica”, che mira a realizzare la transizione verde, ecologica e inclusiva del Paese favorendo l’economia circolare, lo sviluppo di fonti di energia rinnovabile e un’agricoltura più sostenibile. A questa missione sono destinate circa il 31% delle risorse totali del PNRR. Gli investimenti in infrastrutture idriche si inseriscono all’interno della Componente 4 “Tutela del territorio e della risorsa idrica” (tavola 3).

Tavola 3 - **Dotazione finanziaria della misura 2 e delle relative componenti**



**59,46  
mld di euro**

**M2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA**

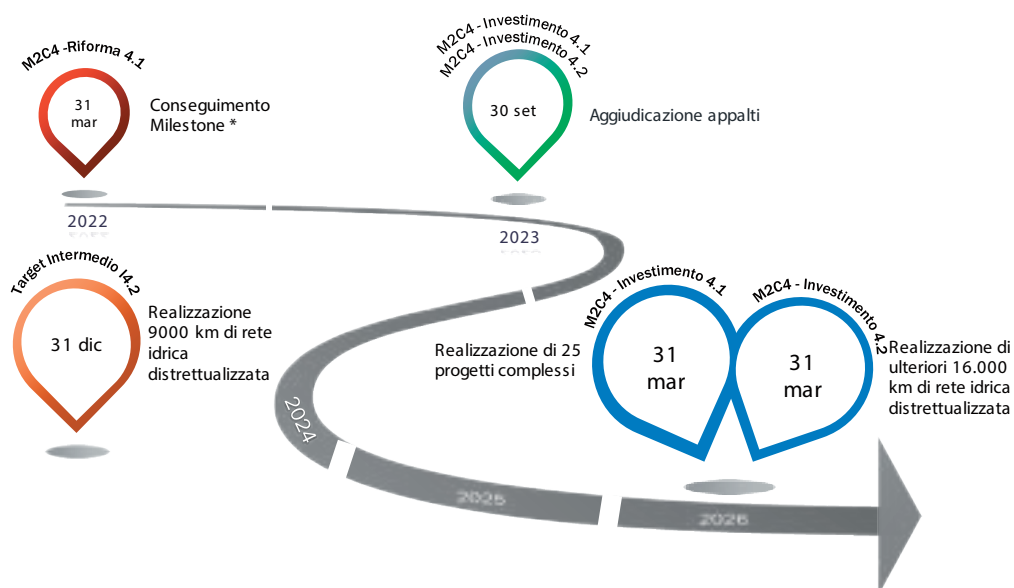
M2C1 - AGRICOLTURA SOSTENIBILE ED ECONOMIA CIRCOLARE	5,27
M2C2 - TRANSIZIONE ENERGETICA E MOBILITÀ SOSTENIBILE	23,78
M2C3 - EFFICIENZA ENERGETICA E RIQUALIFICAZIONE DEGLI EDIFICI	15,36
M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA	15,05

Fonte: Italiadomani

La riforma del settore e i due investimenti previsti all'interno della M2C4 mirano a garantire la gestione sostenibile delle risorse idriche lungo l'intero ciclo, includendo anche il miglioramento della qualità ambientale delle acque interne e marittime:

- riforma 4.1 **“Semplificazione normativa e rafforzamento della governance per la realizzazione degli investimenti nelle infrastrutture di approvvigionamento idrico”**. La riforma non è legata alla sola implementazione del PNRR, ma agisce sulla normativa che regola il Piano nazionale degli interventi nel settore idrico;
- investimento 4.1: **investimenti in infrastrutture idriche primarie** per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico, per un ammontare di risorse pari a 2 miliardi di euro, il cui target a marzo 2026 prevede la realizzazione di interventi in 25 sistemi idrici complessi;
- investimento 4.2: **riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua**, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti, per un ammontare di risorse pari a 900 milioni di euro, il cui target a marzo 2026 prevede la realizzazione di 25mila km di rete idrica distrettualizzata.

Figura 17 – **Timeline della misura M2C4, Riforma 4.1, Investimenti 4.1 e 4.2**



\*Approvazione norma primaria in anticipo a novembre 2021

## 2.1 La riforma PNRR della governance per la realizzazione degli investimenti nelle infrastrutture idriche

La riforma M2C4-27 riguarda la semplificazione normativa e il rafforzamento della governance del settore per consentire una migliore realizzazione degli investimenti nelle infrastrutture di approvvigionamento idrico. **La milestone originariamente prevista per il 31 marzo 2022, è stata conseguita nel 2021** con l'entrata in vigore dei commi 4-bis e 4-ter dell'art. 2 del decreto-legge del 10 settembre 2021, n. 121, come modificato dalla legge di conversione del 9 novembre 2021, n. 156.

La riforma semplifica le procedure di formazione, attuazione e monitoraggio del "Piano nazionale di interventi nel settore idrico", riducendo anche i tempi per l'erogazione dei finanziamenti ai soggetti attuatori, attraverso l'affidamento al MIMS dell'attività di gestione. È stato poi predisposto il D.M. attuativo della riforma come definito dalla norma primaria, che definisce le modalità e i criteri per la redazione e l'aggiornamento del "Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico", la sua attuazione per successivi stralci e la rendicontazione degli interventi.

### Le novità della riforma

Il comma 4-bis è intervenuto sull'articolo 1, commi da 516 a 525, della legge 27 dicembre 2017, n. 205 (legge di bilancio per l'anno 2018), che disciplinava la governance e le modalità di approvazione e aggiornamento del Piano nazionale di interventi nel settore idrico, strutturato secondo la legislazione precedente in due sezioni distinte: "acquedotti", la cui programmazione era gestita dall'Autorità per l'energia elettrica, il gas e il sistema idrico (ARERA), e "invasi", gestita dal MIMS. La divisione in due sezioni risultava discutibile tecnicamente e poco efficiente dal punto di vista funzionale, con un doppio passaggio anche di risorse finanziarie.

Con la riforma è stata eliminata la distinzione delle suddette sezioni, che sono state unificate nel "Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico". Tale Piano è diventato il principale strumento di finanziamento pubblico per gli investimenti nel settore idrico, in quanto unifica di fatto tutte le risorse economiche relative a tali investimenti. Il Piano va aggiornato ogni tre anni e deve essere attuato attraverso successivi stralci approvati con decreto del Ministro delle infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, sentiti i Ministri competenti. La riforma ha inteso anche promuovere la pianificazione e la realizzazione degli interventi secondo una logica sistemica e organica, rafforzando anche il ruolo delle Autorità di bacino distrettuali.

Nonostante l'unificazione delle due sezioni e l'attribuzione del Piano alla gestione unitaria del MIMS, la norma prevede comunque l'attivo coinvolgimento dell'ARERA sia nella definizione del Piano, dei suoi aggiornamenti e dei relativi stralci attuativi, sia nella determinazione a monte delle modalità e dei criteri per la redazione e per l'aggiornamento del Piano. La riforma ha anche semplificato le procedure di monitoraggio e rendicontazione degli interventi, attività che, per la parte relativa alla sezione acquedotti, venivano svolte dall'ARERA, che si avvaleva della Cassa per i Servizi Energetici e Ambientali (CSEA). Con l'affidamento diretto al MIMS delle attività di gestione dell'intero Piano nazionale, le procedure di comunicazione, di rendicontazione, di monitoraggio e controllo degli interventi, nonché la conseguente erogazione delle risorse ai soggetti attuatori, sono state semplificate e accelerate, anche in ragione dell'eliminazione dell'intermediazione della CSEA e di ARERA.

La riforma, oltre che la semplificazione e il miglioramento della governance del settore descritte nel box, prevede l'introduzione di un nuovo sistema di programmazione degli investimenti che coniuga l'analisi di natura tecnico-ingegneristica con la dimensione della sostenibilità. In particolare, il nuovo percorso di programmazione prevede la contestualizzazione del progetto nel sistema idrico e nell'ambito di intervento in cui si inserirà, collegando la valutazione dell'opera con un'analisi di sistema basata sull'analisi della domanda e offerta di risorsa idrica in grado di generare indicatori sintetici di progetto. In estrema sintesi, il ciclo di valutazione delle proposte seguirà le seguenti fasi:

- **presentazione della proposta progettuale e dei suoi obiettivi**, descrivendo i fabbisogni e le criticità che si intende soddisfare;
- **identificazione e descrizione del sistema, o dell'Ambito di intervento, in cui la proposta si inserisce**. In particolare, la proposta deve essere corredata dall'analisi delle condizioni di efficienza del sistema attraverso gli indicatori quantitativi M1, M2 e M3 utilizzati dall'ARERA;
- **valutazione della coerenza della proposta di intervento con la pianificazione esistente o in itinere**;
- **analisi della domanda a breve e medio-lungo termine del sistema idrico** interessato dalla proposta di intervento, stimata per singolo uso (civile, irriguo, industriale, di energia idroelettrica, ricreativa, di difesa dal rischio alluvioni, ambientale, ecc.). Inoltre, verrà effettuata un'analisi di sensitività per la stima degli scenari di evoluzione della domanda;
- **analisi dell'offerta di risorsa idrica del sistema** guardando al breve termine e al medio-lungo termine, al fine di stimare la variabilità della quantità e della qualità della risorsa e la sensitività ai cambiamenti climatici;
- **analisi della qualità strategica dell'intervento**, in cui si potrà misurare la qualità del processo decisionale a partire dal processo di generazione e valutazione delle alternative (misurato per tipologia di alternative e di modalità di valutazione delle stesse), proseguendo con la descrizione delle caratteristiche tecniche dell'alternativa, dei costi degli investimenti, della manutenzione e della gestione a vita intera dell'opera, di identificazione dei benefici fisici dell'alternativa attraverso il bilancio idrico. Dovrà poi essere condotta l'analisi finanziaria ed economica dell'opera;
- **analisi di rischio** propedeutica alla redazione di un giudizio di sintesi finale sull'analisi del sistema idrico e della proposta.

**Il processo di valutazione delle proposte progettuali da inserire nel nuovo Piano Nazionale Infrastrutture Idriche è uno dei primi casi di attuazione del modello di scoring multi-criteria sulla sostenibilità**, presentato il 21 gennaio 2020-2022 dal MIMS nel documento "Opere pubbliche: programmazione, scelte di policy e criteri di valutazione. Verso la definizione di un modello integrato per lo sviluppo sostenibile". Infatti, la riforma prevede che il citato Piano venga alimentato dalle soluzioni progettuali presentate dai soggetti proponenti e selezionate dal MIMS attraverso un ordine di priorità che ne misuri tutte le dimensioni rilevanti.

La valutazione delle alternative progettuali vede un ruolo fondamentale del "documento di fattibilità delle alternative progettuali" per i casi in cui è previsto dibattito pubblico o concorsi di progettazione o idee. A tale fase, segue la realizzazione dell'opera, sviluppata attraverso i tre livelli di approfondimento tecnico: progetto di fattibilità tecnica ed economica; progetto definitivo; progetto esecutivo. In altri termini, il documento di fattibilità è lo strumento per decidere "che cosa" progettare, mentre il progetto di fattibilità tecnica ed economica assicura la scelta su "come" realizzare l'opera.

Nella scelta degli strumenti di analisi necessari per le 3 suddette fasi, al di là del consolidato ruolo dell'analisi costi-benefici, verrà adottato un approccio multidimensionale in grado di stimare tutti gli impatti generati dalla realizzazione di un'opera. A tal fine il MIMS ha predisposto un modello quali-quantitativo di sintesi per la valutazione in grado di incorporare l'analisi della sostenibilità dell'opera e di dare ordine ai diversi strumenti e metodologie a disposizione, permettendo, inoltre, di sostenere il monitoraggio dell'opera sin dalla sua realizzazione. **Tale modello ("Score per le Infrastrutture e la Mobilità Sostenibili" - SIMS), prevede quattro dimensioni di analisi:**

- **economico-finanziaria**, composta di analisi costi-benefici, costo-efficacia e analisi dell'impatto dell'opera sullo sviluppo economico del territorio;
- **ambientale**, composta dalla valutazione del contributo sostanziale dell'opera ai sei obiettivi ambientali prioritari definiti in ambito europeo e dalla valutazione del rispetto del principio *Do Not Significant Harm*;
- **sociale**, riguardante gli effetti sull'accessibilità alle risorse idriche e ai servizi idrici nei territori interessati (ivi inclusa l'analisi dei divari territoriali) e gli effetti occupazionali dell'opera. A queste valutazioni si aggiunge la quantificazione dei potenziali beneficiari della realizzazione dell'opera misurabile in termini di popolazione e superfici;
- **istituzionale e di governance**, riguardante l'allineamento all'indirizzo strategico nazionale ed europeo, i meccanismi di coinvolgimento degli stakeholder, la valutazione della qualificazione delle stazioni appaltanti e il controllo sulla catena di sub-fornitura.

### I criteri di valutazione dei progetti nel nuovo piano nazionale

I criteri di valutazione delle dimensioni del modello di scoring sono:

#### A. *Dimensione economico-finanziaria*

Sono previsti i seguenti elementi:

- A.1. **analisi costi-benefici e costo-efficacia**. Sulla base delle analisi di fattibilità tecnica, tra cui svolge un ruolo fondamentale la previsione della domanda per i diversi usi devono essere esplicitati, con riferimento all'intero ciclo di vita dell'opera:
  - i costi di investimento e i costi operativi;
  - i benefici economici espressi anch'essi in termini monetari e riferiti a: sicurezza di approvvigionamento idrico per i diversi settori, efficienza energetica, produzione di energia, miglioramento ambientale, riduzione dei danni da inondazione nel caso di serbatoi ad uso multiplo compresa la laminazione delle piene, etc;
- A.2. **analisi dell'impatto dell'opera sullo sviluppo economico del territorio** da valutare con modelli quali-quantitativi che permettano di catturare:
  - gli effetti sulla crescita e la distribuzione spaziale delle attività produttive connesse alla sicurezza di approvvigionamento idrico e all'uso delle risorse idriche;
  - gli effetti sulla crescita economica connessi a un incremento strutturale della produttività e della competitività del territorio interessato dall'opera (ad esempio, effettuata con meta-analisi e rassegna degli impatti ex post stimati per opere e territori simili).

#### B. *Dimensione ambientale*

Vanno intraprese le seguenti analisi:

- B.1 **valutazione del contributo sostanziale dell'opera rispetto ai sei obiettivi ambientali prioritari definiti in ambito EU** (mitigazione, adattamento, economia circolare, risorse idriche, inquinamento, biodiversità ed ecosistemi) e **valutazione del rispetto del principio *Do No Significant Harm* (DNSH)** per i medesimi obiettivi ambientali. In ogni caso, questa valutazione prevede la stima della *carbon footprint* dell'opera nella fase di realizzazione (attraverso un sistema di certificazione) e la sti-

ma del bilancio emissivo dell'opera lungo tutto il ciclo di vita, tenendo conto degli effetti prodotti dalla messa in funzione dell'opera rispetto agli scenari alternativi, compreso il *do nothing*;

- B.2. valutazione dell'assoggettabilità all'articolo 4.7 della Direttiva Quadro Acque. Questo criterio permette di valorizzare gli interventi che non impediscono il raggiungimento del buono stato ecologico – o del buon potenziale ecologico – o che non determinano un deterioramento dello stato del corpo idrico superficiale o sotterraneo su cui l'opera agisce. Tali opere non sono quindi assoggettate all'articolo 4.7 della Direttiva Quadro Acque e possono quindi essere considerate sostenibili per gli ecosistemi acquatici.

C. *Dimensione sociale*

Vanno valutati i seguenti aspetti:

- C.1. **effetti sull'accessibilità alle risorse idriche/servizi idrici dei territori interessati e sui divari territoriali esistenti** (ad esempio, riduzione della dispersione idrica nelle aree più esposte al cambiamento climatico);
- C.2. **effetti che l'opera potrebbe generare in termini di occupazione** (e caratteristiche socio-demografiche) nel breve e nel medio e lungo termine;
- C.3. **quantificazione dei potenziali beneficiari della realizzazione dell'opera misurabile in termini di popolazione e superfici** (e composizione socio-demografica) potenzialmente coinvolte a seconda della tipologia di intervento.

D. *Dimensione istituzionale e di governance*

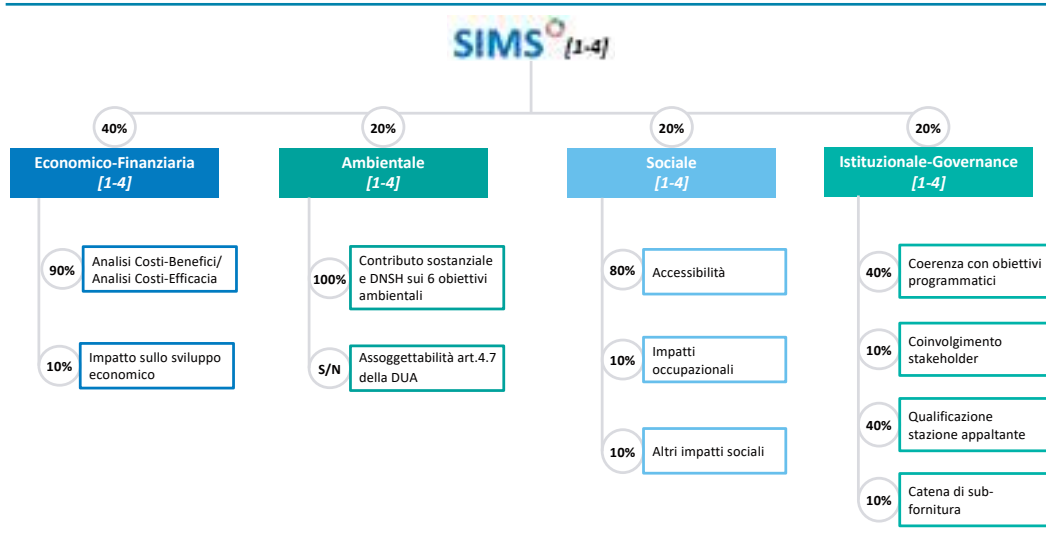
Vanno presi in considerazione i seguenti fattori:

- D.1. **grado di allineamento all'indirizzo strategico nazionale ed europeo** sia in termini di obiettivi generali sia con riferimento al settore specifico;
- D.2. **meccanismi di coinvolgimento degli stakeholder e della cittadinanza** nella fase di progettazione e realizzazione dell'opera e strumenti che si intendono adottare per tenere informata la comunità locale sugli sviluppi dell'opera, gestire eventuali controversie, mitigare eventuali disservizi e/o esternalità negative connesse alla realizzazione dell'opera;
- D.3. **livello di qualificazione della stazione appaltante**, ovvero del soggetto attuatore, come definito dalle disposizioni vigenti alla data di presentazione dell'intervento;
- D.4. **previsione di meccanismi per il controllo sulla catena di sub-fornitura e/o altri indicatori di qualità della governance della struttura appaltante** riferibili a: strumenti di controllo in tema di corruzione (lungo tutta la filiera e includendo la sub-fornitura); meccanismi premianti nella selezione delle imprese nella catena di sub-fornitura con riferimento a criteri di natura ESG; politiche per l'inclusione e il rispetto dell'equilibrio di genere nella governance del progetto; sistemi di gestione della qualità conformi alla norma UNI EN ISO 9001 degli uffici e dei procedimenti di gara, certificati da organismi accreditati; uso di tecnologie telematiche nella gestione delle procedure di gara; livello di soccombenza in via definitiva nel contenzioso riferito agli ultimi cinque anni per motivi afferenti al bando e lo svolgimento della procedura di gara; piani di gestione e monitoraggio degli impatti ambientali e sociali nella fase di realizzazione dell'opera.

Le modalità di calcolo dei singoli indicatori sono descritte in dettaglio nelle "Linee guida operative per la valutazione delle opere pubbliche – settore idrico" recentemente approvate dal MIMS.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cfr <https://www.mit.gov.it/documentazione/linee-guida-operative-per-la-valutazione-delle-opere-pubbliche-settore-idrico>.

Figura 18 – Il sistema di valutazione basato sullo scoring



Lo *score* (punteggio) finale di progetto è dato da una media ponderata degli *score* delle quattro dimensioni, che, a loro volta, sono determinati dalle valutazioni dei singoli sotto-domini.

Infine, tutti gli interventi vengono suddivisi nelle seguenti quattro classi in funzione del punteggio raggiunto.

CLASSE A	$3,25 \leq \text{punteggio} \leq 4,00$
CLASSE B	$2,50 \leq \text{punteggio} < 3,25$
CLASSE C	$1,75 \leq \text{punteggio} < 2,50$
CLASSE D	$1,00 \leq \text{punteggio} < 1,75$

Il Piano sarà formato dai progetti inseriti nelle classi A, B e C di score. I progetti della classe D non sono inseriti nel Piano. Tutti i progetti, compresi quelli inseriti in classe D, possono essere modificati e ripresentati alle scadenze previste per l'aggiornamento del Piano al fine di migliorarne il loro punteggio complessivo.

In merito alle quattro dimensioni sopraelencate, merita un'attenzione particolare la stima dell'accessibilità per le infrastrutture idriche. Essa viene misurata in termini di sicurezza di approvvigionamento a partire dall'identificazione del sistema idrico di cui misurare la probabilità di deficit nella dotazione idrica. Tali deficit rappresentano la base per la definizione di indicatori sintetici del funzionamento del sistema, quali l'affidabilità, la resilienza e la vulnerabilità.



### L'indicatore di accessibilità per le risorse idriche inserito nel modello di scoring

L'indicatore di accessibilità per le risorse idriche inserito nel modello di scoring. Uno degli elementi più innovativi introdotti all'interno dei criteri di valutazione del nuovo Piano per le infrastrutture idriche è quello relativo alla dimensione dell'accessibilità. Tipicamente, un indice sintetico spesso utilizzato per il calcolo della vulnerabilità è la media annua della somma del quadrato dei deficit idrici che si registrano in tutta la serie simulata di lunghezza N anni. Quest'indice si basa sulla ragionevole ipotesi che il danno conseguente ai periodi di siccità non è proporzionale al deficit, ma al suo quadrato, per cui è preferibile, a parità di deficit totale, una distribuzione costante, ma di intensità limitata piuttosto che una concentrazione del deficit in pochi intervalli temporali.

L'indicatore sintetico di accessibilità utilizza lo stesso concetto, ma si basa sui risultati di una simulazione del sistema su base mensile per N anni, e differenzia il peso dei deficit per le diverse classi di utenza (civile, irriguo e industriale) nel rispetto delle priorità stabilite dal Dlg. 152/2006. L'originale serie storica di lunghezza N è quindi modificata con le correzioni derivanti dalle ipotesi adottate connesse al cambiamento climatico.

Si consideri un sistema idrico caratterizzato da una domanda  $T_{it}$  (in  $m^3/mese$ ) per l'i-esimo uso ( $i = 1, 2, 3$ , con  $i = 1$  uso civile,  $i = 2$  uso irriguo,  $i = 3$  uso industriale). L'indice  $t = 1, 2 \dots, 12*N$ , essendo N il numero di anni dell'orizzonte di valutazione. La domanda  $T_{it}$  è il volume idrico prelevato dall'ambiente per soddisfare gli usi di tipo i-esimo e, in generale, è caratterizzata, oltre che da una periodicità stagionale, da una tendenza dovuta all'attuazione di misure di recupero di efficienza delle reti di distribuzione a valle del sistema idrico. In relazione al grado di recupero di efficienza sono quindi possibili diverse serie di valori  $T_{it}$ . Concentriamoci su uno scenario centrale, o più probabile, di domanda  $T_{it}$ . Si definisca

$$d_{its} = \frac{(T_{it} - X_{its})}{T_{it}} \quad (1)$$

il deficit nel mese j-esimo dell'orizzonte (trentennale) di valutazione, in percentuale del valore della domanda nella situazione di riferimento ( $s = 1$ ), cioè senza l'alternativa considerata e in presenza dell'alternativa ( $s = 2$ ).  $X_{its}$  è il volume idrico erogato alle utenze di tipo i-esimo del sistema, con  $X_{its} \leq T_{it}$ , e va valutato attraverso un modello di simulazione del sistema le cui caratteristiche sono descritte nel dettaglio nelle Linee guida operative per la valutazione delle opere pubbliche nel settore idrico recentemente approvate dal MIMS<sup>1</sup>.

Si osservi che la non stazionarietà della serie dei  $T_{it}$  consiglia di stimare il valore di ciascun  $X_{its}$  come la media di un insieme di realizzazioni ( $> 100$ ) ottenute attraverso simulazioni svolte utilizzando serie sintetiche di disponibilità idriche a scala mensile tarate a partire da quella storica. Questo modo di operare permette peraltro di tenere conto anche della non stazionarietà dell'input idrologico.

Si consideri adesso la quantità:

$$DT_{is} = \sum_{t=1}^{12*N} d_{its}^2 \quad (2)$$

Ottenuta a partire dalla (1) sommando i quadrati dei deficit standardizzati lungo il periodo di simulazione, e la quantità

$$DT_s = \alpha_1 DT_{1s} + \alpha_2 DT_{2s} + \alpha_3 DT_{3s} \quad (3)$$

1 Cfr. nota 4.



In cui  $\alpha_i$  è il peso del singolo tipo di utilizzo nell'indicatore complessivo e assume i seguenti valori:  $\alpha_1 = 1,5$ ;  $\alpha_2 = 1,0$ ;  $\alpha_3 = 0,75$  ( $\alpha_i$ , con  $i=1$  uso civile,  $i = 2$  uso irriguo,  $i = 3$  uso industriale).

L'indicatore di accessibilità A è definito come:

$$A = (DT_1 - DT_2) / DT_1 \quad (4)$$

A è la differenza tra il valore di DT senza l'intervento e il valore di DT con l'intervento, diviso il valore DT senza intervento. DT1 è sempre maggiore o al limite uguale a DT2 (DT1 = DT2 se l'intervento non determina alcuna riduzione dei deficit del sistema). Conseguentemente, il valore di A è compreso nell'intervallo (0,1).

La corrispondenza fra i valori da inserire fra i valori da inserire nel modello di scoring come accessibilità e quelli dell'indicatore A è la seguente:

minimo	$0,0 \leq A \leq 0,25$
sufficiente	$0,25 < A \leq 0,50$
buono	$0,50 < A \leq 0,75$
ottimo	$0,75 < A \leq 1,00$





# GLI INVESTIMENTI DEL MIMS NEL SETTORE IDRICO E IL PNRR



## Gli investimenti del MIMS nel settore idrico e il PNRR

Come già evidenziato, l'Allegato al DEF 2022 individua il fabbisogno complessivo di investimenti per il settore che si articola in diversi strumenti di finanziamento sviluppati nel corso degli ultimi anni. In particolare, vengono identificate le opere finanziate dal Piano straordinario e dal Piano nazionale interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico (primo stralcio ex-sezione "invasi" ed ex-sezione "acquedotti")<sup>4</sup>. Inoltre, sono identificate le risorse messe a disposizione attraverso il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2014-2020. A queste risorse si aggiungono infine quelle attivate grazie *Next Generation EU*, in particolare la misura M2C4-I.4.1, quella M2C4-I.4.2 e la linea di finanziamento collegata a valere sul programma REACT-EU.

Queste misure vengono descritte dettagliatamente nei paragrafi successivi.

### 3.1 Interventi finanziati nel Piano straordinario e nel Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico

Per la mitigazione dei danni connessi al fenomeno della siccità e per promuovere il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche, con la legge di bilancio per il 2018 (legge n. 205 del 27 dicembre 2017) è stata prevista l'adozione di un "*Piano nazionale di interventi nel settore idrico*", inizialmente articolato in una sezione "*acquedotti*" (di iniziativa dell'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente - ARERA) e in una sezione "*invasi*" (di iniziativa del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili), successivamente divenuto "*Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico*" con l'unificazione delle due sezioni dettata dalla riforma "*Semplificazione normativa e rafforzamento della governance per la realizzazione degli investimenti nelle infrastrutture di approvvigionamento idrico*" (decreto-legge n. 121 del 10 settembre 2021, convertito dalla legge n. 156 del 9 novembre 2021).

Con il "*Piano straordinario degli interventi nel settore idrico*", previsto dall'articolo 1 comma 523 della legge n. 205 del 27 dicembre 2017, e con il "*Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico*" (ex *Piano nazionale interventi nel settore idrico*, sezione "*invasi*" e sezione "*acquedotti*"), con tre diversi provvedimenti emanati nel 2018 e nel 2019, sono state finanziate opere per un totale di circa 590 milioni di euro, a cui si aggiungono ulteriori 708,5 milioni di euro programmati con un quarto provvedimento emanato nel 2021 ed integrati con le risorse aggiuntive del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (per ulteriori 900 milioni di euro), nell'ambito della misura del PNRR M2C4-I.4.1 "*Investimenti in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico*".

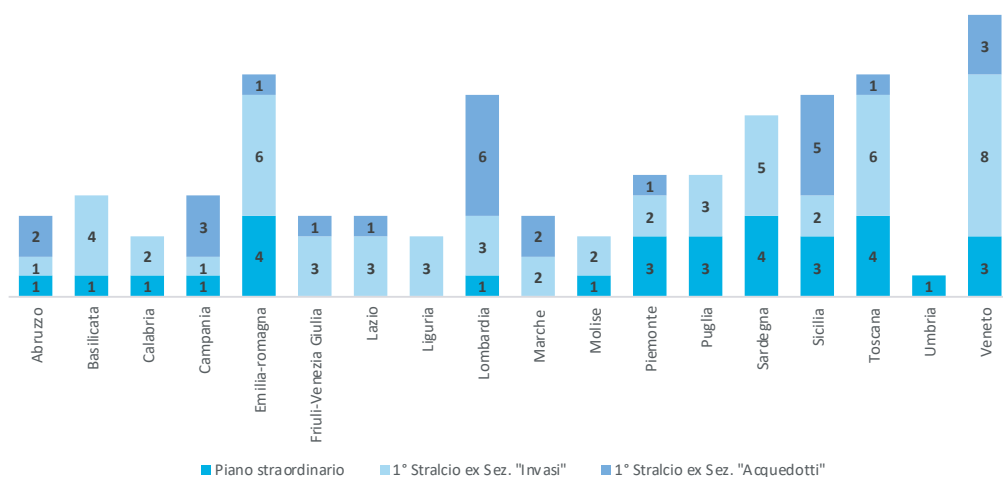
- DM del 5 dicembre 2018 n. 526: Con il *Piano straordinario degli interventi nel settore idrico*, adottato con decreto interministeriale n. 526 del 5 dicembre 2018 per la realizzazione di interventi urgenti riguardanti gli invasi multiobiettivo e il risparmio di acqua negli usi agricoli e civili, sono stati finanziati n. 30 interventi per un importo complessivo pari a circa 250 milioni di euro.
- DPCM del 17 aprile 2019: Con il *1° stralcio ex-Piano Nazionale degli interventi nel settore idrico - sezione Invasi*, adottato con DPCM del 17 aprile 2019, sono stati finanziati

<sup>4</sup> Come evidenziato nel capitolo precedente questi strumenti di finanziamento a seguito della riforma PNRR approvata verranno unificati in un unico strumento programmatico.

n. 57 interventi per un importo complessivo di 260 milioni di euro. Gli interventi sono finalizzati al completamento di grandi dighe esistenti o incomplete, al recupero e ampliamento della capacità di invaso e di tenuta delle grandi dighe e alla messa in sicurezza di derivazioni idriche prioritarie per rilevanti bacini di utenza in aree sismiche 1 e 2 e ad elevato rischio idrogeologico.

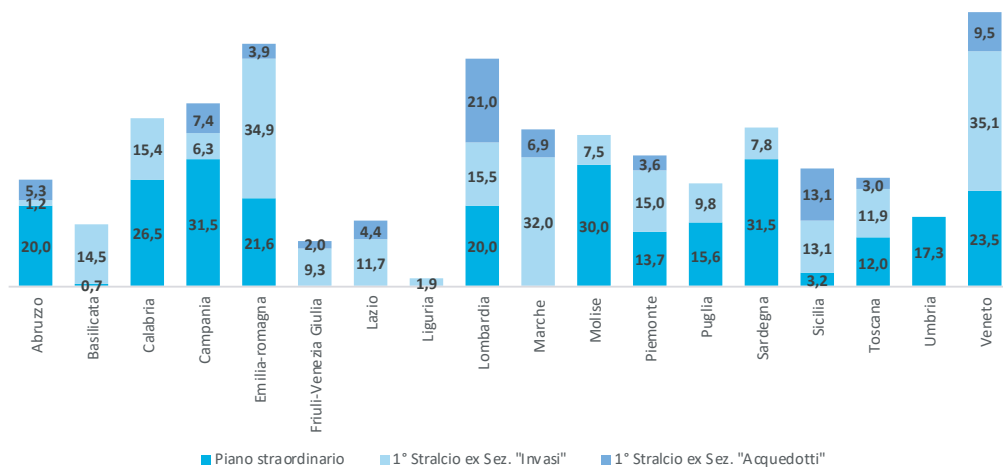
- **DPCM del 9 agosto 2019:** Con il 1° stralcio ex-Piano Nazionale degli interventi nel settore idrico - sezione Acquedotti, adottato con DPCM del 9 agosto 2019, sono stati finanziati n. 26 interventi per un importo complessivo di 80 milioni di euro. Gli interventi sono finalizzati al raggiungimento di adeguati livelli di qualità tecnica, al recupero e ampliamento della tenuta e del trasporto della risorsa idrica, anche con riferimento alla capacità di invaso e alla diffusione di strumenti mirati al risparmio di acqua negli usi agricoli, industriali e civili.

Figura 19 – Distribuzione regionale degli interventi finanziati (numero di interventi)



Fonte: Mims

Figura 20 – Distribuzione regionale degli interventi finanziati (importo di finanziamento, milioni di euro)



Fonte: Mims

### 3.2 Interventi FSC 2014 - 2020

Per la programmazione del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC), attuata per Aree Tematiche, nell'area tematica *Infrastrutture* la Delibera CIPE n. 54 del 1° dicembre 2016 ha definito l'Asse "*Messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente*" e all'interno di tale asse istituito la Linea di azione 4 relativa a "*Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza dighe*".

I finanziamenti originariamente assentiti, pari a circa 294 milioni di euro, sono stati successivamente incrementati, con delibera CIPE n. 12 del 28 febbraio 2018, con ulteriori 174 milioni di euro. A seguito di successiva rimodulazione, la linea di azione è stata aumentata con ulteriori 88 milioni di euro destinati al completamento della costruzione della diga di Monti Nieddu in Sardegna. L'importo complessivo stanziato, pari a circa 556 milioni di euro, interessa 128 dighe e 60 soggetti attuatori (consorzi di bonifica, amministrazioni o enti/aziende regionali, enti locali) ricadenti in 17 regioni del territorio nazionale.

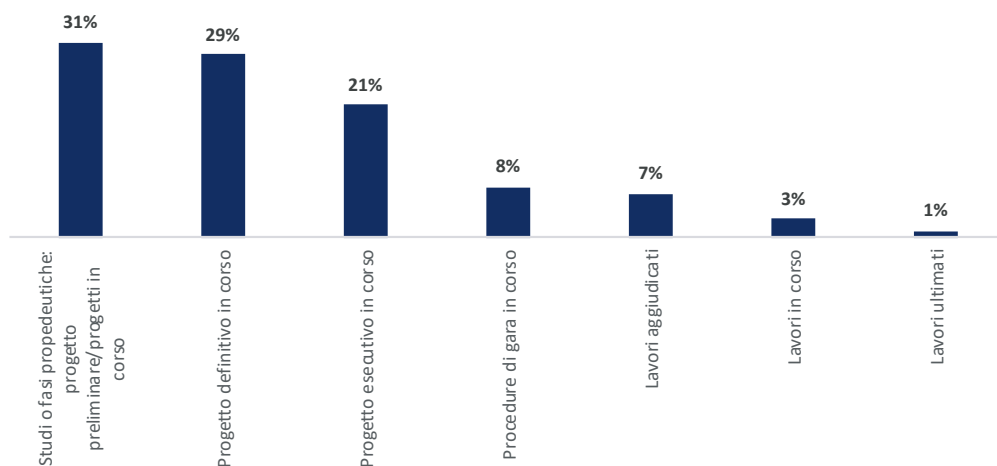
In particolare, con la delibera CIPE 54/2016, sono state identificate 100 "*grandi dighe*" in concessione a soggetti pubblici, con utilizzo irriguo e/o potabile, in esercizio da oltre 60 anni, che necessitano di lavori di manutenzione straordinaria, o di interventi di miglioramento o adeguamento delle condizioni di sicurezza. Successivamente, con delibera CIPE 12/2018, sono state rifinanziate in parte le dighe già ricadenti nella delibera 54/2016 ed in parte nuove dighe per un totale di 128.

Il fabbisogno è stato determinato dal MIMS nelle annualità 2015-2016 e stimato sulla base della attività di vigilanza svolta dalla Direzione Dighe sulle grandi dighe (opere di sbarramento di altezza superiore a 15 m o che realizzano un serbatoio di oltre un milione di metri cubi di invaso). Le valutazioni sui fabbisogni sono state formulate quasi in tutti i casi in presenza di nessun livello di progettazione e in carenza di indagini. Gli interventi finanziati, di alta valenza tecnica e mediamente di valore pari a 3-4 milioni di euro, non riguardano la realizzazione di nuove dighe, ma la manutenzione straordinaria e l'incremento della sicurezza di dighe esistenti in concessione/gestione ad enti e amministrazioni pubbliche, ovvero il completamento di opere interrotte da numerosi anni, la progettazione degli interventi, nonché la rivalutazione della sicurezza di 14 dighe e delle connesse opere accessorie ricadenti in territori di alta sismicità. L'esecuzione di tali interventi, oltre a incrementare in modo significativo la sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente, aumentando quindi la sostenibilità nel tempo, consente un rilevante e significativo recupero di capacità di invaso di circa 2 miliardi di metri cubi invasabili su un potenziale di 14 miliardi di volumi complessivi invasabili nel nostro Paese, senza consumo di suolo nuovo, ma migliorando l'efficienza dell'eseguito. Tra gli interventi più significativi sono compresi tra gli altri il completamento della diga Pie-trarossa in Sicilia, la realizzazione di un nuovo scarico di fondo alla diga Pozzillo sempre in Sicilia ed il completamento di due invasi strategici in Sardegna, quali quello di Montinieddu e quello di Cumbidanovu.

Negli anni le attività sono state progressivamente avviate, in alcuni casi si sono registrati significativi ritardi nell'esecuzione degli interventi; man mano che la progettazione è resa disponibile e gli iter autorizzativi si concludono, si sta procedendo alla progressiva rimodulazione degli interventi, anche per far fronte all'incremento dei prezzi.

La figura 21 rappresenta lo stato di attuazione di questi interventi

Figura 21 – Stato di attuazione del PON FSC 2014-2020 - Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza dighe (distribuzione percentuale)



Fonte: Mims

### 3.3 M2C4 Investimento 4.1 - Investimento in infrastrutture idriche primarie per la sicurezza dell'approvvigionamento idrico

La linea di investimento M2C4.4 – I.4.1 prevede interventi su invasi e sistemi di approvvigionamento a scopo idropotabile e/o irriguo, volti ad ottimizzare e completare infrastrutture idriche per la derivazione, l'accumulo e l'adduzione della risorsa. L'obiettivo è quello di incrementare la resilienza ai cambiamenti climatici, migliorare la sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente e ridurre gli sprechi. Non è stata contemplata la costruzione di nuove dighe, ma solo il completamento di alcune opere incompiute e l'esecuzione di interventi di miglioramento della sicurezza di dighe esistenti, con l'obiettivo del raggiungimento della piena funzionalità delle infrastrutture esistenti.

Con Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze del 6 agosto del 2021 per questo investimento sono state assegnate al MIMS risorse complessive pari a 2 miliardi di euro, di cui 1,1 miliardi derivanti dalla legislazione vigente e 900 milioni da risorse aggiuntive PNRR. Le risorse a legislazione vigente rendicontabili sul PNRR e sono finanziate a valere sul Piano straordinario degli interventi nel settore idrico e sul Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico (ex-sezione Invasi ed ex-sezione Acquedotti<sup>5</sup>), sull'FSC 2014-2020 e sul Fondo investimenti previsto con la legge di bilancio 2019. Di queste risorse, 390 milioni sono state già programmate per interventi ascrivibili al PNRR, mentre 708,5 milioni vanno programmate *ex novo*.

