

**AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**

**Piano di Gestione delle Acque**

Piano 2021-2027

III ciclo



# **L'ANALISI ECONOMICA DEL TERZO CICLO DI PIANIFICAZIONE**

## **ALLEGATO 8**

**Dicembre 2022**

Versione	2.0
Data di creazione	2022
Data ultima modifica	31/12/2022
Lingua	Italiano

## Sommario

<i>Sommario</i> .....	1
1. <i>Gli obiettivi dell'analisi economica</i> .....	3
2. <i>I criteri metodologici alla base dell'analisi economica</i> .....	5
3. <i>Gli utilizzi oggetto di analisi e la loro composizione</i> .....	6
3.1 Utilizzo potabile .....	6
3.2 Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua .....	6
3.3 Utilizzo industriale .....	7
4. <i>Il livello territoriale di rappresentazione degli utilizzi</i> .....	8
5. <i>Le modalità di analisi in presenza di sovrapposizioni territoriali</i> .....	8
6. <i>Le fonti dei dati</i> .....	9
7. <i>I riferimenti temporali</i> .....	10
8. <i>Le fasi dell'analisi economica</i> .....	10
9. <i>L'analisi economica</i> .....	11
9.1 Descrizione generale del Distretto .....	11
9.2 Descrizione, analisi e valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici del Distretto .....	14
9.3 Descrizione analisi e valutazione dello stato socio-economico del Distretto dell'Appennino Settentrionale .....	18
9.3.1 Analisi socio-economica dell'utilizzo potabile .....	18
9.3.2 Analisi socio-economica dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - Attività agricola non irrigua ...	24
9.3.3 Analisi socio-economica dell'utilizzo industriale .....	34
9.4 Alcune considerazioni di sintesi derivanti dall'analisi socio-economica .....	47
10. <i>Analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del "chi inquina/usa paga"</i> .....	48
10.1 Ricognizione dei corpi idrici e delle pressioni rilevate nel territorio del Distretto .....	49
10.2 Analisi dell'utilizzo potabile .....	50
10.3 Analisi dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico – Attività agricola non irrigua .....	52
10.4 Analisi dell'utilizzo industriale .....	55
10.5 Considerazioni conclusive sulle pressioni esercitate dagli utilizzi .....	57
11. <i>Determinazione dei costi e programma delle misure</i> .....	59
11.1 Stato di attuazione del precedente ciclo di pianificazione .....	59
11.2 Individuazione delle misure per il nuovo ciclo di pianificazione mediante l'analisi costo efficacia .....	61
11.2.1 L'aggiornamento del Programma di Misure per il terzo ciclo di pianificazione .....	62
11.2.2 Valutazione dell'efficacia delle misure e gap analysis .....	63
11.2.3 Individuazione dei costi delle Misure .....	68
11.2.4 Valutazione della sostenibilità economico finanziaria delle misure .....	69
11.2.5 Esenzioni .....	71
11.2.6 Grado di internalizzazione delle misure .....	74

12.	<i>Individuazione delle leve per il recupero dei costi</i> .....	75
12.1	Le politiche dei prezzi .....	76
12.1.1	Canoni di derivazione .....	76
12.1.2	La tariffa del Servizio Idrico Integrato .....	78
12.1.3	I contributi irrigui .....	84
13.	<i>Sintesi</i> .....	85

## 1. Gli obiettivi dell’analisi economica

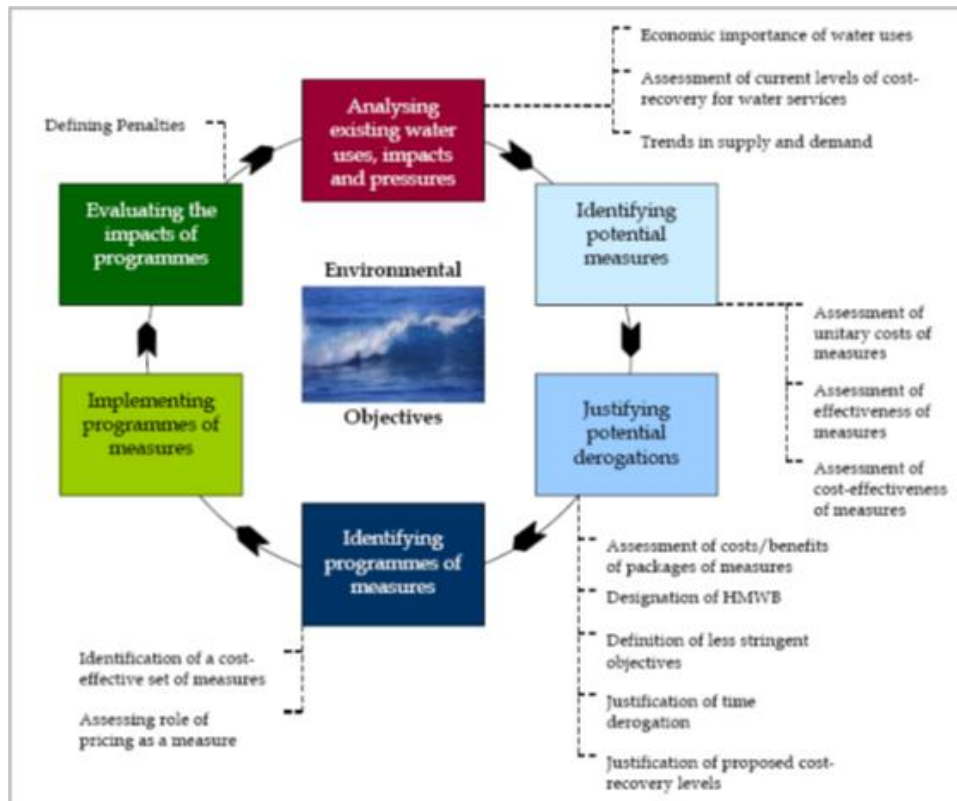
L’analisi economica ha come principale obiettivo quello di garantire che il Piano di Gestione delle Acque (PGA) costituisca effettivamente uno strumento per la pianificazione strategica della gestione della risorsa idrica, in grado di soddisfare contemporaneamente un insieme di obiettivi:

- *ecologici*, che si concretizzano nella tutela e gestione del capitale naturale per le generazioni future (sostenibilità ambientale);
- *sociali*, intesi come necessità di garantire l’equa condivisione e l’accessibilità per tutti ad una risorsa fondamentale per la vita e per lo sviluppo economico (sostenibilità sociale);
- *economico finanziari*, ovvero obiettivi in termini di allocazione efficiente di una risorsa scarsa (sostenibilità economica) e di reperimento delle risorse finanziarie per la realizzazione delle misure infrastrutturali, gestionali e non strutturali per il conseguimento degli obiettivi ambientali (sostenibilità finanziaria).

A tale scopo l’analisi economica diventa fondamentale nelle diverse fasi di redazione del PGA e in particolare:

- in fase di analisi della situazione attuale, per individuare chi utilizza la risorsa, le pressioni e gli impatti conseguenti all’utilizzo (sia in termini di prelievo che di inquinamento prodotto), le relazioni esistenti fra i diversi utilizzi della risorsa, i costi generati e chi concorre alla relativa copertura;
- in fase di valutazione della domanda e della disponibilità di risorsa idrica, verificando la presenza di un equilibrio fra le stesse in relazione ai diversi utilizzi della risorsa;
- in fase di individuazione e valutazione delle misure, al fine di comprenderne l’efficacia in termini di conseguimento degli obiettivi ambientali e di recupero dell’eventuale *gap* esistente, il costo generato e i benefici prodotti e la relativa sostenibilità economico finanziaria;
- in fase di individuazione del contributo che deve essere fornito da parte dei diversi utilizzatori della risorsa per la copertura dei costi generati dalle pressioni che producono impatti significativi tenuto conto del principio “chi inquina paga”;
- in fase di definizione degli obiettivi di Piano e quindi della necessità di ricorrere ad eventuali esenzioni rispetto agli obiettivi di qualità ambientale ai sensi degli artt. 4.4 e 4.5 della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE. Tale analisi risulta di particolare rilievo in questo ciclo di pianificazione, con il quale dovrà concludersi il percorso previsto dalla DQA 2000/60/CE.

Ai sensi di quanto previsto dalla DQA 2000/60/CE la valutazione economica diventa lo strumento di supporto del processo decisionale e l’analisi economica costituisce lo strumento mediante il quale il Piano viene costruito e ne viene valutata l’efficacia ambientale e la sostenibilità economico-finanziaria e sociale.



Schema dei contenuti strategici del PGA e collegamento con i fattori economici - *Guidance n.1 “Economics and the environment. The implementation challenge of the Water Framework Directive*

Come sancito dall’allegato III della DQA 2000/60/CE e dall’allegato 10 alla parte III del D. Lgs. 152/2006, l'analisi economica riporta informazioni sufficienti e adeguatamente dettagliate al fine di:

- effettuare i pertinenti calcoli necessari per prendere in considerazione il principio del recupero dei costi dei servizi idrici tenuto conto delle previsioni a lungo termine riguardo all'offerta e alla domanda di acqua nel Distretto idrografico in questione e, se necessario:
  - stime del volume, dei prezzi e dei costi connessi ai servizi idrici;
  - stime dell'investimento corrispondente, con le relative previsioni;
- formarsi un'opinione circa la combinazione delle misure più efficaci, relativamente agli utilizzi idrici, da includere nel programma di misure di cui all'articolo 11 in base ad una stima dei potenziali costi di dette misure.

L’analisi economica, inoltre, in base a quanto previsto dall’art. 9 della DQA 2000/60/CE, deve indirizzare verso una politica dei prezzi applicata agli utilizzi idrici che costituisca un adeguato incentivo all’uso efficiente della risorsa e un adeguato contributo al recupero dei costi (finanziari, ambientali e della risorsa) supportato direttamente dagli utilizzatori, nel rispetto del principio del “chi inquina paga”.



## 2. I criteri metodologici alla base dell’analisi economica

L’analisi economica è stata utilizzata, in conformità alla DQA 2000/60/CE, come strumento metodologico di Piano fin dal primo ciclo di pianificazione (2010 – 2015). La stessa è stata nel tempo perfezionata fino ad essere considerata nel secondo ciclo di pianificazione dalla Commissione Europea come *best practice* da diffondere sull’intero territorio nazionale.

È infatti a partire da tale metodologia che è stato elaborato dall’allora Ministero dell’Ambiente il “Manuale operativo e metodologico per l’implementazione dell’analisi economica” di cui al DD 574/STA del 6 dicembre 2018, il quale ha definito e formalizzato il processo di analisi economica che deve essere attuato per garantire la costruzione di un Piano di Gestione delle Acque realizzabile e sostenibile, ha descritto le modalità di analisi degli utilizzi della risorsa idrica e ha individuato i dati da utilizzare nelle diverse fasi dell’analisi economica.

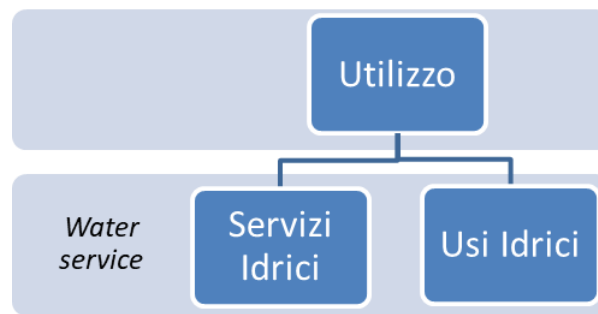
Si può affermare, pertanto, che l’analisi economica utilizzata nel terzo ciclo di pianificazione presenta una continuità rispetto al passato, pur contenendo valutazioni più analitiche, così come richiesto dalla metodologia definita a livello nazionale, e un bagaglio informativo di dati maggiore rispetto a quelli disponibili a livello regionale, in quanto integrati con informazioni detenute dai Ministeri, dall’Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA) e dall’ISTAT.

La metodologia è stata inoltre estesa ai corpi idrici afferenti al PGA dell’ex Distretto del fiume Serchio, ora ricompreso all’interno del Distretto Appennino Settentrionale. Ciò ha richiesto una valutazione delle scelte effettuate in tale territorio nei cicli di pianificazione precedenti e di procedere ad una omogeneizzazione dei criteri alla base delle azioni da compiere.

Altri elementi di novità sono rappresentati dai due documenti di indirizzo a supporto della pianificazione distrettuale e coerenti con l’analisi economica prevista dalla Direttiva Quadro Acque, riguardanti la determinazione del Costo Sproporzionato e l’Analisi del Gap. Entrambi i documenti sono stati trasmessi dalla Direzione SuA del Ministero della Transizione Ecologica a tutte le Autorità di Distretto in data 12 ottobre 2021- protocollo n. 0109925 (allegato n. 1 “Indirizzi e suggerimenti per la determinazione del Costo Sproporzionato” e allegato n. 2 “Indirizzi e suggerimenti per la *Gap Analysis*”).

Nel Piano di Gestione delle Acque sono stati considerati, ai sensi dell’ex art. 5 della DQA 2000/60/CE, tutti gli utilizzi che risultano avere, a livello di distretto, un impatto sulla risorsa idrica.

Tali utilizzi comprendono sia gli usi che i servizi così come definiti dal DM 25 febbraio 2015 n. 39 “Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d’impiego dell’acqua”.



Tra questi rientrano, in *primis*, l'utilizzo potabile, l'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico – attività agricola non irrigua, l'utilizzo industriale e i servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturali e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del rischio alluvione, l'utilizzo per acquacoltura/pesca, utilizzo per estrazione di acque minerali e termali, utilizzo forza motrice, servizio di gestione degli invasi e multisettoriale e navigazione.

Per tutti questi utilizzi sono state individuate le misure necessarie per il conseguimento degli obiettivi ambientali e ne è stata valutata la copertura. In particolare, tutte le misure previste con riferimento a tali utilizzi sono individuate nel rispetto del principio del “*Full cost recovery*” e del “chi inquina paga”.

Nel presente allegato l'analisi si è tuttavia soffermata sui principali tre utilizzi impattanti sulle risorse idriche del Distretto, ovvero sull'utilizzo idropotabile, irriguo e industriale.

Si precisa, inoltre, che il servizio di gestione degli invasi è analizzato all'interno degli utilizzi agricolo, industriale e idropotabile tenendo conto del beneficiario finale della risorsa, al fine di evitare duplicazioni.

### 3. Gli utilizzi oggetto di analisi e la loro composizione

Ai fini dell'analisi economica sono stati analizzati gli utilizzi, usi e servizi di seguito riportati.

#### 3.1 Utilizzo potabile

L'utilizzo potabile considerato ai fini dell'Analisi Economica comprende:

- il Servizio Idrico Integrato (SII - art. 141 comma 2 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.);
- l'uso potabile in auto-provvigionamento (disciplinato dall'art. 6 del RD 1775/1933, compreso uso domestico di cui all'art. 93 del RD 1775/1933, ove rilevante).

Il Servizio Idrico Integrato comprende, nel rispetto della normativa italiana, anche i dati relativi all'utilizzo idropotabile effettuato dalle utenze agricole, zootecniche, artigianali e commerciali servito dai gestori del SII.

#### 3.2 Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua

Nell'analisi dell'utilizzo agricolo e dell'attività agricola non irrigua sono considerati i seguenti usi e servizi:



- il servizio idrico di irrigazione (ossia quello fornito in forma collettiva, non particolarmente diffuso a livello di distretto);
- l’uso agricolo di irrigazione in auto-provvigionamento, diffuso a livello di distretto;
- la fornitura alle utenze agricole zootecniche assicurata dal gestore del Servizio Idrico Integrato;
- l’uso agricolo zootecnico in autoapprovvigionamento;
- l’attività agricola non irrigua.

### **3.3 Utilizzo industriale**

L’utilizzo industriale comprende l’uso industriale in auto-provvigionamento, come disciplinato all’art. 6 del RD 1775/1933.

Ai fini dell’analisi economica sono ricomprese nell’utilizzo industriale le aziende aventi i seguenti codici ATECO:

**B) Estrazione di minerali da cave e miniere**

- B.5 estrazione di carbone
- B.6 estrazione di petrolio
- B.7 estrazione di minerali metalliferi
- B.8 altre attività di estrazione
- B.9 attività dei servizi di supporto all’estrazione

**C) Attività manifatturiere**

- C.10 industrie alimentari
- C.12 Industrie del tabacco
- C.13 industrie tessili
- C.14 confezione di articoli di abbigliamento, in pelle e pelliccia
- C.15 fabbricazione di articoli in pelle e simili
- C.16 industria del legno
- C.17 fabbricazione di carta e prodotti di carta
- C.18 stampa e riproduzione di supporti registrati
- C.19 fabbricazione di *coke* e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
- C.20 fabbricazione di prodotti chimici
- C.21 fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici
- C.22 fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
- C.23 fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
- C.24 metallurgia
- C.25 fabbricazione di prodotti in metallo
- C.26 fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica
- C.27 fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche

- C.28 fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.
- C.29 fabbricazione di autoveicoli e rimorchi
- C.30 fabbricazione di altri mezzi di trasporto
- C.31 fabbricazione di mobili
- C.32 altre industrie manifatturiere
- C.33 riparazione di macchine e apparecchiature

Le attività di estrazione di acque minerali e termali ricomprese nel codice C.11 “Industria delle bevande” non sono ritenute significative ai fini della presente Analisi Economica.

#### **4 Il livello territoriale di rappresentazione degli utilizzi**

Ai fini dell’analisi economica sono stati utilizzati i dati di seguito riportati.

- Utilizzo Potabile: il livello territoriale per la raccolta dei dati relativamente al Servizio Idrico Integrato è l’Ambito Territoriale Ottimale (ATO) o il sub-ambito, qualora presente. Relativamente all’auto-provvigionamento, il livello garantito deve essere almeno corrispondente alla Regione.
- Utilizzo Agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua: il livello per la rappresentazione dei dati relativamente al servizio idrico di irrigazione è il comprensorio irriguo, per l’uso agricolo di irrigazione in auto-provvigionamento e per l’attività agricola non irrigua il livello garantito deve essere almeno corrispondente alla Regione. Il livello territoriale per la rappresentazione dei dati per l’utilizzo agricolo zootecnico è l’Ambito Territoriale Ottimale o sub-ambito per la parte gestita dal Servizio Idrico Integrato e la Regione per la parte in auto-provvigionamento.
- Utilizzo Industriale: il livello minimo di analisi è l’Ambito Territoriale Ottimale o sub-ambito per la parte servita dal Servizio Idrico Integrato; per la parte in auto-provvigionamento almeno il territorio regionale.

#### **5 Le modalità di analisi in presenza di sovrapposizioni territoriali**

In presenza di sovrapposizioni territoriali sono stati utilizzati ai fini dell’analisi economica, in coerenza con il Manuale Operativo i criteri di seguito riportati.

- I dati regionali sono considerati nel Distretto in proporzione alla porzione di territorio effettivamente ricadente in esso. Il criterio utilizzato per l’attribuzione è la superficie salvo diverse caratteristiche specifiche del singolo utilizzo.
- I dati relativi al Servizio Idrico Integrato organizzati per Ambiti Territoriali Ottimali o Sub Ambiti ricadenti su due o più distretti sono stati analizzati nel Distretto dell’Appennino Settentrionale nel rispetto dei seguenti criteri: i dati degli ATO con superficie ricadente per oltre il 90% sono stati considerati al 100%; i dati degli ATO con superficie ricadente per meno del 90% sul Distretto, ma con popolazione ricadente su questo per oltre il 90% sono interamente analizzati nel Distretto; i dati degli ATO nei quali né la superficie, né la popolazione ricadono in misura pari al 90% o oltre nel Distretto, sono stati considerati proporzionalmente, sulla base della popolazione in esso ricadente.