5 SEZIONE INVASI, i cui obiettivi principali sono: il completamento di interventi riguardanti grandi dighe esistenti o dighe incompiute; il recupero e l'ampliamento della capacità di invaso e di tenuta delle grandi dighe e la messa in sicurezza di derivazioni idriche prioritarie per rilevanti bacini di utenza in aree sismiche classificate nelle zone 1 e 2 e ad elevato rischio idrogeologico. SEZIONE ACQUEDOTTI, i cui obiettivi principali sono: il raggiungimento di adeguati livelli di qualità tecnica; il recupero e ampliamento della tenuta e del trasporto della risorsa idrica, anche con riferimento alla capacità di invaso; la diffusione di strumenti mirati al risparmio idrico negli usi agricoli, industriali e civili.

Le tipologie di intervento eleggibili a finanziamento PNRR possono riguardare sia interventi di miglioramento dell'efficienza di opere esistenti, mediante il recupero e/o l'aumento delle capacità invaso, sia l'ottimizzazione delle risorse derivate incentivando gli usi plurimi, che nell'incremento della sicurezza delle infrastrutture esistenti. La strategia perseguita è stata quella di avviare un'unica pianificazione basata su un programma pluriennale, con l'obiettivo di creare utili sinergie tra gli interventi della ex-sezione "invasi" e quelli della ex-sezione "acquedotti" del "Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza nel settore idrico", nonché di massimizzare i benefici delle risorse idriche già disponibili e di quelle in previsione. Alle Autorità di bacino distrettuale e agli Enti di governo d'Ambito sono stati richiesti interventi di alto valore strategico, inseriti all'interno di sistemi idrici complessi. A tal fine sono state raccolte le proposte che rispondevano al fabbisogno infrastrutturale censito dagli enti proponenti preposti (Regioni, autorità di bacino distrettuali, autorità di ambito e gestori/concessionari).

Per l'individuazione degli interventi ascrivibili a questa linea d'investimento la Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche (DGDIGHE) e la Struttura Tecnica di Missione (STM) del MIMS, dopo aver condotto l'istruttoria in stretta collaborazione con le Autorità di Bacino Distrettuali e con l'ARERA, hanno individuato gli interventi, ripartiti in tre gruppi: due (Allegati 1 e 2 del D.M. MIMS 517 del 16 dicembre 2021) relativi alle "Risorse da programmare", uno (Allegato 3 del medesimo D.M.) relativo a "Risorse già programmate". Per l'individuazione degli interventi a valere sulle risorse già programmate sono stati presi in considerazione gli interventi per i quali, a seguito di ricognizione effettuata dalla DGDIGHE in occasione del monitoraggio al I semestre 2021 sull'avanzamento dell'attuazione degli interventi già programmati, è stato assicurato da parte dei soggetti attuatori il rispetto del completamento delle attività entro il 30 giugno 2026, la coerenza con gli obiettivi di questa linea d'investimento, nonché la condizione di "nessun avvio dei lavori" prima del 1 febbraio 2020. Inoltre, la scelta degli interventi ha tenuto conto dell'eventuale possibilità, per alcuni degli interventi individuati, di avvalersi dell'adozione di misure di semplificazione e accelerazione per l'efficace e tempestiva attuazione, previste dalla legge n. 108 del 29 luglio 2021 di conversione del decreto-legge n. 77 del 31 maggio 2021. Con DM 517 del 16 dicembre 2021 sono state quindi ripartite le risorse (tavola 4), il 50% delle quali riguarda destinate interventi da realizzare nel Sud Italia, a fronte di un criterio generale del 40% previsto dal PNRR.

**Tavola 4. Distribuzione degli interventi individuati dal DM 517**

Risorse assegnate per linea d'investimento M2C4 - I 4.1

ALLEGATO 1		ALLEGATO 2				ALLEGATO 3		TOTALE		
Risorse aggiuntive PNRR		Risorse da programmare su legislazione vigente				Risorse programmate su legislazione vigente				
		Sezione Invasi		Sezione Acquedotti						
n. interventi	Richiesta finanziamento	n. interventi	Richiesta finanziamento	n. interventi	Richiesta finanziamento	n. interventi	Richiesta finanziamento	n. interventi	Richiesta finanziamento	
<b>TOTALI</b>	<b>39</b>	<b>899.940.225 €</b>	<b>41</b>	<b>468.116.395 €</b>	<b>12</b>	<b>240.387.081 €</b>	<b>32</b>	<b>390.574.167 €</b>	<b>124</b>	<b>1.999.017.868 €</b>



**DNSH – Elementi del pre-assessment relativi all’investimento 4.1**

Nella selezione degli interventi è stata prestata particolare attenzione al rispetto dei sei criteri del principio del DNSH (Do Not Significant Harm). Riguardo il criterio della **mitigazione dei cambiamenti climatici**, gli interventi non comportano azioni che potrebbero compromettere o peggiorare l’efficienza delle emissioni delle infrastrutture poiché sono volti a completare gli impianti idrici esistenti o incompiuti, al recupero e all’ampliamento della capacità di invaso e la sigillatura delle dighe, oltre che alla messa in sicurezza di risorse idriche prioritarie per importanti bacini di utenza, anche in aree particolarmente sensibili (quelle a rischio sismico e/o ad alto rischio idrogeologico).

La misura offre un contributo sostanziale all’**adattamento ai cambiamenti climatici** in quanto prevede una serie di interventi per migliorare la resilienza delle infrastrutture idriche e dei paradigmi di potabilizzazione e/o irrigazione. Tali interventi coprono l’intero territorio nazionale, con finalità diverse a seconda dell’area geografica.

Gli interventi programmati rispettano anche il terzo criterio, contribuendo all’**uso sostenibile e alla protezione delle acque**, riducendo le inefficienze gestionali e strutturali al fine diminuire sensibilmente le perdite e gli sprechi idrici. La misura è in linea con gli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque (DQA), in particolare quella sul “buono stato ecologico” dei sistemi di acqua dolce, basato sulla continuità fluviale e sulla migrazione ittica.

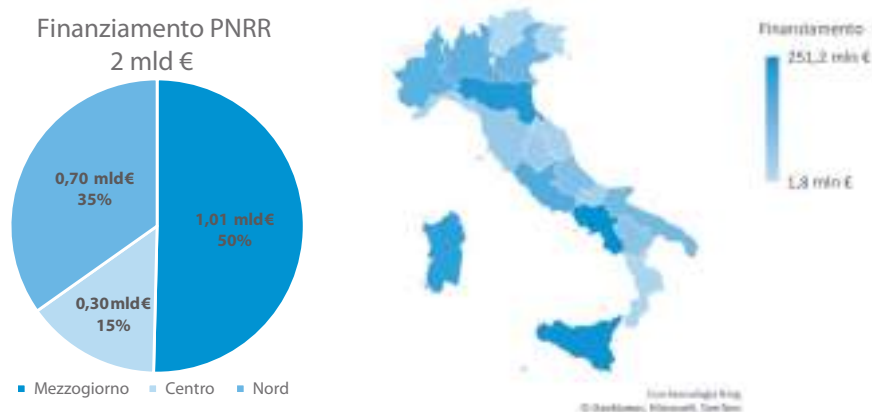
Con gli interventi selezionati si contribuisce anche alla **transizione verso un’economia circolare, la riduzione e il riciclo di rifiuti**. Il DM di ripartizione delle risorse dell’intervento PNRR, infatti, risponde ai criteri del *Green Public Procurement* e rispetta i principi della sostenibilità dei prodotti e della gerarchia dei rifiuti, con priorità alla minimizzazione dei rifiuti e alla gestione focalizzata su predisposizione, riutilizzo e riciclo dei materiali. Gli interventi dovrebbero coprire anche i costi per la gestione sostenibile dei rifiuti di costruzione e di demolizione e di quelli per l’utilizzo di aggregati riciclati, garantendo così il rispetto delle performance ambientali attese, anche attraverso specifica rendicontazione dei materiali utilizzati dagli operatori economici aggiudicatari delle attività.

La misura, essendo conforme ai piani nazionali e regionali di riduzione dell’inquinamento esistenti, rispetta anche il quinto criterio riguardante la **prevenzione e riduzione dell’inquinamento dell’aria, dell’acqua o del suolo** perché è prevista l’adozione di misure per ridurre le emissioni sonore e le emissioni di polveri e inquinanti durante i lavori di costruzione e gli operatori incaricati della costruzione delle infrastrutture sono tenuti ad utilizzare componenti e materiali edili che non contengano amianto o sostanze estremamente inquinanti. Infine, la misura riguarda principalmente interventi su infrastrutture già esistenti o da completare: pertanto, **non si individuano rischi per la biodiversità** e gli ecosistemi, e gli interventi sui bacini esistenti hanno la caratteristica di diventare aree ecosistemiche con significativa presenza di biodiversità.

Rispetto alle regioni in cui ricadono quote più ampie del presente investimento, si registrano tre casi rilevanti: la Campania, con 251 milioni di euro, l'Emilia-Romagna, con 251 milioni (di cui 49 su investimenti che interessano anche la regione Lombardia) e la Sicilia, con interventi per 240 milioni.

La taglia media dei progetti è profondamente differente tra aree geografiche: nel Mezzogiorno si registrano 53 interventi (1,01 miliardi), per un importo medio ad intervento di 19,05 milioni, nel Centro sono previsti 32 interventi (300 milioni), per un importo medio di 9,37 milioni a progetto, e nel Nord sono stati scelti 39 interventi (700 milioni), per un importo medio di 17,94 milioni a progetto. Guardando al peso dei singoli investimenti sul totale, si registra una discreta concentrazione di risorse in alcune opere di ampia portata. Le dieci opere più costose – misurate per quota parte di finanziamento a valere sul PNRR e non per costo complessivo dell'opera – richiedono complessivamente 708,32 milioni di euro, pari al 35% delle somme complessivamente impegnate dall'investimento.

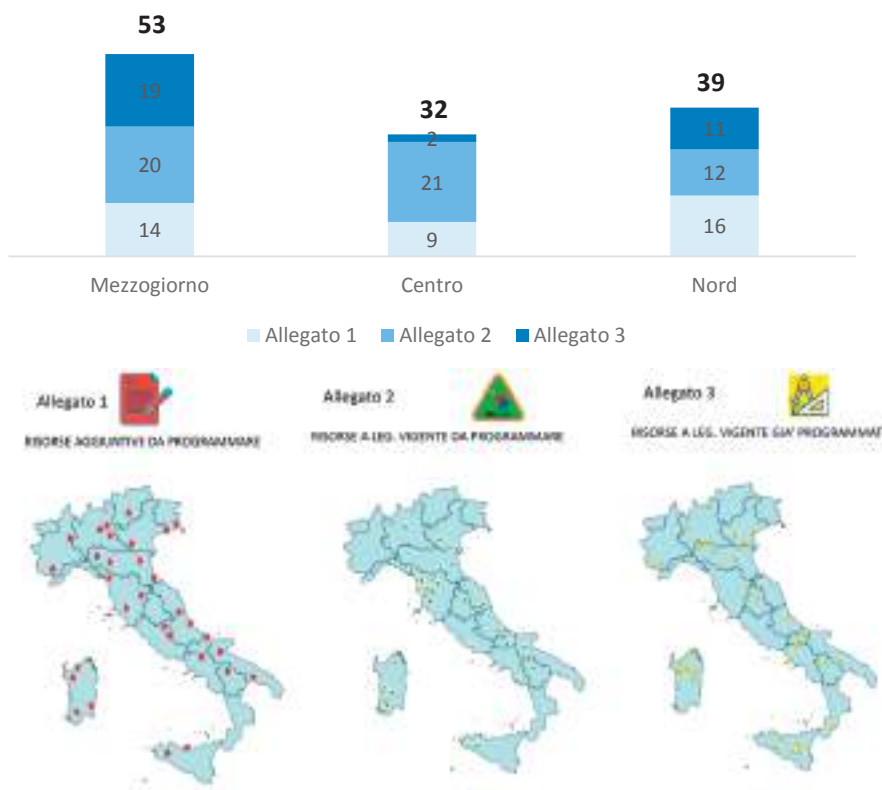
Figura 22 - **Distribuzione territoriale delle risorse economiche**



Fonte: Mims

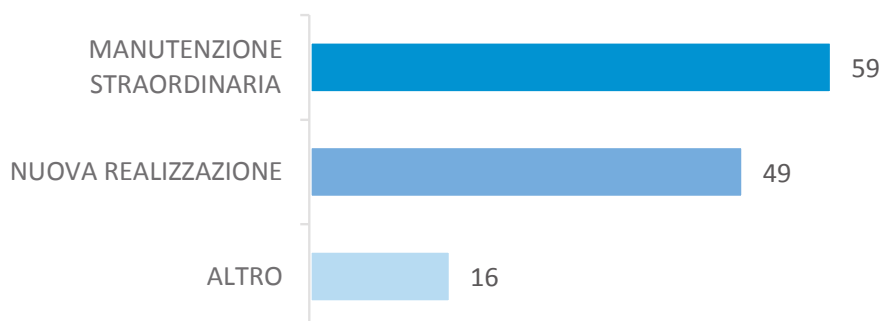
Sia sul riparto per regioni che sulla quota coperta dalle 10 opere più finanziate, un forte ruolo è svolto dall'investimento più costoso (sia per quota PNRR che per costo complessivo dell'intervento) relativo alle opere di derivazione della diga di Campolattaro, sita in Campania, il cui costo è pari a 478,95 milioni di euro, di cui 205 milioni a valere sul PNRR.

Figura 23 - Localizzazione degli interventi



In merito alla tipologia di interventi finanziati (figura 24), 59 riguardano la manutenzione straordinaria, 49 nuove realizzazioni, mentre i rimanenti quattro rientrano nella categoria "altro". Le nuove realizzazioni, che pesano per circa il 40% degli interventi, assorbono tuttavia il 53,2% delle risorse. Il peso maggiore delle nuove realizzazioni rispetto alle manutenzioni è da ricondurre anche all'obiettivo di mettere in servizio le grandi opere incompiute, concentrate soprattutto nelle regioni del Mezzogiorno (come il già citato intervento relativo alla diga di Campolattaro in Campania).

Figura 24 - Interventi per tipologia e oggetto di intervento



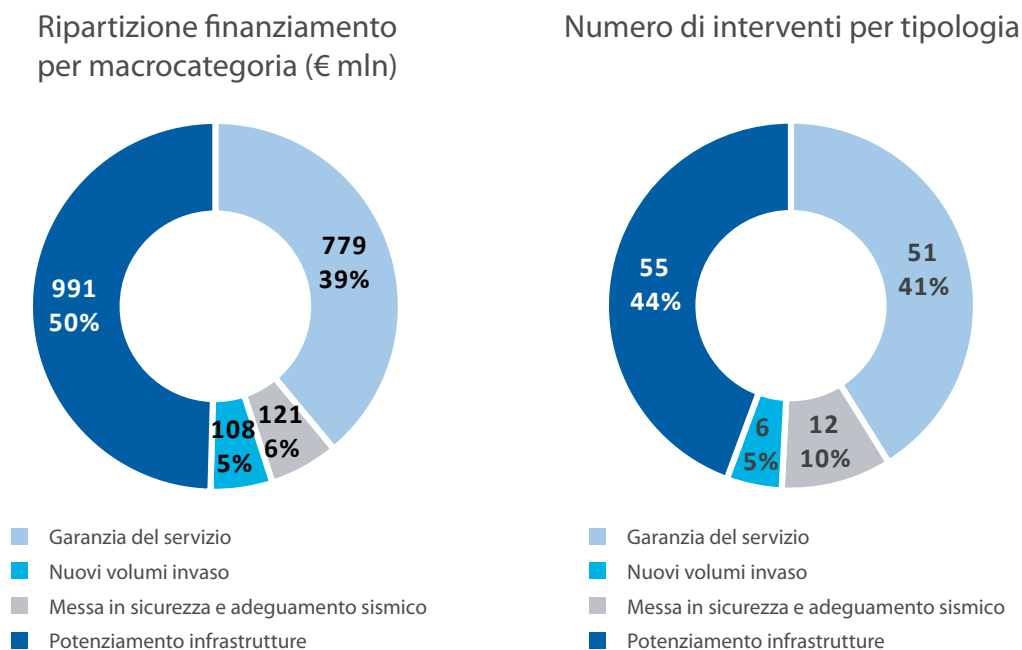
Fonte: Mims

Guardando alla distribuzione dei progetti per oggetto di intervento, si rileva come le categorie delle infrastrutture di captazione e adduzione ad uso plurimo (23), delle reti idriche urbane (21) e delle dighe (20) siano, oltre che le più numerose, anche quelle dal valore unitario maggiore. All'interno dei dieci progetti con il maggior finanziamento a valere sul PNRR, solamente gli interventi di miglioramento del sistema irriguo e di scolo del bacino Burana Po di Volano e i lavori dei collettori Lorgara, Garda e Menata e degli impianti idrovori Saiarino e Vallesanta in comune di Argenta non rientrano in tali categorie.

I progetti riguardano in generale macro-tipologie di intervento aggregabili secondo le seguenti categorie: potenziamento infrastrutture (nuove condotte/canali, sdoppiamento e/o efficientamento delle infrastrutture esistenti); nuovi volumi invaso (potenziamento o realizzazione di nuovi invasi); messa in sicurezza e adeguamento sismico (manutenzione delle infrastrutture e interventi per rafforzamento presidi strutturali antisismici); garanzia servizio (sostituzione e/o adeguamento infrastrutture esistenti).

Complessivamente circa il 44% dei progetti riguarda il potenziamento delle infrastrutture (55 progetti che ammontano a circa 991 milioni di euro di finanziamento), mentre il 41% investimenti per garantire il servizio attraverso l'adeguamento delle infrastrutture esistenti (51 progetti per un totale finanziamento pari a 779 milioni di euro). Il 10% dei progetti è finalizzato all'adeguamento sismico e alla messa in sicurezza delle infrastrutture (121 milioni di euro), mentre il restante 5% prevede la realizzazione o il potenziamento del volume degli invasi (108 milioni di euro).

Figura 25 - Tipologia di intervento finanziato per macrocategoria

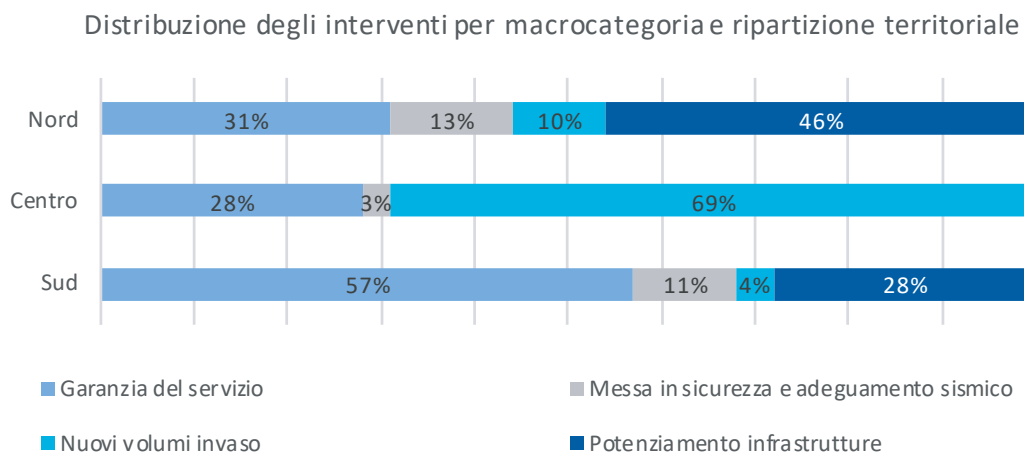


Fonte: Mims

Sempre con riferimento alla macrocategoria di interventi, si osserva che al Sud più della metà dei progetti riguarda la garanzia del servizio (57%), mentre il 28% il potenziamento delle infrastrutture. Sempre al SUD, l'11% degli investimenti è dedicato alla messa in sicurezza e all'adeguamento sismico, mentre il restante 4% agli invasi. Al Centro, la grande maggioranza degli interventi è dedicato ai nuovi invasi (69%), mentre non sono previsti inter-

venti per il potenziamento. Infine, al Nord la principale categoria di intervento riguarda il potenziamento delle infrastrutture (46%), il 31% la garanzia del servizio, mentre progetti per l'adeguamento sismico e la realizzazione di nuovi volumi per invasi sono rispettivamente il 13 e il 10% del totale degli investimenti.

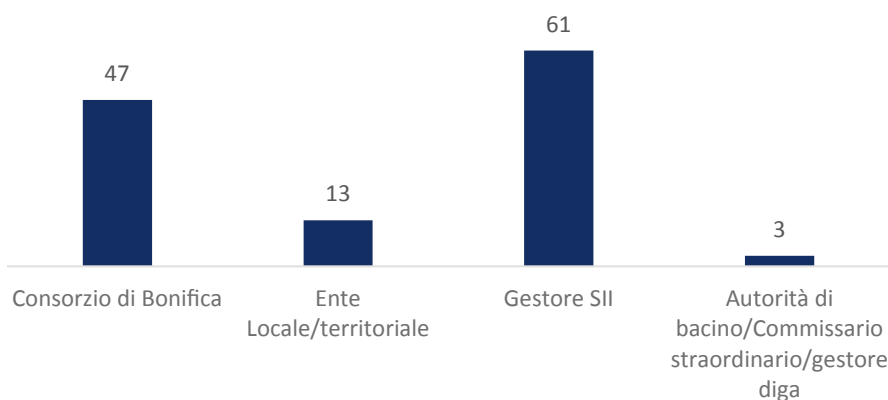
Figura 26 - Distribuzione degli interventi per macrocategoria e ripartizione territoriale



Fonte: Mims

I soggetti attuatori degli interventi sono i gestori del servizio idrico integrato (61 interventi) e i consorzi di bonifica (47 progetti). La gestione dei restanti 16 interventi, invece, spetta per la maggior parte agli Enti locali e territoriali (Figura 27).

Figura 27 - Ripartizione territoriale interventi e per soggetto attuatore

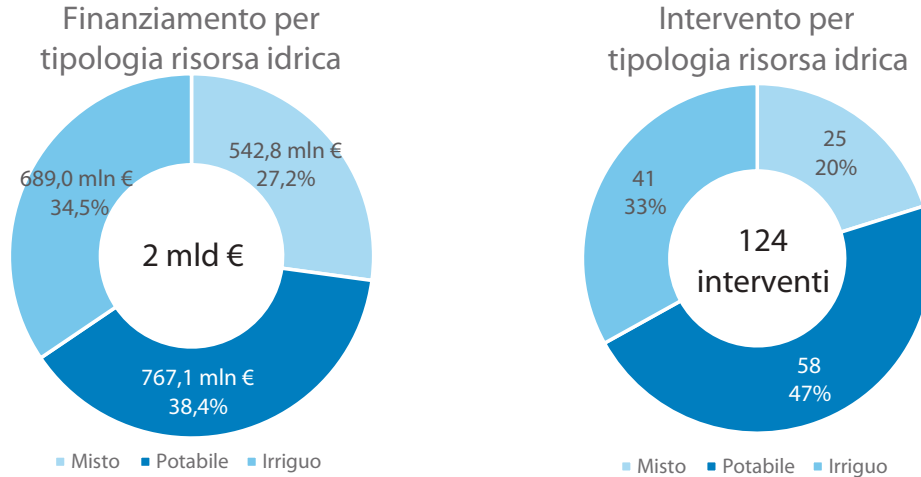


Fonte Mims

In merito alla tipologia della risorsa idrica nei progetti finanziati (figura 28) emerge una centralità degli interventi riguardanti infrastrutture di acqua potabile, che impegnano la metà delle risorse stanziare, realizzando una delle finalità principali dell'investimento, ossia la garanzia di un maggior e miglior approvvigionamento della risorsa idrica per le principali città e aree urbane. Numerosi sono anche i progetti riguardando finalità miste di impiego della risorsa idrica, al cui interno rientra il grande investimento per la diga di Campolattaro. Infine,

risulta equidistribuita la distribuzione per risorse stanziare e numero di interventi dei progetti riguardanti i fini irrigui, che vedono una percentuale del 33% per entrambe le finalità.

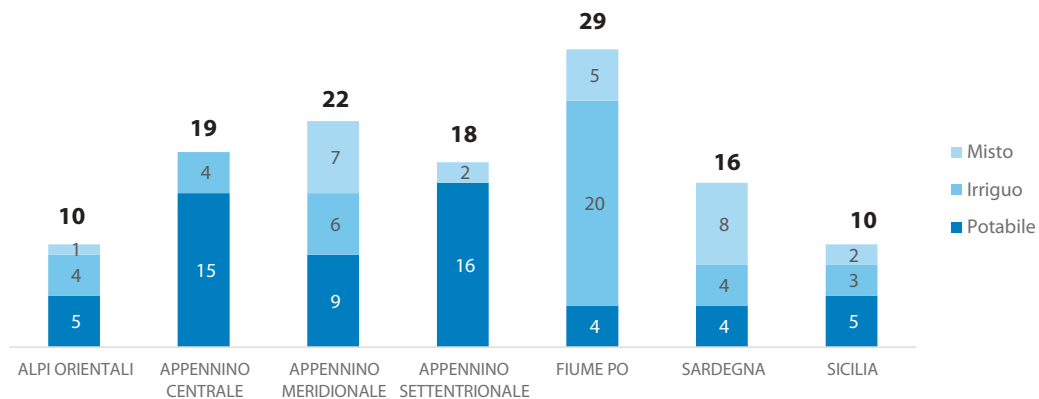
**Figura 28 - Utilizzo risorsa idrica, ripartizione finanziamento e numero di interventi (valori percentuali)**



Fonte: Mims

Gli interventi riguardanti l'utilizzo della risorsa idrica potabile si concentrano nei distretti idrografici dell'Appennino centrale, Meridionale e Settentrionale (40 interventi) mentre il distretto idrografico Fiume Po è caratterizzato per interventi di utilizzo della risorsa idrica irrigua.

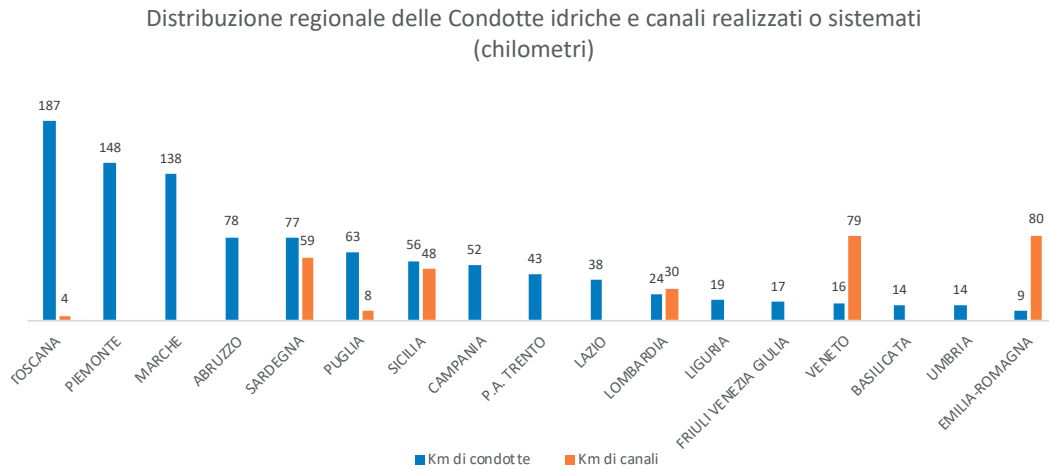
**Figura 29 - Interventi per bacini Idrografici**



Fonte: Mims

Per quanto riguarda gli interventi che prevedono la realizzazione o manutenzione straordinaria su condotte e canali, la lunghezza complessiva delle tratte interessate dal finanziamento PNRR è pari a 1.282 km, di cui 975 per nuove condotte e 307 per ripristino a potenziamento di canali.

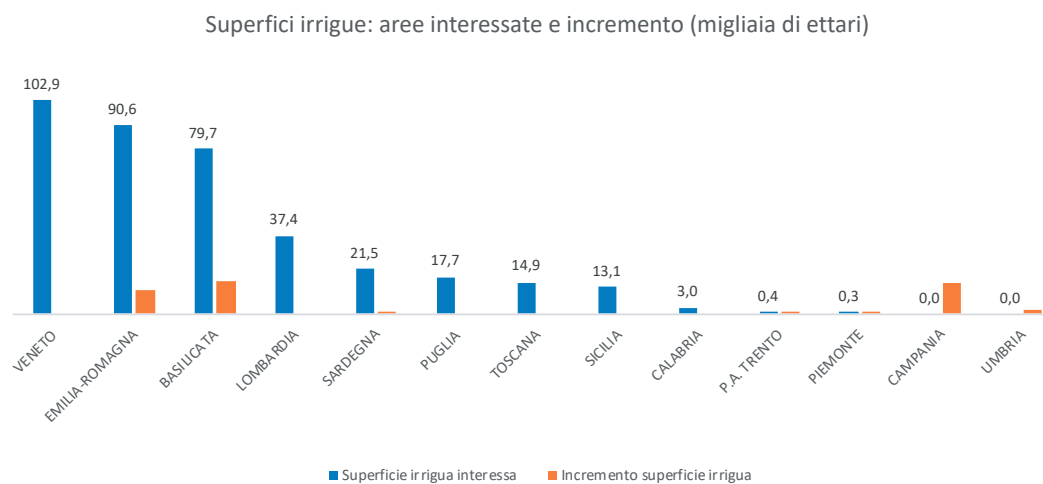
Figura 30 - Distribuzione regionale delle condotte idriche e canali realizzati o sistemati (chilometri)



Fonte: stime condotte dal MIMS su dati DM 517/2021

Con riferimento, invece, agli interventi per uso irriguo è possibile stimare il valore totale delle superfici interessate che ammontano a 368 mila ettari, pari a circa il 15% delle superfici irrigate del territorio italiano. Inoltre, in coerenza con la strategia complessiva della Misura che punta più al potenziamento ed efficientamento delle infrastrutture esistenti e delle relative aree interessate anche in ottica di uso sostenibile della risorsa idrica e della terra, l'incremento delle superficie irrigua a seguito dell'intervento (circa 46 mila ettari) appare marginale rispetto al totale delle superfici irrigate (1,9%).

Figura 31 - Superfici irrigue: aree interessate e incremento (migliaia di ettari)



Fonte: stime condotte dal MIMS su dati DM 517/2021

### 3.3 M2C4 Investimento 4.2 - Riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti

Questa linea di investimento è destinata a interventi per la riduzione delle perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua, compresa la digitalizzazione e il monitoraggio delle reti. La pubblicazione in G.U. dell'avviso pubblico per la selezione degli interventi per 900 milioni di euro è avvenuta in data 9.3.2022.

L'Avviso, che promuove processi di rimessa in efficienza delle reti idriche di distribuzione nell'ambito del Servizio Idrico Integrato, ha previsto due finestre temporali:

- la prima con scadenza al 19 maggio 2022 con una dotazione finanziaria pari a 630 milioni di euro;
- la seconda con scadenza al 31 ottobre 2022 con una dotazione finanziaria di 270 milioni di euro.

Al termine della prima finestra temporale e delle procedure di valutazione previste dall'Avviso, con decreto direttoriale n. 594 del 25 agosto 2022 della Direzione per le dighe e le infrastrutture idriche, il MIMS ha ammessi a finanziamento corrispo<sup>21</sup> interventi<sup>6</sup> volti a ridurre le perdite di acqua potabile nella rete degli acquedotti, per un corrispettivo 607 milioni di euro per. I progetti selezionati, per i quali è in corso la formalizzazione del finanziamento, consentiranno di attrezzare entro il 31 dicembre 2024 circa 27,5 mila chilometri di condotte ad uso potabile con strumentazioni e sistemi di controllo innovativi per la localizzazione e la riduzione delle perdite, favorendo una gestione ottimale della risorsa idrica, riducendo gli sprechi e limitando le inefficienze, migliorando allo stesso tempo la qualità del servizio erogato ai cittadini. Entro il 31 marzo 2026 si prevede di estendere tali interventi a 41,7 [spazi](#) mila chilometri di condotte.

Gli ulteriori 293 milioni di euro saranno assegnati al termine della seconda finestra temporale attualmente in corso e con la relativa selezione degli interventi che avverrà entro il 31 dicembre 2022.

Rispetto agli impegni previsti dal PNRR, è prevista una milestone per il terzo trimestre 2023, che prevede l'aggiudicazione di tutti gli appalti per un totale di 900 milioni di euro per interventi finalizzati all'ammodernamento e all'efficienza delle reti di distribuzione idrica. Sono altresì previsti due target: il primo, con scadenza quarto trimestre 2024, che prevede di distrettualizzare nuovi 9 mila chilometri di rete idrica a livello distrettuale; il secondo, con scadenza primo trimestre 2026, che prevede di distrettualizzare almeno altri nuovi 16 mila chilometri di rete idrica a livello distrettuale, per un totale complessivo di almeno 26 mila chilometri.

<sup>6</sup> Undici interventi ammessi al finanziamento interessano le regioni del Nord e Centro (per complessivi 342 milioni di euro) e dieci quelle del Sud (per 265 milioni di euro), nel rispetto della disposizione di legge che riserva almeno il 40% degli investimenti al Mezzogiorno.



### 3.4 Interventi finanziati con il REACT EU

In complementarità strategica con la linea d'investimento del PNRR M2C4-I4.2, si colloca la programmazione "REACT-EU" che assegna risorse supplementari alla politica di coesione, nell'ambito del PON Infrastrutture e Reti 2014-2020, a supporto di misure di riduzione delle perdite nella rete di distribuzione idrica del Mezzogiorno, per un importo iniziale di 313 milioni di euro cui si somma l'ulteriore disponibilità di 169 milioni di euro, per un totale di 482 milioni di euro, definita a febbraio 2022 da parte del Dipartimento della Coesione.

La programmazione REACT-EU nell'ambito del PON I&R 2014-2020 rientra nella rilevante cornice dell'European Green Deal COM/2019/640 final, attraverso il quale l'UE si ripropone di trasformare l'Unione in un'economia sostenibile moderna, efficiente in termini di risorse e competitiva, fornendo un piano d'azione per incrementare l'uso efficiente delle risorse passando ad un'economia pulita e circolare, ripristinare la biodiversità e ridurre l'inquinamento, ed è particolarmente finalizzata a ridurre il "water service divide" fra la realtà del centro-nord e quella dell'Italia meridionale e insulare e a favorire la gestione efficiente delle risorse idriche.

In linea con le procedure proprie del PON, nel mese di novembre 2021 è stato pubblicato un avviso rivolto ai soggetti regolati da ARERA con affidamento legittimo ai sensi del Dlgs. 152/2006 operanti nelle aree delle 5 regioni meno sviluppate del mezzogiorno (Basilicata, Calabria, Campania, Puglia, Sicilia), al fine di presentare proposte per investimenti funzionali al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ottenere una riduzione delle perdite nelle reti per l'acqua potabile;
- aumentare la resilienza dei sistemi idrici al cambiamento climatico;
- rafforzare la digitalizzazione delle reti, da trasformare in una "rete intelligente", per promuovere una gestione ottimale delle risorse idriche, ridurre gli sprechi e limitare le inefficienze.

Tutti gli interventi ammissibili, da concludersi entro dicembre 2023, devono essere rivolti a ridurre le dispersioni idriche e a migliorare la qualità del servizio erogato ai cittadini, creando altresì le premesse per un avanzamento significativo della capacità di gestire in modo durevole il patrimonio delle infrastrutture idriche, basato sulle migliori tecnologie disponibili, le migliori pratiche internazionali e secondo i principi e gli indirizzi adottati dall'Unione Europea, in coerenza con i principi e gli obiettivi della strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile e il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici.

All'esito della fase di valutazione delle proposte presentate, il MIMS ha finanziato n. 17 interventi per complessivi 476 milioni di euro<sup>7</sup>: n. 1 intervento in Basilicata per 49 milioni di euro, n. 6 interventi in Campania per complessivi 127 milioni di euro, n. 1 intervento in Puglia per 90 milioni di euro e n. 9 interventi in Sicilia per complessivi 210 milioni di euro.

<sup>7</sup> Presa d'Atto AdG PON I&R 2014-2020 n. 5114 del 14 marzo 2022 e n. 11117 del 14 giugno 2022.





**I PROGETTI SELEZIONATI  
NELL'AMBITO DELLA  
MISURA M2C4-4.1  
PER LE INFRASTRUTTURE  
IDRICHE PRIMARIE**



## Interventi di adeguamento e messa in sicurezza della cassa di laminazione del fiume Secchia alla normativa DPR 1363/59 e DM 26/06/2014, comprensivi dell'utilizzo dell'invaso a scopi irrigui

Soggetto Attuatore	AIPO - Agenzia interregionale per il fiume PO
Costo Totale Intervento	€ 27.000.000
Finanziamento PNRR	€ 27.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Corsi d'acqua
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-1

L'intervento prevede l'adeguamento dei manufatti di regolazione e derivazione della cassa di espansione del fiume Secchia e l'avvio dell'adeguamento dei rilevati arginali del sistema cassa espansione esistente. L'adeguamento del manufatto di sbarramento e regolazione dell'invaso. L'adeguamento del manufatto di derivazione nell'invaso laterale. Le opere di svasso e ricalibratura della cassa in linea finalizzate al recupero del materiale necessario per l'adeguamento dei tratti arginali.

Un ulteriore lotto prevede la realizzazione delle opere che consentano il prelievo di risorsa idrica nel periodo di richiesta attingendo a quella disponibile all'interno della Cassa di Espansione. Con questo intervento si prevede la riduzione del rischio idraulico, con miglioramento delle condizioni di sicurezza a valle e l'utilizzo della risorsa idrica sarà ottimizzata a fini irrigui a servizio di un territorio a forte vocazione ortofrutticola.

STADIO DI PROGETTAZIONE

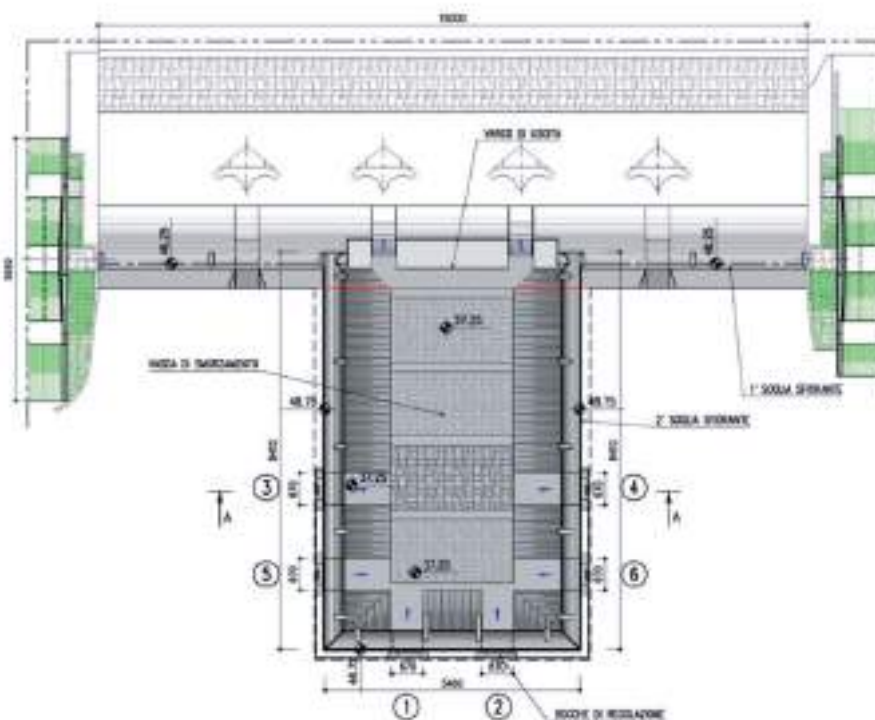


Progetto definitivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Riduzione rischio idraulico



Pianta della cassa di laminazione (Fonte: documentazione progettuale)



## Lavori urgenti di espurgo con recupero della piena capacità di invaso dei Collettori Lorgara, Garda e Menata e ottimizzazione del sistema di pompaggio a fini irrigui degli impianti idrovori Saiarino e Vallesanta in comune di Argenta

Soggetto Attuatore	Consorzio della Bonifica Renana
Costo Totale Intervento	€ 40.000.000
Finanziamento PNRR	€ 40.000.000
Tipologia Intervento	Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-2

Gli interventi previsti hanno l'obiettivo di recuperare e riutilizzare i volumi che annualmente vengono rilasciati verso Reno al fine di ridurre le acque derivate dal Canale Emiliano Romagnolo con un indubbio beneficio ambientale. Infatti, nei punti di chiusura del sistema di bonifica verso valle ed in particolare dei collettori bassi si verificano restituzioni continue nell'Emissario Lorgana e nel

Canale Sussidiario che vengono «perse» dal sistema confluendo nel Fiume Reno. I lavori consistono nello scavo straordinario dei canali collettori Lorgana, Garda e Menata per il recupero della capacità d'invaso e nella manutenzione straordinaria con revamping degli impianti idrovori Saiarino e Vallesanta del sistema di alimentazione elettrico in comune di Argenta.



Idrovore (Fonte: [www.comune.argenta.fe.it](http://www.comune.argenta.fe.it))



Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Biosfera

Idrosfera

Ambiente  
urbano

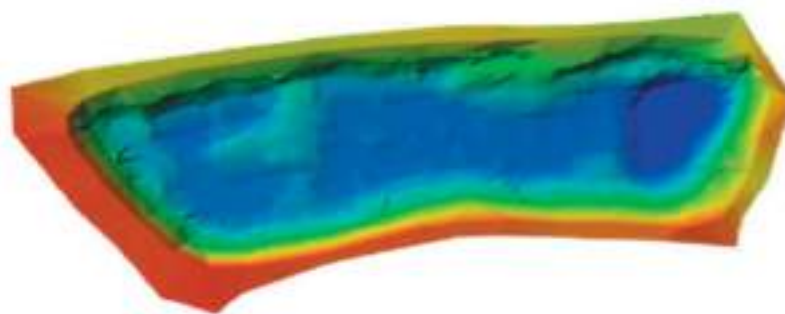


## Recupero di bacini di ex cava in destra idraulica del F. Marecchia, con funzione di stoccaggio per soccorso e distribuzione irrigua sulla Bassa Valmarecchia, laminazione delle piene ed uso ambientale

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Romagna
Costo Totale Intervento	€ 15.000.000
Finanziamento PNRR	€ 15.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-3

Le finalità di Progetto sono connesse al recupero dei volumi di invaso di 2 dei 3 bacini principali di ex cava esistenti in destra idraulica del Fiume Marecchia, e precisamente denominati: "Cava Santarini" in Comune di Santarcangelo di Romagna (il più a monte), "Cava Incal Instag", entrambi ubicati in Comune Santarcangelo di Romagna. Il terzo invaso, sito più a valle "Cava Incal System" in Comune di Rimini (Ente che è anche l'attuale proprietario dell'Infrastruttura), già destinato a finalità di studio e presidio ambientale non verrà interessato dalle opere di cui al presente progetto.

Oltre alla possibilità di utilizzo irriguo e plurimo, gli invasi recuperati potranno fornire, con un ulteriore intervento di completamento, funzione di presidio idraulico agli abitati di Rimini e Santarcangelo ubicati a valle degli accumuli, garantendo quindi anche la funzione di laminazione nei confronti delle piene indotte dal F. Marecchia. Il volume complessivo invasabile dai bacini di accumulo interessati, nei quali è presente l'interrimento dovuto al lavaggio inerti connesso alle attività pregresse (nonché il naturale deposito dei limi di trasporto), è stimabile in circa mc 2.000.000.



DEM del bacino (Fonte: documentazione progettuale)



## Rifunzionalizzazione della traversa posta sul torrente Enza in località Cerezzola - comune di Canossa (RE) e Neviano degli Arduini (PR)

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale
Costo Totale Intervento	€ 12.376.800
Finanziamento PNRR	€ 12.126.800
Tipologia Intervento	Recupero
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-4

Il progetto si configura come un recupero e ampliamento di capacità di invaso e contestualmente prevede anche un efficientamento di derivazioni idriche esistenti di primaria importanza. In particolare la riqualificazione dell'esistente traversa posta sul torrente Enza in località Cerezzola permette di assicurare il mantenimento ed il miglioramento in via principale dell'attuale derivazione irrigua da acque superficiali verso lo storico Canale ducale d'Enza posto a servizio dei territori di alta pianura del Consorzio di Bonifica Emilia Centrale e del Consorzio di Bonifica Parmense ed in via secondaria per l'idropotabile anche dell'esistente galleria filtrante in subalveo in gestione ad Ireti Società del Gruppo Iren.

L'intervento si configura anche come importante intervento per quanto riguarda:

- la messa in sicurezza idraulica dell'area, caratterizzata attualmente da rischio di esondazione anche con portate di piena dal modesto tempo di ritorno;
- la stabilizzazione del piede della traversa, con conseguente messa in sicurezza della stessa, attualmente scalzato;
- l'ammodernamento della funzionalità della derivazione irrigua mediante l'ammodernamento delle opere elettromeccaniche ad oggi esistenti.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

**Misto**

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



**Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica**

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



**Biodiversità**

**Rumore**

**Paesaggio e  
beni cul-turali**



*Traversa sul torrente Enza: Stato di fatto (Fonte: documentazione progettuale)*





## Distretto irriguo Arda: rete di invasi Caolzio-Molinazzo-Moronasco sottesi alla diga di Mignano

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica di Piacenza
Costo Totale Intervento	€ 11.000.000
Finanziamento PNRR	€ 10.450.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-5

La finalità dell'intervento è l'implementazione di azioni di contrasto alla siccità e di adattamento ai cambiamenti climatici, incrementando la disponibilità della risorsa idrica in agricoltura a servizio delle aziende agricole poste nel distretto irriguo Arda (Diga di Mignano T. Arda, SIGRIAN ID: 306) mediante la realizzazione di tre nuovi invasi irrigui:

- Caolzio, sponda sinistra Arda, in Comune di Castell'Arquato, con volume invasabile di 100.200 mc;
- Moronasco, sponda destra Arda, in Comune di Castell'Arquato, con volume invasabile di 203.000 mc;
- Molinazzo, sponda destra Arda, in Comune di Alseno, con volume invasabile di 133.000 mc.

Il progetto di efficientamento dell'utilizzo della risorsa consente di capitalizzare il modello virtuoso dello schema irriguo "con invaso d'accumulo e distribuzione a gravità" per la conservazione dell'acqua piovana. Lo schema idraulico dell'impianto irriguo con distribuzione a gravità (senza impianti di sollevamento elettromeccanico dell'acqua) garantisce inoltre, nelle fasi di esercizio dell'opera, l'assenza di utilizzo di risorse energetiche e quindi permette di non incrementare nel tempo le emissioni in atmosfera.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



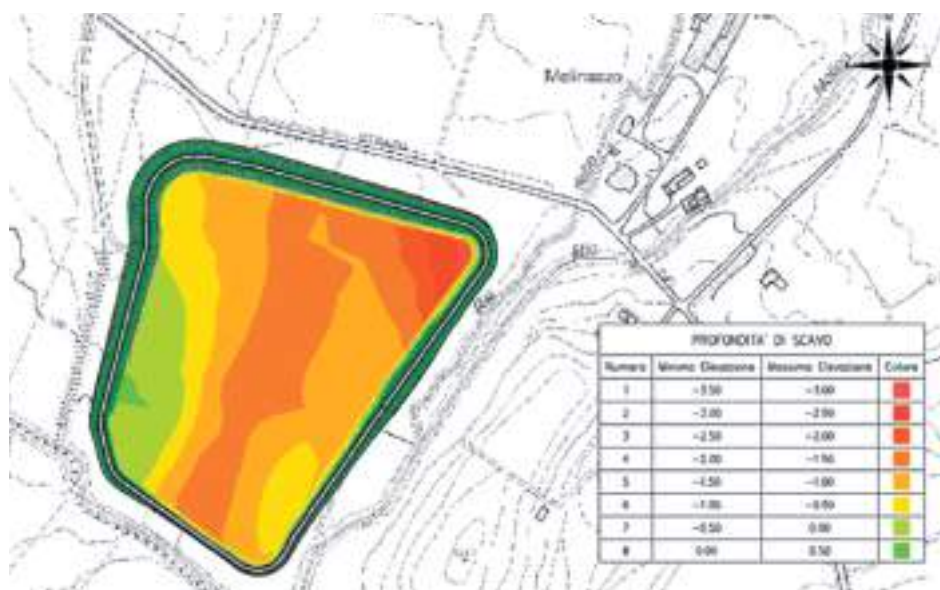
Clima

Idrosfera

Suolo e  
sottosuolo

Biodiversità

Ambiente  
urbano



Invaso in progetto, profondità di scavo (Fonte: documentazione progettuale)





## Masterplan Acquedotti FVG - realizzazione di una nuova interconnessione con il sistema di adduzione afferente la città di Trieste mediante realizzazione di una condotta di adduzione DN600 per approvvigionamento idrico del comune di Monfalcone



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

Soggetto Attuatore	Irisacqua
Costo Totale Intervento	€ 6.000.000
Finanziamento PNRR	€ 6.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-6

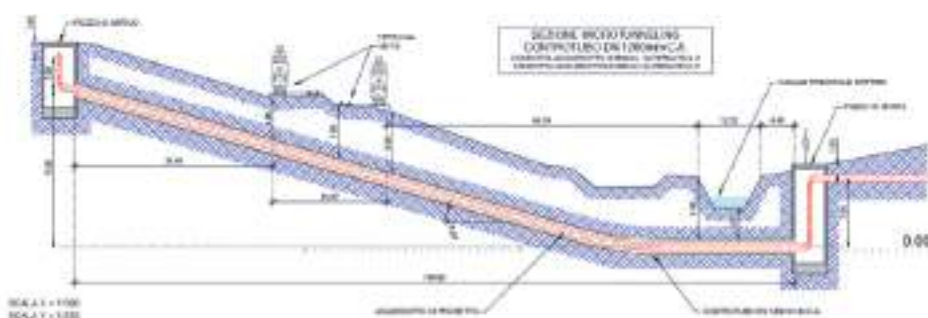
Le opere di progetto prevedono interventi in linea e la posa di condotte ed interventi puntuali quali manufatti ed attraversamenti. Gli interventi lineari consistono nella realizzazione di una nuova condotta DN 600 in ghisa sferoidale, su Via I° Maggio nel sedime stradale della SS14, lungo la SR305, attraverso l'area verde dietro l'ospedale di Monfalcone, un tratto di parallelismo con il canale dei Dottori, ed il collegamento al serbatoio alla Rocca a nord della ferrovia, percorrendo il sentiero esistente all'interno del Parco Monfalconese.

La tubazione sarà posata su sedime sterrato e su sedime stradale, con lunghezze rispettive pari a 750 m su SS/

SR, 2124 su strada sterrata all'interno del Parco Monfalconese, con prevalenza di scavo in roccia per il tratto a monte della ferrovia.

Tale nuovo collegamento garantisce un notevole incremento della resilienza in considerazione delle condizioni di obsolescenza e fragilità della condotta adduttrice esistente collocata all'interno del sistema cittadino che rende particolarmente complessi gli interventi manutentivi.

La configurazione del nuovo sistema alimentante permette altresì un efficientamento energetico ed idraulico con una riduzione delle perdite nella condotta di adduzione al sistema di distribuzione.



Sezione microtunneling (Fonte: documentazione progettuale)



## Masterplan degli acquedotti del FVG - Potenziamento dell'adduttrice di collegamento tra il campo pozzi di Savorgnano e la località di Bibione (tratto Friuli Venezia Giulia)

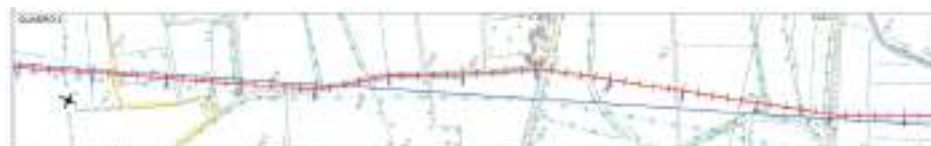
Soggetto Attuatore	Livenza Tagliamento Acque S.p.A.
Costo Totale Intervento	€ 9.000.000
Finanziamento PNRR	€ 8.300.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-7

L'opera in progetto costituisce il raddoppio, in territorio friulano, del tratto della condotta di acquedotto che attualmente collega le centrali di accumulo e sollevamento di Savorgnano, in Comune di San Vito al Tagliamento (PN) e Bibione, in Comune di San Michele al Tagliamento (VE). La condotta è di fondamentale importanza per l'alimentazione idropotabile della località balneare ed anche del territorio servito (Gruaro, Cordovado, Teglio Veneto, Fossalta di Portogruaro, San Michele al Tagliamento).

Il progetto, che prevede la posa di una nuova condotta in affiancamento all'esistente per il tratto in territorio friulano, tiene conto, nel suo dimensionamento idraulico, delle ipotesi di funzionamento a lungo termine e risolve parte

delle criticità esistenti per la condotta esistente ormai vetusta, in particolare consentirà:

- il fuori servizio del tratto più vetusto della condotta esistente per opere di riparazione puntuale o di ricondizionamento, anche in caso di gravi guasti nel periodo estivo, aumentando la resilienza del servizio idrico per i Comuni ricadenti lungo la destra idrografica del Tagliamento e dei centri turistici del litorale, in particolare Bibione (VE);
- un regime di pressione estivo più contenuto con conseguente riduzione delle perdite idriche distribuite, ottenendo un risparmio energetico e la diminuzione della probabilità di guasto delle tubazioni di distribuzione.



Schema tracciato (Fonte: documentazione progettuale)

UTILIZZO RISORSA IDRICA

Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI

Clima

Idrosfera



## Manutenzione straordinaria del sistema integrato di regolazione Garda - Mincio

Soggetto Attuatore	AIPO - Agenzia interregionale per il fiume PO
Costo Totale Intervento	€ 24.500.000
Finanziamento PNRR	€ 20.085.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Corsi d'acqua
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-8

L'intervento di Manutenzione Straordinaria del Sistema Integrato di regolazione Garda - Mincio riguarda opere individuate nello schema in figura. Il sistema è composto principalmente da 7 opere di regolazione che sono nate con la principale funzione di modulare le acque che provengono dal Lago di Garda, nel sistema dei Canali di By-pass, allo scopo di salvaguardare in maniera integrata il territorio abitato di Mantova e dei comuni limitrofi. La Diga di Salionze ha il compito di regolare sia i livelli del Lago di Garda che il deflusso della portata in Mincio. In caso di piena, attraverso il Nodo di Pozzolo-Marengo, si limita la portata verso il Mincio naturale

e si scolma la portata in eccesso verso il Canale Scaricatore Pozzolo-Maglio. Un secondo nodo, posto circa 10 km a valle (Partitore di Casale), permette la laminazione dell'ulteriore portata in eccesso del bacino di pianura verso la città di Mantova attraverso il Canale Diversivo di Mincio. Il Canale Diversivo si riconnette al fiume Mincio a valle di Mantova, nel nodo di Formigosa, in cui si trova l'omonimo fornice di chiusura delle piene di rigurgito di Po. L'ultimo manufatto del sistema idraulico Garda-Mincio è costituito dal sostegno di Governolo, che regola la quota dei laghi Inferiore e di Mezzo

STADIO DI PROGETTAZIONE



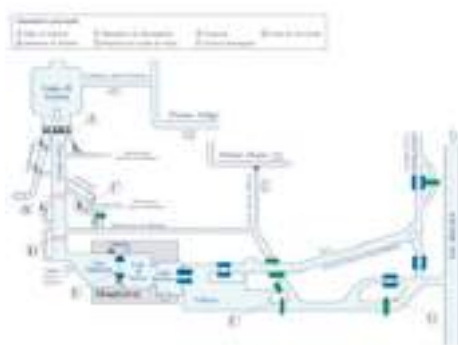
**Progetto di fattibilità tecnica ed economica**

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



**Idrosfera**

**Paesaggio e beni culturali**



Schema dell'intervento  
(Fonte: documentazione progettuale)



Diga di Salionze  
(Fonte: documentazione progettuale)



## Interventi di sistemazione idraulica della roggia Biraga e del suo scaricatore in località “Molino Nuovo” in comune di Robbio, mediante l’adeguamento della sezione e il rivestimento con scogliera in scampoli di pietrame, finalizzato all’aumento della portata massima - 2 Lotto



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

Soggetto Attuatore	Associazione Irrigazione Est Sesia
Costo Totale Intervento	€ 2.000.000
Finanziamento PNRR	€ 1.130.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-9

Le opere previste in progetto si riferiscono al Lotto n. 2 e consisteranno in: adeguamento della sezione dello stesso canale scaricatore da progr. 706,00 fino alla SP 21 (Progr. 1769); formazione di una strada alzaia a scopo manutentivo per tutta la lunghezza dello scaricatore in sponda destra nel tratto che va dal ponte canale del Cavo Visconti (progr. 706) fino alla strada SP21 (Robbio-Rosasco) e di una banchina lungo tutta la sponda sinistra; demolizione e ricostruzione con luce adeguata alle nuove portate in deflusso nello scaricatore del

ponte stradale che attraversa lo scaricatore a progr 1769 circa - ponte della SP21 (Robbio - Rosasco).

La finalità principale del progetto complessivo di riforma dello scaricatore della Roggia Biraga, quindi, consiste nell’adeguamento della sezione di deflusso del collettore per consentire l’aumento della portata massima scaricabile dalla roggia e per garantire una maggiore sicurezza idraulica dell’area circostante mediante la protezione continua con scogliere di pietrame di entrambe le sponde del canale.



Edificio di scarico dalla Roggia Biraga - Partenza dello scaricatore del Molino Nuovo - Robbio (PV) (Fonte: Documentazione progettuale)





## Realizzazione dell'acquedotto Comprensoriale dell'Alta e Media Valle Trompia nei Comuni di Bovegno, Pezzaze, Tavernole sul Mella, Marcheno, Gardone Valle Trompia, Sarezzo, Lumezzane e Villa Carcina (BS)

Soggetto Attuatore	Azienda Servizi Valtrompia S.p.A.
Costo Totale Intervento	€ 27.581.000
Finanziamento PNRR	€ 27.581.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-10



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

Idrosfera

L'intervento consiste nella realizzazione di un acquedotto di rilevanza sovracomunale, in grado di alimentare le reti del servizio di pubblico acquedotto dei Comuni di Bovegno Pezzaze, Tavernole Sul Mella, Marcheno, Gardone Val Trompia, Sarezzo, Lumezzane e Villa Carcina, facenti parte dell'area omogenea dell'Alta e Media Valle Trompia, in Provincia di Brescia. L'acquedotto è alimentato tramite captazione delle acque superficiali dei torrenti Mella di Sarle e Zerlo, in due punti distinti nelle rispettive valli montane, entrambi in territorio comunale di Bovegno, a quote tali da garantire buona qualità dell'acqua alle prese. L'elevata quota altimetrica delle prese ed i forti dislivelli esistenti sulle linee dell'acquedotto nella prima parte montana dell'opera, rendono possibile lo sfruttamento dei salti idraulici per la produzione di energia idroelettrica, a monte dell'impianto di potabilizzazione.

L'opera acquedottistica, pur essendo unica ed interconnessa, si realizzerà



Vista aerea della traversa

(Fonte: documentazione progettuale)

in tre parti: la prima, esclusa dal PNRR, comprende le opere di presa dei torrenti con due centrali idroelettriche ed è in fase di realizzazione dalla Società Elettrica Sangiorgio, che ha l'obbligo di salvaguardare la potabilità dell'acqua; la seconda parte dell'opera, in carico ad Azienda Servizi Valtrompia, è costituita dal manufatto di interconnessione, dalla centrale idroelettrica di Lavone e dalle opere di potabilizzazione; la terza parte, sempre in carico ad Azienda Servizi Valtrompia, comprende la condotta di interconnessione degli acquedotti comunali.



## Traversa fluviale di Sarnico - adeguamento sismico delle strutture della traversa fluviale ed efficientamento delle opere per la regolazione della derivazione irrigua

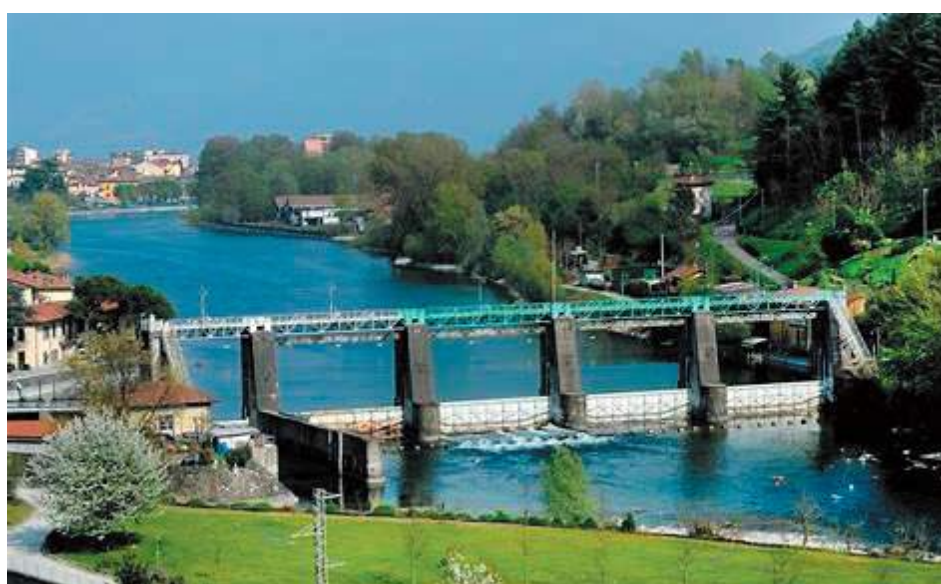
Soggetto Attuatore	Consorzio dell'Oglio
Costo Totale Intervento	€ 1.474.000
Finanziamento PNRR	€ 1.474.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture a rischio sismico
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-11
Obiettivo specifico	Miglioramento sismico

Il progetto riguarda gli interventi strutturali necessari al miglioramento sismico della traversa. A fronte della vulnerabilità di alcuni elementi dell'impianto evidenziata dalle verifiche sismiche eseguite nel 2014, sono stati individuati un insieme di interventi di consolidamento volti a conferire alla struttura un grado di sicurezza compatibile con le vigenti norme tecniche.

In particolare, si tratta dei lavori di rinforzo delle pile, sia quelle di sponda che quelle centrali, del contrappeso delle paratoie metalliche, e della passerella di coronamento. La scelta progettuale per il consolidamento del corpo delle pile è stata quella di migliorarne il comporta-

mento a mensola, realizzando perforazioni armate in modo da connettere tra loro le due parti principali che compongono le pile e unire la parte fuori terra al basamento. La connessione fra le pile e il basamento ha l'obiettivo di formare un blocco rigido e scongiurare possibili cinematismi.

L'intervento include il miglioramento delle caratteristiche meccaniche del terreno di fondazione con jet grouting. Il progetto di miglioramento sismico riguarda anche la trave di contrappeso e le strutture della passerella in acciaio del ponte di manovra, per le quali si prevede l'aggiunta di controventature.



Traversa Fluviale di Sarnico (Fonte: web)



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



## Bacinizzazione e riqualificazione idraulica dei canali adduttori principali roggia Lonata promiscua e roggia Lonata

Soggetto Attuatore	Consorzio di bonifica Chiese
Costo totale intervento	€ 26.500.000
Finanziamento PNRR	€ 26.500.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-12

L'intervento prevede la manutenzione straordinaria del canale Roggia Lonata Promiscua e di parte della Roggia Lonata Promiscua e di parte della Roggia Lonata tramite scarificazione e ripristino delle superfici con materiali ad alte prestazioni, il rifacimento di alcuni tratti al fine di migliorarne l'efficienza di distribuzione e vettoriamento dell'acqua destinata a scopi irrigui, la predisposizione di nuove opere di collegamento idraulico di alcuni comizi irrigui e l'automazione delle derivazioni di presa degli stessi, anche con rifacimento delle relative traverse di sostegno sulla Roggia Lonata. Le opere in progetto includono: costituzione di strade di cantiere, accessi e depositi temporanei; manutenzione straordinaria del rivestimento dei canali; rifacimento di ponti stradali; efficientamento e collegamento di derivazioni irrigue; predisposizione per lo scarico al fiume Chiese del torrente Reale a Sere; nuova derivazione con vasca di misurazione; scarico by-pass del torrente Reale a Mattina nel Vaso Serio; costruzione di scivoli permanenti per la manutenzione ordinaria sulla Roggia Lonata Promiscua a Bedizzole; una nuova derivazione; risezionamento della Roggia Lonata in loc. Fenil Nuovo Molini a Lonato d/G; sostituzione e messa in opera di staccionate lungo il percorso ciclopedonale a Bedizzole; sostituzione delle paratoie e degli organi elettromeccanici per la movi-

mentazione dell'opera di presa della Roggia Lonata Promiscua di Cantrina; sostituzione delle paratoie delle opere di scarico a Chiese della Roggia Lonata Promiscua; demolizione e ricostruzione delle traverse di sostegno alle derivazioni dei comizi irrigui della Roggia Lonata; automazione delle derivazioni e degli organi di regolazione dei comizi irrigui.



Pianta del manufatto derivatore in progetto (Fonte: documentazione progettuale)



Pianta del manufatto derivatore in progetto (Fonte: documentazione progettuale)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



- Idrosfera
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Paesaggio e beni culturali
- Ambiente urbano



## Progetto irrigazione della Valle di Gresta mediante due invasi da utilizzare potenzialmente anche ad uso potabile ed antincendio

Soggetto Attuatore	Consorzio Trentino di Bonifica
Costo totale intervento	€ 12.035.426
Finanziamento PNRR	€ 10.800.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-13

La proposta progettuale prevede la realizzazione di:

- un invaso artificiale nel territorio del comune di Ronzo-Chienis in loc. "Pozze" a quota 1238 m s.l.m. della capacità di 75'000 mc;
- un invaso artificiale nel territorio del comune di Mori in loc. "Naranch" a quota 833 m s.l.m. della capacità di 50'000 mc;
- interventi per assicurare sia nuove fonti idriche (pozzi, drenaggi, superi di acquedotto, sorgenti, piccoli accumuli interrati di capacità  $\leq 500$  mc, stazioni di pompaggio) che l'ottimizzazione dello sfruttamento di quelle esistenti per riempire gli invasi nel periodo primaverile, ricaricarli durante il periodo irriguo e garantire anche un approvvigionamento diretto in rete per incrementare la disponibilità idrica in distribuzione tramite un funzionamento idraulico a gravità.

Entrambi gli invasi saranno caratterizzati da una profondità di 8 m, con un franco arginale di 1,5 m; in sommità arginale sono previste una strada di larghezza 4 m e una recinzione circumlacuale di altezza pari a 2 m. Le sponde presenteranno una pendenza 2:1, saranno adeguatamente impermeabilizzate secondo un idoneo pacchetto e rivestite con ghiaia. Accanto a tali opere saranno necessarie altre infrastrutture quali opere di presa, pozzi, condotte di adduzione e stazioni di pompaggio per potere attingere e distribuire la risorsa idrica in un sistema connesso, che permetterà di collegare la zona alta della Val di Gresta con la zona bassa. I due nuovi bacini saranno potenzialmente in grado di sopperire anche a scarsità di risorsa idrica a uso potabile e antincendio.

STADIO DI PROGETTAZIONE

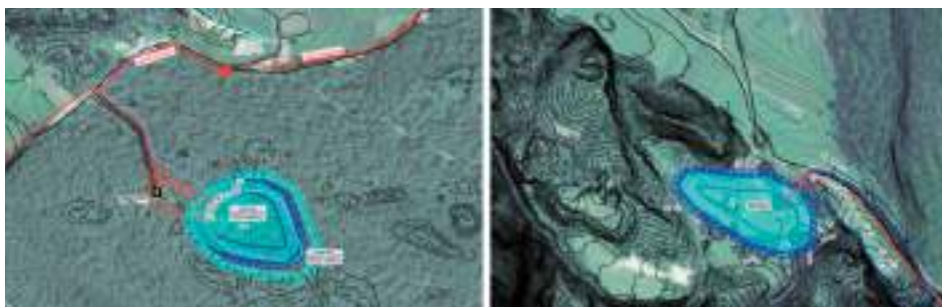


Progetto di fattibilità tecnica ed economica

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Idrosfera



Vista planimetrica di alcuni dei bacini in progetto (Fonte: documentazione di progetto)





## Interventi di potenziamento dell'approvvigionamento dell'esistente invaso di Pianfei mediante derivazione dal torrente pesio nel comune di Chiusa di Pesio e la realizzazione di una condotta di adduzione

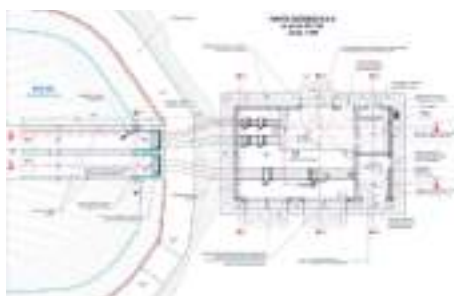
Soggetto Attuatore	Consorzio del Pesio
Costo totale intervento	€ 36.000.000
Finanziamento PNRR	€ 36.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-14

L'intervento prevede la realizzazione di un'opera di presa ad acqua fluente sul torrente Pesio in località S. Anna del comune di Chiusa di Pesio e la realizzazione di una condotta idrica ad essa sottesa di diametro 1.400 mm e lunghezza pari a 6.713 m per l'integrazione della dotazione idrica dell'esistente diga di Pianfei, situata nell'omonimo Comune. L'invaso, infatti, è attualmente sottoutilizzato in conseguenza del ridotto bacino imbrifero e dei mutamenti climatici in atto.

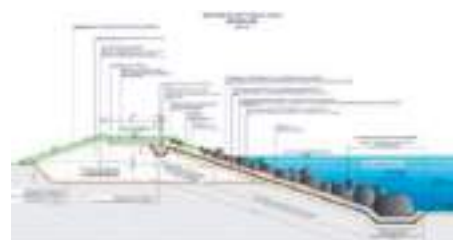
Mediante l'opera in progetto, stante la disponibilità di deflussi nel torrente Pesio nei mesi autunnali e primaverili, sarà possibile efficientare la regola gestionale dell'invaso per il sussidio di soccorso irriguo del comprensorio ad essa sottesa di circa 500 ha.

L'opera consentirà di incrementare l'uso irriguo dell'invaso esistente di una quota di circa 900.000 mc/anno concentrato nei mesi di maggiore esigenza fenologica (luglio ed agosto) con piena mitigazione delle problematiche di carenza idrica degli anni siccitosi.

Nell'ambito del progetto sarà realizzato un piccolo lago di compenso e mitigazione ambientale nei pressi della traversa di derivazione dal torrente Pesio.



Pianta dell'edificio di presa  
(Fonte: documentazione progettuale)



Pianta (sopra) e sezione (sotto)  
del laghetto di compenso (Fonte:  
documentazione progettuale)







STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



-  **Idrosfera**
-  **Suolo e sottosuolo**
-  **Biodiversità**
-  **Paesaggio e beni culturali**



## Completamento del sistema canali Adigetto-Scortico-Malopera ed opere idrauliche connesse per l'irrigazione di 50.000 ettari

Soggetto Attuatore	Consorzio di bonifica Adige Po
Costo totale intervento	€ 30.000.000
Finanziamento PNRR	€ 30.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-15

Il progetto ha lo scopo di ripristinare la sicurezza idraulica del canale Adigetto da Badia Polesine a Botti Barbarighe, incrementando la resilienza e l'efficienza del sistema irriguo e garantendo una migliore alimentazione dei canali Malopera e Scortico. Inoltre, si prevede la creazione di un bacino di accumulo, garantendo l'irrigazione di soccorso ad un territorio di circa 50.000 ettari. Per la messa in sicurezza dei corsi d'acqua lo schema della sistemazione idraulica prevede:

- l'individuazione delle zone a rischio mediante indagini geotecniche e geofisiche;
- la demolizione dell'attuale rivestimento di sponda, se esistente;
- la creazione di un paramento di sponda variabile a seconda delle condizioni al contorno presenti in sito (vicinanza di fabbricati e strade, gravità della situazione riscontrata, lavorazione da terra o in alveo mediante pontone).

Ripristinata la sicurezza idraulica dei corsi d'acqua sarà possibile efficientarne e migliorarne la resilienza irrigua agendo sui manufatti idraulici di regolazione con:

- interventi di manutenzione sulle strutture in cemento armato;
- sostituzione, sia sui sostegni dell'Adigetto sia sulle chiaviche di derivazione laterali, delle paratoie con funzionamento a battente e dei panconi attualmente in uso con paratoie a doppia porta piana con funzionamento a stramazzo, regolate da sistemi automatizzati e in telecontrollo.



Stato del canale Adigetto tra Rasa e Lendinara (Fonte: documentazione progettuale)

Esempi dei presidii di sponda in progetto (Fonte: documentazione progettuale)



## Utilizzo dell'alveo del Collettore Padano Polesano, non più funzionale ai fini della bonifica, per accumulo di acque dolci ai fini irrigui e razionalizzazione e potenziamento della struttura irrigua esistente nel comune di Porto Viro (RO). 3° stralcio funzionale

Soggetto Attuatore	Consorzio di bonifica Delta del Po
Costo totale intervento	€ 2.500.000
Finanziamento PNRR	€ 2.500.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-16

Il Collettore Padano Polesano, realizzato tra il 1800 e il 1900, costituiva lo scolo generale per i terreni del Polesine in destra del Canalbianco, convogliandone le acque nel Po di Levante.

Dagli anni Cinquanta del 1900, alterne vicende idrauliche e la subsidenza hanno fatto sì che il tratto terminale del Collettore abbia mantenuto una limitata funzione di bonifica, acquisendo funzione di invaso di acqua dolce a scopi irrigui. Per consentire l'accumulo in sicurezza delle acque all'interno del canale occorre ripristinare i dissesti che interessano le arginature. Dovranno essere stabilizzati i pendii interni tramite ripresa delle frane e realizzate opere di presidio e stabilizzazione delle scarpa-

te tramite palificate al piede e pietrame sciolto lungo i pendii. La creazione di un invaso di acqua dolce nel Collettore Padano Polesano consentirà:

- la sostituzione parziale delle attuali fonti di prelievo dal Po di Venezia con conseguente risparmio idrico;
- la continuità del servizio irriguo, anche in caso di presenza di sale in concentrazioni incompatibili con la pratica irrigua negli attuali corpi idrici di prelievo;
- il contrasto alla risalita dell'acqua salata dalla falda acquifera superficiale, dilavando, nel corso di tutta la stagione irrigua, le aree contaminate dal sale tramite la diffusione di acqua dolce sui terreni.



Unità territoriale di Porto Viro  
(Fonte: documentazione progettuale)





## Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma "Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera", L. n. 108/2021, ex DL n. 77/2021, Sottoprogetto Nuovo acquedotto Marcio - I Lotto



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

Rifiuti

Soggetto Attuatore	Acea ATO 2 S.p.A.
Costo totale intervento	€ 103.500.000
Finanziamento PNRR	€ 57.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-17

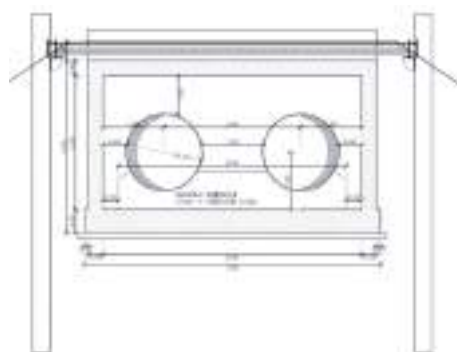
L'intervento consiste nella prima delle tre fasi funzionali che prevedono il rifacimento dell'Acquedotto Marcio che rappresenta il secondo sistema di adduzione dell'ATO2 Lazio Centrale Roma e che risulta in esercizio continuato da oltre 100 anni.

Questa prima fase funzionale, il cui tracciato interessa i comuni dell'alta valle dell'Aniene, prevede la realizzazione di un primo tratto di lunghezza pari a circa 2,3 km di due condotte in acciaio DN2000 a superficie libera e di un secondo tratto in pressione con tubazione DN1800 in cemento armato vibro-compresso rivestito internamente in PEAD di lunghezza pari a 5 km fino al nodo, denominato Sifone Ceraso, di interconnessione agli acquedotti esistenti. Lo scavo e la posa di quest'ultimo tratto avviene attraverso la tecnologia di scavo in micro-tunneling.

Al termine dell'intervento sarà possibile alimentare con una portata pari a quella media odierna di 4,2 m<sup>3</sup>/s le due gallerie esistenti a valle del nodo di connessione con le stesse.

A conclusione delle tre fasi funzionali del Nuovo Acquedotto Marcio si avrà

la completa sostituzione dell'Acquedotto Marcio esistente compreso tra il Manufatto Origine degli Acquedotti ed il manufatto di Casa Valeria per una distanza complessiva di circa 36 km.



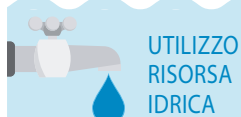
Esempio di sezione di posa del nuovo acquedotto (Fonte: documentazione progettuale)



Convogliamento in galleria (Fonte: [www.gruppo.acea.it](http://www.gruppo.acea.it))



## Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma "Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera", L. n. 108/2021, ex DL n. 77/2021, Sottoprogetto Raddoppio VIII Sifone - Tratto Casa Valeria - Uscita Galleria Ripoli



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

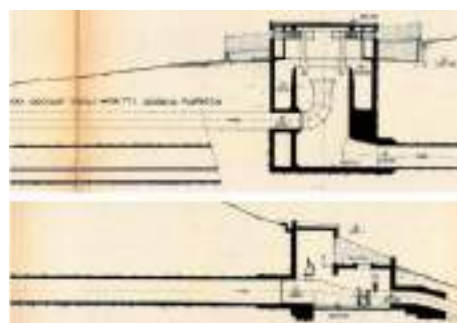
Ambiente  
urbano

Soggetto Attuatore	Acea ATO 2 S.p.A.
Costo totale intervento	€ 75.100.000
Finanziamento PNRR	€ 41.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-18

L'intervento in oggetto, facente parte della prima fase funzionale del Raddoppio dell'VIII Sifone tra Casa Valeria e l'Uscita Galleria Ripoli, prevede la realizzazione di due tratti di due condotte in pressione, in acciaio rivestite con tubo camicia in calcestruzzo, ed il collegamento con l'esistente VIII Sifone che attualmente attraversa inferiormente la Tiburtina Valeria e la ferrovia, per poi superare in ponte tubo il Fiume Aniene e riportarsi al di sotto della quota stradale in prossimità di Largo Saragat. Tale tratto permette di derivare la risorsa idrica dal sistema acquedottistico dell'Acqua Marcia con lo scopo di alimentare il quadrante Sud-Est della città di Roma.

Il presente progetto ha lo scopo di realizzare un raddoppio dell'attuale VIII Sifone nel tratto di attraversamento del Fiume Aniene e della attigua linea FF.SS. per garantire robustezza, durabilità, affidabilità ed un'ideale flessibilità, ispezionabilità, monitorabilità e manutenibilità del sistema.

Lo scavo e la posa dei due tratti di lunghezza complessiva pari a circa 500 m avvengono attraverso la tecnologia di scavo in micro-tunneling, previa realizzazione di un pozzo di spinta e due di arrivo. Sono inoltre previste le opere di allaccio al sistema idrico esistente.



*Dettaglio del manufatto di disconnessione tra l'VIII Sifone e la galleria di attraversamento di Monte Ripoli (sopra) e del manufatto terminale della galleria (sotto) come da progetto originale (Fonte: documentazione progettuale)*





## Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma "Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera", L. n. 108/2021, ex DL n. 77/2021, Sottoprogetto Condotta Monte Castellone - Colle S. Angelo (Valmontone)



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

Rifiuti

Ambiente  
urbano

Soggetto Attuatore	Acea ATO 2 S.p.A.
Costo totale intervento	€ 51.800.000
Finanziamento PNRR	€ 29.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-19

L'intervento si inquadra nei territori a Sud Est dell'ATO2 Lazio Centrale Roma e prevede la realizzazione di una nuova linea di adduzione dal partitore Monte Castellone (posto nel Comune di S. Vito Romano) al partitore Colle S. Angelo (posto in Comune di Valmontone) nell'ambito del sistema acquedottistico Simbrivio.