- I dati relativi ai Compensori irrigui ed enti irrigui ricadenti su due o più distretti idrografici sono attribuiti al Distretto dell'Appennino Settentrionale sulla base dei seguenti criteri: i dati dei compensori irrigui o compensori di bonifica con superficie ricadente per oltre il 90% sul Distretto sono stati interamente analizzati; i dati dei compensori irrigui o compensori di bonifica nei quali la superficie ricade nel Distretto in misura inferiore al 90%, sono stati considerati proporzionalmente, sulla base della superficie in ciascuno ricadente.

## **6 Le fonti dei dati**

I dati socio-economici utilizzati ai fini dell'analisi economica sono stati messi a disposizione dai seguenti soggetti istituzionali.

### **Utilizzo potabile**

- I dati relativi al Servizio Idrico Integrato sono stati resi disponibili da ARERA e risultano integrati da ISTAT per le zone in cui la regolazione del servizio non risulta ancora a regime;
- i dati per l'uso potabile in auto-provvigionamento sono stati messi a disposizione da ISTAT.

### **Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua**

- I dati relativi al servizio idrico di irrigazione sono stati messi a disposizione dal MIPAAF attraverso il SIGRIAN (Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura), banca dati gestita dal CREA-PB (Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria- Centro di Politiche e Bioeconomia), integrata con le banche dati ISTAT per le casistiche non disponibili e con i dati SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale), ove disponibili, con riferimento alle superfici per tipologia di coltivazione;
- i dati relativi all'approvvigionamento delle utenze zootecniche da parte del Servizio Idrico Integrato sono messi a disposizione da ARERA, integrata da ISTAT per le zone in cui la regolazione del servizio non risulta ancora a regime;
- i dati relativi all'uso irriguo e/o zootecnico in auto-provvigionamento, sono stati messi a disposizione dal SIGRIAN, e ove questi non siano disponibili, da ISTAT;
- i dati relativi all'attività agricola non irrigua sono messi a disposizione dal MIPAAF partendo dai dati SIAN, RICA (Rete di Informazione Contabile Agricola), SIGRIAN e ISTAT.

### **Utilizzo industriale**

- I dati relativi alla porzione di utenze industriali servite dal Servizio Idrico Integrato, sono messi a disposizione da ARERA, integrati da ISTAT per le zone in cui la regolazione del servizio non risulta ancora a regime;
- i dati per le valutazioni sull'uso industriale sono messi a disposizione da ISTAT.

## 7 I riferimenti temporali

Per il ciclo di pianificazione 2021–2027 gli anni di rilevazione dei dati sono i seguenti:

- per i dati socio-economici sono utilizzati dati con riferimento al 2018;
- con riferimento al Servizio Idrico Integrato sono stati utilizzati i dati del 2016, quali base per il calcolo delle tariffe 2018 e quindi funzionali alla determinazione del grado di copertura del costo;
- per l'industriale sono utilizzati i dati del 2018;
- per l'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua i dati del 2018.

## 8 Le fasi dell'analisi economica

L'analisi economica è articolata nelle fasi di seguito riportate.

### **Fase 1: Descrizione generale del Distretto**

In questa fase sono descritte in maniera sintetica le principali caratteristiche demografiche, territoriali, ambientali, occupazionali e produttive del Distretto.

### **Fase 2: Descrizione, analisi e valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici del Distretto**

In questa fase è riportata la sintesi dello stato dei corpi idrici e sono fornite indicazioni sul “*gap*” rispetto all'obiettivo.

### **Fase 3: Descrizione, analisi e valutazione dello stato socio-economico del Distretto**

In questa fase sono analizzate le caratteristiche socio-economiche degli utilizzi che impattano sui corpi idrici al fine di comprendere sia il valore aggiunto prodotto dagli stessi all'economia del Distretto, sia la loro capacità di contribuire alla copertura dei costi delle misure previste nel PGA.

### **Fase 4: Analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del “chi inquina/usa paga”**

In questa fase sono descritte le pressioni e quantificati gli impatti generati dagli utilizzi delle risorse e dallo scarico generato dalle diverse attività antropiche sui corpi idrici.

### **Fase 5: Determinazione dei costi e programma delle misure**

In questa fase sono descritte le misure che si intende mettere in atto e il contributo dei diversi utilizzi alla loro attuazione e copertura. Di tali misure è individuato il grado di efficacia in termini di conseguimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva 2000/60/CE, il costo e il grado di sostenibilità economico finanziaria.

### **Fase 6: Individuazione delle leve per il recupero dei costi**

Per ciascun utilizzo sono descritti gli strumenti che assicurano la copertura dei costi.

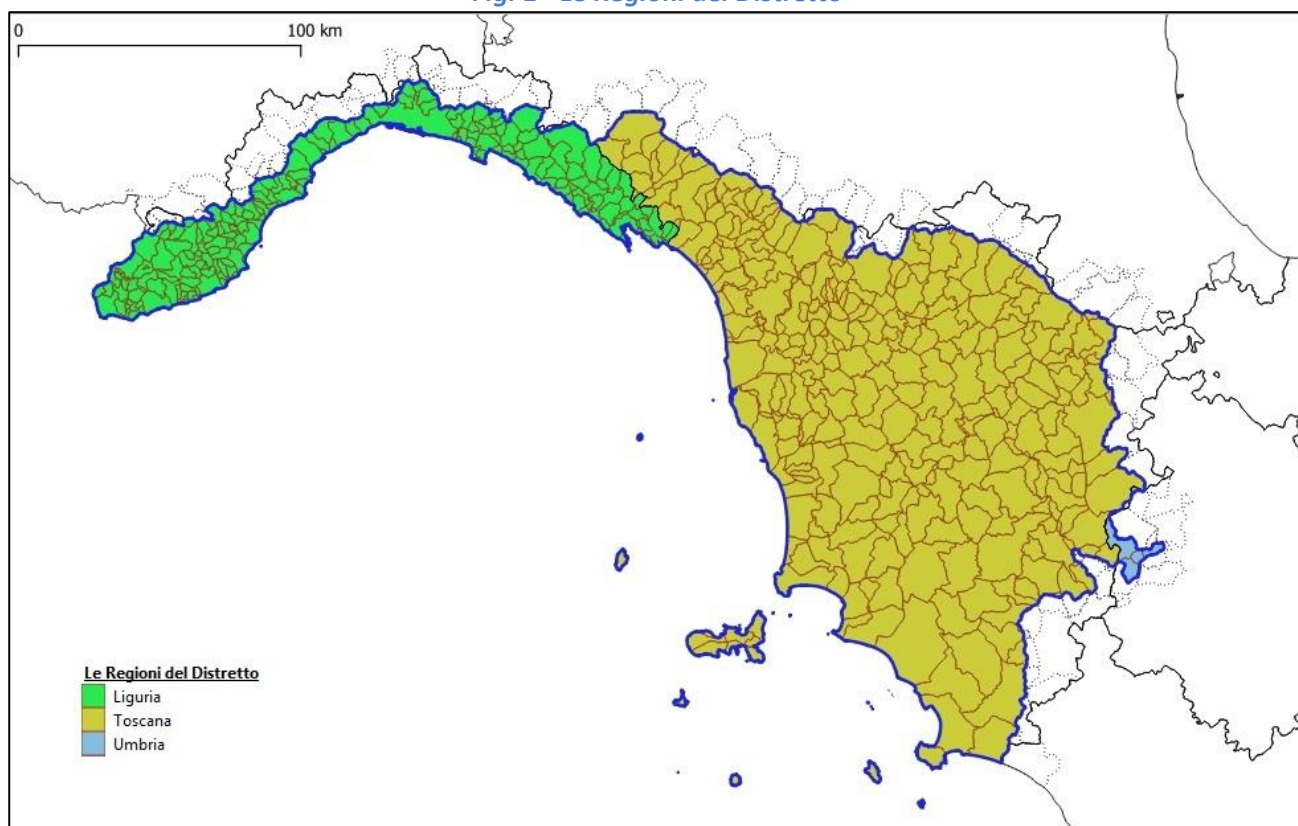
## 9 L’analisi economica

Nei paragrafi che seguono vengono dettagliate le fasi dell’analisi economica sopra richiamate.

### 9.1 Descrizione generale del Distretto

Il territorio del Distretto dell’Appennino Settentrionale si sviluppa principalmente nella Regione Toscana, nella Regione Liguria e include marginalmente la Regione Umbria, della quale comprende soltanto alcuni Comuni della provincia di Perugia.

*Fig. 1 - Le Regioni del Distretto*

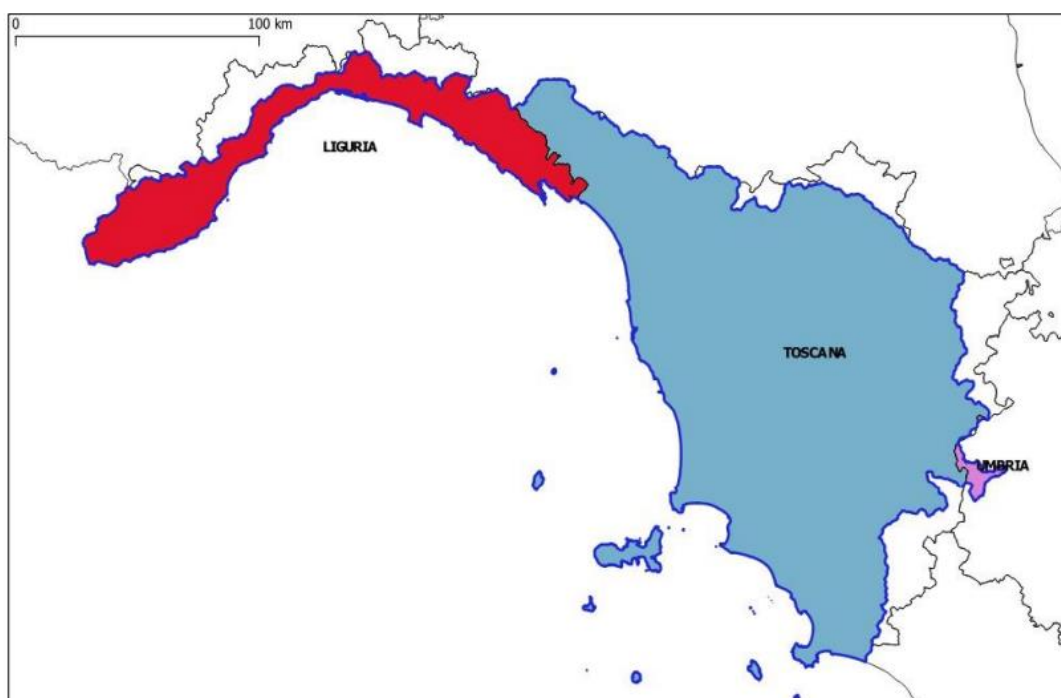


Complessivamente il territorio del Distretto occupa una superficie di circa 24.300 chilometri quadrati e sono ricompresi nel territorio di analisi n. 15 Province e n. 455 Comuni, con una popolazione al 2018 di circa 4.95 milioni di abitanti.

All’indirizzo

<https://geodataserver.appenninosettentrionale.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=58958afb454f49d1b4cb99a96b4412ec> si può trovare l’elenco dettagliato dei comuni ricadenti nel territorio distrettuale e quelli in sovrapposizione con altre Autorità di Distretto.

*Fig. 2 - Limiti del Distretto e ripartizioni amministrative regionali*



*Tabella 1 - Territorio Distrettuale*

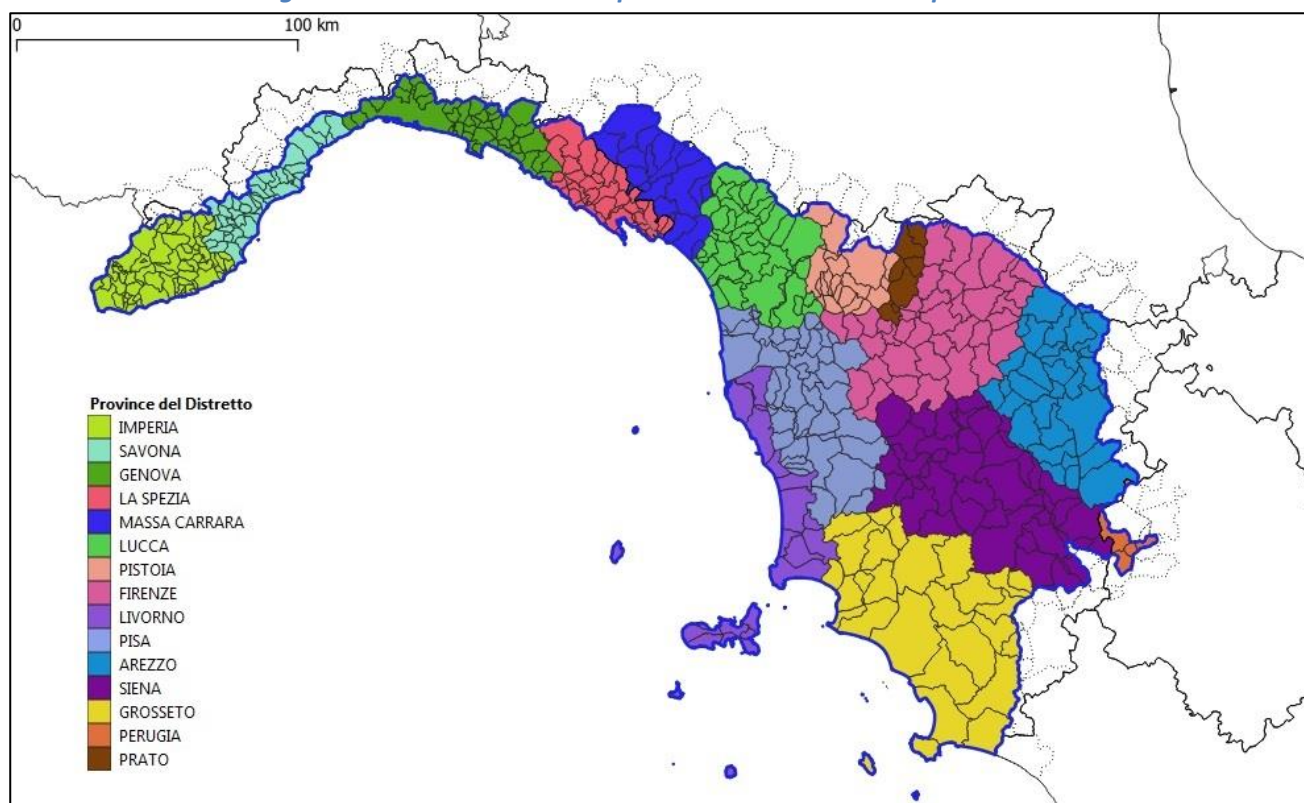
Territorio	Comuni Distretto	Superficie intero territorio comunale (kmq)	Popolazione intera Provincia 2018	Superficie territorio comunale ricadente nel Distretto (kmq)
<b>Liguria</b>	<b>190</b>	<b>5.041,8</b>	<b>1.314.886</b>	<b>3.830,6</b>
Genova	44	1.467,2	831.172	1.061,6
Imperia	66	1.466,8	209.982	1.091,5
La Spezia	32	88.14,1	218.094	872,5
Savona	48	1.226,4	273.732	805,1
<b>Toscana</b>	<b>259</b>	<b>22.174</b>	<b>3.669.333</b>	<b>20.278,2</b>
Arezzo	30	2.913,5	336.870	2.315,6
Firenze	39	3.404,7	986.001	2.908,1
Grosseto	25	4.264,5	219.538	3.929,2
Livorno	19	1.213,6	329.590	1.213,5
Lucca	33	1.774,1	380.676	1.753,5
Massa-Carrara	17	1.154,6	189.841	1.149,5
Pisa	37	2.445,0	416.425	2.444,9
Pistoia	19	886,9	290.819	800,1
Prato	7	365,7	256.047	325,9
Siena	33	3.751,3	263.526	3.437,9
<b>Umbria</b>	<b>6</b>	<b>732,3</b>	<b>646.710</b>	<b>152,7</b>
Perugia	6	732,3	646.710	152,7

Fonte: dati Istat

Le Province rientranti nei limiti territoriali dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Settentrionale, come indicate nell’immagine sottostante, sono Imperia, La Spezia, Genova e Savona, per quanto riguarda la

Regione Liguria, mentre per la Regione Toscana sono Massa-Carrara, Lucca, Pistoia, Firenze, Livorno, Pisa, Arezzo, Siena e Grosseto, Perugia per l’Umbria.

*Fig. 3 - Limiti del Distretto e ripartizioni amministrative provinciali*



Nel Distretto dell’Appennino Settentrionale, in virtù della riforma della *governance* distrettuale, sono confluite le seguenti ex autorità di bacino, già individuate ai sensi della legge 183/1989:

- Autorità di Bacino del Fiume Arno - bacino nazionale;
- Autorità di Bacino del Fiume Serchio - bacino pilota (nel ciclo precedente individuato come distretto autonomo);
- Autorità di Bacino del Fiume Magra - bacino interregionale;
- Autorità di Bacino Liguria - bacini regionali;
- Bacino Regionale Toscana Nord - bacini regionali;
- Bacino Regionale Toscana Costa - bacini regionali;
- Bacino Regionale Ombrone Grossetano - bacini regionali.

Il Distretto ricomprende 29 bacini idrografici significativi ed ha una superficie pari a 24.300 Km<sup>2</sup>.

Nella nuova configurazione sono passati al Distretto Idrografico dell’Appennino Centrale il bacino interregionale del Fiume Arno e i bacini marchigiani, mentre il bacino interregionale del Fiume Po e i bacini romagnoli sono passati al Distretto del Fiume Po: nel complesso la configurazione attuale riguarda una superficie assai inferiore rispetto a quella su cui sono stati articolati i precedenti cicli pianificatori.



## 9.2 Descrizione, analisi e valutazione dello stato ambientale dei corpi idrici del Distretto

I corpi idrici del Distretto Idrografico, in conformità agli indirizzi comunitari e nazionali, sono articolati in:

- 1) corpi idrici superficiali (fiumi, laghi, acque di transizione e marino costiere);
- 2) corpi idrici sotterranei.

Nella Tabella 2 è riportato il numero di corpi idrici per tipologia, distretto e regione di appartenenza nell'attuale ciclo di pianificazione e nel precedente (in questo caso con riferimento alle Regioni attualmente ricadenti nel distretto).

Nella nuova delimitazione distrettuale, ridisegnata ai sensi della Legge n. 221/2015, si segnalano modeste differenze numeriche dei corpi idrici, che passano da 1.076 nel PGA 2015-2021 (appartenenti a regione Liguria, Toscana e Umbria) a 1.078 nel PGA 2021-2027. Nel dettaglio, il numero dei corpi idrici della Toscana diminuisce e passa da 852 a 843 mentre quello della Regione Liguria da 222 passa a 228, quello dell'Umbria da 2 a 7.

Con riferimento alle singole categorie di corpi idrici si evidenzia che quelli superficiali sono 949 e quelli sotterranei sono 129, mentre nel Piano precedente risultavano rispettivamente 937 e 137.