Il presente progetto riguarda la realizzazione dei seguenti due tronchi:

- il tratto iniziale, dal partitore Monte Castellone del N.A.S.C. (Nuovo Ac-

quedotto Simbrivio Castelli) all'al-laccio con la partenza dell'esistente condotta DN 600;

- il tratto finale, dalla derivazione dall'anzidetta condotta DN 600 lungo la SP Prenestina presso Cave, al partitore di Colle S. Angelo in Comune di Valmontone.

La lunghezza complessiva dei due tronchi è pari a circa 16,5 km.



Convogliamento in galleria  
(Fonte: [www.gruppo.acea.it](http://www.gruppo.acea.it))



## Progetto di sicurezza e ammodernamento dell'approvvigionamento della città metropolitana di Roma "Messa in sicurezza e ammodernamento del sistema idrico del Peschiera", L. n. 108/2021, ex DL n. 77/2021, Sottoprogetto Adduttrice Ottavia - Trionfale



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

Ambiente  
urbano

Soggetto Attuatore	Acea ATO 2 S.p.A.
Costo totale intervento	€ 42.400.000
Finanziamento PNRR	€ 23.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-20

Il sistema acquedottistico denominato Peschiera-Capore è la principale fonte di approvvigionamento idrico del territorio dell'ATO2 Lazio Centrale Roma. Il Centro Idrico di Ottavia, punto di recapito finale dell'Acquedotto Peschiera Destro, rappresenta uno dei nodi principali del sistema di smistamento della Capitale. Da esso partono le adduttrici che permettono il trasferimento della risorsa idrica verso il nodo Trionfale ed il Serbatoio di Monte Mario, da cui vengono alimentati molti quartieri del centro Città, e che poi proseguono verso il nodo Aurelio per l'alimentazione dei

quadranti occidentali. Il progetto prevede una nuova linea di collegamento dal Centro Idrico di Ottavia fino ad un nuovo centro idrico denominato Trionfale 2 creando un by-pass del centro idrico Trionfale esistente.

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di una condotta adduttrice DN2500/2000 mm in acciaio dal Centro Idrico Ottavia per una lunghezza complessiva pari a circa 5200 metri. Essendo un tessuto urbano complesso, la tecnologia di posa sarà diversificata in base alle zone attraversate.



Schema di raddoppio dell'acquedotto del Peschiera (Fonte: [www.gruppo.acea.it](http://www.gruppo.acea.it))



## Sollevamento Tenna - linea fino a potabilizzatore Casa cantoniera (TR02)

Soggetto Attuatore	CIIP
Costo totale intervento	€ 9.900.000
Finanziamento PNRR	€ 7.250.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-21

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

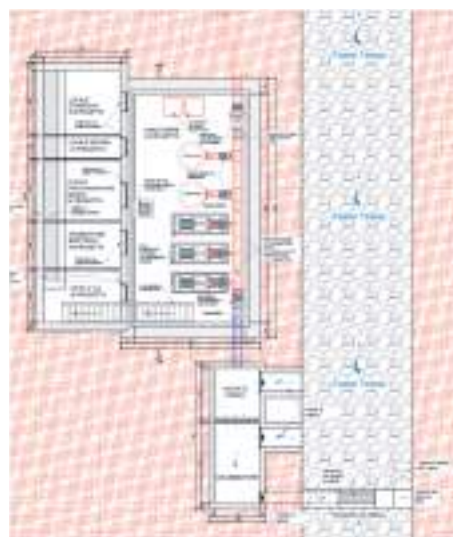
L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di una nuova opera di presa e un sollevamento destinati al prelievo delle acque dal Fiume Tenna, nel Comune di Amandola, per una portata inferiore a 200 l/s e alla realizzazione della condotta di acqua bruta con DN500 che collegherà le stesse opere con l'impianto di potabilizzazione in località Montefortino.

L'opera di derivazione dal fiume Tenna sarà posizionata in località prossima a frazione Contrada Corazza, nel Comune di Amandola. Tramite un'opera trasversale si derivano 200 l/s. A valle della derivazione, in sinistra orografica, è previsto un dissabbiatore. A valle del dissabbiatore è prevista una vasca di

compenso che alimenta il sistema di pompaggio. Nell'impianto di pompaggio sono installate n 2 in funzione + 1 in riserva pompe ad asse orizzontale. A valle dello stesso si realizzerà una condotta di acqua bruta con DN500 che collegherà l'opera di presa con il potabilizzatore in località Montefortino. Il prelievo inferiore ai 200 l/s, garantirà insieme all'altro prelievo inferiore ai 200 l/s dalla Diga di Gerosa, di sopperire al deficit idrico che caratterizza l'acquedotto dei Sibillini, in seguito al sisma del 2016 per un totale di circa 398 l/s.



Stazione di sollevamento in sinistra orografica del lago (Fonte: documentazione progettuale)



Pianta dell'opera di presa e dell'impianto di sollevamento (Fonte: documentazione progettuale)





## F1 - Montedoglio Centro (ex- Completamento schema idrico Montedoglio - I e II Lotto)

Soggetto Attuatore	Acquedotto del Fiora S.p.A.
Costo totale intervento	€ 15.939.180,33
Finanziamento PNRR	€ 5.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-22

Lo "schema idrico Montedoglio", facente parte degli interventi strategici previsti dal Piano d'Ambito dell'Autorità Idrica Toscana prevede un sistema idrico ad uso potabile che utilizza la risorsa invasata dalla diga omonima in sbarramento del fiume Tevere, poco a nord di Sansepolcro (AR), derivandola dalla rete ad uso irriguo, gestita dall'Ente Acque Umbro Toscano (EAUT), a servizio della Val Tiberina, dell'alto Valdarno e della Val di Chiana. Lo schema è finalizzato alla sostituzione e integrazione delle risorse locali, la cui scarsa qualità richiede rilevanti trattamenti di potabilizzazione, con quella proveniente dall'invaso e all'aumento della disponibilità idrica complessiva. Il progetto, inoltre, si pone come base per realizzare un "anello" idraulico con l'adduttrice che

trasporta la risorsa dal Monte Amiata alla città di Siena attraversando la Val d'Orcia e la Val d'Arbia (lotto 3 già previsto dal Piano d'Ambito). L'intervento permetterà quindi di mitigare su ampia scala gli effetti delle crisi idriche che si sono ripetute negli ultimi anni garantendo il rispetto dei livelli di servizio anche in occasione di tali eventi attraverso l'integrazione delle risorse locali e l'interconnessione di sistemi adduttori alimentati da fonti differenti (sorgenti, pozzi e invasi). Il lotto 1 realizza la condotta tra il punto di derivazione dall'acquedotto irriguo EAUT fino all'impianto di potabilizzazione Quercioni rendendo disponibile la risorsa per il comune di Sinalunga (gestito da altro Gestore) e per Rapolano Terme. Il lotto II estende tale adduttrice fino al comune di Asciano.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



## MasterPlan Acquedotto Garfagnana e Media Valle - Sostituzione e potenziamento adduzioni Garfagnana e Media Valle del Serchio (lotti 1 e 2)

Soggetto Attuatore	GAIA
Costo totale intervento	€ 1.000.000,81
Finanziamento PNRR	€ 959.424,72
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-23

L'intervento si inserisce all'interno di un progetto più ampio che va sotto il nome di Master Plan Acquedotto della Garfagnana e Media Valle del Serchio e che prevede una riorganizzazione complessiva dell'intero comparto acquedottistico del comprensorio, attraverso la realizzazione di lotti funzionali successivi, al fine dell'obiettivo primario di garantire in sicurezza la fornitura idropotabile dell'areale, anche in relazione ai possibili effetti dei mutamenti climatici sul bilancio domanda-offerta. Nello specifico, il progetto si compone di due distinti sotto interventi, entrambi nel comune di Bagni di Lucca:

- Lotto 1 - Sostituzione e potenziamento della linea di adduzione dalla sorgente Pollatoio a Vico Pancellorum per il potenziamento della risorsa a servizio del nuovo schema acquedottistico razionalizzato e integrato del territorio della Garfagnana e Media Valle del Serchio.
- Lotto 2 - Sostituzione e potenziamento della linea di adduzione dalla sorgente Fontanone di Montefegatesi a Lugnano-Monti di Villa per il potenziamento della risorsa a servizio del nuovo schema acquedot-

tistico razionalizzato e integrato del territorio della Garfagnana e Media Valle del Serchio.

Tali interventi prevedono entrambi la sostituzione e il potenziamento di adduttrici individuate come strategiche ai fini del progetto di razionalizzazione e riassetto dei sistemi acquedottistici della Media Valle andando di fatto ad anticipare alcuni primi lotti funzionali del Master Plan Acquedotto della Garfagnana e Media Valle.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto esecutivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Clima

Idrosfera

Suolo e sottosuolo

Biodiversità



## Montedoglio - Completamento sistemi Valdichiana Aretina, Senese e Tiberina - Lotti 1, 2 e 3 - Adduzione Sinalunga, Lucignano, San Savino e completamento trattamento acqua Montepulciano, Torrita, Sinalunga

Soggetto Attuatore	Nuove Acque S.p.A.
Costo totale intervento	€ 7.500.000
Finanziamento PNRR	€ 5.649.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-24

L'intervento consiste nella realizzazione di condotte di adduzione, un nuovo impianto di potabilizzazione (impianto Pianello) e lavori di adeguamento all'impianto di potabilizzazione esistente di Cesa per l'approvvigionamento con l'acqua superficiale proveniente dall'invaso di Montedoglio ai Comuni di Sinalunga (SI), Lucignano (AR), Monte San Savino (AR) e Marciano della Chiana (AR)

Gli obiettivi dell'intervento sono l'incremento della quantità della risorsa idrica (a garanzia della continuità del servizio nei periodi estivi e nelle stagioni particolarmente siccitose) e il netto miglioramento della qualità dell'acqua distribuita rispetto a quella attualmente utilizzata proveniente prevalentemente da pozzi. La risorsa proveniente dall'invaso del

Montedoglio raggiungerà altri territori in nostra gestione in virtù della realizzazione da parte dell'Acquedotto del Fiora di un'importante dorsale, che collegherà il laghetto EAUT n. 23 con il potabilizzatore "Quercioni" nel Comune di Rapolano, in ottemperanza a quanto previsto dall'accordo di programma, AIT Conferenza dei Servizi n. 4 - AIT Conferenza dei Servizi n.6, consentendo di realizzare i lavori occorrenti ad approvvigionare i Comuni di Sinalunga (SI) e Lucignano (AR) (lotto 1) Gli ulteriori interventi previsti, oltre alla realizzazione di una adduttrice/distributrice in direzione del capoluogo di Monte San Savino (AR) (Lotto 2), consentiranno di approvvigionare con la risorsa "Montedoglio" la maggior parte del territorio della Valdichiana Senese ed Aretina.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI

Idrosfera

Miglioramento  
qualità  
dell'acqua  
erogata



Mappa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



## Opere di adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio - III Lotto - I Stralcio

Soggetto Attuatore	EAUT
Costo totale intervento	€ 15.000.000
Finanziamento PNRR	€ 15.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-25

L'intervento consiste nello stralcio funzionale delle opere di III lotto I stralcio inerente al prolungamento delle opere di adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio che dal comune di Foligno si estende all'interno della Valle Umbra nel comune Montefalco mediante la realizzazione di:

- tratto di linea di adduzione principale, dal Nodo H (termine II Lotto attualmente in fase di appalto) al nodo I, con DN 1200 mm e sviluppo 5,5 km circa;
- ramo secondario di condotta che dal nodo I raggiunge la vasca 23+24, con DN 800 mm e sviluppo 1,0 km circa;
- vasca n. 23+24 in comune di Montefalco (PG) ed i relativi manufatti di complemento;

- opere accessorie, di finitura e completamento.

L'intervento consentirà:

- lo sviluppo e sostegno delle attività agricole;
- l'ampliamento delle aree servibili dalle risorse idriche stoccabili;
- tutela ambientale per miglioramento della condizione idrologiche delle falde attigue;
- il possibile utilizzo nel comprensorio Chiascio di risorsa idrica di alta qualità;
- sviluppi ulteriori per l'approvvigionamento ed erogazione della risorsa idropotabile;
- salvaguardia delle colture destinate a prodotti DOP e/o IGP presenti nel territorio.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI

Suolo e  
sottosuolo



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)





## Potenziamento schema idrico Liri - Verrecchie 1 LOTTO

Soggetto Attuatore	CAM S.p.A
Costo totale intervento	€ 9.000.000
Finanziamento PNRR	€ 9.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-26

L'intervento ha per oggetto il potenziamento ed ammodernamento dello schema acquedottistico alimentato dalle sorgenti Liri e Verrecchie. Le due sorgenti, mentre erogano sufficienti portate, sono soggette ad intorbidimento delle acque, a seguito delle piogge intense che interessano i relativi bacini idrografici, i quali sono caratterizzati da massicci carbonatici e presenza di cavità carsiche. Detto fenomeno obbliga il gestore ad interrompere il servizio idrico, per alcuni giorni ad ogni accadimento, con gravi conseguenze sia per l'utenza

sia per le strutture acquedottistiche, le quali risentono sia delle sollecitazioni meccaniche al variare delle portate sia degli incrostamenti delle pareti interne delle tubazioni e delle apparecchiature a causa del deposito delle sostanze solide trasportate dall'acqua. La soluzione al problema è stata individuata nell'inserimento nello schema idrico di un nuovo serbatoio di compenso del volume di 30.000 mc, la cui riserva sarà erogata nei giorni in cui è rilevata la non potabilità della risorsa per i motivi sopra esposti.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

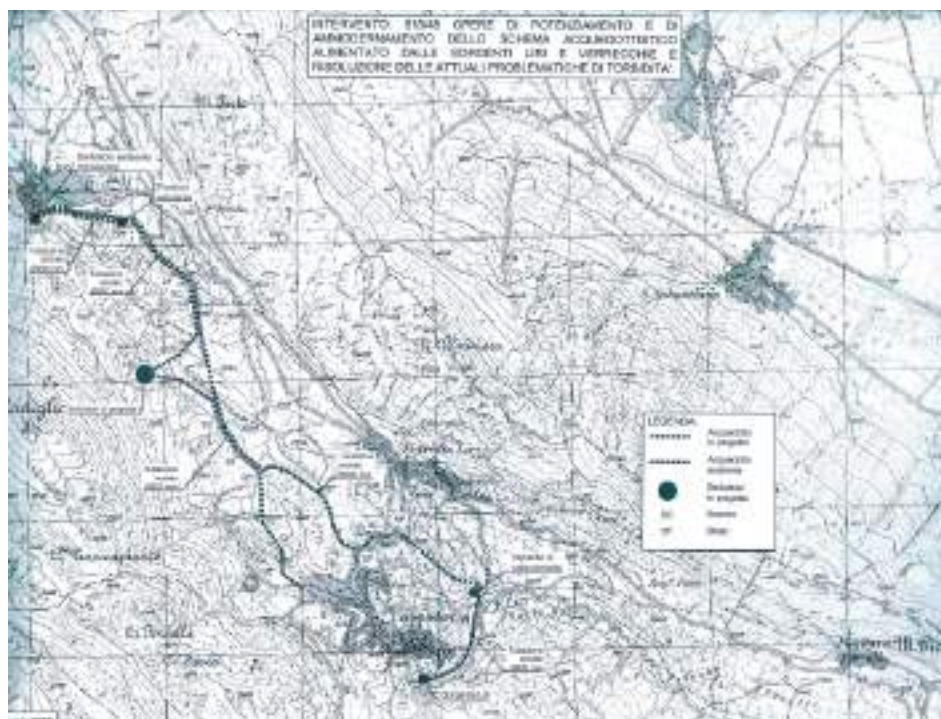


(lavori/  
convenzio-  
namento/  
progetta-  
zione)

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



- Atmosfera
- Idrosfera
- Riciclo Rifiuti
- Paesaggio e beni culturali



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



## Acquedotto Giardino - 3 LOTTO - potenziamento su Pescara

Soggetto Attuatore	ACA S.p.A.
Costo totale intervento	€ 11.500.000
Finanziamento PNRR	€ 10.500.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-27

Il progetto prevede di utilizzare al massimo le strutture esistenti integrandole con interventi finalizzati alla messa in sicurezza della condotta in cemento mediante riduzione della portata e della pressione del vecchio acquedotto; ciò consentirà di raggiungere la capacità massima di trasporto dell'acquedotto a servizio della città di Pescara, il maggior centro del comprensorio, ottimizzando il funzionamento della condotta che oggi non può essere utilizzata ulteriormente per evidenti problemi di sicurezza e ammaloramento.

La condotta adduttrice esistente di diametro interno DN 700 presenta giunti a bicchiere ogni 6 m con guarnizioni in elastomero che non garantiscono più la necessaria tenuta idraulica e richiedono continui interventi di riparazione. Negli ultimi anni si stanno verificando anche rotture dovute a cedimenti strutturali del cemento, ormai datato, che creano anche danni a terzi, con notevoli costi di risarcimento.

L'intervento prevede dunque la messa in sicurezza dell'acquedotto tramite la sostituzione della condotta in cemento con analoga condotta in acciaio; la necessità di sostituire tale condotta è

anche dovuta alla difficoltà operativa di intervento di riparazione che si riscontra ogniqualvolta si verifica una rottura a causa dei notevoli disagi sulla circolazione nel centro cittadino.

Al fine di mettere in sicurezza l'acquedotto, garantire la continuità del servizio e ridurre i notevoli costi di gestione e manutenzione si prevede, con tale progetto, un intervento di sostituzione della condotta adduttrice del Giardino di Piezometro di Pescara al serbatoio Gesuiti per una lunghezza di circa 5 Km con tubazione DN 700 in acciaio.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto definitivo in corso di validazione

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



N/A



## Grandi captazioni - Interventi urgenti di potenziamento - adeguamento - ristrutturazione adduttrice principale Acquedotto "Giardino" - 1° Lotto - Raddoppio Acquedotto Tirino Separazione condotte Giardino e installazione impianto di rilancio su condotta acciaio



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A

Soggetto Attuatore	ACA S.p.A.
Costo totale intervento	€ 10.500.000
Finanziamento PNRR	€ 7.905.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-28

L'intervento ha lo scopo della separazione funzionale della condotta in c.a. e in acciaio che compongono la adduttrice principale dell'acquedotto del Giardino-Trino nel tratto da Colle Sant'Angelo al piezometro serbatoio di Chieti.

L'intervento comprende le seguenti opere: a) modifica delle derivazioni idriche della condotta in c.a., collegamento delle stesse derivazioni anche alla condotta in acciaio, in seguito al completamento del raddoppio con tubazioni in acciaio DN 800 delle esistenti tubazioni in acciaio DN 500 e di limitare il ricorso agli impianti di sollevamento lungo le derivazioni; b) prevenzione delle depressioni e lungo tre vertici alti del profilo delle dorsali mediante inserimento in linea a valle di valvole di sostegno dei carichi piezometri a valori convenientemente maggiori delle quote estradossi delle condotte; c) realizzazione in località Colle Sant'Angelo di un impianto di sollevamento di parte (400 l/s) della portata di progetto di 1100 l/s in arrivo dalle sorgenti del Giardino, voi traverso una condotta DN1100 l/s costi-

tuita da tubi c.a., con suo trasferimento nella dorsale ini acciaio DN1000 di adduzione a Chieti-Pescara; d) raddoppio del tratto terminale DN800 in acciaio della dorsale Colle Sant'Angelo-Chieti e sistemazione del piping e delle valvole di collegamento delle due condotte al piezometro ed al serbatoio di Chieti sopra quota 194 m; e) adeguamento e potenziamento dell'esistente sistema di telecontrollo e telecomando a servizio dell'acquedotto per renderlo funzionale alle esigenze di servizio dello stesso acquedotto nella sua nuova configurazione.



Mappa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



## Lavori di riefficientamento della Galleria Acerenza Genzano

Soggetto Attuatore	AdD Appennino Meridionale / Commissario Straordinario di Governo L. 145/2018 art 1 C 154
Costo totale intervento	€ 11.500.000
Finanziamento PNRR	€ 11.500.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-29

L'intervento riguarda il riefficientamento del tratto in galleria dell'adduttore Acerenza — Genzano, di lunghezza pari a circa 4.9 km e di diametro interno pari a 2.5 m, con rivestimento interno in conglomerato cementizio armato, dalla sezione di imbocco lato Acerenza (prog. 9+076.46) alla prog. 10+116.46, in pannelli di blindaggio metallici dalla prog. 10+116.46 alla prog. 11+616.46) ed in conglomerato cementizio armato dalla prog. 11+616.46 alla sezione di sbocco lato Genzano (prog. 16+982.50), attraverso il risanamento strutturale dell'opera nel suo complesso.

La realizzazione dell'intervento in parallelo concorre al completamento e all'efficientamento complessivo dello schema idrico "Basento — Bradano", il quale, nel progetto originario, risulta costituito da opere di accumulo (dighe di Camastra, Acerenza e Genzano, Traversa di Trivigno), opere di trasporto e di distribuzione irrigua (Condotta Camastra-Trivigno, Galleria Trivigno-Acerenza, Adduttore Acerenza-Genzano, Adduttore Genzano-Marascione) al fine di assicurare una disponibilità di risorsa idrica stimata pari a circa 118 Mmc ad comprensorio irriguo di circa 50.000 ettari lordi.



Schema irriguo del Basento (Fonte: documentazione progettuale)





## Realizzazione delle opere di derivazione della Diga di Campolattaro

Soggetto Attuatore	Regione Campania
Costo totale intervento	€ 478.950.000
Finanziamento PNRR	€ 205.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-30

Il progetto concerne l'utilizzo idropotabile e irriguo delle acque dell'invaso di Campolattaro, concepito negli anni '60 dalla Cassa del Mezzogiorno per finalità esclusivamente irrigue, consegnato, incompleto, all'inizio degli anni '90 e mai reso funzionale.

La realizzazione del progetto renderà disponibile:

- un volume idrico di circa 42 Mmc /anno per l'uso potabile, con una portata massima di 2.800 l/s che, nel periodo estivo, integra la fornitura ad un bacino di utenza di circa 2.700.000 abitanti della regione Campania;
- un volume idrico di circa 46 Mmc /anno per l'uso irriguo, sufficiente a soddisfare il fabbisogno di circa 15.000 ettari di terreni irrigabili della Provincia di Benevento;
- una produzione di energia idroelettrica di circa 38 GWh/anno.

Il complesso delle opere previste dal progetto è sintetizzabile come segue:

- Completamento della Diga di Cam-

polattaro tramite la realizzazione dell'opera di derivazione;

- Impianto di potabilizzazione con potenzialità massima di 3000 l/s e serbatoio di accumulo dell'acqua potabile da 30.000 mc, entrambi ubicati nel Comune di Ponte;
- Adduttore DN 1500 mm di collegamento del nuovo serbatoio di accumulo con l'Acquedotto Campano del Torano Biferno;
- Opere di potenziamento ed integrazione dei sistemi acquedottistici della Provincia di Benevento a servizio di un bacino di utenza di circa 200.000 abitanti;
- Opere Irrigue: Adduttore irriguo primario DN 1800-1700-1200 mm, a servizio del comprensorio agricolo della Valle Telesina (BN), per uno sviluppo di circa 21,5 km; Impianto idroelettrico per la valorizzazione energetica del carico idraulico disponibile nella sezione terminale del nuovo adduttore irriguo primario.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Atmosfera

Idrosfera

Clima



Diga di Campolattaro (Fonte: documentazione progettuale)



## Manutenzione delle vasche di accumulo dei serbatoi seminterrati di Termoli, Medio sito in contrada Difesa Grande

Soggetto Attuatore	Regione Molise
Costo totale intervento	€ 2.100.000
Finanziamento PNRR	€ 1.680.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Serbatoi ed impianti di sollevamento
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-31

A seguito degli eventi sismici registrati in Molise negli ultimi anni i serbatoi e le infrastrutture idriche primarie hanno subito notevoli danni, comportando in alcuni casi la messa fuori servizio. Fra queste infrastrutture occorre porre particolare attenzione al Serbatoio Termoli Medio ubicato in contrada Difesa Grande nel territorio di Termoli. Tale infrastruttura risulta costituita da un manufatto in muratura con all'interno due vasche di accumulo interrate.

Sia la tipologia e sia il dimensionamento statico delle strutture è stato effettuato in anni in cui il territorio del Comune di Termoli non era classificato "Sismico" e questo ha comportato negli ultimi anni (caratterizzati da eventi sismici nell'area particolarmente intesi) un rapido decadimento delle prestazioni dei manufatti. Sia le parti strutturali che le vasche di

accumulo sono in pessime condizioni, per cui si è segnalata l'urgenza di effettuare un esteso intervento finalizzato a garantire la sicurezza dell'approvvigionamento idrico in un'area ad elevata vocazione turistica, che richiede volumi di accumulo adeguatamente proporzionati a soddisfare le ampie oscillazioni dei fabbisogni durante la stagione estiva. L'intervento consiste nella manutenzione delle vasche di accumulo del Serbatoio Termoli Medio sito in Contrada Difesa Grande comprensivo di tutti gli interventi necessari per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento idrico. Nel dettaglio gli interventi riguarderanno principalmente le vasche di accumulo data l'importanza che rivestono ai fini dell'approvvigionamento dell'intera costa molisana e che hanno superato i 50 anni dalla costruzione.



Rete acquedottistica e sorgenti del Molise (Fonte: Molise Acque, H2O, vol. 2)



## Acquedotto del Fortore, Locone ed Ofanto - Opere di interconnessione Secondo Lotto: Condotta dalla vasca di Canosa al serbatoio di Foggia - I stralcio funzionale

Soggetto Attuatore	Acquedotto Pugliese S.p.A.
Costo totale intervento	€ 75.200.000
Finanziamento PNRR	€ 37.600.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-32

L'intervento fa parte di una terna di interventi necessari al completamento dell'interconnessione fra lo schema idrico potabile Fortore e quello Locone-Ofanto.

Consiste nella realizzazione di un acquedotto di circa 63 km (DN 900 mm) che consentirà di alimentare numerosi comuni della Capitanata con l'acqua dello schema Locone- Ofanto.

In caso di emergenza idrica, invertendo il verso di percorrenza dell'acqua in condotta, il nuovo acquedotto consentirà di alimentare i comuni della Puglia Centrale (compreso il capoluogo di regione) con l'acqua proveniente dallo schema del Fortore riducendo il rischio di disservizi in caso di penuria di acqua da

una delle fonti di approvvigionamento della Puglia.

L'opera è prevista dal Piano d'Ambito vigente (periodo 2010-2018) e fa parte di una terna di interventi necessari al completamento dell'interconnessione fra lo schema idrico potabile Fortore e quello Locone-Ofanto che consentirà: maggiore la flessibilità gestionale fra i diversi adduttori principali a servizio della Puglia; garantire l'alimentazione dei popolosi comuni della fascia costiera sino a Bari con le acque dell'Acquedotto del Fortore; possibilità di gestire, con minori impatti sul servizio, i "fermo-impianto" dei potabilizzatori o le interruzioni programmate e non programmate sulle linee acquedottistiche.



Stralcio della carta idrogeomorfologica dell'Autorità di Bacino della Puglia (Fonte: documentazione progettuale)



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto definitivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Atmosfera

Idrosfera

Riciclo Rifiuti

Paesaggio e beni cul-turali

Riduzione fabbisogno energetico



## Realizzazione dell'impianto di dissalazione delle acque salmastre delle sorgenti del Tara

Soggetto Attuatore	Acquedotto Pugliese S.p.A.
Costo totale intervento	€ 89.600.000
Finanziamento PNRR	€ 27.500.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Dissalatori e strutture/infrastrutture per la potabilizzazione
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-33

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di dissalazione con processo ad osmosi inversa in grado di trattare 1.000 l/sec e produrre circa 630 l/sec (circa 19,87 Mmc annui di acqua potabile), prelevando le acque salmastre del Fiume Tara, caratterizzate da un grado di salinità relativamente basso.

L'impianto verrà realizzato nell'agro di Taranto in prossimità dell'attuale impianto di sollevamento delle acque del Fiume Tara. Le acque potabilizzate verranno sollevate ed inviate al serbatoio esistente di Taranto da 200.000 mc tramite una condotta premente in acciaio DN800, di lunghezza complessiva pari

a circa 12,3 km. La salamoia prodotta dell'osmosi verrà inviata allo scarico in mare.

L'opera è prevista dal Piano d'Ambito vigente (periodo 2010-2018) e la sua realizzazione soddisferà quanto previsto dalle linee di indirizzo per la Proposta di Piano 2016-2040, le quali prevedono il contributo idropotabile del dissalatore del Tara nella misura di 15,7 Mmc annui, attribuendo priorità 1 alla realizzazione del dissalatore del Tara. L'intervento proposto contribuirà a fronteggiare le crisi quantitative legate ai cambiamenti climatici.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

Idrosfera

Suolo e  
sottosuolo

Biodiversità

Paesaggio e  
beni culturali

Ambiente  
urbano







## Completamento dei lavori di riqualificazione della condotta irrigua di alimentazione del comprensorio della valle dei giunchi dall'invaso del Bidighinzu e recupero delle acque della traversa sul Rio Minore



STADIO DI  
PROGETTAZIONE



**Progetto  
definitivo  
avanzato**

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



**N/A**

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Nurra
Costo totale intervento	€ 15.000.000
Finanziamento PNRR	€ 15.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria con efficientamento energetico
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per esclusivo uso agricolo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-34

Il progetto prevede il completamento e la riqualificazione della condotta irrigua che alimenta il comprensorio della Valle dei Giunchi utilizzando le acque dell'invaso del Bidighinzu e l'intervento di ottimizzazione del recupero delle acque della traversa sul Rio Minore.

Il completamento della riqualificazione interessa una condotta costruita negli anni '50 e per la quale è necessario intervenire per ridurre le ingenti perdite. L'ottimizzazione del recupero delle acque della traversa sul Rio Minore consente, mediante la realizzazione di una nuova

condotta, di trasferire un volume annuo di risorsa idrica di circa 1.350.000 mc verso l'invaso del Bidighinzu.

Tale intervento di riqualificazione è finalizzato alla riduzione delle perdite della condotta che alimenta la Valle dei Ghiunchi utilizzando le acque dell'invaso del Bidighinzu che, costruita negli anni '50, ha perdite stimate in circa il 60%. Mentre l'intervento di ottimizzazione consente il trasferimento di circa 1.350.000 mc annui dalla traversa sul Rio Minore all'invaso del Bidighinzu.



Mappa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



## Interventi di manutenzione straordinaria con sostituzione e/o risanamento strutturale di diversi tratti degli acquedotti "Coghinas I" e "Coghinas II", nei comuni di S. Maria Coghinas, Valledoria, Castelsardo, Sorso, Sassari, e Porto Torres

Soggetto Attuatore	ENAS
Costo totale intervento	€ 75.000.000
Finanziamento PNRR	€ 66.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-35



STADIO DI PROGETTAZIONE



**Documento preliminare di avvio alla progettazione**

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



**Clima**

L'intervento consiste nella manutenzione straordinaria degli acquedotti Coghinas I e Coghinas II e delle opere di interconnessione al fine di consentire una razionale, costante e controllata gestione della risorsa idrica per gli usi consentiti per il territorio del Nord Sardegna, della Nurra e, in particolare del compendio metropolitano fa città di Sassari.

Tale manutenzione straordinaria sarà conseguita mediante il consolidamento (mediante tecniche di relining) ovvero sostituzione di tratti di acquedotto interessati da rilevanti fenomeni di obsolescenza e degrado. L'intervento è accompagnato anche dalla realizzazione delle opere di regolazione e controllo dei flussi per tutta la lunghezza degli acquedotti e dall'esecuzione di opere

di interconnessione e complementari. Gli interventi programmati consentiranno di "allungare" adeguatamente la vita utile delle infrastrutture e garantirne una più funzionale e razionale gestione. Il fine principale è di migliorare l'efficienza e garantire la funzionalità nel tempo degli acquedotti Coghinas 1 e Coghinas 2.

L'esecuzione dei lavori e delle opere da progettare dovranno conseguire i seguenti obiettivi: garantire il regolare funzionamento del sistema; consentire il controllo e il monitoraggio del suo funzionamento; garantire i migliori tempi di intervento nel caso in cui si verificano guasti; ridurre/annullare le interruzioni di erogazione alle utenze sia in relazione alle frequenze che alle entità.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



## Riassetto e risanamento funzionale del canale adduttore principale alimentato dai laghi del medio Flumendosa - Risanamento funzionale di ponti canale e di un tratto di tratto di canale in trincea e manutenzione straordinaria delle opere civili e automazio



STADIO DI PROGETTAZIONE



EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



**Idrosfera**

Soggetto Attuatore	ENAS
Costo totale intervento	€ 11.000.000
Finanziamento PNRR	€ 10.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-36

L'intervento riguarda il risanamento funzionale/rifacimento di parti di un'opera, il Canale Adduttore principale, la cui realizzazione risale agli anni 1953-1961, che rappresenta l'opera principale di trasporto dei volumi idrici destinati alle utenze del sistema idrico multisetoriale del Campidano (capacità di trasporto 48 mc/sec).

In linea generale l'intervento sul canale consiste essenzialmente in due tipologie d'intervento, correlate allo stato di degrado locale effettivo delle opere esistenti, quale verrà rilevato propedeuticamente alla progettazione:

- rifacimento integrale;
  - risanamento delle opere esistenti.
- L'intervento consiste in lavori di manutenzione straordinaria finalizzati al riassetto e risanamento funzionale del canale Adduttore principale alimentato dai laghi del medio Flumendosa ed

opere accessorie, quali piste di servizio e recinzioni

Le principali finalità dell'intervento consistono in:

- ripristino della piena funzionalità del canale principale adduttore per le parti interessate dall'intervento;
- riduzione delle perdite di risorsa idrica; ottimizzazione dell'uso della risorsa idrica, con regolamentazione ed incentivazione del risparmio idrico e riduzione degli sprechi;
- protezione delle opere da fenomeni di degrado e malfunzionamenti, garantendo una vita utile dei manufatti non inferiore a 30 anni;
- messa in sicurezza delle opere, con riferimento alle normative vigenti sui luoghi di lavoro; adeguamento e messa in sicurezza delle opere e delle strutture alle norme tecniche vigenti.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



## Connessione dei comprensori irrigui del Consorzio di Bonifica del Cixerri dal collegamento Cixerri - Punta Gennarta e condotta adduttrice Manutenzione straordinaria del collegamento centrale Murtas-Vasca Carraras

Soggetto Attuatore	ENAS
Costo totale intervento	€ 6.000.000
Finanziamento PNRR	€ 5.500.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-37

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

N/A

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

L'intervento ricade nel Comune di Iglesias ed è finalizzato alla manutenzione straordinaria del collegamento idraulico attraverso il quale dalla centrale di sollevamento Murtas l'acqua viene rilanciata alla vasca di carico di Carraras in località S'Aidroxia. Tali opere rientrano nell'insieme delle infrastrutture idrauliche che costituiscono il sistema idrico multisettoriale della Regione Sardegna e nello specifico fanno parte dello schema idraulico Cixerri-Rio Casteddu del Sistema 7 Flumendosa - Campidano Cixerri.

Gli interventi previsti si inquadrano nel programma di interconnessione idraulica fra le varie zone del sistema Flumendosa-Campidano-Cixerri che l'ENAS ha perseguito nel recente passato al fine

di aumentare l'elasticità di gestione di quello che è il principale e più complesso schema idraulico dell'isola in termini di maggiore flessibilità e di sicurezza di esercizio. Finalità dell'intervento è contribuire, mediante ulteriori infrastrutture idrauliche, di futuro intervento, alla disconnessione idraulica delle reti consortili dalla linea di collegamento tra il Cixerri a Genna Is Abis e il Cixerri a Punta Gennarta. L'attuale collegamento tra i due invasi è infatti attualmente svolto da una linea, che sfrutta condotte appositamente dedicate e tratti esistenti di condotte irrigue. L'intervento si propone quindi di ridurre al minimo i tratti in cui le esigenze del trasferimento di risorsa tra i due invasi e le esigenze di gestione irrigua sono in conflitto.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)





## Potabilizzatore Presidiana

Soggetto Attuatore	AMAP S.p.A.
Costo totale intervento	€ 25.000.000
Finanziamento PNRR	€ 23.950.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria di adeguamento impiantistica e/o antincendio
Categoria Intervento	Dissalatori e strutture/infrastrutture per la potabilizzazione
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-38

Le acque della sorgente Presidiana costituiscono una fondamentale risorsa (il 36% del totale delle risorse del complesso acquedottistico Scillato-Presidiana) che contribuirà significativamente ad alleggerire il peso di prelievo che attualmente grava su altre fonti del Sistema idrico Palermitano (SIP), in particolare quelle superficiali invasate, che devono essere preservate in quanto sono condizionate dalle variazioni sempre più incisive delle diverse annate idrologiche, che possono presentare anche periodi di siccità pluriennale, per i quali le risorse sotterranee rispondono meglio rispetto a quelle superficiali.

Nell'ambito dello schema acquedottistico Scillato-Presidiana, composto dalla captazione delle acque della sorgente, convogliate dalla galleria omonima, che drena gran parte dell'acquifero carbonatico della Rocca di Cefalù, dall'impianto di sollevamento e dall'omonimo acquedotto che collega la risorsa al nuovo acquedotto di Scillato, il recupero dell'utilizzo delle acque della sorgente, ad oggi solo in parte utilizzate a scopi non idropotabili, passa attraverso la realizzazione di un impianto di potabilizzazione che, quindi, costituirà una delle infrastrutture di maggiore rilievo strategico per l'intero sistema, a partire dalla imperiosa necessità di normalizzare il servizio idropotabile nel comune di Cefalù.

L'intervento quindi consiste nella Realizzazione di un impianto di potabilizzazione nel comune di Cefalù per trattare le acque della sorgente Presidiana, oggi impiegate a scopi non idropotabili ovvero mandate a scarico, da destinare ai comuni della fascia costiera della Città Metropolitana di Palermo ed alla stessa città di Palermo. L'impianto verrà progettato per potabilizzare 400 l/s.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Documento di fattibilità delle alternative progettuali

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



N/A



## Interventi per il potenziamento del sistema idrico della Sicilia sud-occidentale: Volumi compenso sistemi Garcia, Montescuro Ovest, Favara di Burgio

Soggetto Attuatore	Siciliacque S.p.A.
Costo totale intervento	€ 12.799.005
Finanziamento PNRR	€ 10.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Serbatoi ed impianti di sollevamento
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A1-39

I sistemi acquedottistici Garcia, Montescuro Ovest e Favara di Burgio sono interconnessi, così come la maggior parte della rete gestita da Siciliacque. Si prevede la realizzazione di due serbatoi, posizionati in punti strategici, che consentano di accumulare l'acqua trattata, in modo da rendere l'infrastruttura risultante resiliente nei confronti di eventuali disservizi provocati da interventi di manutenzione (programmati o no) sulla rete e sugli impianti.

Lo scopo dell'intervento è quello di aumentare la resilienza dei sistemi acquedottistici interconnessi, al fine di diminuire - in frequenza e in consistenza - il disservizio causato dalle interruzioni idriche dovute a interventi di manutenzione e/o guasti e sospensione dell'energia elettrica.

I nuovi serbatoi avranno le seguenti funzioni: (i) funzione di compenso della variabilità dei consumi dell'utenza rispetto all'adduzione; (ii) funzione di accumulo d'acqua per riserva e/o eventi di disservizio rete servita/ potabilizzatore di Sambuca; (iii) funzione di disconnessione idraulica tra adduzione e distribuzione; (iv) funzione di stabilizzazione della piezometrica di alimentazione della rete. Si stima che la capacità sufficiente a rendere il sistema "sicuro" e resiliente sia di circa 20.000 mc. Questa capacità, aggiunta a quelle già presenti lungo il sistema, consentirà di far fronte al 80% delle mancanze della produzione (piccoli guasti, attività manutentive, temporanee disalimentazioni elettriche) ed al 70 % dei guasti e delle manutenzioni lungo le linee acquedotto.



Mapa dell'intervento (Fonte: documentazione progettuale)



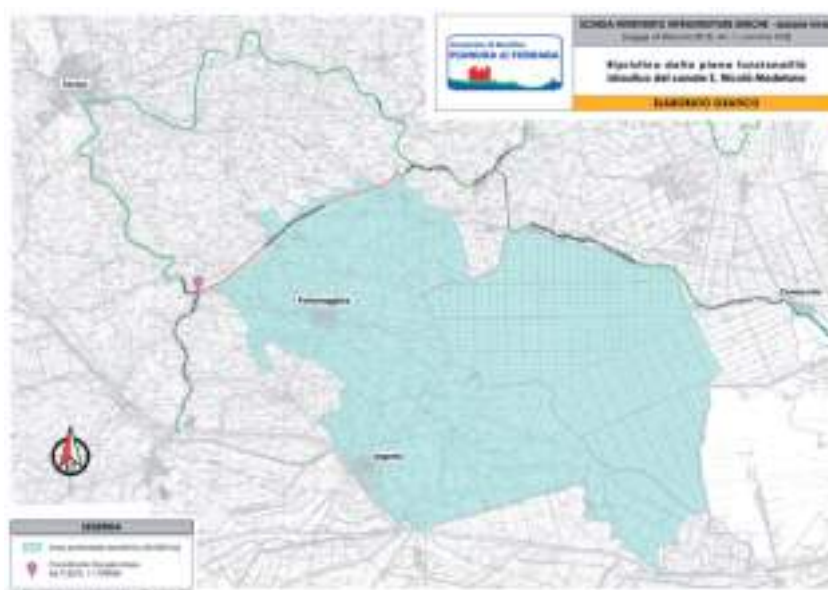
## Ripristino della piena funzionalità idraulica del canale S. Nicolò Medelana

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara
Costo totale intervento	€ 24.000.000
Finanziamento PNRR	€ 24.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-1

L'intervento consiste nell'adeguamento migliorativo e ammodernamento del San Nicolò Maddalena, un importante canale nato con la duplice funzione di scolmatore del Po di Primaro verso l'asta Volano-Navigabile e di irrigazione per i territori attraversati.

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo rivestimento sopra quello esistente, con ricostruzione della sommità arginale, dove necessario, al fine di recuperare l'impermeabilità e la tenuta strutturale dell'arginatura, fino alle quote di riempimento del progetto. Dal punto di vista della tutela ambientale, l'intervento risulterà migliorativo grazie alla riduzione delle perdite lungo l'asta e all'eliminazione delle cause dei

cedimenti arginali che comportano gli allagamenti diffusi, con conseguenti ripercussioni sulle colture e infrastrutture viarie del territorio e perdita di volumi di acqua irrigua invasata; da segnalare il beneficio ambientale garantito da un miglior ricircolo idrico del sistema Burano Volano. Il sistema adottato progettualmente consente la posa rapida di un rivestimento in calcestruzzo del tutto analogo a quello esistente, ma con maggiori garanzie di impermeabilità sia nell'immediato, sia nel tempo. L'intervento mira quindi a garantire la massima efficienza irrigua, in un'area caratterizzata anche dalla produzione DOP/IGP in particolare della perdita dell'Emilia-Romagna IGP.



Planimetria dell'intervento. (Fonte: sito [www.bonificaferrara.it](http://www.bonificaferrara.it))



Irriguo

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto esecutivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



- Atmosfera
- Idrosfera
- Clima
- Rifiuti



## Progetto di messa in sicurezza e incremento della resilienza idrico-idraulica dei territori sottesi dal canale “fosso vecchio” mediante costruzione di una cassa di espansione con funzione di laminazione delle piene e di invaso per l’efficientamento della pratica irrigua da canali a rete tubata in pressione, in localita’ villa prati di bagnacavallo e cotignola (ra)



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Studio di  
fattibilità

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Atmosfera

Idrosfera

Suolo e  
sottosuolo

Paesaggio e  
beni culturali

Clima

Biodiversità

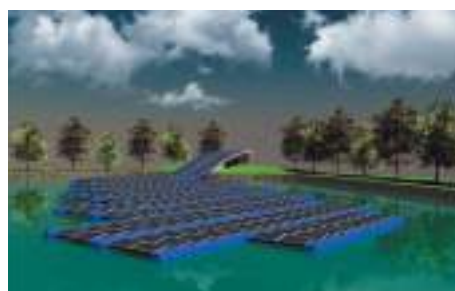
Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale
Costo totale intervento	€ 38.000.000
Finanziamento PNRR	€ 37.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Impianti e reti irrigue interaziendali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-2

Il progetto prevede l’efficientamento della distribuzione irrigua dell’acqua dal canale irrigatore principale, la cui fonte è il fiume Po, in sostituzione della distribuzione tramite canali ad uso promiscuo e delle acque prelevate da pozzi o da torrenti.

La distribuzione avverrà attraverso reti tubate interrate e consegna dell’acqua alle singole aziende agricole a mezzo di idranti dotati di contatori. Sarà inoltre realizzata una cassa di espansione per la laminazione delle piene dello scolo “Fosso Vecchio” e , nella stessa area, un lago permanente con funzione di stoccaggio di acque irrigue per far fronte a periodi siccitosi.

E’ prevista la messa in sicurezza e l’incremento della resilienza idraulica dei territori mediante costruzione di una cassa di espansione con funzione di laminazione delle piene e di invaso per far fronte a periodi siccitosi.

Tale intervento permetterà quindi l’efficientamento della distribuzione irrigua da canali a rete tubata in pressione con annullamento delle perdite e incentivazione all’uso mirato della risorsa grazie l’introduzione di contatori e tariffe a consumo. Tramite la sostituzione dei gruppi di pompaggio a combustibile fossile dei privati con centrali irrigue servite da impianto fotovoltaico si mira all’azzeramento delle attuali emissioni di anidride carbonica.



Render dell’intervento  
(fonte: relazione generale)





## Interventi di miglioramento del sistema irriguo e di scolo del bacino Burana Po di Volano

Soggetto Attuatore	Consorzio della Bonifica Burana
Costo totale intervento	€ 69.000.000
Finanziamento PNRR	€ 49.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre infrastrutture/strutture di difesa del suolo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-3

L'opera in progetto sarà costituita da un canale di adduzione delle acque di piena raccolte dalla rete di canali in gestione al consorzio della bonifica Burana, che avrà origine a partire dall'esistente canale delle pilastresi. In questo nodo i volumi in arrivo saranno divisi tra il vecchio impianto pilastresi ed il nuovo impianto in progetto denominato cavaliera. Quest'ultimo, al fine di efficientare le dinamiche di gestione degli eventi di piena che interessano il bacino idrografico servito, sarà costituito da n.12 idrovore per una potenzialità complessiva pari a 60 m<sup>3</sup>/s. Ad ogni idrovora sarà collegata una condotta che, scavalcando l'argine maestro del fiume Po, consentirà di scaricare la risorsa idrica nel fiume stesso.

Il volume scaricato all'interno dell'alveo sarà convogliato tramite la realizzazione di un manufatto al fine di dissipare l'energia dell'acqua in uscita dalle tubazioni.

Al fine di difendere il bacino in parola da fenomeni di allagamento diffuso e di dissesto idrogeologico si è ravvisata la necessità di "ristrutturare" dal punto di vista dello scolo delle acque superficiali la rete idraulica di bonifica, con importanti interventi in termini infrastrutturali. La soluzione progettuale emersa dagli studi eseguiti e dalle valutazioni

effettuate da parte dei tecnici del consorzio della bonifica Burana, consiste nel potenziare l'efficienza del polo pilastresi tramite la realizzazione di un nuovo impianto idrovoro, in grado di aumentare la capacità di scolo in Po delle acque del comprensorio e allo stesso tempo fungere da difesa dei territori del basso ferrarese.

Inoltre un nuovo impianto modulare e flessibile, in grado di adattarsi alle diverse condizioni di invaso della rete di canali durante la stagione irrigua, consente di scaricare esclusivamente i quantitativi di piena che metterebbero a rischio allagamento i territori, senza disperdere la risorsa stoccata nella rete di canali, la quale risulta sempre più spesso scarsa a soddisfare i fabbisogni irrigui delle colture, alla luce delle condizioni di stress idrico a cui sono sottoposte nelle frequenti annate siccitose.

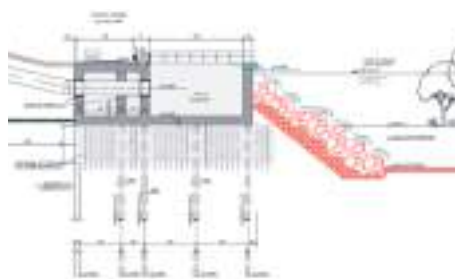


Tavola intervento  
(fonte: relazione tecnica)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI

Clima



## Masterplan Acquedotti FVG - Ripristino funzionalità serbatoio Ezit per ottimizzare, sotto il profilo energetico ed idraulico, la distribuzione dell'acqua

Soggetto Attuatore	AcegasApsAmga
Costo totale intervento	€ 1.760.000
Finanziamento PNRR	€ 1.760.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Serbatoi ed impianti di sollevamento
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-4

L'intervento (risanamento e consolidamento delle opere civili, modifiche ad alcuni rami della rete e ristrutturazione del sistema di sollevamento al serbatoio) consentirà di modificare l'assetto della distribuzione dell'acqua nell'area del Comune di Muggia e nella zona industriale, riducendo le pressioni e le perdite di rete, favorendo la regolarità di servizio e aumentando l'attrattività dell'area per investimenti, anche di capitali esteri di cui si prevede l'insediamento nell'area. Costituisce inoltre un elemento cruciale per il collegamento

della rete italiana con quella slovena, in modo da aumentare la resilienza del sistema di approvvigionamento di acqua potabile, in caso di potenziali indisponibilità di parte delle fonti primarie di ambedue gli acquedotti (Trieste e Koper-Capodistria).

È previsto il ripristino funzionalità serbatoio EZIT per ottimizzare, sotto il profilo energetico ed idraulico, la distribuzione dell'acqua secondo le linee guida e progettuali previste dal Masterplan Acquedotti del Friuli-Venezia Giulia.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



Serbatoio (Fonte: Google Maps)



## Sistema Acquedotto Roja

Soggetto Attuatore	Regione Liguria
Costo totale intervento	€ 29.500.000
Finanziamento PNRR	€ 27.500.000
Tipologia Intervento	Altro (raddoppio/ripristino/sostituzione)
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-5

L'intervento prevede il raddoppio/ripristino/sostituzione di alcune porzioni a terra del sistema acquedottistico del Roja, intervenendo sulle tratte, anche non contigue, che hanno evidenziato le maggiori criticità infrastrutturali, non solo in termini di ripercussioni sulla distribuzione ma anche in termini di perdite di rete.

In sinergia è parallelamente previsto il collettamento delle acque reflue urbane dell'agglomerato di Andora verso il depuratore di Imperia, anche la fine di superare la procedura di infrazione comunitaria rispetto agli obblighi sanciti dalla Dir. 91/271/CEE (causa C-668/19) per l'agglomerato in questione.

Il progetto quindi permetterà la soluzione di due gravissimi problemi:

1) la situazione estremamente critica del rifornimento idropotabile della fascia costiera dell'ATO Ovest im-

periese, sempre più compromesso dalla vetustà della dorsale adduttrice, che da anni non permette un'adeguata garanzia di regolarità del servizio e comporta continue interruzioni e disagi all'utenza soprattutto nel Golfo Dianese, con ovvie conseguenze non solo alla normale utenza, ma anche all'immagine e alla sostenibilità turistica della zona, cui naturalmente essa è votata;

2) il coinvolgimento del refluo dell'agglomerato di Andora all'impianto di depurazione di Imperia, a superamento di una grave criticità e, contestualmente, anche quello di San Bartolomeo al Mare e Cervo, ad oggi asserviti ad un impianto depurativo inefficace.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



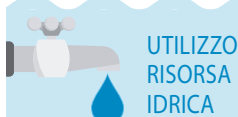
Mappa intervento (Fonte: relazione generale)





## Realizzazione dorsale idrica di trasporto dalla pianura vogherese verso l'area di Montebello della Battaglia/ Casteggio e verso l'alta collina, incluso il tratto compreso tra Godiasco Salice Terme e Varzi (Lotti 7-8-9-10)

Soggetto Attuatore	PAVIA ACQUE s.c.a.r.l.
Costo totale intervento	€ 8.200.000
Finanziamento PNRR	€ 7.600.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-6



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Studio di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

Suolo e  
sottosuolo

L'intervento nel suo complesso è localizzato nell'Oltrepò pavese occidentale. Tale area è sostenuta principalmente da attività turistiche, dalla coltivazione di alberi da frutto e dagli allevamenti locali, anche di particolare pregio perché di razza autoctona (vacca varzese) che risentono fortemente della crisi idrica conseguente al progressivo impoverimento delle fonti di approvvigionamento disponibili, con gravi effetti sull'economia locale. In conseguenza di tale fenomeno si sta verificando il progressivo prosciugamento delle sorgenti che alimentavano la porzione più collinare e montuosa dell'area di interesse e la correlata diminuzione della disponibilità di acqua con conseguenti pesanti interruzioni del servizio di distribuzione della risorsa idrica alla popolazione nonché con gravi ripercussioni per i settori agricolo e turistico.

In linea generale, l'intervento complessivo è finalizzato alla mitigazione

dei danni connessi al fenomeno della siccità conseguente al progressivo impoverimento degli acquiferi e al potenziamento e adeguamento delle infrastrutture idriche (criticità legate alla scarsa disponibilità delle risorse idriche; criticità qualitative localizzate; stagionalità dei fabbisogni; necessità di intervenire sulle infrastrutture per quel che riguarda l'accumulo, l'interconnessione e la vetustà).



Mapa della parte interessata dall'intervento (Fonte: Google Maps)



## Rifacimento delle adduttrici dell'acquedotto di Algua

Soggetto Attuatore	UNIACQUE S.p.A.
Costo totale intervento	€ 30.500.000
Finanziamento PNRR	€ 12.700.000
Tipologia Intervento	<b>Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento</b>
Categoria Intervento	<b>Reti idriche urbane</b>
Codice intervento	<b>PNRR-M2C4-I4.1-A2-7</b>

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

Idrosfera

Il presente intervento riguarda il rifacimento delle adduttrici dell'acquedotto di Algua, ovvero l'ammodernamento e l'efficientamento della vetusta rete di adduzione dell'acquedotto di Algua, risalente ai primi del '900, che ancor oggi soddisfa quasi il 40% del fabbisogno idrico della città di Bergamo e di buona parte del suo hinterland. Il PFTE ha esaminato e valutato diverse tipologie e modalità di intervento per il rifacimento di tutta la tratta dalla camera di partenza di Bracca fino al serbatoio Sant'Agostino in Bergamo, individuando poi la soluzione migliore per i vari tratti del sistema di adduzione esistente che presentano caratteristiche in termini di modalità di funzionamento, ubicazione e problematiche di intervento estremamente diverse. L'acquedotto di Algua è uno dei più importanti tra quelli che servono la città di Bergamo. La volontà è quella di intervenire sul sistema esistente rispetto ad altre soluzioni, come quella, per esempio, di un nuovo sistema acquedottistico. Questa scelta rappresenta la decisa volontà di perseguire su una via storicamente tracciata.

I primi due lotti eseguibili nel rispetto delle scadenze del PNRR sono il rifacimento della seconda condotta di Algua (dalla Ventolosa alla città di Bergamo) e la realizzazione di un nuovo serbatoio di compenso in località Ventolosa nel comune di Villa d'Almè. L'obiettivo principale del presente intervento è l'efficientamento di una struttura idraulica che, oggi, manifesta tutti i limiti funzionali rispetto alle nuove esigenze che lo sviluppo del territorio ha posto.



Targa monumentale dell'acquedotto  
(Fonte: [www.robie.it](http://www.robie.it))



## Progetto di Valle dell'Orco

Soggetto Attuatore	<b>SMAT S.p.A.</b>
Costo totale intervento	<b>€ 186.503.888,22</b>
Finanziamento PNRR	<b>€ 93.000.000</b>
Tipologia Intervento	<b>Nuova realizzazione</b>
Categoria Intervento	<b>Reti idriche urbane</b>
Codice intervento	<b>PNRR-M2C4-I4.1-A2-8</b>

La realizzazione del sistema acquedottistico della Valle Orco si propone come un intervento strategico per il miglioramento dell'approvvigionamento idropotabile che - inserendosi nel ciclo produttivo di energia idroelettrica in servizio da parecchi decenni nell'alta e media Valle Orco - ottimizza le risorse idriche disponibili nei bacini artificiali di alta montagna situati a oltre 1700 m di altezza e oggi utilizzate esclusivamente per scopi idroelettrici. Le strutture acquedottistiche comunali oggi esistenti, tutte di dimensioni strettamente locali e con pochissime interconnessioni, utilizzano per lo più risorse idriche sotterranee, emunte mediante pozzi che in taluni casi superano la profondità di 150 m, interessando terreni di origine lacustre a tessitura assai fine caratterizzati da una limitata permeabilità. L'acquedotto della Valle Orco costituirà invece un sistema integrato che sarà in grado non solo di rispettare pienamente i criteri am-

bientali oggi in essere ma soprattutto di rispondere a schemi operativi proiettati nei decenni a venire. La realizzazione delle opere in progetto permetterà di: fare fronte alle criticità quantitative per l'accresciuta disponibilità della risorsa idrica; superare le criticità qualitative presenti in alcune aree del territorio canavesano; interconnettere tutti gli acquedotti dell'area servita per eliminare l'attuale parcellizzazione delle reti acquedottistiche.

La realizzazione dell'Acquedotto della Valle Orco garantisce quindi un significativo incremento della resilienza e della capacità di adattamento del sistema di approvvigionamento idropotabile delle zone Eporediese, Rivarolese, Canavese e Calusese in Provincia di Torino, oggi servite principalmente da pozzi e sorgenti, soggetti i primi a possibili forme di inquinamento e le seconde a variazioni stagionali.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Suolo e  
sottosuolo

Biodiversità

Rifiuti

Rumore

Radiazioni non  
ionizzanti

Paesaggio e  
beni culturali



Tavola intervento (Fonte: relazione tecnica generale)



## Progetto per la realizzazione di un impianto di pompaggio dal lago di Santa Giustina a servizio dei consorzi di m.f. di Tuenno e Nanno

Soggetto Attuatore	Consorzio di miglioramento fondiario di 2° grado "Val di Tovel"
Costo totale intervento	€ 3.280.730
Finanziamento PNRR	€ 2.570.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Serbatoi ed impianti di sollevamento
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-9

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

L'intervento è volto alla realizzazione di un impianto di pompaggio dal lago di s. Giustina a servizio dei consorzi di Tuenno e Nanno comprensiva della condotta di adduzione dal bacino alla vasca di accumulo "Varner" e stazione di rilancio ai cmf di Tuenno e Nanno.

La parte idraulica comporterà l'affiancamento delle attuali pompe immerse nel lago di ulteriori tre pompe della portata di 40.0 l/sec ciascuna e analoghe pompe di rilancio poste sempre nell'area lago, poco sotto il livello di massimo invaso, in 6 pozzi del diametro di 500

mm, spostando all'esterno anche le 3 pompe di rilancio di Tassullo attualmente dislocate in camera dedicata nel manufatto esistente a bordo lago.

Si prevede, inoltre, di posare nel lago 3 condotte in polietilene ad alta densità del diametro di 500 mm con funzione di camicie guida-pompa. Il progetto, quindi, si propone di risolvere il problema di approvvigionamento dell'acqua nei momenti di carenza dal torrente Tresenica dove c'è la derivazione principale.

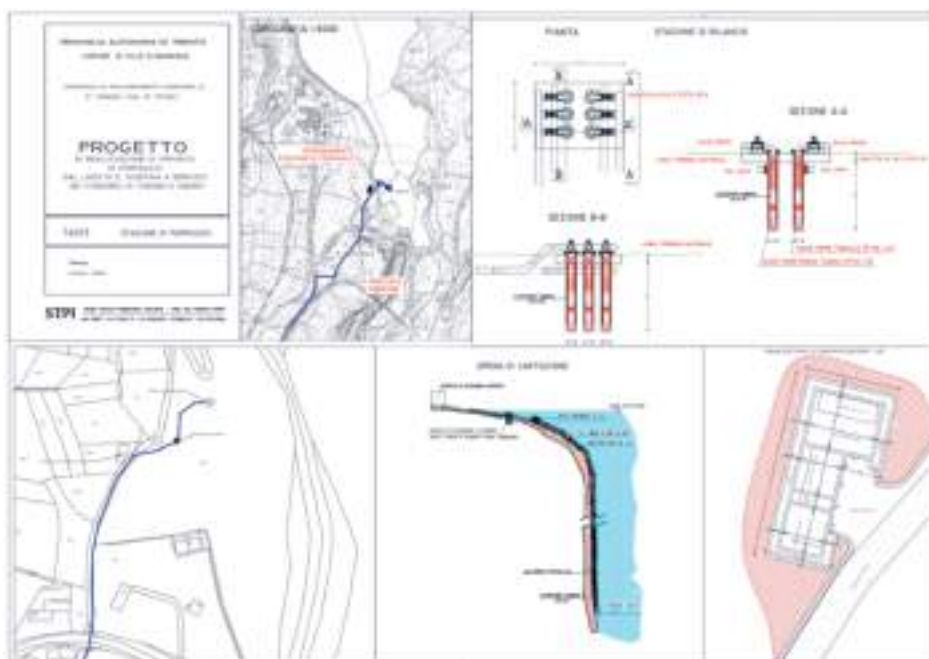


Tavola intervento (Fonte: relazione tecnica generale)





## Realizzazione dell'adduttrice per l'interconnessione idrica tra Belfiore e Verona Est

Soggetto Attuatore	Acque Veronesi S.c.a.r.l.
Costo totale intervento	€ 23.400.000
Finanziamento PNRR	€ 23.400.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1-A2-10

L'intervento prevede l'estensione della dorsale con diametro DN1000 mm in ghisa sferoidale, partendo dal comune di Belfiore e interessando i comuni di Caldiero, Lavagno, San Martino Buon Albergo e Verona, per una lunghezza complessiva pari a circa 16,3 km. Tramite tale opera si stima che sarà possibile deviare fino a 250-500 l/s di portata, a seconda del bisogno verso la parte est o ovest del territorio. La posa della condotta comporta l'attraversamento di alcuni corsi d'acqua (ad esempio il Dugale, il torrente Prognolo, il torrente Fibbio,...), strade principali (il raccordo Porcilana, l'SP20, l'SP38 Porcilana, l'A4 Milano Venezia e la Tangenziale Sud,...), la linea TAV (in corso di realizzazione), la linea ferroviaria Milano-Venezia e sottoservizi vari (ad es. rete SNAM). È ora quindi possibile cogliere l'importante opportunità di connettere i due sistemi acquedottistici di Verona e Vicenza, completando il tratto di ad-

dottrice oggi posata sino a Belfiore e raggiungere il campo pozzi di Verona est, realizzando così opere un importante tratto di infrastruttura idrica prevista nell'ambito del Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto (MoSAV). Tale Piano prevede nello specifico la realizzazione di tre grandi schemi idrici tra loro interconnessi, di interesse regionale: lo 'Schema Acquedottistico del Veneto Centrale (Savec)', il segmento 'Acquedotto del Garda' (quello qui in argomento) e il segmento 'Acquedotto Pedemontano'. Si tratta di opere da una "dimensione" tale da renderle difficilmente pianificabili se non sostenute da un finanziamento dedicato. La popolazione interessata dall'intervento può essere stimata in circa 100.000 unità, ma il beneficio indiretto dell'opera interesserà un territorio molto più vasto.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Suolo e  
sottosuolo



Tavola progettuale (Fonte: relazione tecnica generale)



## Sistemazione delle arginature del canale generale veneto ai fini dell'invaso di acqua dolce per l'irrigazione delle aree agricole dell'isola di Ariano anche in presenza di risalita del cuneo salino dalle foci dei rami del delta Po

Soggetto Attuatore	Consorzio di bonifica Delta Po
Costo totale intervento	€ 5.000.000
Finanziamento PNRR	€ 5.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-11

Il Canale Veneto raccoglie le acque di bonifica e le colaticce irrigue dell'Isola di Ariano per convogliarle all'idrovora Goro ed espellerle in Po di Goro. Il sistema di telecontrollo consorziale ha registrato, nel corso degli ultimi 5 anni, un volume minimo scaricato, nel corso della stagione irrigua, di circa 20 milioni di metri cubi. Scopo del progetto è di realizzare un bacino per il recupero e l'accumulo di tale volume all'interno dell'alveo del Canale Veneto. In sostanza, in alternativa all'allontanamento delle acque tramite l'impianto

idrovoro di Goro, l'acqua può essere invasata nel canale, per essere riutilizzata a scopi irrigui. Per consentire l'accumulo delle acque all'interno del canale, in piena sicurezza, occorre ripristinare i dissesti che attualmente affliggono le arginature. Dovranno essere stabilizzati i pendii interni tramite ripresa delle frane principali e realizzazione di opere di presidio delle scarpate infiggendo pali in legno al piede, uniti da tavole e rivestendo la sponda con pietrame sciolto posto su geotessile.



Territorio interessato dall'intervento (Fonte: Relazione generale di progetto)



Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Suolo e  
sottosuolo

Biodiversità

Paesaggio e  
beni culturali



## Interventi per la messa in sicurezza, lo sviluppo e la salvaguardia strutturale del sistema irriguo LEB. 2° stralcio

Soggetto Attuatore	Consorzio LEB
Costo totale intervento	€ 33.000.000
Finanziamento PNRR	€ 33.000.000
Tipologia Intervento	Altro (raddoppio/ripristino/sostituzione)
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-12

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progettazione  
esecutiva

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



- Idrosfera
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità
- Riciclo Rifiuti
- Risorsa idrica

L'intervento, che costituisce di fatto la naturale prosecuzione del tratto in fase di realizzazione (4,65 km) e finanziato nell'ambito del piano invasi L. 205/2017, nonché dei lotti precedentemente realizzati garantirà il completamento nonché il recupero totale dell'efficienza idraulica del canale irriguo "a cielo aperto" Adige Guà, nell'ottica del conseguimento della razionalizzazione della risorsa idrica anche ai fini della tutela ambientale (tramite il sensibile abbattimento delle perdite attualmente quantificate in 4,8 mc/s), con conseguente incremento, a parità di prelievo concesso, della capacità di adduzione da parte dei Consorzi Elementari ad ulteriore beneficio delle opere idrauliche di nuova

realizzazione da parte dei Consorzi di bonifica Alta Pianura Veneta, Adige Euganeo e Bacchiglione nell'ambito della distribuzione delle portate irrigue in zone caratterizzate dalla presenza di sostanze contaminanti PFAS.

Il completamento dell'opera permetterà, altresì, attraverso la maggiore capacità distributiva nei vettori idraulici superficiali (Fiume Fratta, Guà Frassine, Liona, Bisatto, Ninella, Bacchiglione) - ad oggi caratterizzati da portate insufficienti e/o incostanti sulla base della periodicità stagionali - di apportare significativi benefici al complesso e variegato sistema ecologico nel rispetto delle direttive ambientali in materia.



Opera di presa del condotto Guà-Bacchiglione presso Cologna Veneta (Fonte: Consorzio di bonifica di Il grado Lessinia - Euganeo - Berico)





## Messa in sicurezza della sorgente Mazzoccolo

Soggetto Attuatore	Acqualatina
Costo totale intervento	€ 1.700.000
Finanziamento PNRR	€ 1.700.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-13

L'intervento ha lo scopo di migliorare la sicurezza igienico-sanitaria delle opere di captazione dell'acquifero emergente presso la sorgente denominata Mazzoccolo e di adduzione delle stesse alla centrale di sollevamento sita in Via Solaro - Formia (LT). Le principali linee d'intervento sinteticamente sono:

- 1) bonifica e riqualificazione dell'area esterna del sito di emergenza della sorgente (pulizia dell'area esterna dalla vegetazione spontanea, rifacimento della tamponatura dell'apertura esistente del vecchio condotto romano, interdizione dell'ingresso di acque esterne dall'accesso nord alle gallerie, riqualificazione dei canali di allontanamento delle acque ester-

ne di ruscellamento superficiale e di scarico del flusso di esubero della sorgente);

- 2) bonifica e riqualificazione delle gallerie drenanti (rimozione di materiale vegetale radicato, rimozione dei sedimenti e detriti, ripristino e costruzione dei muretti a secco di regimentazione delle acque nelle gallerie);
- 3) realizzazione di una condotta in pressione DN800 posata all'interno della galleria, corrente sotto il centro abitato, per l'adduzione delle acque dalla sorgente alla centrale di sollevamento in sicurezza igienico-sanitaria.



Galleria sorgente Mazzoccolo, imbocco sud (Fonte: relazione geologica al progetto definitivo)



## Raddoppio condotta di collegamento Sardellane - Pianura Pontina per la messa in sicurezza del sistema Idrico

Soggetto Attuatore	Acqualatina
Costo totale intervento	€ 12.217.346
Finanziamento PNRR	€ 8.410.928
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-14

Le opere rientrano nell'ambito del programma degli interventi avviati da Acqualatina Spa, finalizzati all'ammodernamento e alla riduzione delle perdite del sistema acquedottistico, mediante il rinnovo e miglioramento funzionale del sistema di adduzione a servizio dei comuni della Piana Pontina (Latina, Sabaudia, Pontinia, Circeo), di cui rappresenta il primo lotto funzionale. Si tratta dei lavori necessari per la realizzazione della "Nuova condotta adduttrice di collegamento dalla Centrale Sardellane alla via Appia", in ghisa sferoidale, da posare in parallelo a quella esistente con funzione di sostituzione e by pass della stessa. La nuova adduttrice, si sviluppa per una

lunghezza di circa 6,5 km in direzione NE-SO a partire dal nuovo manufatto di derivazione, posto a valle dall'attraversamento dell'Ufente. La posa è prevista prevalentemente in sede stradale, da cui si allontana solo in corrispondenza degli attraversamenti dei canali di bonifica Selcella e Schiazza, realizzati con struttura pensile autoportante in acciaio. La presenza di 14 scarichi e sfiati consentirà la corretta esecuzione delle operazioni di svuotamento e riempimento oltre a quelle di evacuazione delle sacche d'aria in esercizio ordinario. L'intervento sarà completato con contemporaneo rifacimento di tutte le derivazioni presenti lungo il percorso.



Profilo dell'attraversamento del canale Selcella (Fonte: Relazione illustrativa e tecnica al Progetto)



## Impianto di potabilizzazione delle acque del Lago di Gerosa e del fiume Tenna. Stralcio Gerosa - Impianto di potabilizzazione delle acque con opera di presa e linea di captazione dal lago di Gerosa. L'impianto sarà predisposto per il trattamento delle acque



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Studio  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

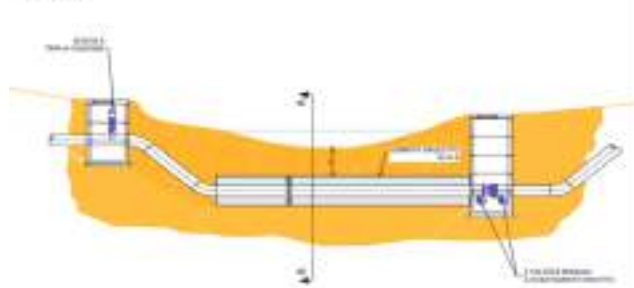
Soggetto Attuatore	CIIP
Costo totale intervento	€ 16.000.000
Finanziamento PNRR	€ 12.500.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Dissalatori e strutture/infrastrutture per la potabilizzazione
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-15

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di un nuovo potabilizzatore e delle relative opere idrauliche destinate al prelievo e al trattamento delle acque provenienti dall'invaso artificiale ubicato in località Gerosa nel comune di Comunanza, per una portata inferiore a 200 l/s.

Tale invaso ha la capacità di circa 13 milioni di mc ed è attualmente a servizio della centrale idroelettrica di Gero-

sa. Il progetto prevede la realizzazione di una condotta di acqua bruta con DN500, dall'opera di presa a valle della diga all'impianto di potabilizzazione in località Montefortino. La portata complessiva prodotta dall'impianto di potabilizzazione potrebbe arrivare fino a 398 4l/s se considerato anche l'apporto dal Fiume Tenna, e che il prelievo massimo potrebbe essere limitato ai mesi estivi di maggiore fabbisogno idrico.

PROSPETTO TIPO DI POGA ATTRAVERGAMENTO SUBALVEO  
Scala 1:100



SEZIONE A-A TIPO DI POGA  
ATTRAVERGAMENTO SUBALVEO  
Scala 1:50



*Tipologico attraversamento subalveo per interferenze corpi idrici esistenti  
(Fonte: relazione tecnica ed economia)*



## Realizzazione condotta adduttrice tra il potabilizzatore Casa Cantoniera e la linea dei Sibillini presso Croce di Casale (TR03)

Soggetto Attuatore	CIIP
Costo totale intervento	€ 4.000.000
Finanziamento PNRR	€ 4.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-16

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione di una nuova condotta DN600 in acciaio, che andrà a collegarsi all'acquedotto esistente dei Sibillini, partendo dal nuovo Potabilizzatore in località Montefortino (PTB01), fino a raggiungere lo stesso prima citato in corrispondenza del Partitore di Rovettino, in località Croce di Casale. Questo tratto permetterà di sopperire al deficit idrico che caratterizza l'acquedotto dei

Sibillini, danneggiato in seguito al sisma del 2016 per un totale di circa 398 l/s, convogliando le portate captate rispettivamente dalla Diga di Gerosa (inferiore a 200 l/s) con l'intervento TR01-PTB01 e le portate prelevate dal fiume Tenna con l'intervento TR02 (inferiore a 200 l/s). Le tubazioni che verranno posate con questo intervento svilupperanno una lunghezza di circa 16.000 mt.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

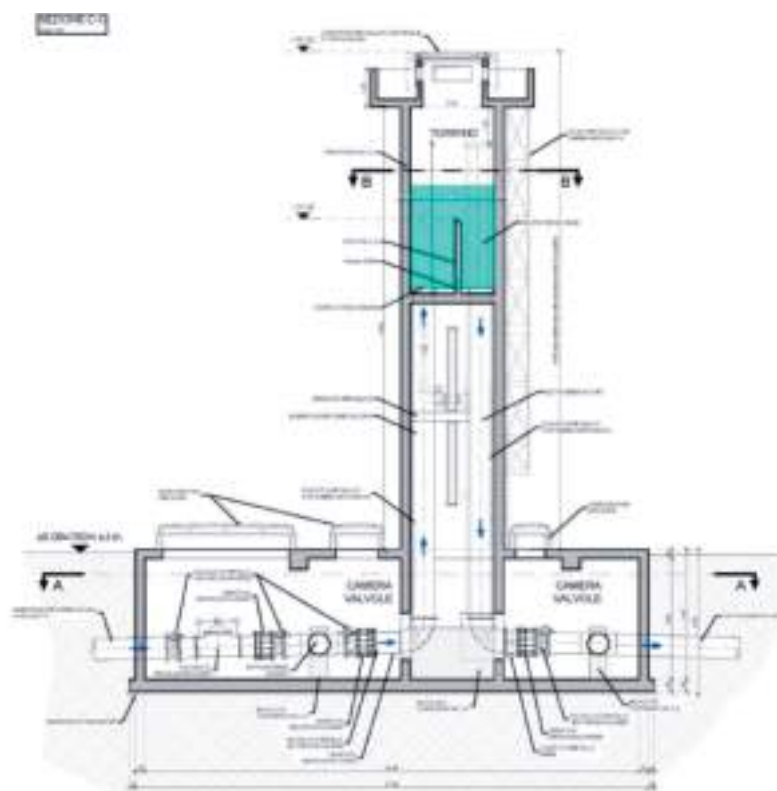


Studio  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



Sezione torrino piezometrico (Fonte: Studio di fattibilità tecnica ed economica)



## Potenziamento linea Montelparo /Belmonte Piceno - Varie - Realizzazione nuova linea di adduzione

Soggetto Attuatore	CIIP
Costo totale intervento	€ 6.500.000
Finanziamento PNRR	€ 6.500.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-17



Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Studio  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

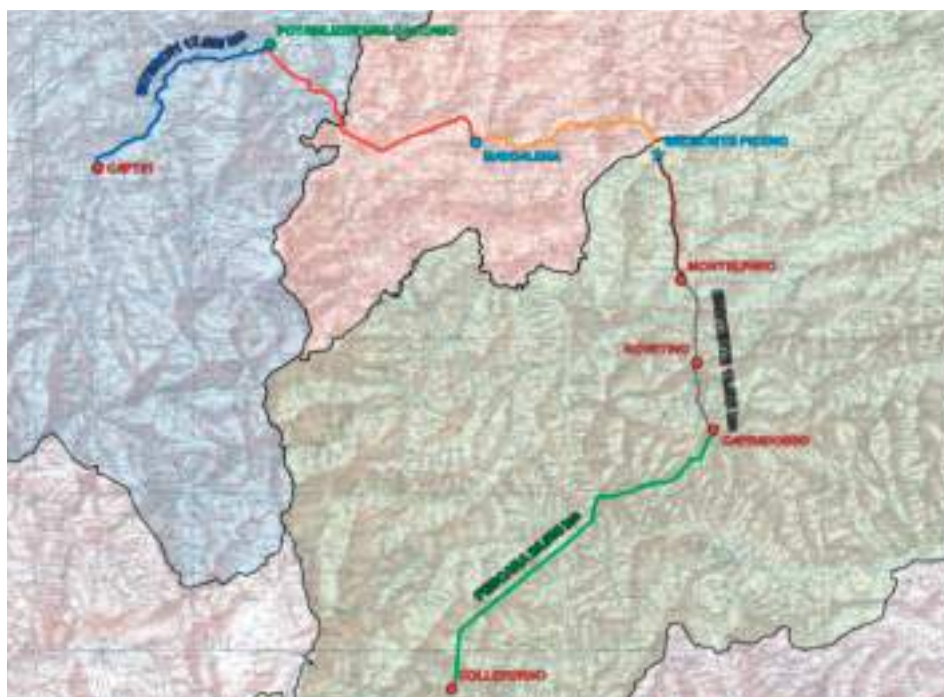
EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

L'intervento collegherebbe la rete del Tennacola con quella del CIIP tra Monte Vidon Corrado e Belmonte Piceno proseguendo fino a Montelparo dove si raccorderebbe con il partitore principale del CIIP ivi presente. Per fare in modo che lo scambio idrico tra le adduttrici dei due gestori sia possibile risulta necessario il potenziamento della infrastruttura esistente nel tratto che

va da Montelparo a Belmonte Piceno. L'intervento garantirà in futuro il transito di "portate di soccorso" da un sistema all'altro, in funzione delle disponibilità e delle necessità di approvvigionamento, consentendo di mitigare le criticità conseguenti alle riduzioni delle portate delle sorgenti montane attraverso l'immissione nei vari sistemi delle portate provenienti dalle sorgenti ausiliarie.



Anello di interconnessione e principali nodi di collegamento.  
(Fonte: Progetto di fattibilità tecnica ed economica)





## Raddoppio della capacità di compenso per la riduzione delle interruzioni di servizio del comprensorio delle Colline Metallifere (Massa Marittima - Monterotondo)

Soggetto Attuatore	Acquedotto del Fiora S.p.A.
Costo totale intervento	€ 2.804.276,82
Finanziamento PNRR	€ 2.804.276,82
Tipologia Intervento	<b>Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento</b>
Categoria Intervento	<b>Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche</b>
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-18

Il serbatoio di Poggio delle Vedette costituisce il nodo terminale della dorsale del Fiora alimentata dalle sorgenti del Monte Amiata e si pone ad una quota inferiore di soli 150 mt a quelle delle sorgenti dopo un percorso di oltre 100 km. Ciò rende il tempo di ritorno dell'acqua, in caso di manutenzione o guasto, molto superiore alla capacità di compenso dell'attuale serbatoio. L'intervento ha tra i suoi principali obiettivi quello di determinare una sensibile riduzione dei disagi agli utenti in occasione di interruzione nell'erogazione idrica e si

concretizzerà con: la realizzazione di un nuovo serbatoio in c.c. seminterrato, portante un volume utile di circa 1.400 mc in adiacenza a quello già esistente per un volume di compenso complessivo di circa 2.300 mc; la realizzazione delle connessioni idrauliche alla rete di adduzione verso Monterotondo marittimo e le frazioni di Niccioleta, Prata e Tatti e alla rete di distribuzione di Massa Marittima; la sistemazione ambientale per la minimizzazione dell'impatto visivo e paesaggistico delle opere in progettazione.