**Tabella 2 - Confronto PGA 2015-2021 (Regioni Toscana, Liguria e Umbria) e PGA 2021-2027**

CORPI IDRICI	DISTRETTO		TOSCANA		LIGURIA		UMBRIA	
	PGA 2015/2021	PGA 2021/2027	PGA 2015/2021	PGA 2021/2027	PGA 2015/2021	PGA 2021/2027	PGA 2015/2021	PGA 2021/2027
ACQUE MARINO COSTIERE	42	42	16	16	26	26		
LAGHI E INVASI	29	29	28	28	1	1		
FIUMI	858	868	730	729	126	132	2	7
ACQUE DI TRANSIZIONE	10	10	9	9	1	1		
SOTTERRANEI	137	129	69	61	68	68		
<b>TOTALE</b>	<b>1076</b>	<b>1078</b>	<b>852</b>	<b>843</b>	<b>222</b>	<b>228</b>	<b>2</b>	<b>7</b>

Fonte: Piano di Gestione delle acque – Relazione di Progetto di Piano 2021-2027 e Cruscotto di Piano

Relativamente ai fiumi si evidenzia che degli 868 corpi idrici presenti nel Distretto 4 hanno conseguito dal punto di vista ecologico lo stato elevato, 275 (32%) buono, 371 sufficiente (43%), 183 scarso (21%) e 35 cattivo (4%); dal punto di vista chimico 604 (70%) hanno raggiunto lo stato buono e 255 (29%) risultano ancora in stato non buono.

Relativamente ai laghi, dei 29 corpi idrici presenti nel Distretto 1 ha raggiunto lo stato ecologico elevato, 11 (38%) il buono e 16 il sufficiente (55%); mentre 22 (76%) hanno uno stato chimico buono e 6 non buono (21%).

Per quanto riguarda le acque di transizione, su un totale di 10 corpi idrici, dal punto di vista ecologico 2 hanno conseguito lo stato buono (20%) mentre 8 sono in stato sufficiente (80%); dal punto di vista chimico 4 hanno raggiunto lo stato buono (40%), 5 risultano ancora in stato non buono (50%). Per un corpo idrico lo stato chimico risulta indeterminato.

Relativamente alle acque marino costiere si evidenzia che dei 42 corpi idrici individuati, dal punto di vista ecologico 2 hanno conseguito lo stato elevato (5%), 33 sono in buono stato (79%), 7 sufficienti (17%); per quanto riguarda lo stato chimico 24 hanno raggiunto lo stato buono (57%) mentre per 18 corpi idrici lo stato chimico è non buono (43%).

**Tabella 3 - Copri idrici superficiali**

STATO ECOLOGICO E CHIMICO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI (SW)							
FIUMI (RW)				LAGHI (LW)			
Stato Ecologico		Stato Chimico		Stato Ecologico		Stato Chimico	
Elevato	4	Buono	604	Elevato	1	Buono	22
Buono	275	Non buono	255	Buono	11	Non buono	6
Sufficiente	371	Sconosciuto	9	Sufficiente	16	Sconosciuto	1
Scarso	183			Scarso	0		
Cattivo	35			Cattivo	0		
Sconosciuto	0			Sconosciuto	1		
<b>TOTALE</b>	<b>868</b>		<b>868</b>	<b>TOTALE</b>	<b>29</b>		<b>29</b>
TRANSIZIONE (TW)				COSTA (CW)			
Stato Ecologico		Stato Chimico		Stato Ecologico		Stato Chimico	
Elevato	0	Buono	4	Elevato	2	Buono	24
Buono	2	Non buono	5	Buono	33	Non buono	18
Sufficiente	8	Sconosciuto	1	Sufficiente	7	Sconosciuto	0
Scarso	0			Scarso	0		
Cattivo	0			Cattivo	0		
Sconosciuto	0			Sconosciuto	0		
<b>TOTALE</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	<b>TOTALE</b>	<b>42</b>		<b>42</b>

Fonte: Cruscotto di Piano - Autorità di Distretto

Relativamente ai corpi idrici sotterranei, classificati attraverso il monitoraggio chimico e quantitativo, come evidenziato nella tabella 4, si rileva che 99 sono in stato quantitativo buono (77%) e 30 inferiore al buono (23%); per quanto attiene lo stato chimico, 85 presentano uno stato buono (66%), 39 inferiore al buono (30%) mentre i restanti 5 (4%) corpi idrici non sono compiutamente classificati e quindi lo stato risulta “sconosciuto”.

**Tabella 4 - Corpi idrici sotterranei**

STATO QUANTITATIVO E CHIMICO DEI CORPI IDRICI SOTTERRANEI (GW)			
Stato Quantitativo		Stato Chimico	
Buono	99	Buono	85
Scarso	30	Non Buono	39
Sconosciuto	0	Sconosciuto	5
<b>TOTALE</b>	<b>129</b>	<b>TOTALE</b>	<b>129</b>

Fonte: Cruscotto di Piano - Autorità di Distretto

I corpi idrici superficiali sono ulteriormente classificati in corpi idrici naturali (N), fortemente modificati (HMWB) e artificiali (AW). Nella tabella successiva vengono sintetizzati i dati estratti dal *Cruscotto di Piano* relativamente allo stato ecologico dei fiumi distinguendoli in naturali, fortemente modificati ed artificiali.

In particolare, si evidenzia che su un totale di 620 fiumi naturali, 262 hanno uno stato buono (42%), 271 uno stato sufficiente (44%), mentre per i restanti lo stato è scarso o cattivo; su un totale di 157 canali, 9 hanno uno stato buono (6%), 65 sufficiente (41%), mentre per i restanti lo stato è scarso o cattivo; su un totale di 91 fiumi fortemente modificati, 4 hanno uno stato buono (4%), 35 sufficiente (38%), mentre per i restanti lo stato è scarso o cattivo.

A proposito della classificazione di *fortemente modificati* e *canali* lo stato ecologico viene sostituito dal potenziale ecologico. Per la classificazione effettuata si rimanda a quanto contenuto in Relazione di Piano.

**Tabella 5 - Corpi idrici fluviali naturali, artificiali e fortemente modificati**

Fiumi Naturali		Canali		Fiumi Fortemente Modificati	
Elevato	4	Elevato	0	Elevato	0
Buono	262	Buono	9	Buono	4
Sufficiente	271	Sufficiente	65	Sufficiente	35
Scarso	81	Scarso	58	Scarso	44
Cattivo	2	Cattivo	25	Cattivo	8
Sconosciuto	0	Sconosciuto	0	Sconosciuto	0
<b>TOTALE</b>	<b>620</b>	<b>TOTALE</b>	<b>157</b>	<b>TOTALE</b>	<b>91</b>

Fonte: Cruscotto di Piano - Autorità di Distretto

Determinato lo stato di qualità di ogni corpo idrico, è stato individuato, per ciascuno di essi, il “*gap*” esistente, ovvero la distanza in termini percentuali dallo stato qualitativo “buono” sia per lo stato chimico che per quello ecologico e quantitativo. Sulla base del *gap* rilevato sono state individuate le migliori e possibili misure da mettere in atto ed è stata successivamente valutata, mediante il confronto fra *gap* residuo e *gap* originario, l’efficacia degli interventi individuati. Sulla base di tale confronto, inoltre, sono state scelte le misure aggiuntive e sono stati determinati i casi di esenzione. Nella tabella successiva è evidenziato il *gap* esistente, articolato in classi, rispetto all’obiettivo di buono (o superiore) previsto nel PGA relativamente ai corpi idrici appartenenti alle acque superficiali e alle acque sotterranee.

Si precisa che, per la determinazione del *gap*, è stata affinata e in parte modificata la metodologia già utilizzata nel ciclo di pianificazione precedente tenendo conto delle indicazioni fornite dalla linea guida “Indirizzi e suggerimenti per l’analisi del *Gap*”, approvata dalla Direzione SuA del Ministero della Transizione Economica e inserita in appendice al presente documento.

Dall’applicazione della nuova metodologia emerge che, per quanto riguarda lo stato ecologico, 328 corpi idrici presentano un livello di *gap* assente (corpi idrici che già hanno raggiunto l’obiettivo), 402 basso, 183 medio e 35 elevato. Con riferimento allo stato chimico invece, 88 corpi idrici hanno un livello di *gap* basso, 89 medio, 87 elevato e 654 assente.

**Tabella 6 - Gap SWB rispetto all’obiettivo dei corpi idrici**

SWB					
Stato ecologico	Numero	Gap ecologico	Stato chimico	Numero	Gap chimico
Elevato	7	Assente	Buono	654	Assente
Buono	321	Assente	Non buono	88	Basso
Sufficiente	402	Basso	Non buono	89	Medio
Scarso	183	Medio	Non buono	87	Elevato
Cattivo	35	Elevato	Non buono	20	None
Sconosciuto	1	None	<b>Non buono Totale</b>	<b>284</b>	
			Sconosciuto	11	None
<b>Totale SWB</b>	<b>949</b>		<b>Totale SWB</b>	<b>949</b>	

Fonte: Cruscotto di Piano - Autorità di Distretto

Relativamente ai corpi sotterranei si rileva, dal punto di vista quantitativo, un *gap* basso per 19 corpi idrici e medio per 10, dal punto di vista chimico 11 presentano un *gap* basso, 20 medio e 4 elevato.

*Tabella 7 - Gap GWB rispetto all'obiettivo dei corpi idrici*

GWB					
Stato quantitativo	Numero	Gap quantitativo	Stato chimico	Numero	Gap chimico
Buono	99	Assente	Buono	85	Assente
Scarso	1	Assente	Non Buono	4	Assente
Scarso	19	Basso	Non Buono	11	Basso
Scarso	10	Medio	Non Buono	20	Medio
Scarso Totale	30	Medio	Non Buono	4	Elevato
			Sconosciuto	5	None
<b>Totale GWB</b>	<b>129</b>		<b>Totale GWB</b>	<b>129</b>	

Fonte: Cruscotto di Piano - Autorità di Distretto

### Le Aree Protette

Oltre alla protezione e miglioramento dei corpi idrici la direttiva 2000/60/CE detta anche obiettivi per le Aree Protette (secondo le tipologie elencate in Allegato IV), in particolare prevede che *gli Stati membri si conformano a tutti gli standard e agli obiettivi entro 15 anni dall'entrata in vigore della presente direttiva, salvo diversa disposizione della normativa comunitaria a norma della quale le singole aree protette sono state istituite.*

Le Aree Protette sono aree alle quali è stata attribuita una particolare protezione a livello comunitario allo scopo di proteggere i corpi idrici superficiali e sotterranei in esse contenuti o di conservare gli habitat e le specie presenti che dipendono direttamente dall'ambiente acquatico.

Nell'Appennino Settentrionale sono state individuate le Aree Protette, di seguito elencate, sulla base delle indicazioni fornite dalla direttiva 2000/60/CE che individua, in allegato IV, cinque macro-categorie (“Aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano”, “Aree designate per specie acquatiche significative dal punto di vista economico, corpi idrici destinati agli usi ricreativi, inclusi quelli destinati alla balneazione”, “Aree sensibili designate ai sensi della Direttiva 91/271/CEE, comprese le zone vulnerabili ai nitrati designate ai sensi della Direttiva 91/676/CEE”, “Aree designate per la protezione degli habitat e delle specie”). In particolare, le *aree/corpi idrici* sono così articolati:

- n. 151 corpi idrici designati per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano (superficiali e sotterranei);
- n. 7 aree potenzialmente designate alla tutela di specie ittiche economicamente significative;
- n. 46 aree destinate alla balneazione;
- n. 11 (1.332 Km<sup>2</sup>) zone vulnerabili ai nitrati (ZVN) di origine agricola;
- n. 12 (7.281 Km<sup>2</sup>) aree sensibili;
- n. 239 aree designate per la protezione di specie ed *habitat*;
- n. 30 punti di monitoraggio VTP (Vita pesci) della Regione Toscana.

Per maggiori informazioni relative alle caratteristiche delle Aree protette del territorio del Distretto si rimanda all'Allegato n. 5 “Repertorio Aree Protette” del Piano di Gestione delle acque 2021-2027 ([https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page\\_id=2904](https://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=2904)), mentre per il dettaglio relativo ai corpi idrici collegati si rimanda al Cruscotto di Piano, raggiungibile al seguente *link* (<https://pdgadj.appenninosettentrionale.it/DSBhome/>) dove i dati sono disponibili dalla *homepage* accedendo alla sezione “Registro Aree Protette”. Nel Cruscotto di Piano sono visualizzabili le 5 componenti del Registro

delle Aree Protette così come identificate dalla Direttiva stessa.

Nell’odierno ciclo di pianificazione si è provveduto anche a razionalizzare e omogeneizzare gli strati informativi provenienti dall’ex Autorità Distrettuale del Serchio con particolare riferimento alle informazioni geografiche relative alle “Aree designate per l’estrazione di acqua destinata al consumo umano” e quelle relative alla “Vita dei pesci”.

### 9.3 Descrizione analisi e valutazione dello stato socio-economico del Distretto dell’Appennino Settentrionale

Una volta descritto lo stato dei corpi idrici, preliminarmente alla definizione della pianificazione, l’analisi economica ha previsto l’implementazione del quadro conoscitivo degli utilizzi e dei servizi che in maniera prevalente rappresentano gli utilizzatori della risorsa idrica. Essi sono costituiti da quelli che anche la Direttiva 2000/60/CE qualifica come essenziali ai fini dell’analisi economica ovvero gli utilizzi idropotabile, agricolo e industriale presenti nella Regione Liguria e Toscana.

La Regione Umbria, ricadente in maniera marginale nel Distretto, e non ritenuta pertanto rilevante per l’analisi dal punto di vista socio-economico, non è stata considerata in questa sede ma è stata valutata nell’analisi economica del Distretto dell’Appennino Centrale, come previsto dal “Manuale operativo e metodologico per l’implementazione dell’analisi economica” DD 574/STA del 6 dicembre 2018. Tale scelta è stata effettuata a livello nazionale al fine di evitare, con riferimento all’intero Paese, duplicazioni nella stima dei costi ambientali e della risorsa e delle necessarie coperture finanziarie e, di conseguenza, errate valutazioni circa l’applicazione del principio “chi inquina paga”.

#### 9.3.1 Analisi socio-economica dell’utilizzo potabile

L’utilizzo potabile è descritto sia con riferimento al **Servizio Idrico Integrato** che all’**uso potabile in auto-provvigionamento**.

##### 9.3.1.1 Servizio Idrico Integrato

Il Servizio Idrico Integrato, comprendente l’acquedotto, la fognatura e la depurazione, in base a quanto stabilito dal D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale”, è stato indagato al fine di analizzare le caratteristiche che lo stesso assume dal punto di vista economico gestionale nel territorio delle Regioni componenti il Distretto.

L’analisi economica è stata effettuata sulla base delle caratteristiche dei singoli ATO in quanto è su di essi che si basa la normativa nazionale definita da ARERA relativa alla tariffa utilizzata per il recupero dei costi del servizio.

In Toscana la gestione del Servizio Idrico Integrato è organizzata su un Ambito Territoriale Ottimale comprendente l’intera circoscrizione territoriale regionale, con esclusione dei territori dei comuni di Marradi, Firenzuola e Palazzuolo sul Senio. L’attività di pianificazione, organizzazione e controllo sull’attività di gestione del Servizio Idrico Integrato, nel rispetto delle determinazioni dell’ARERA, è svolta dall’Autorità Idrica Toscana (di seguito AIT), ente rappresentativo di tutti i Comuni appartenenti all’Ambito Territoriale Ottimale.

Il territorio della Toscana è suddiviso quindi nelle seguenti 6 Conferenze Territoriali (di seguito CT):

- CT 1 Toscana Nord;

- CT2 Basso Valdarno;
- CT3 Medio Valdarno;
- CT4 4 Alto Valdarno;
- CT 5 Toscana Costa;
- CT 6 Ombrone.

I Sindaci di ciascuna CT hanno il compito di:

- individuare i Comuni che partecipano all’assemblea dell’AIT;
- definire l’elenco degli interventi e le relative priorità da individuare nel Piano di Ambito e nel piano operativo di emergenza per la crisi idropotabile, da proporre all’Assemblea dell’AIT;
- definire le tariffe del servizio e relativi aggiornamenti per il territorio di competenza, da proporre all’assemblea di AIT;
- formulare proposte e indirizzi per il miglioramento dell’organizzazione del servizio, sulla carta della qualità del servizio e sul regolamento all’utenza.

Nella Regione Liguria la gestione del Servizio Idrico Integrato è attualmente disciplinata dalla Legge Regionale 24 febbraio 2014, n. 1 “Norme in materia di individuazione degli ambiti ottimale per l’esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato e alla gestione integrata dei rifiuti”, norma che ha sostituito la Legge Regionale 39/2008 che prevedeva la presenza di quattro ATO coincidenti con il territorio delle Province. Tale norma prevede l’articolazione della gestione del servizio nei seguenti Ambiti Territoriali Ottimali:

- ATO Ovest, Provincia di Imperia;
- ATO Centro Ovest 1, Provincia di Savona;
- ATO Centro Ovest 2, Provincia di Savona;
- ATO Centro Est, Provincia di Genova;
- ATO Est, Provincia della Spezia.

All’interno di ogni ATO tutte le funzioni di organizzazione, pianificazione e controllo sono attribuite agli enti locali che le esercitano in forma associata secondo il D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull’ordinamento degli enti locali) e successive modificazioni ed integrazioni e attraverso l’Ente di Ambito.

Nell’analisi economica effettuata nel presente ciclo di pianificazione sono considerati tutti gli ambiti territoriali ottimali presenti nella Regione Liguria e tutti i sub-ambiti ricadenti nella Regione Toscana per i motivi di seguito riportati.

In attuazione di quanto previsto dal Manuale Operativo, sono stati infatti analizzati gli Ambiti Territoriali Ottimali e i Sub-ambiti ricadenti nel territorio del Distretto, in misura uguale o superiore al 90% in termini di superficie coperta. I valori relativi a tali ATO sono considerati esclusivamente nel territorio del Distretto dell’Appennino Settentrionale e non nelle analisi economiche degli altri Distretti nei quali questi ricadono marginalmente.

**Tabella 8 - ATO/SUB-AMBITI ricadenti per oltre il 90% nel territorio distrettuale**

ATO/Sub ambito	Superficie ricadente nel Distretto (mq)	Superficie intero ATO/ambito (mq)	ATO/Sub ambito ricadente nel Distretto (criterio superficie) in %
ATO CENTRO -OVEST 1 SAVONA* <sup>1</sup>	744.816.165	754.566.086	98,71%
ATO EST-LA SPEZIA	872.837.194	881.821.935	98,98%
ATO OVEST-IMPERIA*	1.151.853.491	1.215.119.374	94,79%
SUB AMBITO ATO 2 BASSO VALDARNO	2.890.316.574	2.890.316.574	100,00%
SUB AMBITO ATO 5 TOSCANA COSTA	2.409.966.297	2.409.966.297	100,00%
SUB AMBITO ATO 1 TOSCANA NORD	2.843.541.756	2.884.419.879	98,58%
SUB AMBITO ATO 3 MEDIO VALDARNO	3.179.965.964	3.421.493.928	92,94%

Fonte: Manuale Operativo e Metodologico per l'implementazione dell'analisi economica (Decreto Direttoriale n. 574/STA)

Secondo lo stesso criterio, in attuazione del Manuale Operativo, sono inoltre considerati nell'analisi economica, per il loro valore complessivo, tutti quegli ATO che, pur non ricadendo in termini di superficie nel Distretto per un valore almeno uguale al 90%, appartengono per tale percentuale allo stesso in termini di popolazione.