STADIO DI PROGETTAZIONE



**Documento di indirizzo progettazione**

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



N/A



Zona interessata dall'intervento. (Fonte: documento di indirizzo di progettazione)





## Progetto Empoli - Interconnessione Roglio - La Rosa

Soggetto Attuatore	ACQUE S.p.A.
Costo totale intervento	€ 3.900.000
Finanziamento PNRR	€ 3.536.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-19

L'intervento nel suo complesso consente il superamento delle attuali criticità connesse alla distribuzione idrica alle utenze della zona alta Valdera, dipendente dalla sola centrale Terricciola, la cui produzione ha evidenziato deficit quantitativi nel periodo estivo degli ultimi anni. Esso consiste nella realizzazione di una condotta di interconnessione acquedottistica di due diversi sistemi distributivi per il trasferimento della risorsa idrica dalla Centrale Roglio alla Centrale idrica Terricciola. L'intervento è suddiviso in due lotti di cui uno relativo alla costruzione della condotta in ghisa

sferoidale DN250 per una lunghezza di 6700 mt, tratto la Rosa - Roglio e delle relative apparecchiature impiantistiche, attraversamenti di strade e corsi d'acqua, e l'altro lotto relativo all'adeguamento delle condotte in uscita dalla centrale Terricciola per permettere il corretto trasferimento alla rete distributrice della maggiore quantità di risorsa idrica. Le portate supplementari potranno arrivare a 20 lt/s. Il progetto prevede la posa di tubazioni, tra condotte e collettori, per una lunghezza di circa 7.200 mt.



Inquadramento territoriale, Lotto II. (Fonte: tracciato di progetto)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



## Montagnola della Val d'Elsa Senese -Adduzione Iano - Centrale Fosci - Centrale Ponte a mattoni

Soggetto Attuatore	ACQUE S.p.A.
Costo totale intervento	€ 3.800.000
Finanziamento PNRR	€ 3.496.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-20

L'intervento è relativo alla realizzazione di una nuova condotta per potenziare l'adduzione idrica dalla sorgente e dal campo pozzi di Badia a Coneo al comune di San Gimignano e risolvere i problemi di scarsità di risorsa idrica che si verifica in particolar modo nei mesi estivi. Parte della nuova risorsa sarà destinata ai comuni di Gambassi Terme e Montaione.

I lavori sono suddivisi in diversi Lotti

funzionali, mentre la progettazione ha tenuto conto delle portate attese, posto che l'opera si inserirà in un più ampio contesto di interventi atti a garantire un efficientamento ed ottimizzazione della captazione e della distribuzione della risorsa idrica in tutta la Valdelsa gestita da Acque SpA.

Le condotte di adduzione che verranno posate svilupperanno una lunghezza complessiva di circa 7.300 mt.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progettazione  
definitiva

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



Schema grafico d'intervento. (Fonte: relazione illustrativa)



## Montagnola della Val d'Elsa Senese -Interconnessione località FIORI su SP4 Volterrana e sollevamenti Castagno e S. Biagio

Soggetto Attuatore	ACQUE S.p.A.
Costo totale intervento	€ 1.400.000
Finanziamento PNRR	€ 1.288.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-21

L'intervento consiste nella realizzazione di due impianti di sollevamento idrico a San Biagio (nel Comune di San Gimignano) e Castagno (nel Comune di Gambassi Terme) e di un tratto di condotta idrica in località Fiori (nel Comune di Gambassi Terme) che realizza una interconnessione che permette di spostare risorse dal Comune di San Gimignano ai comuni di Gambassi Terme e Montagnola, così da sopperire alle carenze idriche che si manifestano nei due comuni soprattutto nei mesi estivi.

L'intervento è suddiviso in tre Lotti funzionali che interessano le province di Firenze e Siena e prevede la realizzazione di vasche di accumulo, installazione di macchinari e di pompe idrauliche, la realizzazione di nuove condotte per una lunghezza di circa 1.020 mt., di cui una parte andrà a sostituire delle tubazioni esistenti ormai logore, ciò che implicherà un sensibile abbattimento delle attuali perdite idriche.

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Studio di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



-  **Atmosfera**
-  **Idrosfera**
-  **Riciclo Rifiuti**
-  **Paesaggio e beni culturali**



*Inquadramento territoriale. (Fonte: relazione tecnica illustrativa)*



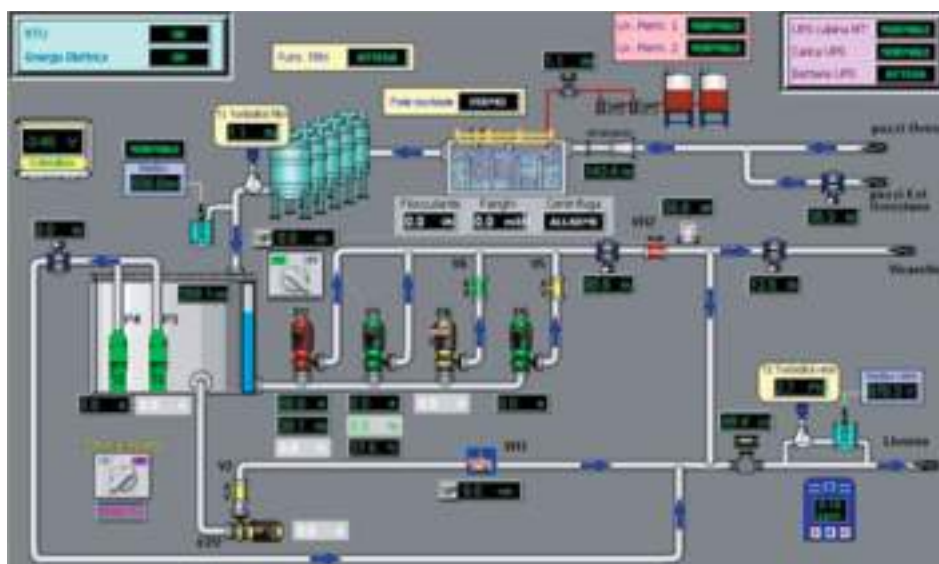
## Adduzione acquedotto di Livorno" Livorno - Collesalveti" potenziamento e messa in sicurezza acquedotto di Livorno: accumulo mortaiolo e potenziamento trattamento, nuova adduttrice via Parco Levante - Grotta delle fate

Soggetto Attuatore	ASA S.p.A
Costo totale intervento	€ 6.700.000
Finanziamento PNRR	€ 6.310.465
Tipologia Intervento	Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-22

Gli interventi hanno la finalità di migliorare la qualità dell'acqua distribuita e di rendere più resiliente l'intero sistema acquedottistico di Livorno. I lavori consistono in due Lotti funzionali. Il primo prevede il potenziamento della capacità di trattamento della centrale di potabilizzazione di Mortaiolo e l'implementazione di un sistema di addolcimento delle acque. Inoltre, si prevede il collegamento infrastrutturale fra l'adduttrice

di Mortaiolo al serbatoio di Stagno per effettuare il blending con le acque provenienti da Filettole.

Il secondo Lotto si riferisce al completamento del raddoppio dell'adduttrice che collega il serbatoio di Stagno al serbatoio di Banditella e la realizzazione di un'ulteriore interconnessione tra le reti al fine di assicurare il servizio idrico, anche nel caso di manutenzioni alle condotte e al serbatoio di Banditella.



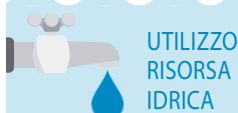
Schema telecontrollo. (Fonte: Relazione generale al progetto)





## Sistema idrico Alta/Bassa Val di Cecina - Adduttrici, accumuli, risorse Val di Cecina (Lotti 1,2,3,4)

Soggetto Attuatore	ASA S.p.A.
Costo totale intervento	€ 3.665.000
Finanziamento PNRR	€ 728.224,76
Tipologia Intervento	<b>Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento</b>
Categoria Intervento	<b>Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo</b>
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-23



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



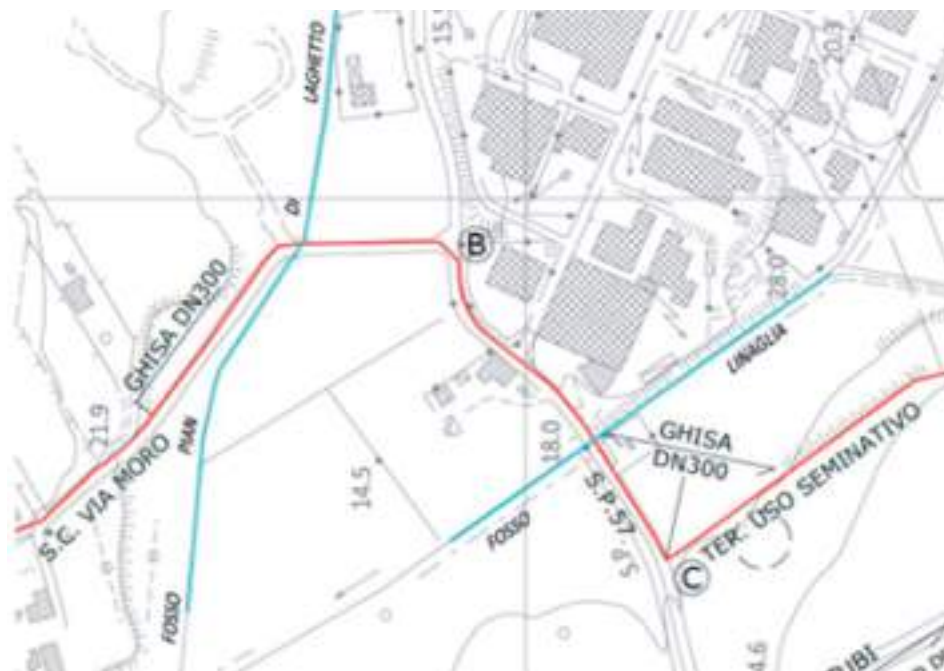
Idrosfera

Paesaggio e  
beni culturali

L'intervento in oggetto è costituito da quattro lotti, riferiti allo sviluppo di una derivazione a fini idropotabili per lo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee in località Gorile-Steccia; l'individuazione di ulteriori fonti di approvvigionamento e interventi sulla rete acquedottistica di Cecina, necessari a garantire la copertura del servizio, riducendo, fino alla completa rinuncia, al campo pozzi interessato da contaminazione; l'individuazione degli interventi

per un migliore approvvigionamento idrico dei Comuni di Volterra e Poma-rance.

Essi si concretizzano nella realizzazione di una nuova adduttrice, di un serbatoio con annessa centrale di sollevamento, del completamento di connessioni tra serbatoi e pozzi e loro collegamento alla dorsale con attraversamenti delle interferenze esistenti costituite dalla ferrovia e dal fiume Cecina.



Progetto superamento interferenza Fosso Linaglia (Fonte: relazione tecnica)



## Manutenzione straordinaria dell' invaso del lago fiorenzo in comune di Vernio (po)

Soggetto Attuatore	Comune di Vernio
Costo totale intervento	€ 2.200.000
Finanziamento PNRR	€ 2.200.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria per dissesto idrogeologico
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-24

L'intervento intende ricostruire l'invaso che nel dicembre 2017 si svuotò a seguito della rottura arginale della traversa posta a sbarramento, procedendo con la ricostituzione della sagoma e della messa in sicurezza del Lago Fiorenzo secondo gli attuali principi idraulici relativi agli invasi artificiali. Si procederà anche alla rimozione dei sedimenti e delle terre depositatesi in alveo e lungo il torrente Setta nel tratto posto immediatamente a monte dell'invaso, al

fine di ripristinare l'originale capacità del lago. Le terre saranno conferite in zone adiacenti lo specchio d'acqua per consentire la trasformazione dei luoghi per potervi realizzare infrastrutture pubbliche. Saranno così ottenuti importanti obiettivi, quali il ripristino dell'uso irriguo della risorsa, la costituzione di una consistente riserva idrica da usare con finalità antincendio, altre funzioni migliorative interessanti le attività sportive, ricreative e turistiche del territorio.

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



- Atmosfera
- Idrosfera
- Riciclo Rifiuti
- Paesaggio e beni culturali
- Clima
- Biodiversità



Carta di uso del suolo. (Fonte: Relazione illustrativa)





## F2 - Montedoglio Sud - 1 Stralcio

### Approvvigionamento idropotabile dall'invaso di Montedoglio per il Comune di Chiusi

Soggetto Attuatore	EAUT - Ente acque Umbro-Toscane
Costo totale intervento	€ 3.850.000
Finanziamento PNRR	€ 3.850.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-25



Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Suolo e  
sottosuolo

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di un tratto di condotta tra la vasca esistente n. 44, sita nel Comune di Castiglion del Lago (PG) ed il nodo terminale denominato By-pass nel Comune di Chiusi (SI) per l'alimentazione irrigua ed idropotabile delle aree interessate. Il progetto include oltre al tratto di condotta di adduzione principale della lunghezza di circa 7,5 km, la realizzazione di altri manufatti di completamento, come i nodi. Completano le opere in progetto le opere d'arte in linea, l'impianto di protezione catodica delle condotte, diverse lavorazioni di finitura e riambientamento. L'opera comporterà il miglioramento della qualità idrica per l'uso potabile, una minore pressione sul livello di falda ed un ulteriore passo verso il completamento dell'anello idraulico.



Mapa dell'intervento. (Fonte: documentazione progettuale)



## MasterPlan Acquedotto Costa Apuo-Versiliese. Pedemontana e potenziamento Sarzanese Lotti 1.B 1.A

Soggetto Attuatore	GAIA S.p.A.
Costo totale intervento	€ 11.372.391,01
Finanziamento PNRR	€ 6.947.777,81
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-26



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto definitivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Atmosfera

Idrosfera

Biodiversità

Clima

Suolo e sottosuolo

L'intervento si inserisce all'interno di un progetto più ampio che va sotto il nome di Master Plan Acquedotto della Costa Apuo-Versiliese, che prevede una riorganizzazione dell'intero comparto acquedottistico del comprensorio.

Il fine è dimezzare i prelievi idrici dai pozzi Frati e garantire la sicurezza delle forniture anche da un punto di vista qualitativo della risorsa, considerato che l'acqua disponibile prelevata dai pozzi è caratterizzata dalla presenza di residui ferrosi.

I due Lotti costituenti l'intervento comportano la sostituzione, potenziamento e interconnessione delle condotte esistenti nell'ambito dei Comuni di Camaiore e Massarosa, per una lunghezza di circa 15 km. L'intervento mira ad ottenere ulteriori vantaggi di natura ambientale poiché il progetto prevede la produzione di energia elettrica da

fonti rinnovabili mediante l'adozione di impianti mini-hydro presso il potabilizzatore di Cartaro.

Sono previsti anche moderni sistemi telematici di controllo finalizzati alla riduzione delle dispersioni della risorsa idrica.



Sorgente di Villa Spinola. (Fonte: relazione descrittiva)



## MasterPlan Acquedotto Lunigiana -Inteconnessione sistemi Aulla e Fivizzano e nuova risorsa (lotti 2 e 3)

Soggetto Attuatore	GAIA S.p.A.
Costo totale intervento	€ 1.150.125
Finanziamento PNRR	€ 1.066.149,17
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-27

Il progetto si inserisce in un contesto più ampio denominato Master Plan Acquedotto della Lunigiana che prevede la riorganizzazione dell'intero sistema acquedottistico del comprensorio.

I comuni interessati da questo intervento sono Aulla e Fivizzano (tra i quali si andrà a realizzare una interconnessione di sistemi idrici sul serbatoio Cavanon e dei tratti per gli allacci per consentire la distribuzione idrica agli utenti finali) e il Comune di Mulazzo (in cui verrà esplorato e realizzato un pozzo attingendo risorsa dall'alveo del fiume Magra). Quanto sopra consentirà di sopperire alle crisi idriche che in anni recenti hanno interessato il comune di Fosdinovo a causa di fenomeni franosi che hanno danneggiato le sorgenti in quota denominate "La Valle".

Il progetto contempla la posa di tubazioni, tra adduttrici e linee di distribuzione per gli allacciamenti degli utenti finali, per circa 7,8 km.

L'intervento è completato dalla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili mediante l'installazione di impianti mini-hydro.

Con la realizzazione degli interventi programmati verranno conseguiti ulteriori effetti positivi, considerato che si porrà fine al trasporto di acqua potabile con le autobotti, che comportava ingente dispendio di risorse economiche e nocive ripercussioni per l'ambiente.



Localizzazione campo pozzi Serricciolo  
(Fonte: relazione geologica e tecnica)



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progettazione esecutiva

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Biodiversità

Idrosfera

Suolo e sottosuolo

Clima



## Interventi di messa in sicurezza acquedotto di Lucca - Lotti 1 e 2 Passante idraulico Tiro a Segno e adduzione Centro Storico

Soggetto Attuatore	GEAL S.p.A.
Costo totale intervento	€ 2.500.000
Finanziamento PNRR	€ 2.500.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-28

L'intervento è suddiviso in due Lotti funzionali.

Il primo prevede la posa in opera di una nuova condotta adduttrice nella zona ovest della città di Lucca. Il percorso prevede l'attraversamento del fiume Serchio. Si intende procedere alla dismissione di tre pozzi urbani le cui tubazioni non assicurano più la tenuta contro l'inquinamento chimico e microbiologico della risorsa.

Con un altro Lotto si andrà a bonificare un tratto di tubazione adduttrice risalente agli anni '20 e quindi a rischio di rotture e infiltrazioni inquinanti in una zona, qual è il centro città, popolata e particolarmente delicata dal punto di vista del tessuto urbanistico.

Si tratterà di un intervento di "relining" (una sorta di rifoderatura della tubazione) in corrispondenza del tratto passante sotto Porta S. Maria, per la quale si accede attraverso le mura storiche della città.



Lucca, visione d'insieme dei Lotti d'intervento (Fonte: progetto di fattibilità tecnica ed economica)



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto di fattibilità tecnica ed economica

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



- Atmosfera
- Idrosfera
- Clima
- Suolo e sottosuolo



## Potenziamento acquedotto Sesto Fiorentino e recupero risorsa galleria Vaglia sud

Soggetto Attuatore	Publicacqua S.p.A.
Costo totale intervento	€ 5.121.365,45
Finanziamento PNRR	€ 3.268.049,85
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-29



Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progettazione  
esecutiva

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

Lo scopo del progetto è la messa in sicurezza del sistema acquedottistico di Sesto Fiorentino. Le azioni rientrano nell'attuazione del Master Plan d'area e sono dettagliate nei tre Lotti in cui è suddiviso l'intervento che tende alla rivisitazione con ammodernamento dell'anello idrico cittadino. Gli strumenti usati sono costituiti dalla realizzazione di una nuova adduttrice in ghisa sferoidale necessaria per alimentare il serbatoio cittadino di Colonnata; gli altri realizzano la sostituzione di parte della vetusta rete cittadina, per ottenere sensibili risultati positivi sugli indicatori inerenti le perdite e la numerosità delle interruzioni del servizio idrico per rotture poco tollerabili in specie nel pe-

riodo estivo. L'intervento è completato dall'inserimento di una stazione di pompaggio, dalla realizzazione di una rete minore a scopo d'allaccio delle utenze e posa di condotte fognarie a servizio delle stesse.



*Inquadramento area di sostituzione reti - Via Venni, Via del Bazar. (Fonte: Comune di Sesto Fiorentino)*



## Potenziamento rete di adduzione metropolitana

Soggetto Attuatore	<b>Publiacqua S.p.A.</b>
Costo totale intervento	<b>€ 4.730.000</b>
Finanziamento PNRR	<b>€ 2.838.000</b>
Tipologia Intervento	<b>Manutenzione straordinaria</b>
Categoria Intervento	<b>Reti idriche urbane</b>
Codice intervento	<b>PNRR-M2C4-I4.1- A2-30</b>

Lo scopo principale dell'intervento è la messa in sicurezza del sistema acquedottistico della Città di Firenze con il completamento dell'anello idrico in riva sinistra dell'Arno.

Lo strumento è costituito dalla realizzazione di una nuova condotta in ghisa sferoidale DN800 che consentirà anche la sostituzione di una vecchia condotta, abbattendo in tal modo i valori di perdita di risorsa e le occasioni di procedere a lavori di manutenzione con contestuale interruzione dell'erogazione del servizio agli utenti.

Inoltre, a lavori ultimati, in condizioni di emergenza si potrà disporre di una tubazione di grosso diametro che potrà raggiungere tutte le zone della città.

Si avranno anche importanti ricadute positive quanto a minore pressione di

esercizio nelle condotte e conseguente diminuzione del consumo di energia elettrica.

L'intervento previsto nel II Lotto comporterà la realizzazione di una nuova condotta della lunghezza complessiva di circa 1.250 mt.



*Argine del Fiume Arno lungo via dell'Isolotto. (Fonte: Publiacqua)*

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

**Potabile**

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

**Progetto  
esecutivo**

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI

**Idrosfera**





## Potenziamento del sistema idrico metropolitano - sostituzione adduzioni lungarni - Firenze

Soggetto Attuatore	Publiacqua S.p.A.
Costo totale intervento	€ 2.795.000
Finanziamento PNRR	€ 1.677.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-31

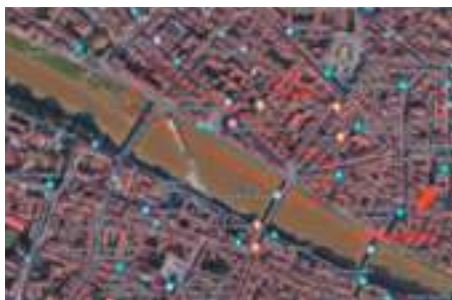
L'intervento ha l'obiettivo di permettere il potenziamento del sistema acquedottistico dell'area metropolitana di Firenze - Prato - Pistoia, cioè al sistema di adduzioni che viene chiamato "Autostrada dell'Acqua".

Le opere rientrano nello strumento di programmazione Master plan che prevede la sostituzione integrale di tutte le adduzioni dei lungarni di Firenze, in particolare quelli che trasportano l'acqua dall'impianto dell'Anconella ai sistemi limitrofi costituenti la suddetta Autostrada.

I lavori sono suddivisi in otto Lotti funzionali che sono variamente caratterizzati dalla posa di nuove condotte, dal "relining" (cioè una sorta di rifoderatura) delle condotte esistenti, da nuovi allac-

ci, il tutto per uno sviluppo lineare di oltre 5.200 mt.

In virtù delle sostituzioni sono previsti anche significativi miglioramenti nei parametri che rappresentano l'entità delle perdite idriche e la frequenza delle interruzioni nell'erogazione del servizio agli utenti finali.



Lungarno, intervento di Via A. Vespucci.  
(Fonte: relazione tecnica)

UTILIZZO RISORSA IDRICA

**Potabile**

STADIO DI PROGETTAZIONE

**Progetto esecutivo**

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI

**Idrosfera**



## Nuova adduttrice Autostrada dell'Acqua Quarrata. Adduttrice Agliana Quarrata II e III lotto

Soggetto Attuatore	Publiacqua S.p.A.
Costo totale intervento	€ 2.000.000
Finanziamento PNRR	€ 1.240.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Reti idriche urbane
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-32

Il progetto ha la finalità di migliorare e rendere efficace la gestione delle pressioni e dei volumi idrici tra l'Autostrada dell'Acqua (comprendente il sistema Firenze - Prato - Pistoia) e Agliana - Quarrata che delle diramazioni ad esse collegate mediante opportuni stadi di regolazione. Verrà realizzata una nuova adduttrice, quale presupposto per l'ampliamento delle interconnessioni. Si procederà alla sostituzione delle attuali tubazioni principali in cemento amianto o in ghisa caratterizzate da condizioni di vetustà, sia degli allacci domiciliari. È prevista la possibilità di creare sette nuovi distretti di distribuzione in sostituzione dei due esistenti. L'intervento è costituito da Lotti funzionali. In virtù

delle sostituzioni nelle condutture sono previsti significativi miglioramenti nei parametri qualitativi che esprimono le perdite idriche e le interruzioni nell'erogazione del servizio agli utenti finali.



*Fosso Venice, zona dell'attraversamento. (Fonte: progetto esecutivo)*

UTILIZZO RISORSA IDRICA

**Potabile**

STADIO DI PROGETTAZIONE

**Progetto esecutivo**

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI

**Idrosfera**



## Interconnessione della diga del Chiascio ai principali sistemi idrici regionali - Lotto 1: Collegamento della diga del Chiascio al sistema acquedottistico Perugino-Trasimeno

Soggetto Attuatore	UMBRA ACQUE S.p.A.
Costo totale intervento	€ 18.000.000
Finanziamento PNRR	€ 16.200.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-33

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Studio di  
fattibilità

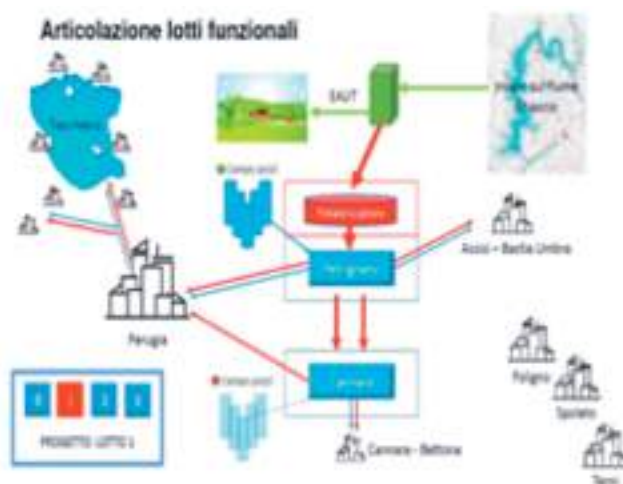
EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo sistema di interconnessione e potabilizzazione che permetterà di utilizzare le potenzialità della risorsa proveniente dal lago sul Fiume Chiascio (Casanova, Valfabbrica). Come da Piano Regolatore regionale degli acquedotti umbri, la finalità è incrementare la sicurezza dell'approvvigionamento idropotabile, grazie anche al collegamento con il Sistema Perugino Trasimeno. La condotta di adduzione di circa 7 km e il potabilizzatore della capaci-

tà di 500 lt/s costituiscono la risposta alle sempre più frequenti crisi idriche e alla necessità di migliorare la qualità messa a disposizione degli utenti. Le risorse rinvenienti dai pozzi attualmente in uso, che presentano problematiche qualitative, verrebbero sostituite con tale intervento, ma manterranno la loro funzione di strumento emergenziale. L'investimento è completato dallo sfruttamento dell'energia attraverso turbine e sistemi informatici di telecontrollo.



Articolazione funzionale del Lotto.  
(Fonte: relazione studio di fattibilità)

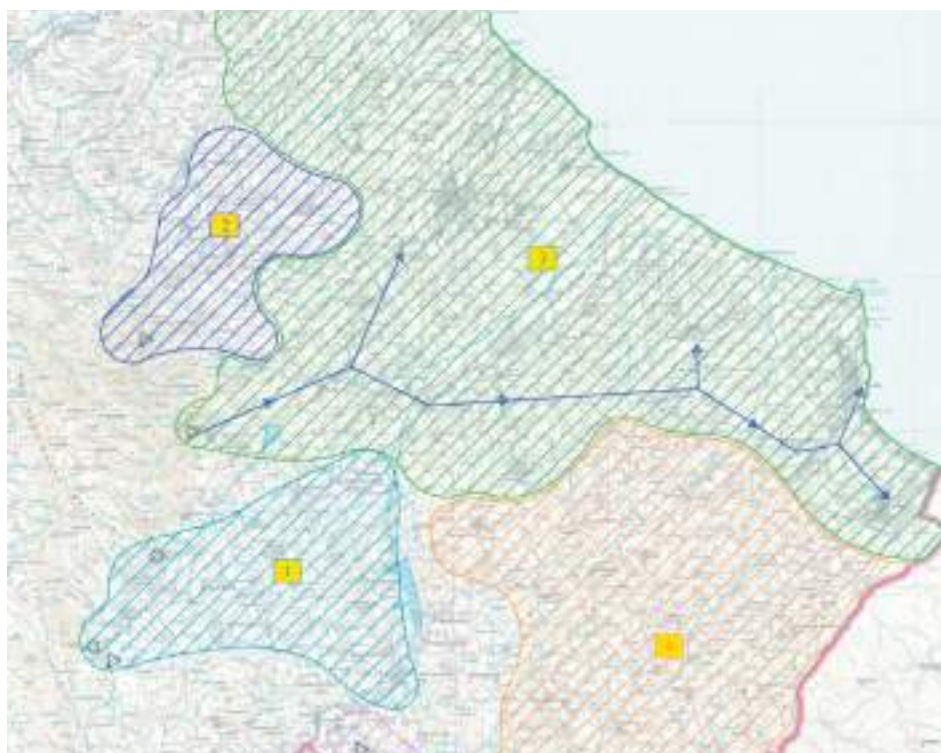


## Potenziamento Adduttrice Verde 1 LOTTO

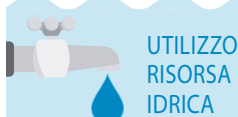
Soggetto Attuatore	S.A.S.I. S.p.A.
Costo totale intervento	€ 7.500.000
Finanziamento PNRR	€ 7.500.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-34

Il Progetto costituisce il primo Lotto funzionale della realizzazione della terza condotta in affiancamento a quelle esistenti del sistema acquedottistico Verde. Allorché sarà realizzata la interconnessione dei sistemi acquedottistici, risulterà potenziata sia la capacità di trasporto sia la maggiore resilienza del sistema rispetto alle chiusure per guasti o necessità di effettuare lavori di manutenzione. Nello specifico questo lotto

mira a realizzare il tratto che parte dalla sorgente principale di Fara S. Martino fino al partitore di Casoli. La sorgente sarà oggetto di lavori di efficientamento delle prese idriche, anche con la riqualificazione delle strumentazioni ed apparecchiature elettriche esistenti che comporteranno minori consumi energetici e potenziamento delle portate idriche disponibili nel sistema.



Particolare del Territorio servito dall'Acquedotto del Verde. (Fonte: S.A.S.I., documentazione progettuale)



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



-  Atmosfera
-  Idrosfera
-  Clima
-  Rumore



## Potenziamento adduttrice Verde 2 LOTTO

Soggetto Attuatore	S.A.S.I. S.p.A.
Costo totale intervento	€ 20.000.000
Finanziamento PNRR	€ 16.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-35

Il Progetto costituisce il primo Lotto funzionale della realizzazione della terza condotta in affiancamento a quelle esistenti del sistema acquedottistico Verde. Allorché sarà realizzata la interconnessione dei sistemi acquedottistici, risulterà potenziata sia la capacità di trasporto sia la maggiore resilienza del sistema rispetto alle chiusure per guasti o necessità di effettuare lavori di

manutenzione. Nello specifico questo lotto mira a realizzare il tratto che dal Partitore di Casoli arriva al partitore di Scerni e poi per gravità fino al partitore di S. Antonio di Vasto, per un totale di circa 20 km di tracciato. Si potranno conseguire anche ulteriori vantaggi energetici, in conseguenza dell'utilizzo di macchinari e strumentazione elettrica più efficiente.



Particolare dell'acquedotto del Verde, tra Casoli e Scerni  
(Fonte: documentazione progettuale)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Studio di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Atmosfera

Idrosfera

Clima

Rumore





## Potenziamento della capacità di trasporto della risorsa idrica dell'Acquedotto Verde

Soggetto Attuatore	S.A.S.I. S.p.A.
Costo totale intervento	€ 20.000.000
Finanziamento PNRR	€ 16.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-35

L'intervento si propone di potenziare l'efficienza dei sistemi acquedottistici al fine di migliorare la gestione della risorsa idrica e di favorire una più oculata gestione delle zone emergenziali. Il progetto prevede l'adeguamento e il completamento della rete idrica tramite l'interconnessione tra il sistema acquedottistico del Surienze con quello del Sinello (l'interconnessione Verde - Sinello è già esistente), nonché l'interconnessione tra il sistema acquedottistico del Verde con quello dell'Avvello e l'interconnessione tra il sistema Capovallone - Verde.

Al fine di accrescere la potenzialità del sistema acquedottistico anche nei periodi di maggiore difficoltà di approvvigionamento dalle sorgenti principali, si prevede, contestualmente alle opere di interconnessione, la realizzazione di un impianto di potabilizzazione. Il progetto prevede:

a) la realizzazione di un impianto potabilizzatore ed eventuali altri interventi integrativi sulle sorgenti del Verde al fine di aumentare la disponibilità della risorsa idrica per un totale pari a 500 l/s;

b) la realizzazione di reti adduttrici atte ad immettere la risorsa idrica aggiuntiva nelle condotte adduttrici principali del sistema acquedottistico del Verde sul tratto Casoli-Castelfrentano e sul tratto Casoli-Scerni.



*Manufatto realizzato con tecnica di ingegneria naturalistica.*

*(Fonte: progetto di fattibilità)*

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Studio di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Atmosfera

Idrosfera

Clima

Rumore





## Interconnessione dello Schema idrico del Melandro con quello del Marmo

Soggetto Attuatore	Acquedotto Lucano S.p.A.
Costo totale intervento	€ 10.000.000
Finanziamento PNRR	€ 10.000.000
Tipologia Intervento	Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-37

L'intervento prevede la interconnessione dello Schema del Marmo con quello del Melandro.

Negli ultimi anni la disponibilità idrica di questo ultimo Schema, garantita da una batteria di pozzi in località Colonnello di Balvano, si è progressivamente ridotta. Nel frattempo, l'Acquedotto Lucano ha realizzato recentemente una batteria di pozzi in agro di Muro Lucano che hanno risolto le criticità dello Schema del Marmo.

Il progetto prevede la realizzazione di un ulteriore pozzo, la costruzione di una adduzione, interventi di sostituzione sul sistema di adduzione e una revisione dei Pozzi Colonnello.

Inoltre, verrà installata idonea attrezzatura di telecontrollo e telemisurazione.



Risorsa idrica nell'area del Marmo - Platano - Melandro. (Fonte: [www.melandrone.it](http://www.melandrone.it))



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Documento di indirizzo alla progettazione

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Atmosfera

Clima



## Ripristino Diga Abate Alonia

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Basilicata
Costo totale intervento	€ 43.247.000
Finanziamento PNRR	€ 43.247.000
Tipologia Intervento	Recupero
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-38

L'intervento ha lo scopo del recupero della diga verso lo spostamento delle funzioni di impermeabilizzazione dal corpo diga a una nuova struttura idraulica da realizzare a monte, al fine di sottrarre il contronucleo di monte alle variazioni cicliche del grado di saturazione prodotte dalle variazioni del livello di invaso.

L'intervento di recupero della diga deve prevedere:

- impermeabilizzazione del paramento di monte mediante manto impermeabile;

- cunicolo longitudinale al piede del suddetto manto e trasversale di recapito a valle delle perdite a valle diga;
- diaframma plastico di intercettazione dei moti di filtrazione al disotto del piano di posa della diga;
- opere varie di ripristino e manutenzione (sfangamento all'imbocco dello scarico di fondo, ripristino dello scarico di superficie, strumentazione di controllo, ecc.)

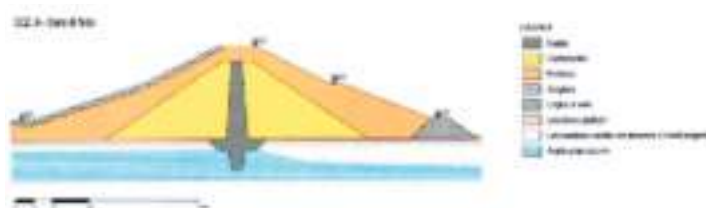


Fig. 1 - sezione attuale



Fig. 2 - sezione post intervento

Schemi diga situazione attuale e in quella post-intervento  
(Fonte: relazione tecnica)



## Collegamento allo schema Sinni del Bacino Jonico Cosentino

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica Integrale dei Bacini dello Jonio Cosentino
Costo totale intervento	€ 8.500.000
Finanziamento PNRR	€ 8.500.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-39



STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto di fattibilità tecnica economica

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



- Atmosfera
- Idrosfera
- Clima
- Suolo e sottosuolo
- Paesaggio e beni culturali

Il progetto prevede il raddoppio della condotta Adduttrice DN 1400 con altra condotta anch'essa del DN 1400. L'intervento avrà origine immediatamente a valle dell'attraversamento del fiume Sinni, e lunghezza di 2.850 m con termine 20 m a monte della presa 2B che alimenta i distretti lucani.

In tal modo la portata prelevata dal Sinni risulterà incrementata dagli attuali 1.600 l/ fino al massimo di 2.250 l/s ovvero anche maggiore rispetto alla portata prevista con il progetto originario stimata in 2.000 l/s.

Questo consentirà un incremento della dotazione idrica derivata in Calabria nei territori sottesi, di circa ulteriori 400 l/s rispetto all'attuale fornitura.

La nuova condotta DN 1400 si affiancherà a quella esistente occupando la porzione esterna dell'argine destro del Sinni; in tal modo le opere di difesa arginali risulteranno ampliate e rafforzate, intervenendo anche in termini di difesa idraulica.

E ancora sarà realizzata una rete di telecontrollo nonché posa in opera di idonea strumentazione tale da consentire il controllo e monitoraggio gestionale delle derivazioni in essere anche nel territorio del Consorzio di Bonifica di Basilicata, e quindi effettuare una adeguata ripartizione della risorsa idrica tra i territori sottesi.



Condotte DN 1400 e DN 500 nel tratto dell'attraversamento pensile del fiume Sinni. (Fonte: relazione tecnica)



Perdita localizzata della condotta (Fonte: web)



## Intervento di sostituzione dell'adduttrice Faraone - II e III lotto

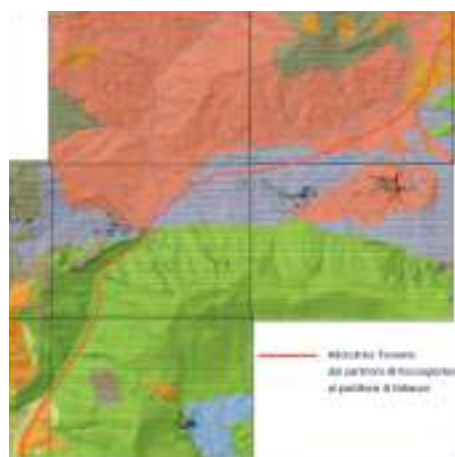
Soggetto Attuatore	CONSAC - Gestione idrica S.p.A.
Costo totale intervento	€ 14.644.288
Finanziamento PNRR	€ 14.644.288
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-40

L'intervento prevede la sostituzione di 30,66 km di condotta adduttrice Faraone oltre all'adeguamento degli impianti attinenti al servizio idrico, con l'utilizzo di apparecchiature e tecnologie smart. La condotta adduttrice del Faraone realizzata con fondi ex Casmez nei primi anni '80, è la principale opera di vettore della risorsa idropotabile del Cilento con una capacità di trasporto della risorsa fino a 350 L/s in favore dei comuni della fascia costiera del Cilento, da Scario - Golfo di Policastro - a Montecorice, passando per Camerota, Palinuro, Pisciotta, Ascea, Casalvelino, Acciaroli.

La proposta progettuale prevede:

- la sostituzione del Faraone II lotto che si sviluppa per complessivi 11.442,68 ml dal partitore di Roccagloriosa (Sa) al partitore 22 nel comune di Camerota (Sa);
- la sostituzione del Faraone III lotto che si sviluppa per complessivi 19.216,72 ml dal partitore Dominella in agro del comune di Casal Velino (Sa) alla "Consegna del Basso Sele" in agro del comune di Castellabate (Sa);
- l'adeguamento della fornitura in MT alla normativa CEI e miglioramento della ripartizione dei carichi tra i trasformatori;
- l'adeguamento degli impianti elettromeccanici - l'implementazione di un sistema telecontrollo

La realizzazione della presente proposta progettuale consentirà di agire in maniera significativa sui Macro-Indicatori di ARERA aumentando la propria capacità di gestire in modo durevole il patrimonio delle infrastrutture idriche: riducendo le dispersioni idriche e migliorando la qualità del servizio ai cittadini. Consac, attualmente appartiene alle fasce E, C e C, per quanto attiene rispettivamente i macro- indicatori M1, M2 e M3. Con specifico riferimento all'adduttrice Faraone, in seguito all'attuazione della presente proposta progettuale ci si aspetta una riduzione del 15,67% di M1b.



Carta geolitologica del substrato dell'ex Autorità di Bacino Regionale Sinistra Sele. (Fonte: relazione tecnica)



## Messa in sicurezza dei serbatoi Baranello, Campomarino, Casacalenda, Guglionesi, Mafalda, Montecilfone, Palata, Portocannone, S. Felice, S. Martino, Tavenna, Ururi e Centrale Santa Maria delle Macchie

Soggetto Attuatore	Regione Molise
Costo totale intervento	€ 18.000.000
Finanziamento PNRR	€ 14.400.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria per messa in sicurezza (escluso dissesto idrogeologico)
Categoria Intervento	Serbatoi ed impianti di sollevamento
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-41

L'intervento consiste nella messa in sicurezza ai fini sismici delle infrastrutture primarie destinate a garantire l'approvvigionamento idrico della Regione Molise e delle Regioni confinanti servite dagli acquedotti Molisani. Nel dettaglio gli interventi saranno distinti in funzione delle caratteristiche costruttive dei manufatti (c.a., muratura, mista) della loro ubicazione (sopraelevati, interrati) della tipologia di fondazione (superficiali, profonde), della loro funzionalità (serbatoio, partitore, ponte canale, bottino di presa) e del costo degli interventi economicamente conveniente per incrementare il livello di sicurezza sismico, trattandosi di opere che hanno superato i 50 anni dalla costruzione.

A seguito degli eventi sismici registrati in Molise negli ultimi anni i serbatoi e le infrastrutture idriche primarie hanno subito notevoli danni, comportando in alcuni casi la messa fuori servizio. La finalità della presente proposta progettuale è quella di mettere in sicurezza nei confronti di eventi sismici le suddette

opere idriche primarie deputate all'approvvigionamento idrico idropotabile.



Manufatto in San Martino in Pensilis.  
(Fonte: documento preliminare alla progettazione)



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Documento  
Preliminare  
di Avvio alla  
progettazione

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Atmosfera

Idrosfera

Clima

Miglioramento  
sismico  
infrastrutture





## Ammodernamento tratte ammalorate degli adduttori primari Triolo Foggia, Anello a Sud di Foggia, 5B

Soggetto Attuatore	Consorzio per la Bonifica della Capitanata
Costo totale intervento	€ 15.000.000
Finanziamento PNRR	€ 15.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-42

Il presente progetto prevede la messa in sicurezza di alcune tratte della rete del Comprensorio Sud Fortore, costituite da tubazioni in CAP, che a causa della loro interferenza con attività/insediamenti civili e produttivi sono considerate particolarmente critiche. La messa in sicurezza viene effettuata mediante la sostituzione delle condotte in CAP con omologhe tubazioni in acciaio, laddove l'ampiezza della fascia di esproprio lo consente o tramite tecnica di slip lining, con l'inserimento di condotte di acciaio di diametro inferiore in quelle esistenti in CAP, nei tratti estremamente ravvicinati agli edifici o dove l'elevata presenza di infrastrutture rende complicate le operazioni di scavo, posa delle tubazioni e rinterro.

Nel progetto è anche previsto il ripristino delle tratte pensili e delle passerelle di servizio, attualmente ammalorate a causa della avanzata corrosione.

Le fasi di lavorazione per la realizzazio-

ne degli interventi in cui è previsto la sostituzione della condotta esistente in CAP con una omologa in acciaio sono le seguenti: 1. scavo a sezione obbligata, demolizione della linea in CAP interessata dall'intervento, con trasporto a rifiuto dei materiali di risulta e posizionamento di apposite sbadacchiature metalliche per consentire le lavorazioni nello scavo in massima sicurezza (vedi elaborato grafico 8); 2. preparazione del letto di posa per le tubazioni in acciaio; 3. posa in opera delle tubazioni in acciaio e saldatura; 4. protezione catodica delle tratte realizzate con il metodo ad anodi sacrificali o a corrente impressa; 5. rinterro ad eccezione dei punti di giunzione; 6. collaudo di tenuta della tratta nel rispetto delle norme tecniche relative alle tubazioni in acciaio di cui al D.M. 12/12/1985; 7. rinterro di completamento dei punti di giunzione; 8. ricostruzione di infrastrutture, ove presenti.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Messa in  
sicurezza e  
riduzione  
perdite idriche



Corografia intervento (Fonte: documentazione progettuale)





## Ottimizzazione funzionale del Canale Adduttore del Tavoliere e di Vasca Tavoliere e minimizzazione delle perdite idriche del Canale Adduttore al Distretto 2B

Soggetto Attuatore	Consorzio per la Bonifica della Capitanata
Costo totale intervento	€ 10.000.000
Finanziamento PNRR	€ 10.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-43

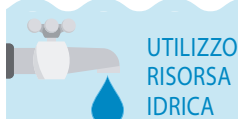
Il presente progetto si riferisce al sistema idrico costituito dal Canale Adduttore del Tavoliere, dal Canale 2B e dalla vasca Tavoliere; gli interventi previsti sono i seguenti:

- realizzazione di una nuova vasca di circa 40.000 mc in affiancamento a quella esistente allo scopo di aumentare la capacità di compenso del sistema;
- risanamento delle strutture ammalorate in CA ed impermeabilizzazione generalizzata del canale 2B e delle tratte più critiche del Canale Adduttore del Tavoliere;
- ammodernamento delle prese lungo il Canale Adduttore del Tavoliere, con installazione di paratoie "intelligenti" in grado di regolare i deflussi in alveo sia con comando in remoto, sia in maniera automatica;
- integrazione e perfezionamento del sistema di telecontrollo esistente, con la fornitura di un sistema SCADA verso Vasca Tavoliere e installazione di un software gestionale in grado di analizzare i parametri idraulici dei canali, discriminandone la veridicità e generando in tempo reale il bi-

lancio idrico del sistema. Il software dovrà, inoltre, sulla base di appositi protocolli di gestione, predefiniti, supportare le attività di regolazione delle portate lungo il Canale Adduttore del Tavoliere.



*Manufatto di sfioro del Canale Adduttore del Tavoliere in corrispondenza dell'arrivo a Vasca Tavoliere (Fonte: relazione progettuale)*



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Riduzione  
delle perdite



## Efficientamento funzionale e gestionale della galleria di adduzione dall'invaso di Occhito al ripartitore del Finocchito a servizio dei comprensori irrigui del Nord e Sud Fortore del Consorzio per la Bonifica della Capitanata - Foggia



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Tutela delle  
opere di  
approvvigionamento  
idrico

Tutela della  
risorsa idrica

Soggetto Attuatore	Consorzio per la Bonifica della Capitanata
Costo totale intervento	€ 10.000.000
Finanziamento PNRR	€ 10.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Altre strutture/infrastrutture per l'utilizzo delle risorse idriche
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-44

L'obiettivo dei lavori è l'incremento della vita utile della galleria idraulica Occhito-Finocchito, che rappresenta un'infrastruttura strategica per la Capitanata. A tal fine si è progettato un intervento di manutenzione straordinaria sviluppato secondo i criteri riportati nelle più recenti Normative e Regolamenti per garantire la funzionalità e la durabilità dell'opera nel tempo. Il progetto prevede la realizzazione di interventi di risanamento conservativo dell'opera,

dei materiali in stato di ammaloramento con lavorazioni sulla superficie della galleria di tipo corticale e strutturale, e l'efficientamento gestionale mediante l'implementazione di un sistema di monitoraggio strutturale esteso a tutta l'opera. Gli interventi di risanamento conservativo riguardano, oltre la galleria di adduzione, anche le tre finestre di accesso lungo il tracciato e il pontecanale Sente.



Cartografia intervento (Fonte: relazione progettuale)



## Riassetto dell'alimentazione idropotabile dei comuni dell'Alta Gallura ID e.35

Soggetto Attuatore	Abbanoa S.p.A.
Costo totale intervento	€ 12.280.000
Finanziamento PNRR	€ 4.700.000
Tipologia Intervento	Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento
Categoria Intervento	Dissalatori e strutture/infrastrutture per la potabilizzazione
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-45



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto definitivo

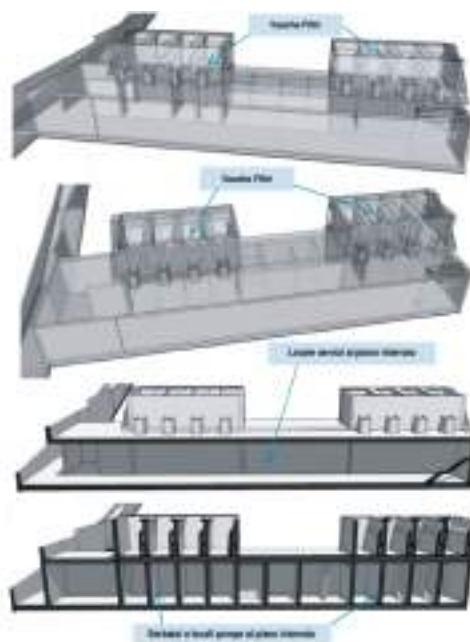
EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Ambiente urbano

Il progetto ha l'obiettivo di garantire il soddisfacimento delle utenze potabili dei comuni dell'Alta Gallura attraverso l'utilizzo della risorsa del sistema Pagghiolu - Limbara, al fine di eliminare in tal senso le criticità di fabbisogno idrico emerse negli ultimi anni. Si prevede pertanto la realizzazione delle opere necessarie per garantire l'approvvigionamento idropotabile dall'invaso Pagghiolu, in alternativa all'attuale approvvigionamento dallo schema Pattada, con conseguente abbattimento dei costi energetici, razionalizzazione dell'uso della risorsa idrica disponibile nel bacino del rio Pagghiolu e miglioramento delle caratteristiche qualitative dell'acqua erogata. È prevista la realizzazione delle seguenti opere:

1. nuovo impianto di rilancio a base diga di prevalenza circa 150 m;
2. realizzazione di nuove condotte adduttrici DN 400 per circa 7 km da base diga fino all'impianto esistente di Pischinaccia per l'adduzione di una portata stimata in 120 l/s;
3. realizzazione di un nuovo impianto di potabilizzazione nella area dell'impianto esistente di Pischinaccia.



Viste prospettive sul fabbricato filtri  
(Fonte: relazione progettuale)



## Medau Zirimilis (7D.S3): Intervento di ripristino del paramento di monte della diga principale e della diga secondaria e integrazione dello schermo di tenuta - Secondo Lotto

Soggetto Attuatore	ASS. LLPP
Costo totale intervento	€ 8.000.000
Finanziamento PNRR	€ 8.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-46

L'intervento, denominato secondo lotto, consiste nei lavori di manutenzione straordinaria della diga principale di Medau Zirimilis e della diga secondaria di Carru Segau finalizzati a ridurre le infiltrazioni a valori minimi fisiologici. I lavori prevedono il rifacimento dell'impermeabilizzazione delle superfici del paramento di monte della diga principale di Medau Zirimilis e della diga secondaria di Carru Segau con una geomembrana. Inoltre, sarà eseguito il campo prova sperimentale in sito prima della realizzazione

dell'integrazione dello schermo di tenuta della fondazione al fine di raccogliere i dati necessari per definire con dettaglio la miscela da iniettare e gli altri parametri di progetto. Completa l'intervento il lotto n.1, che non presenta alcun finanziamento in quota PNRR, finalizzato a mantenere la stabilità dell'opera nei confronti del rischio di piping (erosione sotterranea), mediante l'integrazione dello schermo di tenuta nella parte centrale sotto la fondazione della diga principale di Medau Zirimilis.

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto di fattibilità tecnica ed economica

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Clima



Reticolo idrografico (Fonte: relazione progettuale)





## Impermeabilizzazione del canale di adduttore destra Tirso

Soggetto Attuatore	CB Oristanese
Costo totale intervento	€ 10.000.000
Finanziamento PNRR	€ 10.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per esclusivo uso agricolo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-47

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI

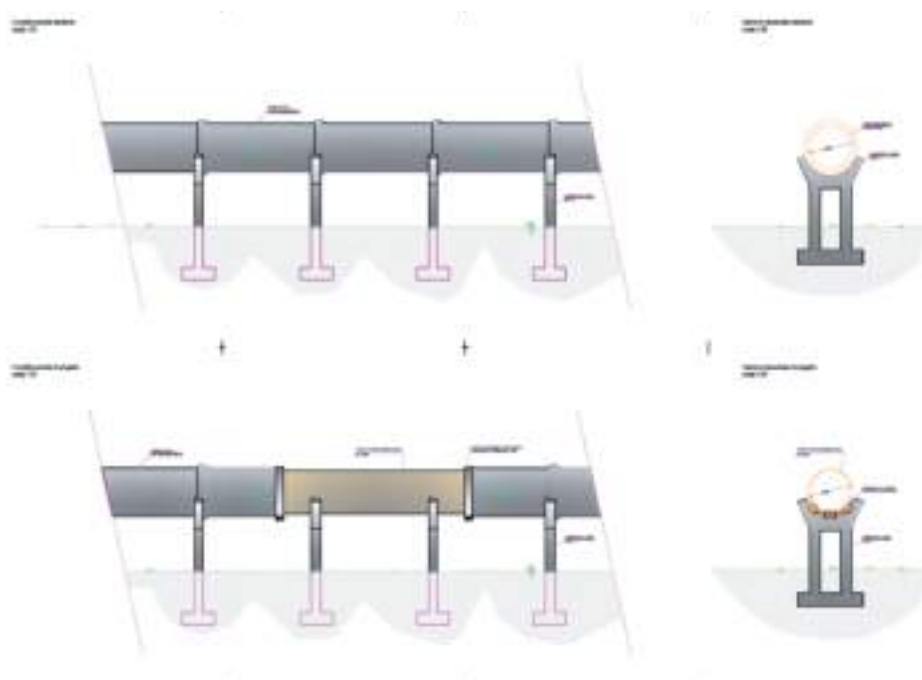


Aumento  
portata del  
canale

Riduzione  
delle perdite

Al fine di ripristinare la potenzialità di adduzione dell'opera ed eliminare le perdite, si prevede di eseguire un intervento di restauro e impermeabilizzazione del canale. I lavori di restauro e di impermeabilizzazione hanno luogo nel tratto di canale adduttore destra Tirso compreso tra la traversa di Santa Vittoria e l'impianto di sollevamento Sinis. L'intervento ha come finalità il ripristino della potenzialità di adduzione

dell'opera ed eliminazione delle perdite del canale. Al fine di limitare le perdite, la soluzione di progetto prevede la copertura dei vari tratti del Canale Adduttore Dx Tirso, con telo in HDPE di spessore c.a. 2,5 mm, praticamente una geomembrana caratterizzata da una elevata resistenza alle sollecitazioni fisico-meccaniche, prodotta dalla costruzione di materiale copolimero vergine, polietilene ad alta densità molecolare.



Canale pensile intervento Tramatzza, ante e post operam  
(Fonte: relazione progettuale)



## Riassetto funzionale dell'interconnessione fra il lago Flumendosa e la Diga di Is Barroccu

Soggetto Attuatore	ENAS
Costo totale intervento	€ 15.000.000
Finanziamento PNRR	€ 13.000.000
Tipologia Intervento	<b>Manutenzione straordinaria</b>
Categoria Intervento	<b>Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo</b>
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-48

L'intervento riguarda il completamento della manutenzione straordinaria del sistema acquedottistico "Sarcidano", di fondamentale importanza per garantire l'alimentazione del comprensorio irriguo di Isili, della Zona Industriale Isili (loc. Perd'e Quaddu) nonché, in caso di carenza di risorsa nell'invaso di Is Barroccu, la continuità del servizio idropotabile ad oltre sessanta comuni alimentati dallo stesso sistema acquedottistico nella Sardegna centro meridionale. Riassetto funzionale dell'interconnessione fra il lago Flumendosa e la Diga di Is Barroccu:

Lotto 1 - Manutenzione straordinaria delle tratte: dall'impianto di sollevamento di Ponte Maxia e relativa presa all'imbocco della galleria in loc. Su Taccu; dalle vasche Su Murtaxiu all'agglomerato Industriale di Isili.

Lotto 2 - Nuova condotta da agglomerato industriale di Isili al potabilizzatore di Isili. L'intervento riguarda il rifacimento di una condotta in acciaio risalente agli anni '80 che a causa delle perdite richiede frequenti interventi di manutenzione, con necessità di svuotamento e conseguente interruzione del servizio agli utenti: civili (n. 3 potabilizzatori), industriale, irriguo. Le finalità riguardano: l'aumento della sicurezza dell'approvvigionamento idrico relativa ad un bacino di utenti esteso e di varia tipologia: civile, irriguo, industriale; l'aumentare la resilienza del sistema con un più affidabile funzionamento dell'interconnessione esistente tra l'invaso del Flumendosa e l'invaso di Is Barroccu; la riduzione delle perdite di risorsa idrica.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

N/A

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



Corografia interventi (Fonte: relazione progettuale)





## Completamento del rifacimento della condotta Ø1400 di adduzione alla rete irrigua dall'Invaso del Rio Leni

Soggetto Attuatore	ENAS
Costo totale intervento	€ 12.400.000
Finanziamento PNRR	€ 11.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-49



STADIO DI  
PROGETTAZIONE



**Documento  
preliminare  
di avvio alla  
progettazione**

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



**N/A**

L'intervento consiste nella sostituzione della condotta Adduttrice Leni (tratta 1.1-3.1), che ricade interamente entro il territorio comunale di Villacidro (SU), insieme a questo verrà realizzato l'intervento di razionalizzazione dell'alimentazione diretta dell'impianto di potabilizzazione di Villacidro dalla condotta Adduttrice Leni da realizzarsi immediatamente ai piedi dello sbarramento stesso.

La sostituzione integrale della condotta Adduttrice Leni (tratta 1.1-3.1) sarà realizzata mediante nuova condotta in

ghisa sferoidale DN1400 C25 ripercorrendo l'attuale tracciato ed esproprio della condotta DN1400 e DN1200 in CAP esistente ed ormai giunta alla fine della vita utile, come i molteplici interventi di sostituzione in seguito a rotture evidenziano annualmente; è previsto il rifacimento delle principali opere d'arte e partitori esistenti in altri nuovi. L'intervento indicato consentirà di "allungare" la vita utile delle infrastrutture e garantirne una più razionale e funzionale gestione.



Rio Leni a Monte Arbus (Fonte: [www.enas.sardegna.it](http://www.enas.sardegna.it))



## Diga Monte Pranu: interventi di verifica della sicurezza e ripristino del paramento di valle delle dighe in terra

Soggetto Attuatore	ENAS
Costo totale intervento	€ 5.000.000
Finanziamento PNRR	€ 4.500.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-50

In seguito ad una specifica prescrizione dell'UTD di Cagliari, ENAS ha eseguito il rilievo topografico dei paramenti di valle degli sbarramenti in terra ("Case Miais" e "Bavorada") facenti parte del complesso della "Diga di Monte Pranu", da cui è emerso che i paramenti di valle di entrambi gli sbarramenti, soprattutto nelle zone centrali, hanno nel tempo subito fenomeni erosivi nella parte sommitale, a causa di pendenze originarie troppo elevate. Pertanto, è stato prescritto il ripristino dei profili di progetto previa ricarica di materiale nella parte erosa e l'esecuzione di interventi di protezione e stabilizzazione delle superfici dei paramenti. Inoltre, sono attualmente in corso indagini geognostiche finalizzate allo

studio di stabilità delle dighe in terra, alla verifica delle condizioni di stabilità e allo studio dei moti di filtrazione nel corpo diga e nel terreno di fondazione. Sulla base dei risultati di queste indagini potrà essere definito l'insieme degli interventi da effettuare per la messa in sicurezza degli sbarramenti in questione. In via cautelativa, nel cronoprogramma attuativo di cui alla presente scheda sono state programmate anche le attività riguardanti le eventuali procedure di esproprio e/o variante urbanistica e le procedure di assoggettabilità a VIA che risulterebbero conseguenti alla necessità di effettuare interventi di allargamento dell'impronta degli sbarramenti in terra.



Corografia intervento (Fonte: relazione progettuale)



## Potabilizzatore Jato - Rifacimento

Soggetto Attuatore	AMAP S.p.A.
Costo totale intervento	€ 24.400.000
Finanziamento PNRR	€ 23.446.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria di adeguamento impiantistica e/o antincendio
Categoria Intervento	Dissalatori e strutture/infrastrutture per la potabilizzazione
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-51



Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE



Documento di fattibilità delle alternative progettuali

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



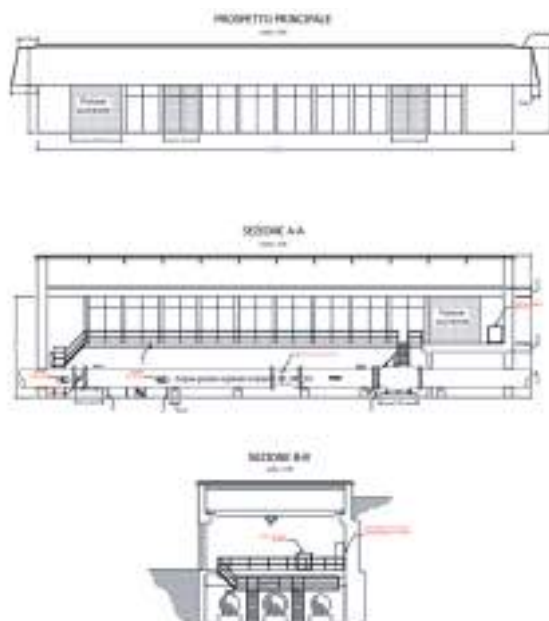
N/A

L'intervento prevede il revamping del Potabilizzatore Jato ormai giunto a fine vita utile, da realizzare all'interno delle aree già disponibili. Il nuovo processo sarà in grado di trattare sino a 1200 l/s in modo da rendere più robusto e resiliente il Sistema Idrico Palermitano, costituito da un complesso di infrastrutture idriche interconnesse e collegate alla rete idrica della città di Palermo, costituito da opere di sbarramento e derivazione, prese da sorgenti e pozzi, grandi acquedotti, potabilizzatori e serbatoi, garantiscono l'approvvigionamento idrico di circa un milione di abitanti.

Il Sistema Idrico Palermitano è costituito oltre che dallo schema Jato composto dall'invaso Poma (impiegato a scopi

potabili ed irrigui), il potabilizzatore e la condotta di adduzione, dallo schema Scanzano-Risalaimi-Rosamarina, lo schema Scillato-Imera-Presidiana e infine lo schema Piana degli Albanesi-Gabriele-Oreto.

L'impianto di potabilizzazione Jato verrà dotato di un assetto impiantistico modulare in grado di produrre ordinariamente una portata pari a 800 l/s a partire dalle acque classificate A/3 prelevate dall'invaso Poma, realizzando opportuni accorgimenti che possano consentire, in caso di gravi condizioni di necessità, di elevare la produzione sino a 1.200 l/s ovvero, in caso di decadimento temporaneo delle caratteristiche delle acque grezze (presenza algale, manganese, torbidità), di trattare almeno 400 l/s.



Manufatto partitore - prospetto e sezione (Fonte: relazione progettuale)



## Raddoppio del II tratto dell'acquedotto Garcia dalla vasca di disconnessione al potabilizzatore Garcia di Sambuca di Sicilia e revamping della stazione di sollevamento Garcia

Soggetto Attuatore	Siciliacque S.p.A.
Costo totale intervento	€ 8.412.100
Finanziamento PNRR	€ 6.895.163,67
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-52

I lavori prevedono il raddoppio di una tubazione, avente lunghezza di circa 5 km, con una condotta per un tratto di P.R.F.V. DN 600 e per un tratto di acciaio DN 600. Lungo il tracciato sono presenti molteplici attraversamenti di strade asfaltate e non, di impluvi, e di intersezioni con altre tubazioni esistenti. Nelle interferenze di rilievo con le infrastrutture stradali è previsto di utilizzare la tecnica dello spingitubo, mentre per l'attraversamento degli impluvi si procederà in subalveo. Le camere di manovra in progetto permetteranno la modularità dell'infrastruttura, in quanto l'acqua potrà essere addotta da una sola delle tubazioni o da entrambe. Tramite gli innesti di monte sarà possibile convogliare la portata da una condotta all'altra, per esempio in caso di manutenzione dell'infrastruttura. L'intervento

sulla parte elettromeccanica (centrale di sollevamento Garcia) prevede la totale dismissione degli impianti esistenti, stante anche la vetustà di tutti i componenti, e la realizzazione di una nuova stazione di pompaggio con elettropompe alimentate a 6 kV.



Impianto di sollevamento acque dall'invaso Garcia verso il potabilizzatore di Sambuca (Fonte: web)

UTILIZZO RISORSA IDRICA

Potabile

STADIO DI PROGETTAZIONE

Progetto esecutivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI

Idrosfera

Efficientamento energetico



## Interventi per il potenziamento del sistema idrico della Sicilia sud-occidentale: Adduzione da Montescuro Ovest per Mazara, Petrosino, Marsala

Soggetto Attuatore	Siciliacque S.p.A.
Costo totale intervento	€ 62.200.000
Finanziamento PNRR	€ 54.080.153,22
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A2-53



STADIO DI  
PROGETTAZIONE



EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera  
Suolo e  
sottosuolo

L'approvvigionamento idrico dei Comuni di Mazara, Marsala e Petrosino della Provincia di Trapani è garantito esclusivamente da risorse idriche locali, prelevate attraverso l'emungimento dai numerosi pozzi della zona. A seguito di studi tratti dai Piani d'Ambito, emerge un tema di deficit idrico e di scarsa qualità delle acque per contaminazione da nitrati. Inoltre, le falde sono in progressivo abbassamento a causa dell'eccesso di prelievi, con conseguente insalinamento. L'obiettivo del progetto è quello di integrare le risorse idriche dei comuni di Marsala, Mazara del Vallo e Petrosino con le acque provenienti dallo schema Garcia/Montescuro Ovest ed in particolare dall'invaso Garcia, attraverso la realizzazione di una derivazione che preleverà tali risorse dall'adduttore Garcia e li convoglierà ai comuni di Mazara del Vallo, Marsala e Petrosino. L'acquedotto Montescuro Ovest, oggetto di rifacimenti, costituisce l'asse portante di trasferimento delle risorse già prelevate, ed ulteriormente prelevabili perché disponibili, dal territorio centro occidentale dell'isola verso un bacino di utenza che interessa principalmente i territori dell'ATO

di Trapani, dove i deficit idrici sono consistenti. All'interno dello stesso progetto, Siciliacque intende inserire interventi di potenziamento per l'intero patrimonio acquedottistico dell'ATO di Trapani. In tal modo, sfruttando l'interconnessione che caratterizza le reti idriche coinvolte, verrà incrementata la resilienza del sistema nel far fronte a problemi quali interruzioni idriche locali e interventi di manutenzione. Inoltre, il sistema risulterà predisposto a futuri sviluppi. Il rifacimento di tratti di acquedotti nell'ATO di Trapani comporterà anche la riduzione delle perdite e quindi il risparmio della risorsa idrica.



Diga Garcia (Fonte: web)





## Diga Crostolo - Strumentazione controllo indagini geot.strut. e miglioramento della sicurezza strutturale e idraulica della traversa

Soggetto Attuatore	AIPO - Agenzia interregionale per il fiume PO
Costo totale intervento	€ 6.350.000
Finanziamento PNRR	€ 6.350.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Corsi d'acqua
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-1

L'intervento ha la finalità di migliorare la sicurezza strutturale e idraulica della traversa a seguito di indagini geotecniche ed interventi di tipo strutturale. La cassa di espansione sul torrente Crostolo ubicata in località Rivalta nel co-

mune di Reggio Emilia all'altezza della Vasca Corbelli fu costruita a partire dal 1983 con lo scopo di proteggere la città di Reggio Emilia dalle esondazioni del corso d'acqua.



Torrente Crostolo  
(Fonte: relazione generale dell'intervento)



Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Riduzione del  
rischio  
idraulico



## Ottimizzazione dell'impianto di Navile e raddoppio della linea Navile-Dozza finalizzato al riuso dell'acqua dell'IDAR in Comune di Bologna

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Renana
Costo totale intervento	€ 7000.000
Finanziamento PNRR	€ 7.000.000
Tipologia Intervento	Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-2

Il complesso impiantistico Navile - Dozza oggi esistente consente di servire un areale agricolo di circa 7300 Ha. L'infrastruttura esistente permette tuttavia un servizio solo precario su parte del territorio servito e, soprattutto, dipende in gran parte dall'uso di acque provenienti da fonti superficiali (Fiume Reno, Fiume Po).

L'intervento complessivo, il cui costo ammonta a 7.000.000,00 di euro, è stato suddiviso nei seguenti due lotti funzionali:

LOTTO 1 - importo euro 2.250.000,00. Manutenzione, efficientamento e adeguamento impiantistico dell'impianto Dozza e della relativa rete di distribuzione.

LOTTO 2 - importo euro 4.750.000,00.

Manutenzione e adeguamento impiantistico dell'impianto Navile e raddoppio della linea di trasporto esistente.

L'intervento proposto mira sia ad ottimizzare il funzionamento delle infrastrutture esistenti sia ad aumentare la capacità infrastrutturale di adduzione al nodo della Dozza. Quest'ultimo obiettivo coglierà anche il significativo risultato di creare un'alternativa alle fonti Reno e CER (Po) a disposizione del nodo idraulico Dozza, al fine di garantire il sostegno ambientale al torrente Savena riducendo il prelievo dal Reno, a favore del sostegno dei deflussi del Reno e delle esigenze idriche della città di Bologna. In ultimo, quindi, il sistema irriguo esistente acquisirà resilienza ed efficacia.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

Paesaggio e  
beni culturali



Canale Navile (Fonte: Bolognatoday.it)



## Traversante Mirafiori in Comune di Rivergaro e Gazzola (pc) riorganizzazione funzionale delle derivazioni irrigue nell'aerale Val Trebbia (PC)

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica di Piacenza
Costo totale intervento	€ 8.753.200
Finanziamento PNRR	€ 8.753.200
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-3

Il Traversante Mirafiori è un'opera idraulica costruita nella seconda metà dell'Ottocento sul fiume Trebbia per derivare le acque irrigue. Nel 2010, a seguito di eventi alluvionali eccezionali, avvenne il crollo della parte centrale del traversante. Partì l'avvio delle procedure di ristrutturazione che, a seguito positiva VIA approvata dalla Regione Emilia-Romagna con la delibera di Giunta Regionale n. 581 in data 23-4-2018, vennero autorizzate e finanziate sul Piano Straordinario DM 526 del 6-12-2018. Il Consorzio nel 2020 ha appaltato i lavori e il cantiere è iniziato nei primi mesi del 2021. A oggi i lavori sono in corso di esecuzione e sono state eseguite e contabilizzate le opere per circa il 50% del totale del contratto.

L'opera "Traversante Mirafiori" ha finalità idraulica. Permette di derivare le quote irrigue secondo la Concessione di derivazione autorizzata dalla Regione Emilia-Romagna con DET-AMB-2018-1490 del 26/03/2018. L'opera è dotata di misuratori di portata prelevata, di soglia per la misurazione del DMV ed è dotata di scala di risalita pesci.

La quantità di acqua derivabile, per il massimo di 6 mc/s nel periodo irriguo, consente di alimentare (mediante la presa del Traversante), le aree irrigue di pianura destra e sinistra Trebbia che sommate risultano di circa 22.000 ettari totali.



Traversante Mirafiori (Fonte: [www.liberta.it](http://www.liberta.it))



Irriguo

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto esecutivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Idrosfera

Biodiversità

Paesaggio e beni culturali



## Nuovo impianto di sollevamento in località Ronchi di Caorso (PC) Torrente Chiavenna per uso Plurimo delle acque ai fini irrigui ed ambientali

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica di Piacenza
Costo totale intervento	€ 7.000.000
Finanziamento PNRR	€ 7.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Corsi d'acqua
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-4

Il progetto riguarda la realizzazione di un nuovo impianto di sollevamento sul Torrente Chiavenna presso la località Ronchi in affiancamento all'attuale concessione di grande derivazione di 5 m<sup>3</sup>/sec sul fiume Po (stazione di sollevamento esistente di San Nazza-ro in Comune di Monticelli d'Ongina). L'intervento comprende il rinnovo della concessione di grande derivazione, autorizzata dalla Regione Emilia-Romagna in sede di VIA, con DET-AMB-2019-4137 del 09/09/2019. L'intervento prevede il nuovo prelievo della risorsa a q. 41 m (livello regolato dallo sbarramento Po Isola Serafini) a monte del centro abitato di Caorso, permettendo la dismissione di stazioni di rilancio esistenti, irrigando a gravità, con riduzione dei consumi energetici. Il progetto del nuovo impianto di sollevamento di Ronchi risponde pertanto alle seguenti finalità:

- razionalizzazione del sistema irriguo mediante una riorganizzazione dello stesso. La nuova opera consentirà una migliore gestione del territorio permettendo di dismettere n. 2 impianti di sollevamento (Boschi, Polignano) a fronte del solo impianto di Rovere. Inoltre, il nuovo sistema consentirà di fornire 1 mc/s aggiuntivo al distretto irriguo della Val D'Arda mediante il nuovo collegamento con il Canale Allacciante Acque Alte;

- miglioramento ambientale del Torrente Chiavenna: il nuovo impianto di sollevamento di Ronchi consentirà il ricircolo delle acque stagnanti del Torrente Chiavenna in prossimità dell'abitato di Caorso causate dallo sbarramento di Isola Serafini. Il ricircolo delle acque eliminerà il ristagno delle acque e le conseguenti esalazioni moleste durante il periodo estivo. Riduzione del rischio idraulico: nel nuovo sistema irriguo la rete sarà alimentata a gravità e non più tramite un sistema di invasi. Questo contribuirà ad aumentare la sicurezza della rete mantenendo il livello idrico ad una quota inferiore e consentendo uno svuotamento più rapido in caso di eventi meteo avversi.



Torrente Chiavenna (Fonte: Wikipedia)



Irriguo

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto esecutivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Clima

Ambiente urbano





## Opere di adeguamento dell'impianto irriguo di pre sollevamento del fiume Po a foce Ongina, in seguito al continuo abbassamento dei livelli idrometrici di magra durante il periodo estivo

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica Parmense
Costo totale intervento	€ 7.000.000
Finanziamento PNRR	€ 7.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per esclusivo uso agricolo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-5

Il nuovo impianto di presollevamento sarà costituito da una struttura in c.a. in opera, posata su diaframmi in c.a., all'interno della quale verranno collocate due nuove elettropompe di aspirazione id portata pari a 1650 l/s cadauna (per un totale di 3.300 l/s come l'attuale) ma con prevalenza doppia e posizionate ad una quota inferiore ai livelli di magra del Po, al fine di ottimizzare il prelievo e il funzionamento dell'impianto.

L'impiantistica elettrica per il funzionamento delle nuove pompe verrà collocato nella sala macchine di quello esistente. Il nuovo impianto verrà collegato all'attuale tramite due condotte interrate. Il progetto prevede inoltre interventi di manutenzione straordinaria sulla paratoia dell'impianto di presollevamento esistente ed il posizionamento di una palancola antisifonamento a monte del suddetto impianto.



Torrente Ongina (Fonte: Wikipedia)

UTILIZZO RISORSA IDRICA

**Irriguo**

STADIO DI PROGETTAZIONE

**Progetto definitivo**

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI

**Clima**





## Impermeabilizzazione del Canale principale Villoresi nei Comuni di Somma Lomabardo, Vizzola icino, Anconate, Busto Garolto e Parabiago

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica Est Ticino Villoresi
Costo totale intervento	€ 20.000.000
Finanziamento PNRR	€ 20.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per esclusivo uso agricolo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-6

L'intervento, articolato in lotti funzionali, consiste nell'impermeabilizzare alcuni tratti del canale adduttore principale Villoresi per una lunghezza di circa 12 km.

Attraverso l'impermeabilizzazione del canale, oggi non garantita per mancan-

za del rivestimento o del forte ammaioramento dello stesso, sarà possibile recuperare buona parte delle perdite per infiltrazione con conseguente risparmio di risorsa idrica a vantaggio di aree con carenza.



Canale Villoresi (Fonte: Wikipedia)



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Biodiversità

Idrosfera



## Interventi di adeguamento dell'approvvigionamento ed ammodernamento del sistema di irrigazione delle aree irrigue sottese all'invaso di Pianfei, volti al risparmio delle risorse idriche, nei comuni di Pianfei e chiusa Pesio

Soggetto Attuatore	Consorzio irriguo Bealearotto Mussi
Costo totale intervento	€ 7.350.000
Finanziamento PNRR	€ 7.350.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-7

L'intervento prevede l'eliminazione degli attuali scarichi di fondo e opera di presa collocati al di sotto dell'esistente diga in terra (difformità quarto comma art. E.7 del D.M. 26.06.2014) ed il loro trasferimento in spalla sinistra dell'invaso. Sarà realizzata una nuova torre di presa verticale in c.a. di altezza pari a circa 25 metri e dimensioni interne pari a 6,50 x 6,50 metri, contenuta entro una paratia di micropali ed una galleria di diametro pari a 2.200 mm e circa 150 m di lunghezza posizionate in sponda sinistra della diga in terra. La nuova galleria sarà realizzata con tecnica di microtunneling ed ospiterà al suo interno due condotte in acciaio del DN 600 mm con relative apparecchiature

idrauliche di sezionamento e di controllo delle portate destinate alla funzione di scarico di fondo e di opera di presa. L'intervento ha la finalità di mettere a norma l'attuale sbarramento in materiali sciolti di Pianfei che attualmente ospita gli organi di scarico e di derivazione all'interno del corpo diga in terra. Ad incremento della sicurezza dell'opera di ritenuta sarà integrata la strumentazione di monitoraggio mediante la realizzazione di stazioni piezometriche in corpo diga e di rilevazione delle sue deformazioni. Verrà anche conseguito il risultato del monitoraggio telecontrolato della derivazione idrica effettuata nonché dei rilasci ambientali a valle dello sbarramento.



Invaso di Pianfei (Fonte: [www.targatocn.it](http://www.targatocn.it))



## Rilascio dagli invasi Enel della Valle Gesso - Intervento funzionale per rendere disponibile l'acqua invasata anche all'uso irriguo - unificazione delle prese ed efficientamento derivazione

Soggetto Attuatore	Consorzio irriguo di 2° grado Valle Gesso
Costo totale intervento	€ 8.500.000
Finanziamento PNRR	€ 8.500.000
Tipologia Intervento	Altro
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-8



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo  
tecnico

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera

Gli interventi in progetto si possono sintetizzare come segue:

- realizzazione di uno sbarramento fluviale su torrente Gesso, in località "Ponte di Ferro";
- realizzazione della presa dal canale Vermenagna per l'alimentazione dei canali Lupotto, Dolce e Resiga;
- realizzazione della presa dal canale Naviglio, per l'alimentazione dei canali Bollera e Zappa-Becchera.

L'obiettivo del progetto è rendere l'acqua disponibile a tutto il comprensorio dopo la realizzazione della dorsale idraulica che ha permesso di attivare rilasci aggiuntivi dagli invasi Enel della Valle Gesso.

Le opere in progetto sono volte a connettere alla dorsale idraulica alcuni canali con difficoltà di derivazione a causa dell'erosione dell'alveo e a dotare il comprensorio di un'unica presa.



Diga di Chiotas (Fonte: Wikipedia)



## Collettamento acque meteoriche e bacinizzazione del canale Bresega in comuni diversi ai fini dell'accumulo e della successiva distribuzione della risorsa idrica



STADIO DI  
PROGETTAZIONE



**Progetto  
esecutivo**

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



**Clima**

**Idrosfera**

**Suolo e  
sottosuolo**

Soggetto Attuatore	Consorzio di bonifica Adige PO
Costo totale intervento	€ 4.000.000
Finanziamento PNRR	€ 4.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Bacini irrigui, traverse e strutture minori di accumulo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-9

Il progetto riguarda il risezionamento, presidio delle sponde e realizzazione di sostegni sul canale Bresega per una bacinizzazione che consenta un efficace servizio irriguo e la razionalizzazione della risorsa idrica.

Le principali opere comprese nel presente appalto riguardano:

- il risezionamento del canale Bresega, con volumi di scavo dell'ordine di 113.000 mc; la costruzione di due nuovi sostegni nel canale Bresega: il primo immediatamente a monte

dell'impianto irriguo "Cavana" e il secondo a monte dell'immissione del canale consorziale Cà Tron;

- il potenziamento dell'impianto idrovoro Bresega, mediante la costruzione di una vasca in c.a. di alloggiamento pompe e l'installazione di una pompa da 2.500 l/s, completa di tubazione in acciaio di mandata;
- il presidio delle sponde del canale Bresega per un'estensione complessiva di 11 km con pali, geotessuto, burghe e sasso.