**Tabella 9 - ATO/SUB - AMBITI ricadenti per oltre il 90% nel territorio distrettuale secondo il criterio della popolazione**

ATO/Sub ambito	Superficie ricadente nel Distretto (mq)	Superficie intero ATO/ambito (mq)	ATO/Sub ambito ricadente nel Distretto (criterio superficie) in %
ATO CENTRO EST GENOVA	1.062.245.096	1.834.981.324	57,89%
SUB AMBITO ATO 6 OMBRONE	6.653.972.910	7.584.142.024	87,74%
SUB AMBITO ATO 4 ALTO VALDARNO	2.317.632.975	3.260.824.858	71,08%

Fonte: Manuale Operativo e Metodologico per l'implementazione dell'analisi economica (Decreto Direttoriale n. 574/STA)

Per il Servizio Idrico integrato vengono analizzati i tre segmenti che lo compongono, quali acquedotto, fognatura e depurazione.

Sulla base dei dati trasmessi da ARERA forniti dall'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, oggi MITE, con Protocollo n. 0096899.24-11-2020, e con successivo aggiornamento Prot. 0030748.24-03-2021, relativamente all'anno 2016, le utenze allacciate all'acquedotto sono pari a n. 2.124.278, alla fognatura n. 1.987.863 e alla depurazione n. 1.956.534. Le utenze allacciate all'acquedotto comprendono n. 133.615 utenze condominiali ai sensi dell'art. 1 dell'Allegato A alla Deliberazione ARERA 917/2017/R/I, e corrispondenti, n. 1.243.278 utenze indirette, ovvero destinatari finali del servizio erogato alle utenze condominiali, corrispondenti con le unità immobiliari sottese al contratto di fornitura.

**Tabella 10 - Numero di utenze allacciate al servizio acquedotto**

ATO	N. di utenze allacciate all'acquedotto (totali)	N. di utenze allacciate all'acquedotto (condominiali)	N. di utenze allacciate all'acquedotto (indirette)
ATO GE - GENOVA	183.418	31.110	487.217
ATO SP - LA SPEZIA	138.641	2.633	9.011
ATO 1 - TOSCANA NORD	300.975	4.599	30.946
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	352.825	12.675	64.891
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	412.230	46.411	355.821
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	155.282	5.787	28.939
ATO 5 - TOSCANA COSTA	166.581	9.433	89.995
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	232.042	9.437	67.996

\*<sup>1</sup> ATO non censito (i dati derivano da una proiezione dei valori totali di Distretto)



## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

ATO	N. di utenze allacciate all'acquedotto (totali)	N. di utenze allacciate all'acquedotto (condominiali)	N. di utenze allacciate all'acquedotto (indirette)
ATO Ovest (IMPERIA)*	90.178	5.705	53.657
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)*	92.106	5.827	54.805
<b>Totale Distretto</b>	<b>2.124.278</b>	<b>133.615</b>	<b>1.243.278</b>

Fonte: elaborazioni CREIAMOPA su dati ARERA

Le utenze allacciate alla fognatura comprendono n. 1.983.959 utenze domestiche e non domestiche assimilate e n. 3.904 utenze industriali. Le utenze condominiali sono pari a n. 131.567 corrispondenti a n. 1.249.261 utenze indirette.

**Tabella 11 - Numero di utenze allacciate alla fognatura**

ATO	N. di utenze allacciate alla fognatura (totali)	N. di utenze allacciate alla fognatura (domestiche e non domestiche assimilate)	N. di utenze allacciate alla fognatura (industriali)	N. di utenze allacciate alla fognatura (condominiali)	N. di utenze allacciate alla fognatura (indirette)
ATO GE – GENOVA**2	152.536,68	152.096,77	439,91	32.960,50	490.949,93
ATO SP - LA SPEZIA	112.659,31	112.617,30	42,02	1.951,31	7.069,39
ATO 1 - TOSCANA NORD**	299.135,15	298.752,93	382,23	4.761,47	35.072,93
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	347.160,73	346.484,65	676,08	13.178,24	70.822,70
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	399.525,10	398.642,64	882,47	46.553,92	371.101,37
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	146.943,93	146.384,46	559,47	5.076,59	27.151,67
ATO 5 - TOSCANA COSTA	150.172,64	149.745,09	427,54	8.400,26	85.619,02
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	224.775,86	224.584,12	191,75	8.504,97	65.867,03
ATO Ovest (IMPERIA)	76.657,32	76.507,79	149,54	5.035,95	47.297,80
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)	78.296,31	78.143,58	152,73	5.143,62	48.309,06
<b>Totale Distretto</b>	<b>1.987.863,04</b>	<b>1.983.959,32</b>	<b>3.903,72</b>	<b>131.566,83</b>	<b>1.249.260,90</b>

Fonte: elaborazioni CREIAMOPA su dati ARERA

Le utenze allacciate alla depurazione sono n. 1.956.535, di cui n. 1.803.804 domestiche e non domestiche assimilate, n. 3.307 industriali e n. 149.423 non attribuite. Le utenze condominiali sono pari a n. 133.863 corrispondenti a n. 1.301.309 indirette.

**Tabella 12 - Numero di utenze servite dal servizio depurazione**

ATO	N. di utenze servite da depurazione (totali)	N. di utenze servite da depurazione (domestiche e non domestiche assimilate)	N. di utenze servite da depurazione (industriali)	N. di utenze non attribuite	N. di utenze servite da depurazione (condominiali)	N. di utenze servite da depurazione (indirette)
ATO GE - GENOVA	153.908,99	14.628,37	21,64	139.258,98	34.482,71	522.412,54
ATO SP - LA SPEZIA	112.645,99	112.603,97	42,02	-	1.951,31	7.069,39
ATO 1 - TOSCANA NORD	298.557,63	298.154,57	403,07	-	4.972,03	36.826,15
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	352.089,71	351.323,39	766,32	-	11.955,87	64.859,50
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	379.464,20	378.901,31	562,88	-	47.604,58	392.606,53
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	147.839,76	147.216,76	623,01	-	5.621,09	31.427,63
ATO 5 - TOSCANA COSTA	143.165,70	142.738,56	427,15	-	8.306,46	87.021,11
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	229.864,42	229.635,09	229,33	-	9.497,96	67.358,83
ATO Ovest (IMPERIA)	68.763,89	63.620,99	114,47	5.028,43	4.685,36	45.378,65
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)	70.234,11	64.981,25	116,92	5.135,94	4.785,54	46.348,88
<b>Totale Distretto</b>	<b>1.956.534,40</b>	<b>1.803.804,25</b>	<b>3.306,80</b>	<b>149.423,35</b>	<b>133.862,89</b>	<b>1.301.309,21</b>

\*\*2 proiezione applicata ad oltre il 20% della popolazione dell'ATO

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

Fonte: elaborazioni CReIAMOPA su dati ARERA

La lunghezza della rete di acquedotto è pari a 44.769 km di cui 8.818 km corrispondenti alla rete di adduzione e 35.950 km alla rete di distribuzione.

**Tabella 13 - Lunghezza rete acquedotto**

ATO	Lunghezza delle reti di adduzione (km)	Lunghezza delle reti di distribuzione (km)
ATO GE - GENOVA	110,27	3.936,23
ATO SP - LA SPEZIA	320,78	1.628,48
ATO 1 - TOSCANA NORD	1.807,34	4.174,12
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	902,79	5.506,58
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	1.430,32	5.685,18
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	312,35	3.353,56
ATO 5 - TOSCANA COSTA	1.204,14	2.389,99
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	1.965,58	6.188,70
ATO Ovest (IMPERIA)*	378,39	1.527,42
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)*	386,48	1.560,08
<b>Totale Distretto</b>	<b>8.818,43</b>	<b>35.950,35</b>

Fonte: elaborazioni CReIAMOPA su dati ARERA

La rete fognaria ha una lunghezza di 22.602 km, di cui mista 13.348 km, bianca 556 km e nera 8.699 km.

**Tabella 14 - Lunghezza rete fognaria**

ATO	Lunghezza totale delle reti fognarie (km)	di cui lunghezza della rete fognaria mista (km)	di cui lunghezza della rete fognaria bianca (km)	di cui lunghezza della rete fognaria nera (km)
ATO GE - GENOVA**	3.040,23	436,13	515,54	2.088,57
ATO SP - LA SPEZIA	866,00	10,25	-	855,75
ATO 1 - TOSCANA NORD**	2.744,45	829,83	-	1.914,62
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	3.567,72	1.861,83	-	1.705,90
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	4.093,32	3.692,82	-	400,50
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)**	1.806,35	1.552,32	-	254,03
ATO 5 - TOSCANA COSTA	1.296,09	487,95	-	808,13
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	3.438,72	3.438,72	-	-
ATO Ovest (IMPERIA)	865,40	513,36	19,97	332,07
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)	883,90	524,33	20,40	339,17
<b>Totale Distretto</b>	<b>22.602,17</b>	<b>13.347,54</b>	<b>555,91</b>	<b>8.698,72</b>

Fonte: elaborazioni CReIAMOPA su dati ARERA

Gli impianti di depurazione sono complessivamente n. 2.361 di cui n. 1.063 vasche *Imhoff*, n. 240 con trattamento sino al primario, n. 914 con trattamento sino al secondario, n. 124 con trattamento sino al terziario e n. 20 con trattamento fino al terziario avanzato.

**Tabella 15 - Numero di impianti di depurazione riclassificati per tipologia**

ATO	Numero complessivo di impianti di depurazione - incluse vasche Imhoff	di cui vasche Imhoff	di cui con trattamento sino al primario	di cui con trattamento sino al secondario	di cui con trattamento sino al terziario	di cui con trattamento sino al terziario avanzato
ATO GE - GENOVA	421	339	8	73	-	-
ATO SP - LA SPEZIA	170	131	8	30	1	-
ATO 1 - TOSCANA NORD	643	253	141	229	20	-
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	184	12	1	159	4	8
ATO 3 - MEDIO VALDARNO	161	16	32	90	19	4

ATO	Numero complessivo di impianti di depurazione - incluse vasche Imhoff	di cui vasche Imhoff	di cui con trattamento sino al primario	di cui con trattamento sino al secondario	di cui con trattamento sino al terziario	di cui con trattamento sino al terziario avanzato
(FIRENZE)						
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	117	19	-	40	55	3
ATO 5 - TOSCANA COSTA	83	1	33	41	8	-
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	417	216	-	188	10	4
ATO Ovest (IMPERIA)	82	37	9	32	4	1
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)	84	38	9	32	4	1
<b>Totale Distretto</b>	<b>2.361</b>	<b>1.063</b>	<b>240</b>	<b>914</b>	<b>124</b>	<b>20</b>

Fonte: elaborazioni CREIAMOPA su dati ARERA

Con riferimento alla potenzialità di trattamento i 2.361 impianti sono articolati in 2.013 impianti con potenzialità < 2000 AE, 220 impianti con potenzialità compresa fra 2000 AE e 10.000 AE, 113 impianti con potenzialità tra 10.000 AE e 100.000 AE e 14 impianti con potenzialità maggiore di 100.000 AE.

**Tabella 16 - Numero di impianti di depurazione riclassificati per potenzialità espressa in AE**

ATO	Numero complessivo di impianti di depurazione - incluse vasche Imhoff	di cui con potenzialità A.E. < 2.000	di cui con potenzialità 2.000 <= A.E. < 10.000	di cui con potenzialità 10.000 <= A.E. < 100.000	di cui con potenzialità A.E. >= 100.000	di cui con potenzialità A.E. >= 500.000
ATO GE - GENOVA	421	390	7	19	5	-
ATO SP - LA SPEZIA	170	156	8	5	1	-
ATO 1 - TOSCANA NORD	643	609	17	16	1	-
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	184	126	38	20	-	-
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	161	120	28	10	3	1
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	117	75	33	9	-	-
ATO 5 - TOSCANA COSTA	83	42	28	11	1	-
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	417	355	46	15	1	-
ATO Ovest (IMPERIA)	82	70	8	4	0	0
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)	84	71	8	4	0	0
<b>Totale Distretto</b>	<b>2.361</b>	<b>2.013</b>	<b>220</b>	<b>113</b>	<b>14</b>	<b>1</b>

Fonte: elaborazioni CREIAMOPA su dati ARERA

### 9.3.1.2 Uso potabile in auto-provvigionamento

La normativa italiana inerente al Servizio Idrico Integrato non prevede la presenza di autoapprovvigionamento. Infatti, in base a quanto stabilito nel D. Lgs. 152/2006, in ogni Ambito Territoriale Ottimale, la gestione del servizio deve essere affidata ad un unico soggetto che deve occuparsi dell'intera gestione del Servizio Idrico Integrato (Acquedotto, Fognatura e Depurazione).

Come si evince dalla tabella di seguito riportata (ISTAT), in Toscana e in Liguria non sono presenti Comuni per i quali non è previsto l'allacciamento al sistema acquedottistico. Unica eccezione può essere costituita dalle case sparse per le quali la normativa stessa prevede la possibilità di non allacciamento, qualora lo stesso risultasse insostenibile dal punto di vista economico finanziario. In ogni caso tali casistiche in Toscana e in Liguria possono essere ritenute del tutto irrilevanti.

**Tabella 17 - Comuni e relativa popolazione residente completamente privi di servizi idrici pubblici per uso civile per Regione**

Regioni	Comuni senza servizio di distribuzione		
	Numero di Comuni	Popolazione residente (n)	% popolazione residente
Piemonte	-	-	-
Valle d'Aosta	-	-	-
<b>Liguria</b>	-	-	-
Lombardia	8	35.171	0,4
Trentino-Alto Adige/Südtirol	-	-	-
<i>Bolzano/Bozen</i>	-	-	-
<i>Trento</i>	-	-	-
Veneto	5	27.140	0,6
Friuli-Venezia Giulia	4	16.660	1,4
Emilia-Romagna	-	-	-
<b>Toscana</b>	-	-	-
<b>Umbria</b>	-	-	-
Marche	-	-	-
Lazio	-	-	-
Abruzzo	-	-	-
Molise	-	-	-
Campania	-	-	-
Puglia	-	-	-
Basilicata	-	-	-
Calabria	-	-	-
Sicilia	-	-	-
Sardegna	-	-	-
<b>Totale Distretto Appennino Settentrionale</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ITALIA</b>	<b>17</b>	<b>78.971</b>	<b>0,1</b>

Fonte Istat-anno 2018

### 9.3.2 Analisi socio-economica dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - Attività agricola non irrigua

I dati utilizzati per l'analisi socio-economica relativi all'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - Attività agricola non irrigua (banche dati SIGRIAN, RICA, AGEA, BDN dell'Anagrafe Zootecnica) sono stati messi a disposizione dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali attraverso una attività congiunta con il Ministero della Transizione Ecologica e il supporto tecnico rispettivamente di CREA-PB e SOGESID.

Le informazioni relative al Servizio Idrico di Irrigazione, fornite dagli Enti Irrigui, sono state desunte dal SIGRIAN (Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle risorse Idriche in Agricoltura), geodatabase di riferimento nazionale per la raccolta dei dati relativi al sistema irriguo nazionale. Il SIGRIAN raccoglie tutte le informazioni di natura gestionale, infrastrutturale e agronomica utili a descrivere l'irrigazione gestita in modo collettivo a livello nazionale e alle informazioni relative all'uso irriguo in auto-provvigionamento aggregati su base comunale.

I dati relativi agli indici economici e ai valori aziendali sono stati ricavati dalla banca dati R.I.C.A (Rete di Informazione Contabile Agricola) che fornisce informazioni relative al numero, alle superfici, al fatturato, agli addetti e al valore aggiunto di un campione di aziende agricole che ricadono sia nelle aree in cui si svolge il servizio idrico collettivo (Distretti irrigui SIGRIAN), sia nelle aree in cui vi è l'uso agricolo di irrigazione in auto-

approvvigionamento, sia con riferimento all’uso agricolo zootecnico.<sup>3</sup>

I dati relativi alla consistenza degli allevamenti sono stati estrapolati, a livello regionale, dalla banca dati BDN dell’Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell’Istituto “G. Caporale” di Teramo e sono relativi all’anno 2018<sup>4</sup>.

I dati presentati sono aggregati su scala regionale e suddivisi per irrigazione collettiva e irrigazione autonoma (in auto-approvvisionamento), considerando le due Regioni che ricadono nel territorio del Distretto dell’Appennino Settentrionale, Toscana e Liguria.

L’analisi socio-economica di tale utilizzo è effettuata disaggregando l’informazione per ciascuno degli usi e dei servizi che la compongono:

- servizio idrico di irrigazione;
- uso agricolo di irrigazione in auto-approvvisionamento;

---

<sup>3</sup> L’indagine RICA rappresenta le aziende agricole che per la loro dimensione economica si considerano professionali ed orientate al mercato. La metodologia adottata mira a fornire dati rappresentativi su tre dimensioni: Regione, dimensione economica e ordinamento tecnico economico. Attualmente (dati medi 2014-2019), il campione RICA Italiano si basa su un campione ragionato di circa 11.000 aziende, strutturato in modo da rappresentare le diverse tipologie produttive e dimensionali presenti sul territorio nazionale. Esso consente una copertura media a livello nazionale del 95% della Superficie Agricola Utilizzata, del 97% del valore della Produzione Standard, del 92% delle Unità di Lavoro e del 91% delle Unità di Bestiame. Il campione RICA è disegnato per essere statisticamente rappresentativo per analisi economiche, e a tal fine vengono individuate determinate variabili strategiche per l’allocazione delle unità campionarie negli strati e per le quali viene fissato un determinato livello di precisione.

La stima delle variabili d’interesse si ottiene utilizzando i pesi come fattori moltiplicativi della variabile in oggetto. L’utilizzo dei pesi per variabili non correlate a quelle sopra citate non è previsto dal piano di campionamento.

Questa indagine campionaria considera soltanto le aziende con una Produzione Standard superiore agli 8.000 euro, per cui la stima sarà rappresentativa solo delle aziende più grandi.

I dati estrapolati da RICA sono sia di carattere economico, che legati alla struttura delle aziende, riferiti entrambi agli anni 2016 e 2018. I dati forniti riguardano i Valori medi aziendali per settore (collettivo, auto approvvigionamento, zootecnia), riferiti sempre all’universo Regione.

<sup>4</sup> Nel gennaio del 2002 il Ministero della Salute ha istituito presso l’IZSAM (Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell’Abruzzo e del Molise) di Teramo il Centro Servizi Nazionale (CSN), con il compito di progettare, realizzare e gestire la Banca Dati Nazionale (BDN) informatizzata dell’Anagrafe Zootecnica. L’Anagrafe Zootecnica è uno strumento fondamentale per la conoscenza reale delle entità e peculiarità del patrimonio zootecnico.

I dati registrati nell’Anagrafe sono direttamente inseriti dall’allevatore (o da soggetti da lui delegati) e dal responsabile del mattatoio per quel che riguarda la macellazione.