Idrovora Bresega (Fonte: [www.propolesine.it](http://www.propolesine.it))





## Interventi per la messa in sicurezza, lo sviluppo e la salvaguardia strutturale del sistema irriguo LEB

Soggetto Attuatore	Consorzio 2° grado Lessinio Euganeo Berico
Costo totale intervento	€ 20.000.000
Finanziamento PNRR	€ 20.000.000
Tipologia Intervento	Altro
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per esclusivo uso agricolo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-10

Il sistema L.E.B. comprende un canale artificiale lungo circa 44 km, a servizio di un comprensorio nel quale ricadono più di cento comuni, facenti capo alle province di Verona, Vicenza, Padova e Venezia. Oltre a svolgere la funzione di adduzione irrigua e tutela ambientale, il canale svolge anche una fondamentale funzione di bonifica contribuendo alla difesa idraulica del territorio, essendo utilizzata per deviare e/o accumulare parte delle portate di piena defluenti

dai canali/fiumi intersecanti il sistema. Gli obiettivi dell'intervento sono:

- distribuire più acqua aumentando la dotazione irrigua grazie alla riduzione delle perdite nel canale di adduzione;
- vivificare i corsi d'acqua immettendo maggiori portate nei corsi d'acqua attigui;
- garantire una fonte di ottima qualità in sostituzione delle fonti irrigue inquinate da PFAS



Canale irriguo LEB (Fonte: primadituttoberona.it)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Suolo e  
sottosuolo

Idrosfera

Riciclo Rifiuti

Risorsa idrica

Biodiversità





## Nuova centrale di sollevamento dell'acquedotto di Venezia e Chioggia sull'isola nuova del tronchetto e condotte di collegamento -Lotto 1 (Centrale Tronchetto), per il 1° stralcio; Lotto 2 (Adduzione S. Andrea), per il 1° e 2° stralcio; Lotto 3 (Adduzione Ponte Zaffi- S. Giuliano - Tronchetto) per il 3° stralcio

Soggetto Attuatore	Veritas S.p.a.
Costo totale intervento	€ 8.200.000
Finanziamento PNRR	€ 8.200.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Serbatoi ed impianti di sollevamento
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-11

L'acquedotto della città di Venezia è attualmente alimentato dalla centrale di sollevamento di S. Andrea sita in Venezia Centro Storico nei pressi di Piazzale Roma. L'impianto alimenta il Centro Storico, l'isola di Murano, le isole del Lido e di Pellestrina e l'acquedotto di Chioggia. Il complesso di S. Andrea è sorto alla fine dell'Ottocento. La vetustà delle condotte sub lagunari DN 800 mm in cemento armato di adduzione risalenti agli anni 20 e delle opere strutturali della centrale, l'esigua capacità utile di accumulo del "cisternone" rendono la gestione del sistema di alimentazione di Venezia sempre più delicata e impongono di provvedere quanto prima alla realizzazione di una nuova centrale con nuove condotte di collegamento.

LOTTO 1 stralcio 1: opere di impermeabilizzazione e com-

pletamento delle strutture della vasca interrata di volume utile 30.000 mc già realizzata. L'intervento consente di rendere subito fruibile il volume di invaso realizzato ed è propedeutico alle opere dello stralcio 2 di completamento della centrale.

LOTTO 2. L'intervento consiste nella realizzazione delle condotte premententi DN 800 per il collegamento della nuova centrale con l'esistente centrale di S. Andrea e con la sub lagunare DN 800 del SAVEC che alimenta l'isola del Lido, l'isola di Pellestrina e Chioggia. In attesa del completamento degli impianti della nuova centrale del Tronchetto è previsto che le nuove condotta DN800 possano essere utilizzate come adduzione all'attuale centrale in sostituzione delle esistenti condotte.



Lavori presso la centrale Tronchetto (fonte: [www.veneziatoday.it](http://www.veneziatoday.it))



## Diga Cerventosa - Consolidamento corpo diga

Soggetto Attuatore	Comune di Cortona (Nuove Acque S.p.A.)
Costo totale intervento	€ 2.000.000
Finanziamento PNRR	€ 2.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-12

L'invaso - diga di Cerventosa si trova nella parte montana del comune di Cortona, a una quota di 785 m. Prende il nome dall'omonimo passo che si trova pochi metri a valle (748 m). Il bacino è piccolo, poiché può contenere 130 mila litri di acqua e l'invaso raccoglie l'acqua dei monti Castel Giudeo e Traforata. La costruzione risale ai primi anni Sessanta e l'acqua serve per l'approvvigionamento idrico di alcune zone del comune di Cortona.

Il progetto riguarda il consolidamento del corpo diga con ringrosso del para-

mento di valle mediante riprofilatura e allungamento del paramento di circa 28 metri; consolidamento del paramento di monte mediante ringrosso dello schermo di base con struttura in calcestruzzo armato, fondato su palificata di collegamento al piano di fondazione e ripristino dello schermo di monte con ammorzamento alla torre di presa esistente; ripristino della viabilità di esercizio e delle piste laterali di manutenzione del paramento di valle; realizzazione nuovo presidio per la guardiania della diga.



Diga Cerventosa (Fonte: relazione tecnica)



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Ambiente  
urbano



## Opere di adduzione primaria dal serbatoio sul fiume Chiascio 2° lotto - 2° stralcio -3°substralcio

Soggetto Attuatore	EAUT
Costo totale intervento	€ 17.267.000
Finanziamento PNRR	€ 17.267.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-13

L'intervento consiste nell'implementazione di una condotta primaria a partire dal serbatoio sul fiume Chiascio e prevede l'estensione delle adduttrici lungo tutta la Valle Umbra fino a Spoleto, consentendo di estendere l'irrigazione alle aree limitrofe a quelle dove già opera il Consorzio per la Bonificazione Umbra di Spoleto. Lo stralcio in oggetto consiste nel prolungamento della linea di adduzione principale lungo la Valle Umbra, fino all'altezza di Montefalco (PG), e prevede in sintesi la realizzazione di:

- un tratto della linea di adduzione principale, dalla sez.235 (termine Il Lotto) al nodo H, con tubazione in

acciaio DN 1400 mm e sviluppo 5,5 km circa;

- un ramo secondario di condotta che dal nodo G raggiunge la vasca San Sebastiano con tubazione in acciaio DN 800 mm e sviluppo 7,7 km circa;
- un ramo secondario di condotta che dal nodo H raggiunge la vasca 22 con tubazione in acciaio DN 800 mm e sviluppo 3,8 km circa;
- la vasca n. 22 nel comune di Montefalco (PG) ed i relativi manufatti di complemento;
- opere accessorie, di finitura e completamento.



Irriguo

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto esecutivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



Suolo e sottosuolo



Diga sul fiume Chiascio (Fonte: quarryandcostruction.it)



## Interventi di ottimizzazione delle condotte adduttrici dell'impianto irriguo Tavo Saline -Progetto Generale

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica Centro
Costo totale intervento	€ 20.000.000
Finanziamento PNRR	€ 20.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-14

L'intervento proposto per la partecipazione al bando PNSR 2014 -2020 , che costituisce stralcio funzionale di un più ampio progetto generale già agli atti dello scrivente Consorzio di Bonifica Centro, consiste principalmente nell'adeguamento, nel miglioramento e nell'ammodernamento di uno degli impianti irrigui più estesi ed importanti, denominato Tavo -Saline, in gestione al Consorzio dagli anni 70, alimentato da un vaso artificiale (diga di Penne) che ha un accumulo (bacino) di volume d'acqua pari a 8.800 .000 mc di acqua. Tecnicamente è prevista la sostituzione di alcuni tratti di condotta adduttrice principale, finalizzata al recupero delle perdite generate dalla vetustà

complessiva dell'impianto e al miglioramento delle capacità di trasporto di rete. Inoltre, la sostituzione mira all'adeguamento delle condizioni di esercizio in termini di sicurezza, nei casi in cui tali condotte hanno la necessità di essere diversamente dislocate rispetto al tracciato attuale per evitare evidenti situazioni di rischio, a causa dell'elevata antropizzazione non regolamentata di alcune porzioni di territorio, nonché, soprattutto, all'introduzione, attraverso l'installazione di moderni gruppi di misura, del concetto di risparmio idrico generato dalla possibilità di monitorare e misurare i consumi dell'utenza consortile.

STADIO DI PROGETTAZIONE



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



Diga di Penne (Fonte: [www.ilcentro.it](http://www.ilcentro.it))





## Diga Acerenza - strumentazione controllo ripristino collegamento idrico Diga Genzano

Soggetto Attuatore	Commissario Straordinario di Governo L. 145/2018 art 1 C 154
Costo totale intervento	€ 4.000.000
Finanziamento PNRR	€ 4.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture a rischio sismico
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-15



Misto

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto definitivo

EFFETTI POSITIVI POTENZIALI



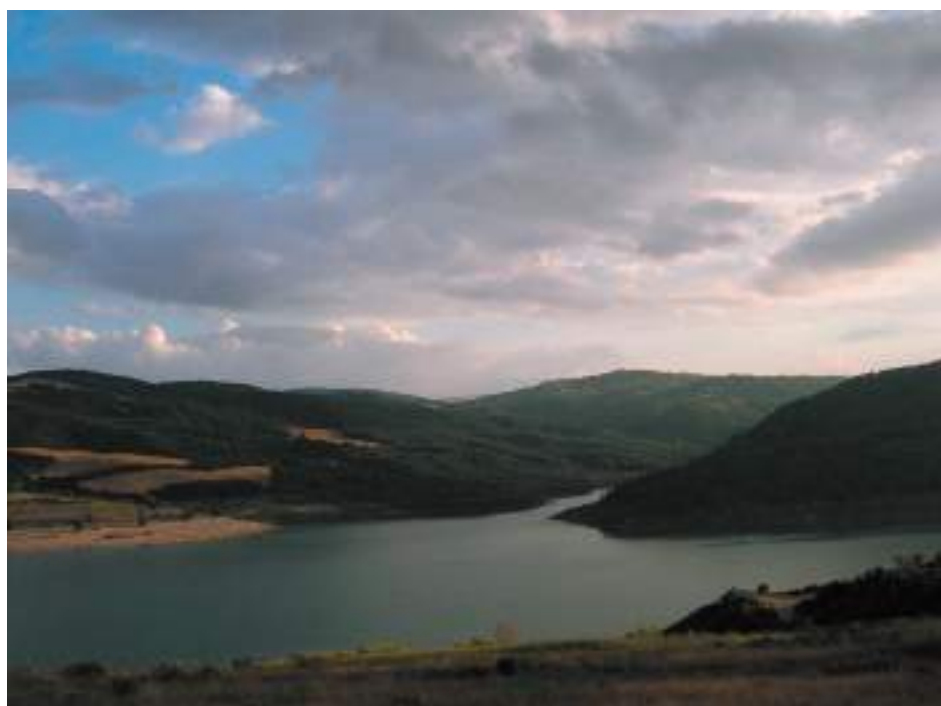
N/A

L'adduttore Acerenza-Genzano, nell'ambito dello schema idrico Basento-Bradano, costituisce il collegamento tra due principali opere di accumulo: la diga di Acerenza sul fiume Bradano e la diga di Genzano sull'omonima fiumarella.

Il lago è stato creato dalla costruzione di una diga nel 1984 che ha sbarrato il corso del fiume Bradano in corrispondenza della confluenza del torrente Rosso ed è raggiungibile attraverso la contrada "il Maglio".

Considerato il danneggiamento della tratta pensile, causato da un movimen-

to franoso a valle della diga provocando lo spostamento di un blocco di ancoraggio con conseguente rottura del relativo giunto di dilatazione, il progetto sviluppato prevede un tracciato alternativo che resti esterno all'areale in frana, così come definitivo e vincolato dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, e che vada ad interessare i terreni pianeggianti posti tra il fiume Brano e la strada che lambisce l'attuale tracciato della condotta.



Diga di Acerenza (Fonte: Wikipedia)





## Interventi di messa in sicurezza del pozzo di accesso alla camera di manovra delle paratoie e di ripristino della corretta funzionalità dell'invaso -diga timpa di pantaleo

Soggetto Attuatore	CB Alto Jonio Reggio
Costo totale intervento	€ 9.720.000
Finanziamento PNRR	€ 9.720.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-16

L'intervento consiste nella manutenzione straordinaria e messa in sicurezza del pozzo di manovra dello scarico di fondo, consolidamento del versante sul quale è posto il pozzo e integrazione della strumentazione di controllo.

La finalità dell'intervento è la rimessa in esercizio dell'invaso di Timpa di Pantaleo mediante il consolidamento del versante in sponda destra e la messa in sicurezza del pozzo di accesso alla camera di manovra delle paratoie.



Diga Timpa di Pantaleo (Fonte: [www.ecodellalocride.it](http://www.ecodellalocride.it))



STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Ambiente  
urbano

Biodiversità

Riciclo Rifiuti

Paesaggio e  
beni culturali



## Completamento e adeguamento dell'alimentazione idrica dell'area Flegreo Domitiana

Soggetto Attuatore	Acqua Campania S.p.A.
Costo totale intervento	€ 31.521.067,2
Finanziamento PNRR	€ 31.521.067,2
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-17

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A

L'area dei Comuni a nord di Napoli si estende dalle pendici settentrionali della collina dei Camaldoli sino al promontorio Flegreo e al basso corso del fiume Volturno. Essa è densamente abitata e sede di una diffusa e fiorente attività produttiva industriale e terziaria, nonché di una sviluppata e promettente attività turistica balneare.

Gli obiettivi principali del progetto sono:

- separare l'alimentazione dei comuni di Melito, Giugliano, Villaricca, Qualiano, Marano, Mugnano, Calvizzano dal sistema campano e dalle condotte ARIN per collegarli al DN 2100 del sistema alto dell'ACO;
- realizzare un adeguato volume di compenso per i comuni di cui sopra, in modo da garantire che durante

le ore di punta la portata diretta a Ischia non subisca diminuzioni per effetto delle maggiori richieste dei comuni serviti lungo il percorso.

- separare l'alimentazione dei comuni della piana Domitia mediante collegamento alle condotte esistenti alimentate dal serbatoio di S. Rocco, dal torrino di Mugnano, dal campo pozzi e serbatoio di Teano (S. Giulianeta) e dalla derivazione ACO del Basso Volturno;
- realizzare un volume di compenso di testata a servizio dei comuni della piana Domitia da realizzarsi a bilanciamento della lunga distanza da S. Prisco e da Teano, onde evitare l'abbattimento dei carichi nelle fasi di punta.



## Diga Ponte Liscione - manutenzione straordinaria scarichi

Soggetto Attuatore	Molise Acque S.p.A.
Costo totale intervento	€ 8.625.000
Finanziamento PNRR	€ 8.625.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-18

La diga di Ponte Liscione necessita di interventi di manutenzione straordinaria per ciò che concerne il recupero della piena funzionalità degli organi di scarico di superficie e la sistemazione dell'area a valle della vasca di dissipazione, prima della restituzione in alveo. È inoltre necessario un intervento per il recupero funzionale di alcuni strumenti

di monitoraggio e controllo dello sbramamento.

Gli interventi previsti dal presente progetto riguardano:

- paratia di sostegno;
- muro in sponda sinistra;
- palancole provvisorie;
- protezione dell'alveo;
- canale di scarico.



Diga Ponte Liscione (Fonte: molisenews.it)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



## Diga Arcichiaro - manutenzione straordinaria sistema tenuta

Soggetto Attuatore	Molise Acque S.p.A.
Costo totale intervento	€ 6.500.000
Finanziamento PNRR	€ 6.500.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-19

La diga di Arcichiaro è un invaso in pietra progettato nel 1975 e realizzato nel 1999 sul corso del torrente Quirino. Ha una capacità utilizzabile di 11,70 milioni di metri cubi di acqua, grazie a una superficie dello specchio d'acqua pari a 0,54 km quadrati. Essa necessita di interventi per migliorare la tenuta idraulica in fondazione e di interventi sul tronco in pressione, a monte delle paratoie, della galleria di scarico di fondo per un più efficiente e sicuro funzionamento.

Gli interventi previsti dal presente progetto sono:

- ripristino della tenuta lungo i giunti trasversali;
- ripristino della tenuta lungo i giunti longitudinali;
- ricostruzione della soletta danneggiata;
- interventi antierosione in sponda sinistra;
- interventi di ripristino dei calcestruzzi alla base della parete esterna in sinistra del canale Quirino.



Diga Arcichiaro (Fonte: [www.matese.guideslow.it](http://www.matese.guideslow.it))

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A





## Diga Arcichiaro - manutenzione straordinaria sistema tenuta

Soggetto Attuatore	Reg. Molise - Serv.Regionale Difesa Del suolo, Demanio, Opere Idrauliche e Marittime Idrico integrato
Costo totale intervento	€ 5.000.000
Finanziamento PNRR	€ 5.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria di adeguamento sismico
Categoria Intervento	Altre infrastrutture/strutture di difesa del suolo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-20

Il precedente gestore dell'infrastruttura (Consorzio di Bonifica della Piana di Venafro) ha elaborato un "Programma delle verifiche tecniche" in esito al quale sono emerse necessità di adeguamenti dell'opera, sotto il profilo tecnico e normativo, con particolare riguardo al complesso delle opere di scarico, riscontrate con gravi carenze e rischio di tracimazione dello sbarramento in occasione di eventi di piena con periodo di ritorno inferiore a quello previsto dalle norme all'epoca vigenti. Sulla base di tale studio la Direzione Generale per le Dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha prescritto l'adeguamento dell'attuale scarico in grado di esitare una portata di 700 m<sup>3</sup>/s contro una portata rivalutata di 952 m<sup>3</sup>/s. In tale contesto, gli "interventi" da progettare e realizzare dovranno ricomprendere opere di adeguamento idraulico, con

creazione di un apposito nuovo sfioratore di superficie e relativo canale di restituzione, opere di adeguamento strutturale e sismico, con particolare riguardo al completamento di lavorazioni già in parte eseguite sul "muro andatore in destra idraulica del manufatto di regolazione e sulla relativa soglia", e con ulteriore attenzione alle integrazioni necessarie a garantire il rispetto dei franchi di sicurezza del paramento dello sbarramento. pressoché tutto il paramento della diga.

L'obiettivo generale che si intende perseguire con il presente intervento è quello della messa in sicurezza del complesso dell'opera infrastrutturale della diga di laminazione in località Ripa Spaccata, comprensiva della manutenzione straordinaria per il ripristino della strumentazione di controllo, e dell'impianto elettrico.



Diga Ripa Spaccata (Fonte: [www.magiadelturano.it](http://www.magiadelturano.it))





## Interventi di manutenzione straordinaria per l'incremento della sicurezza della diga di Saglioccia in agro di Altamura (Bari)

Soggetto Attuatore	CB Terre D'Apulia
Costo totale intervento	€ 5.000.000
Finanziamento PNRR	€ 5.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-21

Il progetto prevede interventi di manutenzione straordinaria per l'incremento della sicurezza della diga sul torrente Saglioccia nei territori di Altamura (BA) e Gravina in Puglia (BA), funzionali all'avvio all'esercizio.

Sono altresì contemplati interventi di manutenzione straordinaria della casa

di guardia e degli uffici, delle apparecchiature elettromeccaniche e delle opere idrauliche di collegamento ai distretti irrigui a valle della diga che saranno alimentati dall'invaso.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



Diga Saglioccia (Fonte: [www.altamuralife.it](http://www.altamuralife.it))



## Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza della Diga Govossai - Fonni (NU)

Soggetto Attuatore	Abbanoa S.p.A.
Costo totale intervento	€ 7.000.000
Finanziamento PNRR	€ 7.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-22

Il progetto prevede interventi finalizzati al miglioramento della sicurezza della struttura di sbarramento, della tenuta idraulica, implementazione del sistema di monitoraggio e controllo, interventi di manutenzione straordinaria sulle apparecchiature elettromeccaniche degli organi di scarico, interventi sulla casa di guardia e sugli impianti elettrici e di illuminazione.

È previsto l'intervento sulla muratura di pietrame e malta a gravità con 35 m di altezza e volume di involucro di 3 milioni di metri cubi, ad uso esclusivamente potabile del distretto del Nuorese per circa 85.000 abitanti, interconnessa con la diga sul Rio Olai. Sono previsti interventi finalizzati al miglioramento della sicurezza della struttura di sbar-

ramento, della tenuta idraulica, conseguenti anche ai 70 anni di esercizio della struttura.

Lo sbarramento necessita altresì di una implementazione del sistema di monitoraggio e controllo, di interventi di manutenzione straordinaria sulle apparecchiature elettromeccaniche degli organi di scarico, sulla casa di guardia e sugli impianti elettrici e di illuminazione. In conseguenza dei difetti monitorati, l'Autorità di controllo ha disposto una limitazione alle quote massime di esercizio e conseguentemente non è invasabile un volume pari a circa 2,5 milioni di metri cubi d'acqua, in grado di assicurare il fabbisogno idropotabile estivo.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progettazione  
in corso

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



Diga Govossai (Fonte: [www.nuoronews.it](http://www.nuoronews.it))



## Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza della Diga Olai - Orgosolo (NU)

Soggetto Attuatore	Abbanoa S.p.A.
Costo totale intervento	€ 4.000.000
Finanziamento PNRR	€ 4.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-23

L'intervento è finalizzato al miglioramento della tenuta idraulica del paramento di monte, al ripristino del calcestruzzo in corrispondenza dello sfioro, alla disocclusione dei condotti drenanti. È una diga di calcestruzzo a gravità massiccia, 52 m di altezza con volume di invaso 16,2 milioni di metri cubi, ad uso esclusivamente potabile del distretto del Nuorese per circa 85.000 abitanti. Nel corso dei primi riempimenti del serbatoio si sono manifestati dei difetti di tenuta incrementati nel tempo. Conseguentemente, al fine di limitare le perdite e assicurare il massimo riempimento

del serbatoio, l'Autorità di controllo ha prescritto l'esecuzione di interventi di miglioramento della tenuta idraulica della porzione del paramento di monte, del sistema di drenaggio in corpo diga e alcuni interventi localizzati di risanamento del calcestruzzo.

In conseguenza dei difetti monitorati, l'Autorità di controllo ha disposto una limitazione alle quote massime di esercizio, conseguentemente non è invasabile un volume pari a circa 2,5 milioni di metri cubi d'acqua, in grado di assicurare il fabbisogno idropotabile estivo.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progettazione  
in corso

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



Diga Olai (Fonte: [www.mapio.net](http://www.mapio.net))



## Cart. 18\_002 - FSC 2014-2020 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Piano Operativo Infrastrutture- Dismissione Diga Bunnari Bassa

Soggetto Attuatore	Comune di Sassari
Costo totale intervento	€ 7.400.000
Finanziamento PNRR	€ 7.400.000
Tipologia Intervento	Altro
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-24



UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Potabile

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Sistema socio-  
economico

L'intervento di dismissione della diga di Bunnari bassa ha l'obiettivo di privare permanentemente lo sbarramento della funzione di ritenuta idraulica. Si riporta di seguito una sintesi dei principali interventi:

- argine di ritenuta idraulica;
- opera di captazione, costituita da muro con stramazzo superiore Scimemi-Creager, a n.3 settori;
- galleria a sezione di ferro di cavallo, preceduta da un corto tratto di scivolo di raccordo;
- opera di dissipazione costituita da un bacino di smorzamento a valle;
- messa in sicurezza dei versanti a rischio frana;

- restauro del corpo diga, dell'edificio filtri e del sifone e valorizzazione del sistema ambientale.

L'intervento, in base all'accordo tra l'Amministrazione di Sassari e la Direzione Generale per le Dighe, è finalizzato "alla realizzazione degli interventi di consolidamento, manutenzione, ristrutturazione e messa in sicurezza della Diga di Bunnari Basso". L'intervento inoltre è finalizzato alla sicurezza idraulica del sito e alla sua valorizzazione storico-culturale, ambientale e paesaggistica, per una sua fruizione ai fini turistici.



Diga di Bunnari (Fonte: [www.lanuovasardegna.it](http://www.lanuovasardegna.it))





## Intervento di rifacimento e risanamento del canale adduttore alimentato dalla diga sul Fiume Liscia a Calamaiu

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Gallura
Costo totale intervento	€ 19.470.000
Finanziamento PNRR	€ 19.470.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Reti idriche rurali
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-25

L'intervento è rivolto alla eliminazione delle perdite presenti nel canale adduttore, stimate in circa il 30-35%, il quale prelevando la risorsa dalla Diga su fiume Liscia, alimenta i distretti irrigui del Consorzio di Bonifica della Gallura. Tale intervento, che riguarda il tratto a cielo aperto del canale per una lunghezza di 12 km, viene attuato mediante il rifacimento completo dell'involucro sul quale transita la risorsa.

Con l'intervento si intendono realizzare le azioni rivolte al miglioramento del sistema di adduzione, riducendo del

100% le perdite nel canale adduttore. Ciò avverrà con i seguenti interventi:

- rifacimento involucro esistente e impermeabilizzazione;
- sostituzione paratoie di scarico e sezionamento del canale;
- ripristino e completamento delle opere di recinzione;
- realizzazione punti di ingresso al canale;
- installazione sistema di tele-controllo;
- implementazione del sistema nel software di gestione.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



Diga del Liscia (Fonte: [www.santantoniodigalluraturismo.it](http://www.santantoniodigalluraturismo.it))





## Ottimizzazione e razionalizzazione sistema di adduzione sistema Nurra. Completamento lotto 3

Soggetto Attuatore	Consorzio di Bonifica della Nurra
Costo totale intervento	€ 8.467.900
Finanziamento PNRR	€ 8.467.900
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Strutture/infrastrutture per la captazione e adduzione dell'acqua per usi non agricoli o ad uso plurimo
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-26

Il progetto di completamento funzionale di cui al terzo Lotto prevede l'intubamento del canale dalla sez. 138 alla sezione 215 per una lunghezza complessiva di 1866,00 ml. con tubo di P.R.F.V. dn 2400.

Il progetto ha la finalità di eliminare lo spreco della risorsa idrica in ossequio alle direttive regionali in materia di gestione del bene acqua.

STADIO DI PROGETTAZIONE



Progetto  
esecutivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



Sistema idrico Nurra (Fonte: [www.lanuovasardegna.it](http://www.lanuovasardegna.it))



## Diga Bosa - completamento interventi scarichi

Soggetto Attuatore	ENAS
Costo totale intervento	€ 9.200.000
Finanziamento PNRR	€ 9.200.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-27

L'intervento è finalizzato alla realizzazione degli interventi ritenuti prioritari per consentire l'avvio degli invasi sperimentali propedeutici al collaudo della diga di Monte Crispu. Sono previsti i seguenti interventi principali:

- ripristino della tenuta dei giunti strutturali della diga e sistemazione del versante posto in sinistra idraulica mediante realizzazione di una berlinese;
- allontanamento di sedimenti presenti all'ingresso dello scarico di fondo e alleggerimento;
- impermeabilizzazione delle camere di manovra delle paratoie degli scarichi di fondo e di alleggerimento e della galleria di collegamento fra dette camere;
- ripristino della tenuta idraulica dell'avandiga;
- interrimento della galleria di collegamento fra i manufatti di manovra delle paratoie;
- sostituzione delle condotte relative allo scarico di esaurimento della diga;
- messa in sicurezza del coronamento e dei cunicoli della diga, rifacimento dell'impianto di illuminazione, manutenzione straordinaria del coronamento e della passerella sullo sfioratore di superficie;
- riqualificazione degli impianti oleodinamici ed elettromeccanici;
- sistema di monitoraggio, hardware e software e modelli matematici atti al controllo dello sbarramento e delle strumentazioni di misura annesse;
- ristrutturazione della casa di guardia;
- manutenzione della viabilità di accesso alla diga e agli scarichi.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE

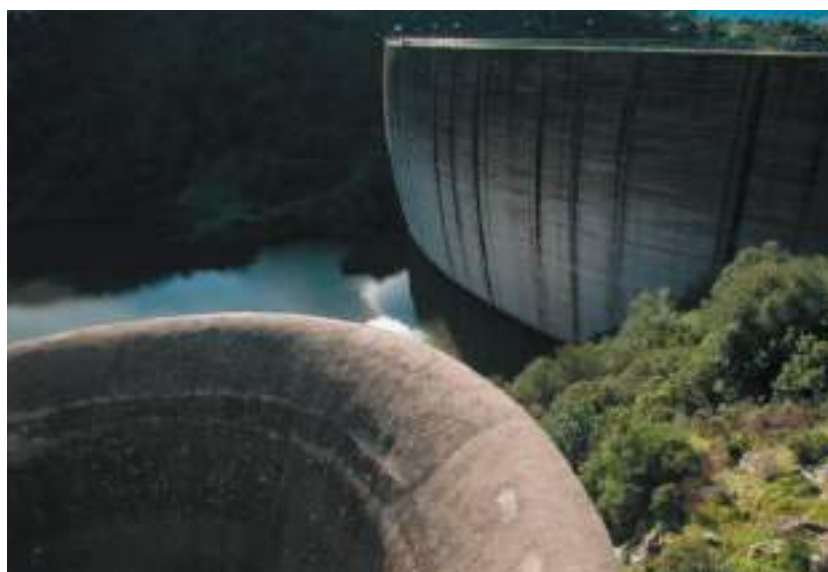


Studio di  
fattibilità

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



N/A



Diga di Monte Crispu (Fonte: [www.enas.sardegna.it](http://www.enas.sardegna.it))



## Realizzazione nuovo scarico di Fondo della Diga Pozzillo

Soggetto Attuatore	Enel Green Power Italia srl
Costo totale intervento	€ 25.000.000
Finanziamento PNRR	€ 25.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-28

L'intervento oggetto di finanziamento è finalizzato al ripristino della funzionalità dello scarico di fondo della diga Pozzillo. Lo scarico originario, infatti, risulta non funzionante in quanto totalmente interrato a seguito dell'importante trasporto solido del fiume Salso sbarrato dalla diga. La non funzionalità dello scarico di fondo ha indotto la Direzione Dighe a emanare provvedimenti amministrativi che hanno dimezzato la capacità di invaso del serbatoio; infatti, senza lo scarico di fondo, la diga non può allo stato attuale in caso di emergenza, per esempio di un sisma, essere vuotata in tempi brevi. Con la realizzazione del nuovo scarico, viceversa, in caso di emergenza la diga potrà essere vuotata con tempistiche normali a tutela dei territori a valle; ciò comporterà da parte della Direzione Dighe l'autorizzazione della piena capacità di invaso della diga, a vantaggio dell'agricoltura.

L'intervento è finalizzato al ripristino della funzionalità dello scarico di fondo della diga Pozzillo. Scopo è aumentare la sicurezza idraulica della diga e aumentare il volume d'acqua invasabile nell'invaso. Il ripristino della funzionalità dello scarico di fondo avverrà mantenendo la galleria dello scarico di fondo esistente e realizzando un nuovo imbocco a quota più alta (pari a quella dell'attuale opera di presa della centrale idroelettrica a valle). Allo scopo di ridurre al massimo lo svasso del serbatoio e preservare, quindi, la risorsa idrica per le stagioni irrigue, verrà realizzata una barriera di O-Pails che consentirà di realizzare il nuovo imbocco dello scarico di fondo, la trincea e il pozzo di intercetto della galleria esistente senza la necessità di vuotare il serbatoio.



Diga Pozzillo (Fonte: Wikipedia)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Clima

Idrosfera

Suolo e  
sottosuolo

Paesaggio e  
beni culturali

Biodiversità



## Adduttore alle zone irrigue dipendenti dal serbatoio "Castello" - 1° tronco dalla Diga di Castello alla diramazione Tavernola - progetto di completamento



Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



**Progetto  
esecutivo  
(in corso di  
adeguamento)**

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



**Suolo e  
sottosuolo**

**Idrosfera**

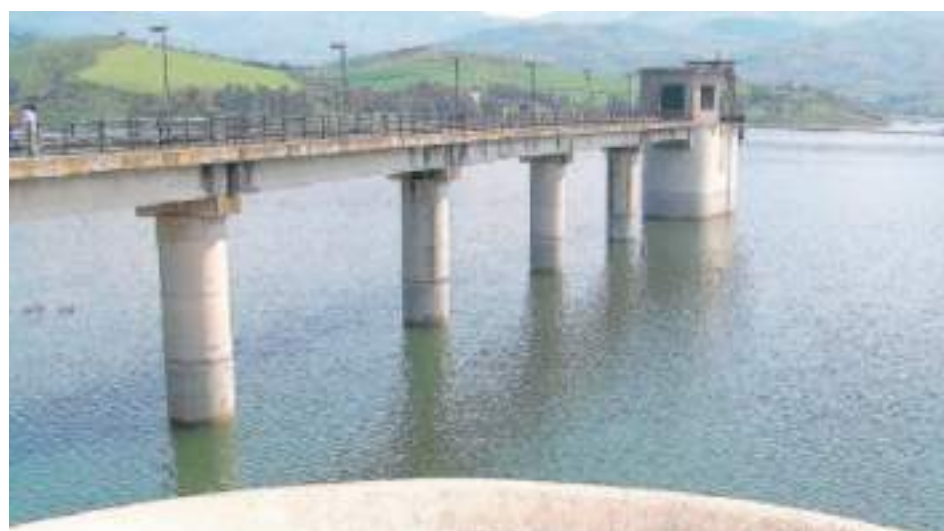
Soggetto Attuatore	Regione Siciliana
Costo totale intervento	€ 8.250.000
Finanziamento PNRR	€ 8.250.000
Tipologia Intervento	<b>Ampliamento (compresa sopraelevazione) o potenziamento</b>
Categoria Intervento	<b>Impianti e reti irrigue interaziendali</b>
Codice intervento	<b>PNRR-M2C4-I4.1- A3-29</b>

Il lago di Magazzolo, formato dallo sbarramento della diga Castello, è uno degli invasi più grandi della Sicilia occidentale. Le sue acque sono impiegate per uso civile in favore di un consorzio di comuni della provincia di Agrigento, che a tale scopo impiega l'impianto di potabilizzazione di Santo Stefano Quisquina. Inoltre, specialmente nei mesi estivi, le acque dell'invaso servono le esigenze irrigue dei terreni situati nelle valli dei fiumi Verdura, Magazzolo e Platani.

Il progetto prevede il completamento delle opere ricadenti nel primo tronco dell'infrastruttura irrigua attraverso la sistemazione esterna delle vasche, con

annessa camera di manovra e strade di accesso, della torre piezometrica, dei pozzetti di diramazione, di by-pass, di misura, di sicurezza, di scarico, di smorzamento e di sfato, della viabilità di servizio e delle opere in ferro ed idrauliche nonché ripristino di alcuni tratti della condotta interessati da dissesti.

Attraverso l'intervento strutturale in oggetto verrà data piena funzionalità all'infrastruttura irrigua, già esistente ed in esercizio, permettendone un uso ed una gestione più efficiente e duratura nel tempo, con una minimizzazione delle perdite e quindi un uso più sostenibile.



Diga Castello (Fonte: [www.agrigendo.gds.it](http://www.agrigendo.gds.it))





## Diga Rosamarina - Lavori di adeguamento del sistema di tenuta e drenaggio della diga e il miglioramento delle opere utili alla gestione dell'infrastruttura

Soggetto Attuatore	Regione Siciliana
Costo totale intervento	€ 8.000.000
Finanziamento PNRR	€ 8.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-30

Il progetto include interventi finalizzati al riefficientamento della tenuta dello sbarramento e del sistema di controllo delle perdite attraverso il ripristino con alesaggio/perforazione delle canne drenanti in corpo diga, in fondazione e lungo i giunti fra i conci e/o la realizzazione parziale o totale di un nuovo sistema drenante e di canalizzazione delle perdite attraverso lo sbarramento. Il progetto degli interventi volti al ripristino funzionale del sistema di tenuta e di quello drenante potrà prevedere la realizzazione preventiva di un congruo numero di campi prova, opportunamente dislocati, al

fine di verificare l'adeguatezza delle tecniche e delle attrezzature prescelte per il raggiungimento degli obiettivi progettuali.

È inoltre prevista l'implementazione di parte della strumentazione di controllo della diga con particolare riguardo al ripristino della funzionalità di tutti i piezometri ed all'installazione di n. 4 estensimetri a corda vibrante sub-verticali, n. 4 estensimetri a corda vibrante sub-orizzontali, n. 4 sedi per misure con calibro removibile e attivazione del sistema di misura di tipo *cross-hole*.



Diga Rosamarina (Fonte: sito web della DG Dighe del MIMS)



Misto

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto di  
fattibilità  
tecnica ed  
economica

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Ambiente  
urbano

Idrosfera





## Diga Olivo - Manutenzione straordinaria scarichi e sistema di tenuta

Soggetto Attuatore	Regione Siciliana
Costo totale intervento	€ 20.000.000
Finanziamento PNRR	€ 20.000.000
Tipologia Intervento	Manutenzione straordinaria
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-31

L'intervento riguarda il ripristino della tenuta idraulica dello sbarramento della diga Olivo con parziale sfangamento dell'invaso, per liberare dai sedimenti il manto di tenuta della diga fino al cunicolo al piede, così da consentirne la sua riparazione. L'intervento costituisce un primo lotto (spesa 20,0 M€) di un progetto di fattibilità tecnico economica di 38,95 M€, su cui il MIMS si è già espresso, giusta nota prot. n. 15243 del 22/07/2021, con parere tecnico positivo con indicazioni e prescrizioni.

Il Progetto prevede la definizione di uno sfangamento limitato al solo spazio operativo minimo a ridosso del paramento della diga, mediante la

realizzazione di un'opera di sostegno posizionata in corrispondenza dell'asse dell'avandiga, costituita da una paratia di tubi metallici e da una scogliera in pietrame ad essa ridossata sul lato di valle; le suddette opere, tali da formare una barriera che permetta di isolare idraulicamente la zona compresa fra diga e avandiga e ne consenta quindi lo sfangamento, risultano provvisoriamente al successivo prosciugamento ed alla creazione di una zona asciutta in cui operare per la riparazione ed il ripristino dell'intera superficie del paramento bituminoso della diga, fino all'attacco con il cunicolo perimetrale.

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Idrosfera



Lago Olivo (Fonte: sito web del consorzio di bonifica 6 Enna)



## Diga Pietrarossa - Interventi per il completamento della diga

Soggetto Attuatore	Regione Siciliana
Costo totale intervento	€ 60.000.000
Finanziamento PNRR	€ 60.000.000
Tipologia Intervento	Nuova realizzazione
Categoria Intervento	Dighe
Codice intervento	PNRR-M2C4-I4.1- A3-32

L'intervento in oggetto prevede i lavori e le opere per il completamento della diga di Pietrarossa: completamento dello sbarramento (ultimi 7 metri circa); installazione strumentazione geotecnica di monitoraggio e controllo; adeguamento sismico delle strutture esistenti in c.a.; demolizione e ricostruzione della casa di guardia; realizzazione degli impianti elettrici, elettromeccanici, di illuminazione; consolidamento del pendio in sponda DX; ammodernamento della Strada Provinciale di accesso alla diga.

Il completamento dell'invaso di Pietrarossa è finalizzato all'integrazione delle risorse irrigue destinate alla Piana di Catania, permettendo così all'invaso

Ogliastro -Don Sturzo di svolgere il ruolo di riserva pluriennale. Ad oggi risultano tutte realizzate le infrastrutture irrigue a valle della diga di Pietrarossa, compreso l'allaccio alla condotta principale dello schema irriguo (Torrino "Margherito"). Il completamento consentirà pertanto un aumento di superficie irrigabile dagli attuali 6.000 Ha circa a oltre 17.000 Ha. Le risorse invasabili nel serbatoio di Pietrarossa, pari mediamente a 16 Mmc con un valore massimo di 35 Mmc, potrebbero garantire, nella fase di esercizio, le riserve idriche per gran parte della stagione irrigua, preservando così le riserve accumulate dal sistema Ogliastro -Don Sturzo per i periodi di siccità.



Diga di Pietrarossa (Fonte: al sito web della Regione Siciliana)

UTILIZZO  
RISORSA  
IDRICA

Irriguo

STADIO DI  
PROGETTAZIONE



Progetto  
definitivo

EFFETTI  
POSITIVI  
POTENZIALI



Paesaggio e  
beni culturali

Fauna

Popolazione  
e salute  
pubblica

Progetto grafico e impaginazione

**K**NOWLEDGE *for* **B**USINESS