Ogni evento registrato nella Banca Dati Nazionale (BDN) viene verificato in tempo reale attraverso opportune transazioni attivate in ambiente Internet, ovvero attraverso una cooperazione applicativa tra Sistemi Informativi autonomi con quelle Regioni che hanno inteso dotarsi di una propria Banca Dati Regionale. Le informazioni notificate sono sottoposte, prima della loro registrazione in BDN, alla verifica dei requisiti di completezza e congruenza con quanto già registrato.

Tra i dati delle strutture zootecniche in BDN, particolare rilevanza è attribuita alle coordinate geografiche che sono essenziali per la visualizzazione delle aziende su mappe geografiche. Per l’aggiornamento di tali informazioni i Servizi Veterinari possono utilizzare il Sistema di Gestione delle coordinate geografiche (Gecoo), accessibile dal portale, che consente l’inserimento/correzione in BDN della latitudine e della longitudine di un’azienda a partire dalla “collocazione” manuale sulla mappa.

La qualità dei dati è garantita anche dal confronto tra le informazioni notificate dai diversi soggetti coinvolti in una movimentazione (venditore e acquirente o venditore e macellatore). Ogni mese vengono notificati ai diretti responsabili tutti i dati che presentano delle non conformità rispetto alle disposizioni normative vigenti e tutte le movimentazioni che presentano delle difformità nelle informazioni notificate dai due soggetti (venditore e acquirente o venditore e macellatore), nonché le lacune informative per mancanza della notifica di movimentazione da parte di uno dei soggetti interessati.

È possibile consultare i dati statistici registrati nella BDN in riferimento alle diverse specie animali. Per le specie bovina e bufalina i dati esposti sono da considerarsi ufficiali mentre per quanto riguarda le altre specie occorre precisare che le diverse Banche Dati sono ancora in fase di implementazione e non ancora complete; infatti, per alcune tipologie di dati non sussiste l’obbligo di legge relativo alla loro registrazione nelle BDN.

Nell’ambito del processo di “dematerializzazione amministrativa”, auspicato dal Governo per tutti i Sistemi della Pubblica Amministrazione, il CSN ha realizzato i moduli software (Modello 4 elettronico, Passaporto elettronico) che consentono l’eliminazione della documentazione cartacea, grazie alla registrazione in BDN di tutte le informazioni, anagrafiche e sanitarie, richieste su tali documenti, e la possibilità di visualizzare e utilizzare agevolmente le stesse da parte di tutti i soggetti interessati.

Nell’anagrafe zootecnica sono presenti le seguenti specie animali:

1. Bovini e Bufalini
2. Ovicaprina
3. Suini
4. Avicoli
5. Equini
6. Acquacoltura
7. Apicoltura

- uso agricolo zootecnico;
- attività agricola non irrigua.

Le fonti che forniscono statistiche agricole a scala comunale sono costituite dai Censimenti (Istat) e da banche dati di tipo Amministrativo (ad esempio quelle gestite dalle Regioni e da Agea per la PAC, l’Anagrafe zootecnica istituita dal Ministero della salute, ecc.). L’ultimo Censimento agricolo disponibile risale tuttavia all’anno 2010. Al riguardo si evidenzia che l’ultimo Piano di Gestione ha già basato l’analisi economica sui dati dell’ultimo Censimento, pertanto, il suo utilizzo non consente l’aggiornamento temporale necessario per valutare le variazioni economiche settoriali intercorse tra i due cicli di programmazione. Statistiche sul settore agricolo relative all’anno di riferimento (2018) sono disponibili solo a livello campionario con riferimento alla banca dati RICA o, per l’anno 2016, con riferimento all’”Indagine Strutture e Produzioni delle Aziende agricole (SPA)” dell’Istat, indagine campionaria effettuata con cadenza triennale tra un censimento e l’altro. La scala minima territoriale è regionale, pertanto non consente la rappresentazione puntuale del territorio distrettuale, poiché si può procedere valutando le statistiche delle Regioni interessate.

Le tabelle regionali della SPA sono pubblicate sul sito Istat e riportano diverse informazioni riguardanti le aziende agricole (SAU aziendale, SAT aziendale, SAU irrigata e irrigabile, Manodopera utilizzata, ecc.).

Con riferimento all’utilizzo agricolo l’”Indagine Strutture e Produzioni delle Aziende agricole (SPA)” di cui sopra produce un’analisi, all’interno delle regioni Liguria e Toscana, su un numero di aziende agricole pari a 53.988 di cui 53.880 con superficie agricola utilizzata (in Liguria tutte le aziende esaminate utilizzano superficie agricola), pari in Toscana a 660.597 ettari e a 38.592 ettari in Liguria.

**Tabella 18 - Aziende e superfici per Regione**

Toscana				Liguria			
Aziende Agricole	Aziende con Superficie Agricola Utilizzata	Superficie Totale SAT (ha) <sup>5</sup>	Superficie Agricola Utilizzata SAU (ha) <sup>6</sup>	Aziende Agricole	Superficie Totale SAT (ha)	Aziende con Superficie Agricola Utilizzata	Superficie Agricola Utilizzata SAU (ha)
45.116	45.008	1.238.548	660.597	8.872	77.018	8.872	38.592

Fonte: ISTAT anno 2016 - “Indagine Strutture e Produzioni delle Aziende agricole (SPA)”

I dati riportati nelle tabelle 19 e 20 di seguito evidenziano, divise per colture senza distinzioni tra auto-provvigionamento e collettivo, le superfici irrigate (per Regioni) afferenti al territorio distrettuale, prendendo come anno di riferimento il 2018.

Per quanto riguarda tali superfici circa l’85% della superficie totale viene irrigata in auto-provvigionamento.

**Tabella 19 - Superfici irrigate della Regione Toscana (collettivo e autoapprovvigionamento)**

Colture irrigate	Superficie (ha)
Mais e sorgo	4.319,19
Industriali	2.348,03
Ortive e Officiali	7.471,25
Foraggiere	2.340,94

<sup>5</sup> La superficie totale (SAT) è l’area complessiva dei terreni dell’azienda agricola destinata a colture erbacee e/o legnose agrarie inclusi i boschi e l’arboricoltura da legno, la superficie agraria non utilizzata, l’altra superficie che comprende l’area occupata da parchi e giardini ornamentali, fabbricati, stagni, canali, ecc. situati all’interno del perimetro aziendale. Nell’altra superficie è compresa la superficie coltivata a funghi in grotte, sotterranei ed in appositi edifici.

<sup>6</sup> La superficie agricola utilizzata (SAU) è l’insieme delle superfici investite a seminativi, a coltivazioni legnose agrarie, a orti familiari e a pascoli e prati permanenti. È esclusa la superficie investita a funghi in grotte, sotterranei ed in appositi edifici da comprendere, invece, nell’”altra superficie” nell’ambito della superficie totale.

Colture irrigate	Superficie (ha)
Altri seminativi	10.508,32
Vite	1.820,84
Olivo	663,63
Arboree da frutto	1.546,17
Floro vivaistiche e serre	2.006,06
Altre superfici	169,10
<b>Totale</b>	<b>33.193,53</b>

Fonte: rielaborazione dati AGEA 2018

**Tabella 20 – Superfici irrigate della Regione Liguria (collettivo e autoapprovvigionamento)**

Colture irrigate	Superficie (ha)
Mais e sorgo	6,53
Ortive e Officinali	252,13
Foraggiere	30,10
Vite	539,18
Olivo	4.347,20
Arboree da frutto	262,72
Floro vivaistiche e serre	247,44
<b>Totale</b>	<b>5.685,30</b>

Fonte: rielaborazione dati AGEA 2018

Lo studio dei sistemi di irrigazione è stato effettuato attraverso l’analisi dell’Atlante Nazionale dell’Irrigazione (INEA anno 2011). I dati riportati nel documento in oggetto fanno riferimento alla delimitazione del Distretto dell’Appennino Settentrionale precedente alla Legge 221/2015. Per quanto attiene le Regioni considerate all’interno della presente analisi economica tale aggiornamento di confini risulta essere poco significativo, pertanto, si ritiene che in assenza di aggiornamenti possa comunque costituire un riferimento utile. Per quanto riguarda i sistemi di irrigazione adottati a livello aziendale nella gestione collettiva nel territorio del Distretto dell’Appennino Settentrionale, come evidenziato nella tabella sottostante, prevale l’aspersione in gran parte delle superfici attrezzate della Regione Toscana, ed è intorno al 70% nel territorio ricompreso tra Toscana e Lazio, mentre per quanto riguarda la Regione Liguria è presente nella quasi totalità dei casi il sistema di infiltrazione (96,3%).

**Tabella 21 - Sistemi di irrigazione adottati a livello aziendale nella gestione collettiva per Regione e per Distretto idrografico ante Legge 221/2015**

Sistemi di irrigazione (%)						
Territorio <sup>7</sup>	Scorrimento	Aspersione	Sommersione	Infiltrazione	Infiltrazione sotterranea	Localizzata
Emilia-Romagna	0	66,8	3,9	0	1,6	27,6
Liguria	0	3,5	0	96,3	0	0,2
Marche	0	100	0	0	0	0
Toscana	0	77,9	9,6	0	0	12,5
<b>Appennino Settentrionale</b>	<b>0</b>	<b>69,1</b>	<b>3,8</b>	<b>1,9</b>	<b>1,3</b>	<b>23,8</b>
Toscana	....	....	....	....	....	....
<b>Appennino Settentrionale - Serchio</b>	....	....	....	....	....	....
Lazio	0	41,4	0	0	0	58,6
Toscana	0	100	0	0	0	0

<sup>7</sup> Il territorio ricompreso tra Toscana-Lazio e tra Umbria-Toscana è quello ricadente rispettivamente in: Valtiberina Toscana, Alta Umbria, Val di Chiana Romana e Val di Paglia, Val di Paglia Superiore, Maremma Etrusca.



Sistemi di irrigazione (%)						
Territorio <sup>7</sup>	Scorrimento	Aspersione	Sommersione	Infiltrazione	Infiltrazione sotterranea	Localizzata
Toscana – Lazio	0	69,3	0	29,4	0	1,4
Umbria	0	98,4	0	0	0	1,6
Umbria - Toscana	0	100	0	0	0	0
<i>Appennino Centrale - Appennino Settentrionale</i>	0	72,8	0	8,2	0	19
<b>ITALIA</b>	<b>37,5</b>	<b>37,3</b>	<b>8,3</b>	<b>4,8</b>	<b>0,5</b>	<b>11,6</b>

Fonte: Atlante Nazionale dell'Irrigazione- anno 2011

### 9.3.2.1 Il servizio idrico di irrigazione

Nel Distretto sono presenti 9 enti irrigui, dei quali 3 nel territorio della Liguria e 6 in quello della Toscana. Si precisa a tal riguardo che sono stati esclusi dall'analisi, in conformità con quanto stabilito nel Manuale Operativo, gli enti irrigui ricadenti nel Distretto in misura minore al 10%.

Il numero degli enti irrigui è rimasto invariato rispetto a quelli presenti nel 2016 e comprendono n. 27 comprensori irrigui, dei quali n. 13 ricadono nel Consorzio 1 Toscana Nord.

Dal punto di vista giuridico, gli enti irrigui risultano così articolati:

- n. 1 Consorzio irriguo
- n. 1 Associazione irrigua
- n. 1 Consorzio di bonifica e irrigazione
- n. 1 Società privata
- n. 4 Consorzi di bonifica
- n. 1 Altro Ente pubblico

**Tabella 22 - Elenco e tipologia di Enti Irrigui ricompresi nel Distretto**

Regione	Ente irriguo	2016	2018	Tipologia ente irriguo
Regione	Ente irriguo	Comprensori dell'ente	Comprensori dell'ente	Tipologia ente irriguo
		(n)	(n)	
Liguria	CdB e Irrigazione Albiano-Ceparana	1	1	Consorzio irriguo
	Comune di Santo Stefano Magra	1	1	Associazione irrigua
	Consorzio di Bonifica e Irrigazione del Canale Lunense	1	1	Consorzio di bonifica e irrigazione
Toscana	ASA (Azienda Servizi Ambientali Livorno)	2	2	Società privata
	Consorzio 1 Toscana Nord	13	13	Consorzio di bonifica
	Consorzio 2 Alto Valdarno	4	4	Consorzio di bonifica
	Consorzio 5 Toscana Costa	3	3	Consorzio di bonifica
	Consorzio 6 Toscana Sud	1	1	Consorzio di bonifica
	Ente Acque Umbre - Toscane	1	1	Altro Ente pubblico
<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati SIGRIAN – anno 2016-2018

La superficie amministrativa<sup>8</sup> del territorio distrettuale risulta complessivamente di 1.614.710 ettari di cui 13.820 ettari attrezzata. Nella tabella che segue i dati a confronto delle annualità 2016 e 2018.

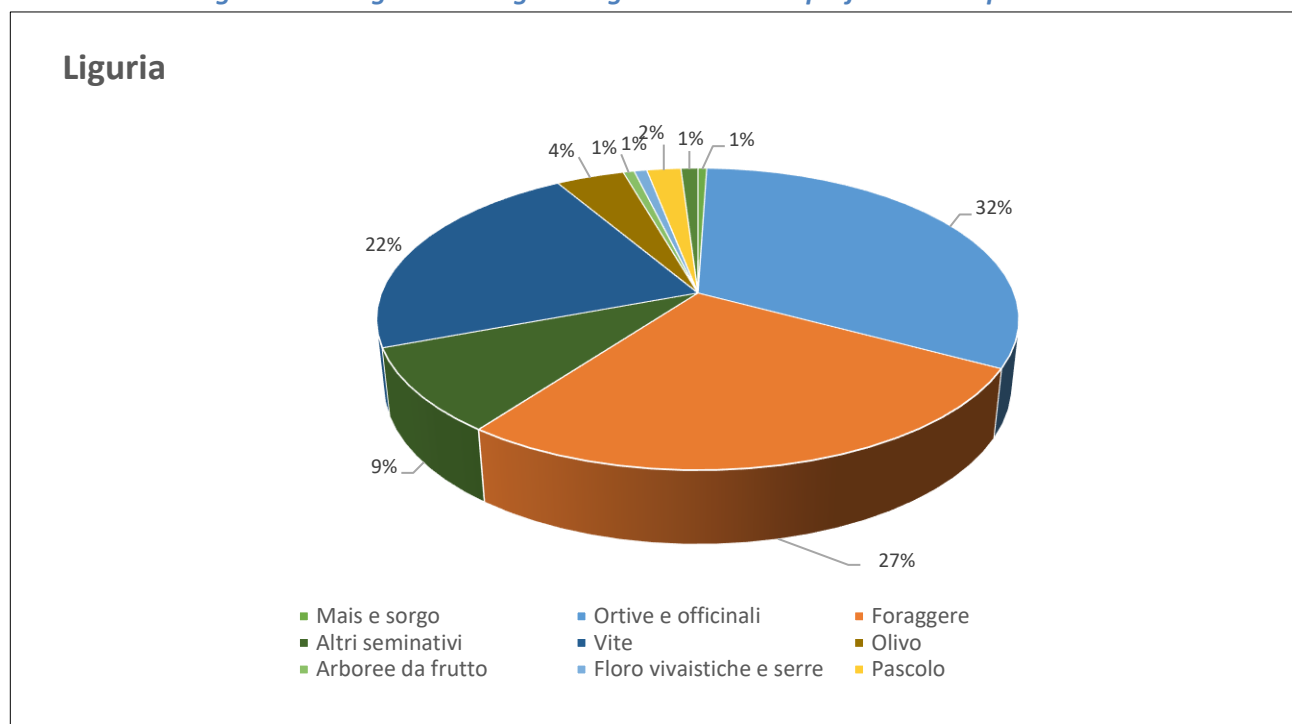
**Tabella 23 - Superfici agricole ricadenti nel Distretto idrografico e comprese negli Enti irrigui**

Regione	Superficie Amministrativa		Superficie Attrezzata		Superficie Irrigata	
	2016	2018	2016	2018	2016	2018
	ettari (ha)					
Liguria	4.143	4.143	865	nd	nd	nd
Toscana	1.610.567	1.610.567	18.442	13.820	5.456	4.470
<b>Totale Distretto</b>	<b>1.614.710</b>	<b>1.614.710</b>	<b>19.307</b>	<b>13.820</b>	<b>5.456</b>	<b>4.470</b>

Fonte: elaborazione CREA PB su dati SIGRIAN 2016-2018

Come emerge dai grafici di seguito riportati, sulla base dei dati AGEA relativi al “Piano Colturale Grafico anno 2018”, le colture prevalentemente praticate in aree comprese negli Enti irrigui sono costituite in Liguria dalle ortive e officinali (32%) seguite dalle foraggere (27%) e in Toscana dagli altri seminativi (43%), seguita dalle foraggere (18%).

**Fig. 4 - Enti irrigui della Regione Liguria: % delle superfici distinte per coltura**



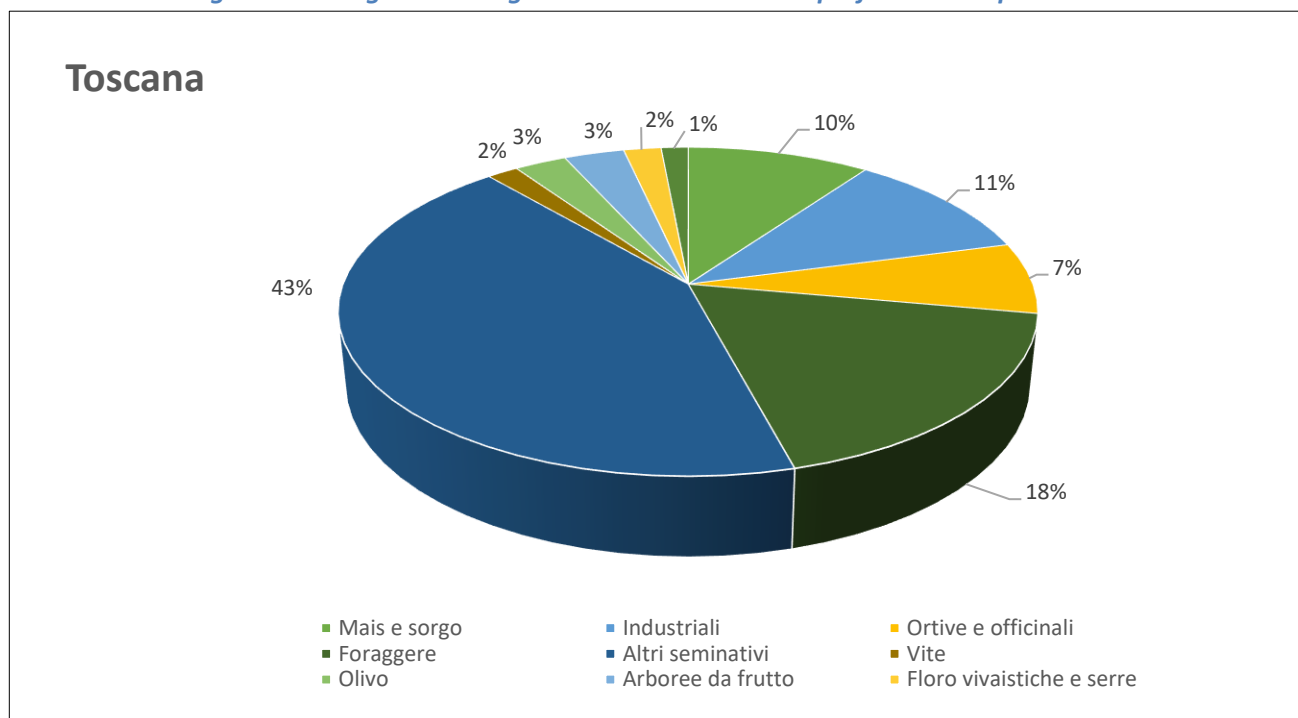
Fonte: rielaborazione dati AGEA 2018

<sup>8</sup> La **Superficie amministrativa** si riferisce alla superficie in ettari su cui, in virtù di atto giuridico-amministrativo, l’Ente irriguo esercita la sua competenza, calcolata tramite software GIS. L’Ente irriguo è generalmente un Consorzio di bonifica e irrigazione, tipicamente suddiviso in più comprensori irrigui, a loro volta organizzati in distretti irrigui.

La **Superficie attrezzata** è l’area dell’Ente su cui sono presenti le opere necessarie all’esercizio della pratica irrigua.

La differenza fra gli ordini di grandezza fra “superficie amministrativa”, “superficie attrezzata” e “superficie irrigata” dipende dal fatto che solo una piccola quota della superficie dell’Ente irriguo è organizzata in Distretti irrigui e questa superficie solo in parte viene effettivamente irrigata con variazioni di quest’ultime nel corso dei diversi anni.

*Fig. 5 - Enti irrigui della Regione Toscana: % delle superfici distinte per coltura*



Fonte: rielaborazione dati AGEA 2018

La Tabella sottostante riporta le superfici del territorio servito da servizio idrico di irrigazione. In Toscana la superficie risulta pari a 12.475,57 ettari mentre in Liguria 227,15 ettari.

*Tabella 24 – Superfici servite da servizio idrico di irrigazione*

Territorio	Superficie (ha)
Liguria	227,15
La Spezia	227,15
<b>Toscana</b>	<b>12.475,57</b>
Arezzo	2.444,84
Grosseto	3.298,29
Livorno	1.585,31
Lucca	1.370,54
Massa-Carrara	238,07
Pisa	1.096,11
Siena	2.442,40
<b>Totale</b>	<b>12.702,72</b>

Fonte: elaborazione dati Piano Culturale Grafico AGEA 2018 (scala comunale)

Per quanto attiene alle valutazioni economiche, queste sono state effettuate tenendo conto delle risultanze rilevate sul campione di aziende operanti nei Distretti Irrigui, servite dal servizio di irrigazione e monitorate nella Banca dati R.I.C.A (Tabella 25).

L'indagine campionaria RICA, tuttavia, non permette di generare dei valori pesati e quindi riportabili all'universo di riferimento con un'aggregazione territoriale diversa da quella regionale o di discernere tra i settori proposti dal Manuale Operativo. È per questo, dunque, che si è scelto di fornire i valori medi aziendali rispetto ad un campione di aziende estratto dal campione RICA, riportando la numerosità del campione analizzato, ossia il numero di aziende rispetto a cui sono stati calcolati i valori medi aziendali. La numerosità

del campione non vuole, pertanto, in alcun modo rappresentare la stima del numero di aziende agricole presenti nel Distretto.

**Tabella 25 – Campione servito da irrigazione collettiva**

Regione	Numero aziende del campione	
	2016	2018
Liguria	88	89
Toscana	648	563
<b>Totale</b>	<b>736</b>	<b>652</b>

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati RICA – anni 2016-2018

**Tabella 26 - Valori medi aziendali per il campione di aziende servite da irrigazione collettiva (2016)**

Regione	Ricavi Totali medi per azienda (RT)	Valore Aggiunto medio per azienda (VA)	VA/RT	SAT media per azienda	SAU media per azienda (SAU)	SAU irrigata media per azienda (SAU IRR)	SAU IRR / SAU	Unità lavorativa media per azienda
	(€)	(€)		(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(n)
Liguria	114.807,27 €	71.168,47 €	61,99	9,13	8,50	3,81	44,83	1,70
Toscana	63.911,55 €	35.703,99 €	55,86	19,58	16,94	3,03	17,91	1,73

Fonte: elaborazione CREA PB su dati RICA anno 2016

**Tabella 27 - Valori medi aziendali per il campione di aziende servite da irrigazione collettiva (2018)**

Regione	Ricavi Totali medi per azienda (RT)	Valore Aggiunto medio per azienda (VA)	VA/RT	SAT media per azienda	SAU media per azienda (SAU)	SAU irrigata media per azienda (SAU IRR)	SAU IRR / SAU	Unità lavorativa media per azienda
	(€)	(€)		(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(n)
Liguria	114.163,43	75.838,24	66,43	10,44	9,81	5,50	56,14	1,58
Toscana	90.348,18	51.895,69	57,44	24,33	22,08	1,76	7,98	1,61

Fonte: elaborazione CREA PB su dati RICA anno 2018

In assenza di altri dati generali, avendo comunque la necessità di stimare valori a livello distrettuale, sono state utilizzate anche informazioni disponibili a livello regionale, da cui risulta che in Regione Liguria i ricavi aziendali ammonterebbe a poco più di 10 milioni di euro sia nel 2016 che nel 2018 e il valore aggiunto a circa 6,3 milioni di euro nel 2016 e 6,8 milioni di euro nel 2018. I ricavi delle aziende toscane ammonterebbero a circa 41,4 milioni di euro nel 2016 e a circa 51 milioni di euro nel 2018, il valore aggiunto a circa 23 milioni di euro nel 2016 e 29 milioni nel 2018.

### 9.3.2.2 Uso agricolo di irrigazione in auto-provvigionamento

Per l'uso agricolo di irrigazione in auto-provvigionamento le informazioni sono fornite dalla banca dati SIGRIAN all'interno del quale sono monitorate, oltre al servizio idrico di irrigazione, le aziende e le colture che ricadono al di fuori dei limiti dei distretti irrigui. I dati indicati nel SIGRIAN sono integrati con quelli del Piano Colturale Grafico AGEA (anno 2018).

Le superfici complessive ricadenti all'esterno dei Consorzi, rappresentate nella tabella sottostante evidenziate per Province, sono complessivamente 662.523,81 ettari dei quali 23.808,38 ettari ricadono nella Regione Liguria e 638.715,46 ettari in Toscana, contro i poco meno di 12.500,00 ettari serviti dal servizio idrico di irrigazione.

**Tabella 28 - Superfici complessive coltivabili ricadenti all'esterno dei Distretti irrigui SIGRIAN**

Territorio	Superficie (ha)
<b>Liguria</b>	<b>23.808,38</b>
Genova	4.154,35
Imperia	9.769,23
La Spezia	7.128,09
Savona	2.756,71
<b>Toscana</b>	<b>638.715,46</b>
Arezzo	68.535,38
Firenze	73.876,38
Grosseto	174.944,59
Livorno	34.837,90
Lucca	9.274,40
Massa-Carrara	4.443,74
Pisa	95.616,47
Prato	4.998,26
Pistoia	15.993,44
Siena	156.194,90
<b>Totale</b>	<b>662.523,81</b>

Fonte: rielaborazione dati AGEA 2018

Le valutazioni economiche sono effettuate tenendo conto delle risultanze rilevate sul campione di aziende operanti nel Distretto e ricadenti al di fuori dei distretti irrigui del SIGRIAN la cui consistenza è riportata nella tabella a seguire.

**Tabella 29 - Campione di aziende con irrigazione in auto-approvvisionamento**

Regione	Numero aziende del campione	
	2016	2018
Liguria	6.011	5.995
Toscana	24.934	25.339
<b>Totale</b>	<b>30.945</b>	<b>31.334</b>

Fonte: Banca dati RICA anni 2016-2018

**Tabella 30 - Valori medi aziendali per il campione di aziende con irrigazione in autoapprovvigionamento (2016)**

Regione	Ricavi Totali medi per azienda (RT)	Valore Aggiunto medio per azienda (VA)	VA/RT	SAT media per azienda	SAU media per azienda (SAU)	SAU irrigata media per azienda (SAU IRRI)	SAU IRRI / SAU	Unità lavorativa media per azienda
	(€)	(€)		(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(n)
Liguria	53.772,28	36.324,42	67,55	3,64	3,25	0,92	28,42	1,33
Toscana	77.390,41	46.028,90	59,48	27,36	20,05	0,82	4,11	1,68

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati RICA - anno 2016

**Tabella 31 - Valori medi aziendali per il campione di aziende con irrigazione in autoapprovvigionamento (2018)**

Regione	Ricavi Totali medi per azienda (RT)	Valore Aggiunto medio per azienda (VA)	VA/RT	SAT media per azienda	SAU media per azienda (SAU)	SAU irrigata media per azienda (SAU IRRI)	SAU IRRI / SAU	Unità lavorativa media per azienda
	(€)	(€)		(ha)	(ha)	(ha)	(%)	(n)
Liguria	49.293,48	31.649,11	64,21	3,89	3,55	0,85	24,01	1,26
Toscana	93.805,00	55.468,73	59,13	33,15	22,47	0,54	2,40	1,85

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati RICA - anno 2018

In assenza di altri dati disponibili, dovendo comunque stimare valori a livello distrettuale, nella Regione Liguria i ricavi aziendali ammonterebbero a poco più di 323 milioni di euro nel 2016 e 295 milioni di euro nel 2018 e il valore aggiunto a circa 218 milioni di euro nel 2016 e a circa 190 milioni di euro nel 2018.

I ricavi delle aziende toscane ammonterebbero a circa 1,9 miliardi di euro nel 2016 e a circa 2,4 miliardi di euro nel 2018, il valore aggiunto a circa 1,1 miliardi di euro nel 2016 e 1,4 miliardi nel 2018.

### 9.3.2.3 Uso agricolo zootecnico

Le informazioni relative all’uso agricolo zootecnico sono fornite dalla banca dati BDN dell’Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell’Istituto “G. Caporale” di Teramo e sono relativi all’anno 2018 che raccoglie il numero di aziende con allevamenti e la riclassificazione delle stesse per tipologia di allevamento, evidenziando anche i capi allevati per specie allevata in esse presenti.

In base a questa fonte dati a livello regionale nell’anno 2018 sono presenti 36.656 aziende zootecniche di cui circa il 78% di queste si trova in Toscana (Tabella 32 “Numero di aziende e numero di capi allevati”) e la parte restante in Liguria. Il numero di capi allevati è dell’ordine di 1.570.982, dei quali 1.523.018 sono allevati in Toscana e 45.964 in Liguria.

**Tabella 32 - Numero di aziende e numero di capi allevati**

Regione	Numero di aziende con allevamenti	Numero di capi allevati
Liguria	8.239	45.964
Toscana	28.416	1.523.018
<b>Totale</b>	<b>36.655</b>	<b>1.568.982</b>

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati BDN dell’Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell’Istituto “G. Caporale” di Teramo - anno 2018

Nella Tabella 33 “Numero di aziende per tipologia di allevamento” sono presenti informazioni circa la consistenza (n.) a livello regionale degli allevamenti e dei capi allevati suddivisi per specie allevata (bovini e bufalini, suini, ovicapri, equidi, avicoli) come derivante dai dati registrati nella BDN dell’Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell’Istituto “G. Caporale” di Teramo - anno 2018. È assente il dato sul numero di capi allevati per gli equini non disponibile sulla BDN.

Per quanto riguarda la tipologia di allevamento si evidenzia che circa il 44% delle aziende alleva suini, il 25% ovicapri, il 18% bovini e il 12% avicoli; non vengono evidenziati gli allevamenti misti.

**Tabella 33 - Numero di aziende per tipologia di allevamento**

Numero di aziende per tipologia di allevamento - 2018				
		Liguria	Toscana	Totale
Avicoli	Numero di aziende	746	3.710	4.456
	Numero di capi allevati	7.104	74.811	81.915
Bovini	Numero di aziende	531	6.043	6.574
	Numero di capi allevati	726	119.376	120.102
Ovicapri	Numero di aziende	2.601	6.391	8.992
	Numero di capi allevati	11.693	340.874	352.567
Suini	Numero di aziende	4.288	11.980	16.268
	Numero di capi allevati	26.441	987.957	1.014.398
Equini	Numero di aziende	73	292	365
	Numero di capi allevati	nd	nd	nd

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati BDN dell'Anagrafe Zootecnica istituita dal Ministero della Salute presso il CSN dell'Istituto "G. Caporale" di Teramo - anno 2018

La valutazione economica è effettuata sulla base delle aziende ricomprese nel campione RICA che risulta composto da 5.079 aziende delle quali 4.517 operano in Toscana e 562 in Liguria.

**Tabella 34 - Campione di aziende**

Regione	Numero aziende del campione
Liguria	562
Toscana	4.517
<b>Totale</b>	<b>5.079</b>

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati RICA - anno 2018

**Tabella 35 - Valori medi aziendali per aziende con UBA>0**

Regione	Ricavi totali medi per azienda	Valore aggiunto medio per azienda	UBA medio per azienda <sup>9</sup>
	(euro)	(euro)	(UBA)
Liguria	31.639,41	24.551,97	12,99
Toscana	76.254,91	46.007,88	29,33

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati RICA - anno 2018

In assenza di altri dati disponibili, cercando ugualmente di stimare valori a livello distrettuale, per la Regione Liguria i ricavi totali risulterebbero per l'anno 2018 circa 261 milioni di euro e il valore aggiunto circa 202 milioni di euro mentre per la Regione Toscana i ricavi totali risulterebbero pari a circa 2,2 miliardi di euro e il valore aggiunto a circa 1,3 miliardi di euro.

### 9.3.3 Analisi socio-economica dell'utilizzo industriale

In continuità con il precedente PGA, l'utilizzo industriale viene analizzato con riferimento alle aziende riconducibili ai codici ATECO B “Estrazione” e C “Attività Manifatturiere” in quanto ritenuti maggiormente

<sup>9</sup> UBA è l'unità di misura della consistenza di un allevamento. La consistenza in UBA di un allevamento si ottiene applicando al numero dei capi presenti in azienda degli appositi coefficienti legati all'età ed alla specie degli animali. Sinteticamente questi sono i coefficienti: bovini di età superiore ai 2 anni: 1.00; bovini di età tra 6 mesi e 2 anni: 0.60; equini oltre 6 mesi: 1.00; suini da ingrasso: 0.40; scrofe e verri: 0.50; galline ovaiole (per 100 capi): 1.30; polli da carne (per 100 capi): 0.80; galline da riproduzione (per 100 capi): 1.50; conigli (per 100 capi): 1.20; ovi-capri (per 10 capi): 1.50. Fonte: Glossario PAC



idroesigenti. Per quanto riguarda l’analisi economica dell’utilizzo industriale, non disponendo di dati relativi al settore ripartiti per Distretto, si è fatto riferimento alla totalità del territorio Regionale.

L’utilizzo industriale nel Distretto è un servizio gestito in prevalenza in auto-approvvisionamento. La presenza di consorzi industriali, in ogni caso di natura privata, si può ritenere non significativa nel territorio del Distretto dell’Appennino Settentrionale. A fronte dell’utilizzo della risorsa idrica, autorizzata da concessione, tale settore corrisponde un canone definito annualmente.

Dalla Tabella 36 “Numero Imprese Attive per categoria produttiva”, si rileva che le aziende manifatturiere, prendendo come riferimento l’annualità 2018, risultano essere complessivamente pari a 43.963 unità di cui l’84% ricadenti nella Regione Toscana e le restanti nella Regione Liguria. Le attività prevalenti sono quelle che si occupano di confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia (6.320), seguite da quelle relative alla fabbricazione di articoli in pelle e simili (5.197) e dalle aziende di fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature (4.990).

**Tabella 36 - Numero Imprese Attive per categoria produttiva**

2018	Numero Imprese Attive		
	Liguria	Toscana	Totale
<b>Totale Imprese</b>	<b>7.175</b>	<b>37.011</b>	<b>44.186</b>
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>35</b>	<b>188</b>	<b>223</b>
07: estrazione di minerali metalliferi	..		<b>0</b>
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	34	188	<b>222</b>
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	1		<b>1</b>
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>7.140</b>	<b>36.823</b>	<b>43.963</b>
10: industrie alimentari	1.523	2.782	<b>4.305</b>
12: industria del tabacco	..	1	<b>1</b>
13: industrie tessili	122	2.992	<b>3.114</b>
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	242	6.078	<b>6.320</b>
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	41	5.156	<b>5.197</b>
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	487	2.122	<b>2.609</b>
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	32	416	<b>448</b>
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	309	1.029	<b>1.338</b>
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	5	16	<b>21</b>
20: fabbricazione di prodotti chimici	100	312	<b>412</b>
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	12	33	<b>45</b>
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	96	594	<b>690</b>
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	338	1.627	<b>1.965</b>
24: metallurgia	33	174	<b>207</b>
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	1.149	3.841	<b>4.990</b>
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	106	320	<b>426</b>
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	110	467	<b>577</b>
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	199	1.124	<b>1.323</b>
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	26	100	<b>126</b>
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	119	293	<b>412</b>
31: fabbricazione di mobili	197	1.599	<b>1.796</b>
32: altre industrie manifatturiere	753	3.218	<b>3.971</b>

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

2018	Numero Imprese Attive		
	Liguria	Toscana	Totale
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	1.141	2.529	3.670

Fonte dati Istat - anno 2018

In particolare, come si evince dalla Tabella 37 “Numero imprese regionali attive in Toscana”, il numero di imprese attive riferite all’attività manifatturiera, presenti nel territorio distrettuale con riferimento alla Regione Toscana per l’annualità 2018 è pari a 36.823, con una concentrazione geografica prevalente tra le Province di Firenze (10.919) e Prato (6.851).

Con riferimento invece ai settori, quello tessile ricopre il 37% delle imprese totali, mentre il settore della riparazione, manutenzione e installazione di apparecchiature rappresenta il 19% del totale.

**Tabella 37 - Numero imprese regionali attive in Toscana**

2018	Numero imprese attive										
	Toscana										
	MS	LU	PT	FI	LI	PI	AR	SI	GR	PO	Totale Toscana
<b>TOTALE IMPRESE</b>	<b>1.431</b>	<b>3.120</b>	<b>2.998</b>	<b>10.927</b>	<b>1.416</b>	<b>3.523</b>	<b>3.903</b>	<b>1.744</b>	<b>1.098</b>	<b>6.851</b>	<b>37.011</b>
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>85</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>188</b>
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	85	27	5	17	9	4	14	14	13	.. <sup>10</sup>	188
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>1.346</b>	<b>3.093</b>	<b>2.993</b>	<b>10.910</b>	<b>1.407</b>	<b>3.519</b>	<b>3.889</b>	<b>1.730</b>	<b>1.085</b>	<b>6.851</b>	<b>36.823</b>
10: industrie alimentari	212	286	266	598	275	258	277	213	242	155	2.782
12: industria del tabacco	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	1
13: industrie tessili	13	64	558	319	27	60	94	30	18	1.809	2.992
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	29	121	340	1.421	38	198	311	61	35	3.524	6.078
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	3	253	253	3.098	16	1.026	272	109	17	109	5.156
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	93	293	154	574	114	234	259	206	115	80	2.122
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	5	118	70	116	6	21	38	14	4	24	416
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	36	70	62	363	63	85	75	64	45	166	1.029
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	2	1	1	4	2	1	2	1	2	..	16
20: fabbricazione di prodotti chimici	8	22	16	87	22	63	33	17	12	32	312
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	..	3	1	16	..	5	..	5	..	3	33
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	17	92	53	190	29	87	33	33	13	47	594
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	268	319	59	399	62	144	122	160	54	40	1.627
24: metallurgia	4	10	17	50	7	12	51	13	5	5	174
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e	207	402	332	1.221	214	333	494	264	152	222	3.841

<sup>10</sup> dato oscurato per la tutela del segreto statistico

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

2018	Numero imprese attive										
	Toscana										
	MS	LU	PT	FI	LI	PI	AR	SI	GR	PO	Totale Toscana
attrezzature)											
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	14	32	10	139	13	28	44	12	3	25	320
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	8	40	40	198	9	38	71	33	7	23	467
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	78	139	94	294	39	110	127	88	23	132	1.124
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1	6	9	30	4	16	14	16	1	3	100
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	63	116	13	20	20	35	3	..	13	10	293
31: fabbricazione di mobili	27	114	285	364	22	327	157	166	38	99	1.599
32: altre industrie manifatturiere	102	217	149	882	155	176	1.227	99	86	125	3.218
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	156	375	211	527	270	262	184	126	200	218	2.529

Fonte Istat - anno 2018

Per quanto riguarda, invece, la Regione Liguria, dalla Tabella n. 38 “*Numero imprese attive Liguria*”, il numero di imprese attive riferite all’attività manifatturiera con riferimento all’annualità 2018, è pari a 7.140, corrispondenti al 99% delle aziende attive sul territorio (le aziende che si occupano di attività estrattiva sono solamente 35). La Provincia con il numero maggiore di aziende è Genova, pari a 3.904.

**Tabella 38 - Numero imprese attive Liguria**

2018	Numero imprese				
	Liguria				
	Imperia	Savona	Genova	La Spezia	Totale Liguria
<b>TOTALE IMPRESE</b>	<b>887</b>	<b>1.331</b>	<b>3.904</b>	<b>1.053</b>	<b>7.175</b>
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>35</b>
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	4	6	14	10	34
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	..	..	1	..	1
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>883</b>	<b>1.325</b>	<b>3.889</b>	<b>1.043</b>	<b>7.140</b>
10: industrie alimentari	204	352	770	197	1.523
12: industria del tabacco	..	..	..	..	0
13: industrie tessili	18	18	66	20	122
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	19	34	166	23	242
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	2	10	24	5	41
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	81	102	234	70	487
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	4	2	24	2	32
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	32	56	183	38	309
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	..	..	3	2	5
20: fabbricazione di prodotti chimici	9	14	68	9	100
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	3	3	6	..	12
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	9	13	63	11	96

2018	Numero imprese				
	Liguria				
	Imperia	Savona	Genova	La Spezia	Totale Liguria
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	48	72	153	65	338
24: metallurgia	..	5	25	3	33
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	175	230	558	186	1.149
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	1	6	80	19	106
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	3	12	78	17	110
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	12	27	127	33	199
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	..	5	16	5	26
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	7	14	46	52	119
31: fabbricazione di mobili	23	30	114	30	197
32: altre industrie manifatturiere	95	124	466	68	753
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	138	196	619	188	1.141

Fonte Istat - anno 2018

La sottostante Tabella 39 “Numero attività in Serie storica (2015-2018)”, rappresenta l’andamento del numero di imprese attive presenti nel territorio distrettuale. Da una prima analisi si può constatare come nel corso degli anni il numero di aziende che si occupano di estrazione di minerali da cave e miniere (codice ATECO B) è rimasto invariato, pari a n. 223 imprese attive. Per quanto riguarda invece l’attività manifatturiera (Codice ATECO C) l’andamento risulta essere in leggero calo, passando da 45.181 imprese attive nel 2015 a 43.963 imprese attive nel 2018 e registrando quindi una differenza negativa pari a 1.218 imprese attive.

**Tabella 39 - Numero attività in Serie storica (2015-2018)**

Distretto	Numero imprese attive			
	2015	2016	2017	2018
<b>Ateco 2007</b>				
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>223</b>	<b>215</b>	<b>220</b>	<b>223</b>
07: estrazione di minerali metalliferi	1	1	0	0
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	220	212	218	222
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	2	2	2	1
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>45.181</b>	<b>45.014</b>	<b>44.327</b>	<b>43.963</b>
10: industrie alimentari	4.624	4.563	4.384	4.305
12: industria del tabacco	1	1	1	1
13: industrie tessili	3.437	3.447	3.347	3.114
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	6.010	5.912	6.029	6.320
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	5.290	5.279	5.210	5.197
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	2.915	2.750	2.656	2.609
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	478	473	458	448
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	1.319	1.374	1.351	1.338
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	23	21	23	21
20: fabbricazione di prodotti chimici	421	415	414	412
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	47	51	50	45
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	699	705	704	690
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	2.131	2.090	1.966	1.965
24: metallurgia	232	232	218	207

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

Distretto	Numero imprese attive			
	2015	2016	2017	2018
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	4.788	4.759	4.737	4.990
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	419	418	422	426
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	623	610	602	577
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	1.325	1.341	1.337	1.323
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	124	128	122	126
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	423	432	425	412
31: fabbricazione di mobili	1.843	1.977	1.928	1.796
32: altre industrie manifatturiere	4.112	4.126	4.009	3.971
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	3.897	3.910	3.934	3.670

Fonte Istat

Per quanto riguarda invece la numerosità degli addetti, con riferimento all'anno 2018, come risulta dalla Tabella 40 “Numero addetti per categoria produttiva” è pari a 338.821; gli addetti impiegati nell'attività estrattiva sono 1.862, mentre quelli impiegati nell'attività manifatturiera sono 336.960.

Analizzando il codice Ateco C attività manifatturiere, si osserva che l'85% degli addetti sono impiegati nella Regione Toscana, mentre il restante 15%, nella Regione Liguria.

**Tabella 40 - Numero addetti per categoria produttiva**

2018	Numero addetti		
	Liguria	Toscana	Totale
<b>TOTALE ADDETTI DISTRETTO</b>	<b>51.681,28</b>	<b>287.140,11</b>	<b>338.821,39</b>
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>211,14</b>	<b>1.650,68</b>	<b>1.861,82</b>
07: estrazione di minerali metalliferi	0		0
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	207,55	1.650,68	1.858,23
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	3,59	0	3,59
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>51.470,14</b>	<b>285.489,43</b>	<b>336.959,57</b>
10: industrie alimentari	9.809,52	19.945,87	29.755,39
12: industria del tabacco	...	10,61	21,22
13: industrie tessili	344,61	22.003,46	22.348,07
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	551,1	38.517,88	39.068,98
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	66,39	44.790,1	44.856,49
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	1.070,87	6.674,23	7.745,1
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	231,63	9.736,06	9.967,69
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	1015,5	5.284,64	6.300,14
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	533,79	302,66	836,45
20: fabbricazione di prodotti chimici	1.676,86	6.090,47	7.767,33
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	376,26	6.922,56	7.298,82
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	1.656,77	7.433,87	9.090,64
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1.720,62	10.535,59	12.256,21
24: metallurgia	533,86	5.250,4	5.784,26
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	6.928,31	25.728,27	32.656,58
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	2.041,54	5.841,21	7.882,75
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	3.939,83	5.588,06	9.527,89
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	5.317,47	18.670,39	23.987,86

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

2018	Numero addetti		
	Liguria	Toscana	Totale
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1.241,28	4.901,26	<b>6.142,54</b>
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	3.919,26	7.560,77	<b>11.480,03</b>
31: fabbricazione di mobili	614,76	9.313,8	<b>9.928,56</b>
32: altre industrie manifatturiere	1.969,64	13.793,65	<b>15.763,29</b>
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	5.910,27	10.593,62	<b>16.503,89</b>

Fonte Istat – anno 2018

Entrando più nel dettaglio dei dati rilevati a livello regionale, estendendo l'analisi a livello provinciale, come rappresentato nella sottostante Tabella 41 “Numero addetti per provincia Regione Toscana” per categoria produttiva, emerge una chiara distribuzione delle aziende in termini di addetti fra i diversi raggruppamenti del Codice ATECO C (Attività Manifatturiere). Si può notare come il 31 % degli addetti risulta essere collocato nella Provincia di Firenze (il maggior numero di occupati si trova nel settore “Fabbricazione di articoli in pelle e simili”, “fabbricazione di prodotti in metallo”), il 16% nella Provincia di Prato (il maggior numero di occupati si trova nei settori delle “industrie tessili” e della “confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia”), il 12% nella Provincia di Arezzo (il maggior numero di occupati si trova nel settore “altre industrie e manifatturiere”) e l’11% nella Provincia di Pisa (gli occupati maggiori si trovano nel settore “Fabbricazione di articoli in pelle e simili”). Nelle restanti altre Province (Massa Carrara, Lucca, Pistoia, Livorno, Siena e Grosseto) il numero degli addetti non supera il 10%.

**Tabella 41 - Numero addetti per Provincia Regione Toscana per categoria produttiva**

2018	Numero addetti										
	Toscana										
	MS	LU	PT	FI	LI	PI	AR	SI	GR	PO	TOTALE TOSCANA
<b>TOTALE ADDETTI</b>	<b>8.748</b>	<b>29.329</b>	<b>17.703</b>	<b>89.237</b>	<b>11.008</b>	<b>31.287</b>	<b>33.706</b>	<b>16.285</b>	<b>5.141</b>	<b>44.698</b>	<b>287.140</b>
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>853</b>	<b>273</b>	<b>7</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>68</b>	<b>79</b>	<b>152</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>1.651</b>
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	853	273	7	68	83	68	79	152	69	..	1.651
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>7.895</b>	<b>29.056</b>	<b>17.696</b>	<b>89.169</b>	<b>10.925</b>	<b>31.219</b>	<b>33.627</b>	<b>16.133</b>	<b>5.071</b>	<b>44.698</b>	<b>285.489</b>
10: industrie alimentari	983	1.866	1.891	5.901	1.447	1.699	2.084	1.519	1.529	1.027	19.946
12: industria del tabacco	..	..	..	..	..	..	11	..	..	..	11
13: industrie tessili	40	236	2.784	2.823	64	316	693	88	30	14.930	22.003
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	176	619	1.618	9.776	75	1.067	3.230	315	150	21.493	38.518
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	9	1.464	1.894	25.714	33	9.733	3.356	1.711	113	762	44.790
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	298	845	474	1.739	282	880	864	851	243	198	6.674
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	56	6.772	917	1.116	37	175	345	113	13	191	9.736
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	83	569	311	1.949	200	407	253	286	134	1.092	5.285

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

2018	Numero addetti										
	Toscana										
	MS	LU	PT	FI	LI	PI	AR	SI	GR	PO	TOTALE TOSCANA
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	115	3	0	93	77	4	4	4	3	..	303
20: fabbricazione di prodotti chimici	67	502	238	2.160	1.239	815	270	124	396	280	6.090
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	..	1.259	3	2.726	..	663	..	2.263	..	9	6.923
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	61	1.140	805	2.625	713	866	279	365	66	513	7.434
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1.968	1.931	261	2.162	317	1.282	1.116	1.139	241	119	10.536
24: metallurgia	12	108	123	1.155	1.828	498	953	431	107	35	5.250
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	1.211	2.279	1.837	9.794	1.273	1.857	4.343	1.510	667	959	25.728
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	135	414	49	2.665	72	567	1.769	80	7	84	5.841
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	54	718	444	1.937	22	131	1.542	624	24	92	5.588
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	794	3.792	826	6.186	290	1.675	1.904	1.677	317	1.210	18.670
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	13	76	99	1.270	579	1.043	431	1.379	5	7	4.901
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	768	1.366	244	480	271	4.164	129	..	78	61	7.561
31: fabbricazione di mobili	130	417	1.652	2.133	34	1.823	1.254	1.141	96	634	9.314
32: altre industrie manifatturiere	169	638	455	2.946	309	515	8.093	188	168	312	13.794
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	755	2.042	771	1.818	1.764	1.038	705	324	685	692	10.594

Fonte Istat – anno 2018

Con riferimento alla Regione Liguria, come emerge dalla Tabella 42 “*Numero addetti per provincia Regione Liguria per categoria produttiva con riferimento all’anno 2018*”, il numero totale di addetti riferiti all’attività manifatturiera è pari a 51.470 unità. Il numero maggiore di addetti, pari a 9.810 unità, è concentrato nelle industrie alimentari, a cui segue quello della fabbricazione di prodotti in metallo, pari a 6928 unità.

Il dato più rilevante è quello della Provincia di Genova, in cui 4.099 unità lavorano nella fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca e 5.289 nelle industrie alimentari.

**Tabella 42 - Numero addetti per Provincia Regione Liguria per categoria produttiva**

2018	Numero addetti				
	Liguria				
	Imperia	Savona	Genova	La Spezia	TOTALE LIGURIA
	3.666	9.358	30.900	7.757	51.681
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>14</b>	<b>55</b>	<b>98</b>	<b>44</b>	<b>211</b>
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	14	55	94	44	208
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	..	..	4	..	4
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>3.652</b>	<b>9.303</b>	<b>30.803</b>	<b>7.713</b>	<b>51.470</b>
10: industrie alimentari	1.553	1.945	5.289	1.022	9.810
12: industria del tabacco	..	..	..	..	0
13: industrie tessili	35	38	223	49	345
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	30	51	421	50	551
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	2	16	42	7	66
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	138	256	508	170	1.071
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	6	11	212	2	232
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	97	141	694	83	1.016
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	..	..	513	21	534
20: fabbricazione di prodotti chimici	38	285	1.313	41	1.677
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	169	41	166	..	376
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	42	296	1.234	84	1.657
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	131	313	828	449	1.721
24: metallurgia	..	17	499	18	534
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	577	1.125	3.584	1.643	6.928
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	3	47	1.768	224	2.042
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	6	441	3.353	141	3.940
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	257	262	4.099	699	5.317
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	..	525	687	29	1.241
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	15	1.976	844	1.083	3.919
31: fabbricazione di mobili	51	59	292	213	615
32: altre industrie manifatturiere	162	218	1.438	152	1.970
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	339	1.241	2.796	1.535	5.910

Fonte Istat – anno 2018

Analizzando l'evoluzione degli addetti delle imprese attive sia nell'attività estrattiva che in quella manifatturiera, come evidenziato nella Tabella 43 “Trend storico 2015 - 2018 numero addetti delle imprese attive”, il periodo preso in esame non ha visto un calo significativo ma neanche un aumento importante; infatti la differenza tra l'anno 2015 e l'anno 2018 è di n. 153 addetti in meno nel campo estrattivo (codice ATECO B) e di n. 10.094 addetti in più nell'attività manifatturiera (Codice ATECO C). L'attività manifatturiera, quindi, nonostante abbia avuto un calo nel numero di imprese, ha visto aumentare il numero di addetti.



**Tabella 43 - Trend storico 2015 - 2018 numero addetti delle imprese attive**

Regioni Liguria e Toscana	Numero addetti			
	2015	2016	2017	2018
<b>Ateco 2007</b>				
<b>B: estrazione di minerali da cave e miniere</b>	<b>2.015</b>	<b>1.980</b>	<b>1.880</b>	<b>1.862</b>
07: estrazione di minerali metalliferi	2	2	0	0
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	2.004	1.969	1.874	1.858
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	9	9	6	4
<b>C: attività manifatturiere</b>	<b>326.866</b>	<b>327.255</b>	<b>332.548</b>	<b>336.960</b>
10: industrie alimentari	29.677	29.818	29.696	29.755
12: industria del tabacco	2	7	10	11
13: industrie tessili	22.861	23.095	23.228	22.348
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	32.295	34.749	37.941	39.069
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	43.815	41.082	42.647	44.856
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	8.766	8.186	7.952	7.745
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	9.759	10.135	10.188	9.968
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	5.534	6.179	6.237	6.300
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	867	842	849	836
20: fabbricazione di prodotti chimici	6.995	7.081	7.158	7.767
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	7.231	7.354	7.463	7.299
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	8.919	8.786	9.013	9.091
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	13.384	13.001	12.035	12.256
24: metallurgia	7.239	6.939	6.750	5.784
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	30.488	29.711	30.647	32.657
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	7.738	7.917	7.903	7.883
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	8.949	9.292	8.999	9.528
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	24.000	23.040	23.444	23.988
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	5.448	5.668	5.898	6.143
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	11.689	11.896	11.688	11.480
31: fabbricazione di mobili	10.025	10.366	10.376	9.929
32: altre industrie manifatturiere	15.437	15.749	15.634	15.763
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	15.748	16.362	16.792	16.504

Fonte: Istat

La tabella sottostante riporta il *trend* storico riferito al periodo 2015–2018 del fatturato suddiviso per categoria produttiva. I dati relativi all’andamento del fatturato sono stati analizzati nelle tabelle che seguono considerando i dati a livello regionale.

**Tabella 44 - Trend storico 2015 – 2018 Fatturato**

Regioni Liguria e Toscana	Fatturato			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
<b>TOTALE FATTURATO</b>	<b>74.556.784</b>	<b>76.456.859</b>	<b>82.542.163</b>	<b>86.720.116</b>
05: estrazione di carbone (esclusa torba)	0	0	0	0
06: estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	0	0	0	0

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

Regioni Liguria e Toscana	Fatturato			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
07: estrazione di minerali metalliferi	0	0	0	0
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	0	0	350.094	359.297
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	0	349	31	0
10: industrie alimentari	6.204.518	5.815.521	6.122.068	5.744.350
12: industria del tabacco	0	0	56.694	0
13: industrie tessili	4.193.542	4.198.342	4.087.243	4.204.138
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	3.910.843	4.185.270	4.142.379	4.764.706
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	9.850.775	8.716.143	8.994.339	9.858.347
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	811.017	791.332	795.223	787.442
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	3.486.345	3.986.876	4.091.880	4.118.178
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	554.000	614.461	636.720	661.642
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	2.315.842	5.154.177	5.788.592	10.331.203
20: fabbricazione di prodotti chimici	2.693.789	3.945.724	4.330.581	4.583.381
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	2.301.335	136.704	3.163.641	185.193
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	2.099.673	2.031.428	2.238.948	2.222.275
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	2.092.801	2.682.230	2.591.342	2.600.222
24: metallurgia	5.193.740	4.811.951	5.447.666	5.278.019
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	4.055.962	4.067.593	4.406.338	4.667.513
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	1.710.622	2.494.590	3.174.155	3.220.319
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	2.977.498	2.448.954	2.541.825	2.242.728
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	7.773.701	7.820.032	7.052.794	7.806.804
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1.479.662	1.952.543	2.047.279	2.176.294
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	5.264.824	4.728.957	4.439.765	4.602.065
31: fabbricazione di mobili	1.306.477	1.334.973	1.390.117	1.400.694
32: altre industrie manifatturiere	2.478.795	2.655.175	2.821.781	2.912.835
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	1.801.023	1.883.534	1.830.668	1.992.471

Fonte: Istat

Dall'analisi del fatturato, disaggregato su base regionale, nella Tabella 45 “*Trend storico 2015 – 2018 fatturato Regione Toscana*”, che segue sono riportati i valori espressi in euro, distinti per tipologia di azienda con il relativo *trend* storico. L'evoluzione del fatturato totale delle imprese in Regione Toscana, nel periodo 2015 – 2018, ha registrato un andamento positivo, passando da 60.421.789 € nel 2015 a 65.605.736 € nel 2018.

**Tabella 45 - Trend storico 2015 – 2018 Fatturato Regione Toscana**

Toscana	Fatturato			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
<b>TOTALE FATTURATO</b>	<b>60.421.789</b>	<b>60.323.627</b>	<b>65.298.633</b>	<b>65.605.736</b>
05: estrazione di carbone (esclusa torba)	0	0	0	0
06: estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	0	0	0	0
07: estrazione di minerali metalliferi	0	0	0	0
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere		..	350.094	359.297

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

Toscana	Fatturato			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	..	349	31	0
10: industrie alimentari	4.819.623	4.252.252	4.412.550	4.242.045
12: industria del tabacco	..	..	56.694	..
13: industrie tessili	4.155.574	4.160.124	4.046.171	4.165.123
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	3.857.895	4.139.795	4.108.700	4.723.907
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	9.846.733	8.712.611	8.992.482	9.856.137
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	731.255	706.142	715.285	707.537
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	3.486.345	3.873.889	3.986.156	4.004.899
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	465.827	485.084	518.097	547.153
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	..	2.220.130	2.470.826	2.999.383
20: fabbricazione di prodotti chimici	2.693.789	2.505.485	2.809.203	3.077.601
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	2.301.335	..	3.048.585	..
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	1.670.317	1.699.706	1.864.707	1.851.384
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1.793.347	2.073.196	2.029.195	1.992.946
24: metallurgia	4.623.879	4.378.002	4.428.881	4.129.930
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	2.889.106	3.016.053	3.271.158	3.661.331
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	1.387.197	1.688.584	1.883.578	2.061.416
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	1.780.614	1.806.621	1.671.731	1.775.188
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	6.272.973	6.129.074	5.567.763	6.126.928
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1.145.335	1.558.345	1.709.385	1.798.330
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	2.079.194	2.215.264	2.388.864	2.404.583
31: fabbricazione di mobili	1.234.331	1.262.322	1.327.323	1.329.701
32: altre industrie manifatturiere	2.239.951	2.403.513	2.563.493	2.642.532
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	947.169	1.037.086	1.077.681	1.148.385

Fonte: Istat

Relativamente alla Regione Liguria, come riportato nella Tabella 46 “*Trend storico 2015-2018 Fatturato Liguria*”, il fatturato totale è aumentato in tutte le tipologie aziendali (industria alimentare, tessili, del legno e sughero, stampa e riproduzione di supporti registrati, fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio, fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi, fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca, fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi, altre industrie manifatturiere), salvo pochi casi in cui è diminuito.

**Tabella 46 - Trend storico 2015 -2018 Fatturato Liguria**

Liguria	Fatturato			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
<b>TOTALE FATTURATO</b>	<b>14.134.995</b>	<b>16.133.232</b>	<b>17.243.530</b>	<b>21.114.380</b>
05: estrazione di carbone (esclusa torba)	0	0	0	0
06: estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	0	0	0	0
07: estrazione di minerali metalliferi	0	0	0	0
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	0	0	0	0

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

Liguria	Fatturato			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	0	0	0	0
10: industrie alimentari	1.384.895	1.563.269	1.709.518	1.502.305
12: industria del tabacco	0	0	0	0
13: industrie tessili	37.968	38.218	41.072	39.015
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	52.948	45.475	33.679	40.799
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	4.042	3.532	1.857	2.210
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	79.762	85.190	79.938	79.905
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	0	112.987	105.724	113.279
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	88.173	129.377	118.623	114.489
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	2.315.842	2.934.047	3.317.766	7.331.820
20: fabbricazione di prodotti chimici	0	1.440.239	1.521.378	1.505.780
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	0	136.704	115.056	185.193
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	429.356	331.722	374.241	370.891
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	299.454	609.034	562.147	607.276
24: metallurgia	569.861	433.949	1.018.785	1.148.089
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	1.166.856	1.051.540	1.135.180	1.006.182
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	323.425	806.006	1.290.577	1.158.903
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	1.196.884	642.333	870.094	467.540
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	1.500.728	1.690.958	1.485.031	1.679.876
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	334.327	394.198	337.894	377.964
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	3.185.630	2.513.693	2.050.901	2.197.482
31: fabbricazione di mobili	72.146	72.651	62.794	70.993
32: altre industrie manifatturiere	238.844	251.662	258.288	270.303
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	853.854	846.448	752.987	844.086

Fonte: Istat

**Tabella 47 - Trend storico 2015-2018 - Valore aggiunto al costo dei servizi**

Regioni Liguria e Toscana	Valore aggiunto al costo dei servizi			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
<b>TOTALE FATTURATO</b>	<b>17.998.574</b>	<b>18.560.572</b>	<b>20.949.608</b>	<b>20.295.174</b>
05: estrazione di carbone (esclusa torba)	0	0	0	0
06: estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	0	0	0	0
07: estrazione di minerali metalliferi	0	0	0	0
08: altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	0	156.262	170.984	178.560
09: attività dei servizi di supporto all'estrazione	0	285	-115	0
10: industrie alimentari	1.448.199	1.214.078	1.240.437	1.279.417
12: industria del tabacco	0	0	28.834	0
13: industrie tessili	1.062.619	1.130.046	1.113.228	1.125.417
14: confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia	969.244	1.093.613	1.103.293	1.166.932
15: fabbricazione di articoli in pelle e simili	2.424.400	2.358.273	2.427.784	2.613.511
16: industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	246.098	239.170	245.350	248.201

Regioni Liguria e Toscana	Valore aggiunto al costo dei servizi			
	2015	2016	2017	2018
	euro €			
17: fabbricazione di carta e di prodotti di carta	700.143	847.443	879.441	871.641
18: stampa e riproduzione di supporti registrati	225.958	246.655	255.168	261.580
19: fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	159.739	380.278	519.552	486.035
20: fabbricazione di prodotti chimici	564.519	1.106.614	1.135.672	1.118.365
21: fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	844.978	37.802	1.092.540	39.155
22: fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	517.860	540.689	557.277	558.730
23: fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	705.177	797.498	829.724	851.234
24: metallurgia	256.306	383.189	412.359	375.702
25: fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	1.445.858	1.496.483	1.570.483	1.702.294
26: fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	674.239	679.144	1.162.228	1.075.020
27: fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	691.394	710.501	641.871	689.482
28: fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	2.286.664	2.015.418	2.228.923	2.178.713
29: fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	371.635	437.635	450.128	478.027
30: fabbricazione di altri mezzi di trasporto	762.115	950.323	1.097.853	1.130.232
31: fabbricazione di mobili	355.475	373.329	404.664	393.850
32: altre industrie manifatturiere	570.225	602.241	613.295	661.178
33: riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	715.729	763.603	768.635	811.898

Fonte: Dati Istat

## 9.4 Alcune considerazioni di sintesi derivanti dall'analisi socio-economica

Gli utilizzi analizzati nell'analisi socio-economica sono l'utilizzo idropotabile, l'utilizzo industriale e quello agricolo.

Per quanto riguarda l'utilizzo idropotabile, si può ritenere non significativo l'utilizzo potabile in auto-approvvisionamento in quanto la normativa italiana prevede che l'intera popolazione sia servita dal servizio idrico integrato attraverso la presenza di un unico gestore per ogni ambito o sub ambito territoriale in cui sono organizzate le Regioni italiane sulla base dei bacini idrografici (D. Lgs. 152/2006).

Per quanto riguarda il Servizio Idrico Integrato, in Toscana la gestione è organizzata su un unico Ambito Territoriale Ottimale, organizzato in 6 conferenze territoriali, con le attività di pianificazione organizzazione e controllo svolte dall'Autorità Idrica Toscana (di seguito AIT), mentre il territorio ligure è organizzato in 4 ambiti territoriali ottimali.

Le utenze totali (condominiali e indirette) allacciate all'acquedotto sono pari a 2.124.278, quelle allacciate alla fognatura (domestiche e non domestiche assimilate, industriali, condominiali e indirette) sono 1.987.863,04, mentre quelle servite da depurazione (domestiche e non domestiche assimilate, industriali, condominiali e indirette) sono 1.956.534,40. La rete acquedotto risulta lunga 44.769 km, la rete fognaria 22.602 km. I depuratori sono complessivamente 2.361, dei quali 2.013 con potenzialità < 2000 AE, 220 con potenzialità compresa fra 2000 AE e 10.000 AE, 113 con potenzialità tra 10.000 AE e 100.000 AE e 14 con potenzialità maggiore di 10.000 AE.

Con riferimento al servizio di irrigazione collettiva sono presenti 9 enti irrigui, dei quali 3 nel territorio della Liguria e 6 in quello della Toscana che comprendono 27 comprensori irrigui, dei quali 13 ricadenti nel Consorzio 1 Toscana Nord.

Le colture prevalentemente praticate in tali aree sono costituite in Liguria dalle ortive e officinali (32%) seguite dalle foraggere (27%) e in Toscana dagli altri seminativi (43%), seguiti anche qui dalle foraggere (18%).

Per quanto riguarda i sistemi di irrigazione nel territorio del Distretto dell’Appennino Settentrionale prevale l’aspersione in gran parte delle aree della Regione Toscana (che si attesta intorno al 77,9%), mentre per quanto riguarda la Regione Liguria è presente nella quasi totalità dei casi il sistema di infiltrazione (96,3%).

Si evidenzia in ogni caso la netta predominanza in tutto il distretto dell’approvvigionamento idrico irriguo attraverso pozzi o prelievi da acque superficiali privati. Le superfici complessive ricadenti all’interno dei Consorzi di irrigazione sono infatti solo 12.702,72 ettari dei quali 227,15 in Liguria e 12.475,57 in Toscana, mentre le superfici complessive coltivate ricadenti all’esterno dei Distretti irrigui SIGRIAN sono complessivamente 662.523,81 ettari dei quali 23.808,38 ricadono nella Regione Liguria e 638.715,46 in Toscana.

Le aziende zootecniche censite dall’Istituto “G. Caporale di Teramo” sono 36.655 delle quali circa il 78% si trova in Toscana e la parte restante in Liguria. Il numero di capi allevati è complessivamente di 1.568.982 animali, dei quali 1.523.018 sono allevati in Toscana e 45.964 in Liguria.

Per quanto riguarda la tipologia di allevamento si evidenzia che circa il 44% delle aziende alleva suini, il 25% ovicapri, il 18% bovini e il 12% avicoli; non vengono evidenziati gli allevamenti misti.

Le aziende manifatturiere risultano essere complessivamente pari a 43.963 unità di cui l’84% ricadenti nella Regione Toscana e le restanti nella Regione Liguria. Le attività prevalenti sono quelle che si occupano di confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia (6.320), seguite da quelle relative alla fabbricazione di articoli in pelle e simili (5.197) e dalle aziende di fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature (4.990).

Dall’analisi del fatturato risulta che nel periodo 2015 -2018 è stato registrato un andamento positivo sia in Toscana che in Liguria.

## **10 Analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del “chi inquina/usa paga”**

In questa sezione sono illustrati, descritti e valutati le principali pressioni e/o impatti esercitati dagli “utilizzi” sulla risorsa idrica nel territorio del Distretto dell’Appennino Settentrionale necessarie a definire il contributo di ciascun utilizzo per la quantificazione di “chi inquina” o “chi usa” – “paga”.

Ogni utilizzo è analizzato, ispirandosi al Modello “Determinanti Pressioni Stato Impatti Risposte” dell’Eurostat (DPSIR), come gruppo socio-economico che ha generato la specifica pressione e impatto, quantificati, rispettivamente, in termini di “uso” della risorsa e di “inquinamento” della stessa nel rispetto dei principi del “chi usa paga” e del “chi inquina paga”. Nei paragrafi che seguono vengono descritti, per ciascun utilizzo, gli indicatori e le modalità di determinazione del contributo generato dai medesimi utilizzatori della risorsa.

Tale valutazione non si sovrappone né si sostituisce alla valutazione delle pressioni significative e degli impatti effettuata ai sensi dell’art. 5 della Direttiva, ma utilizza le medesime basi informative al fine di determinare l’apporto di ciascun utilizzo alla quantificazione del “chi inquina” e “chi usa”.

I determinanti associati ai corpi idrici forniscono infatti una prima valutazione dei settori economici principalmente responsabili del deterioramento o del non raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti all’art. 4 della Direttiva. Ai fini della valutazione dell’adeguato contributo sostenuto dagli utilizzi mediante la copertura delle misure, risulta fondamentale determinare l’apporto/danno che ciascun utilizzo arreca ai corpi idrici del Distretto in termini di prelievi e scarichi. Tale quantificazione è finalizzata a essere comparata con quelle degli altri utilizzi, in primo luogo, e successivamente comparata con la capacità/possibilità che lo stesso utilizzo assicura in termini di copertura dei costi delle misure. Si precisa ancora una volta che tale analisi e comparazione è stata fatta analizzando, in realtà, in termini di prelievi e scarichi, i tre utilizzi principali: potabile, agricoltura, industria.

### 10.1 Ricognizione dei corpi idrici e delle pressioni rilevate nel territorio del Distretto

In questa sezione sono valutate le pressioni che generano un impatto significativo sui corpi idrici del Distretto. L'elenco di seguito riporta per ogni utilizzo il numero di pressioni individuate come significative sui corpi idrici. Nel Distretto sono 11 gli utilizzi individuati, di cui però solo 9 sono utilizzi significativi, cioè tali da generare una pressione significativa. Tra questi è presente anche l’utilizzo “trasporti”, non ricompreso nel “Manuale dell’Analisi economica” ma introdotto per rispondere alle pressioni. L’utilizzo potabile e quello industriale, insieme a quello della difesa idraulica, sono quelli che generano un numero di pressioni maggiore.

**Tabella 48 - Elenco degli utilizzi della risorsa idrica attivi nel Distretto**

Utilizzo	Numero pressioni
Potabile	15
Agricolo e zootecnico	6
Produzione forza motrice (idroelettrico)	5
Acquacoltura e pesca	4
Industriale	16
Navigazione	1
Trasporti (esclusa navigazione)	5
Estrazione acque minerali e termali	0
Difesa idraulica e presidio idrogeologico	15
Altro	6
Servizio gestione invasi	0

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità di Distretto

Viene poi analizzato ogni utilizzo generante le pressioni e gli impatti tenendo conto della correlazione esistente tra i determinanti, così come definiti dalla DQA, e gli utilizzi individuati dal DM 39/2015 e descritti secondo quanto indicato nella tabella seguente.

**Tabella 49 - Tabella di raffronto Utilizzi e determinanti**

Tabella di riconciliazione drivers/utilizzi ai fini dell'analisi economica	
Determinante	Utilizzo
Sviluppo Urbano	Potabile
Agricoltura	Agricolo Irriguo - Zootecnico - Attività agricola non irrigua
Produzione Idroelettrica	Produzione Forza Motrice
Pesca e acquacoltura	Acquacoltura e pesca

Tabella di riconciliazione drivers/utilizzi ai fini dell'analisi economica	
Determinante	Utilizzo
Protezione dalle alluvioni	Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche
Forestazione	Agricolo Irriguo - Zootecnico - Attività agricola non irrigua
Industriale	Industriale
Turismo e usi ricreativi	Potabile
Navigazione interna	Navigazione
Cambiamento climatico	Trasversale
Non conosciute/altre	Estrazione acque minerali e termali
	Servizio gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e del servizio idrico multisettoriale;

Fonte: Manuale dell'analisi economica

Il collegamento “Drivers/Utilizzi” previsto dal Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica è stato adattato nel Cruscotto di Piano a quanto emerso dal quadro conoscitivo del PGA. Si rimanda, pertanto, a questo strumento per un'analisi di dettaglio nella sezione DPSIR (<https://pdgadj.appenninosettentrionale.it/DPSIRhome/>).

Nei paragrafi di seguito riportati sono indicati i criteri di analisi da utilizzare con riferimento ai singoli utilizzi e agli usi e ai servizi in cui gli stessi si articolano.

## 10.2 Analisi dell'utilizzo potabile

L'analisi dell'utilizzo potabile è effettuata attraverso la valutazione delle pressioni e degli impatti generati da:

- prelievi;
- scarichi.

### Prelievi

Il volume di acqua captato nel Distretto risulta pari a circa 686.560 Migliaia di metri cubi/anno. Al fine di poter applicare il principio del “chi inquina paga” dal quantitativo captato è stato scorporato il quantitativo trasferito ad ATO di altri Distretti. Per lo stesso motivo è stato detratto anche il quantitativo destinato all'utilizzo agricolo e industriale.

I volumi in ingresso nel sistema acquedotto destinati al Servizio Idrico Integrato del Distretto sono pari a 643.462,37 migliaia di metri cubi all'anno.

**Tabella 50 – Volume immesso nel sistema acquedotto espresso in migliaia di metri cubi**

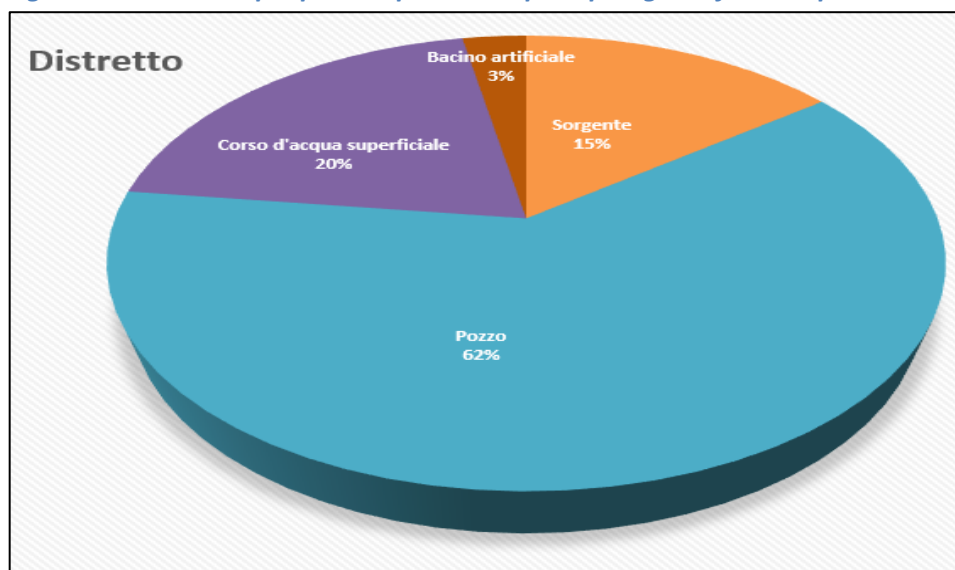
	Volumi totali in ingresso nel sistema di acquedotto	di cui trasferiti in distretti diversi (Distretto Appennino Centrale)	di cui destinati all'uso industriale	di cui destinati all'uso agricolo e allevamento	Totale volume residuo destinato al SII
<b>Distretto</b>	686.560,21	162,60	34.638,60	8.296,66	643.462,37

Fonte: elaborazioni CReI AMOPA su dati ARERA

Il 62% dei prelievi viene effettuato da pozzi, il 20% da corsi d'acqua superficiali, il 15% da sorgenti, mentre solamente il 3% del prelievo da invasi e laghi. Le altre fonti di prelievo (acque marine e salmastre) sono trascurabili.



Fig. 6 - Prelievi di acqua per uso potabile e per tipologia di fonte in percentuale



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

### Scarichi

Il carico inquinante delle acque reflue coltate in rete fognaria è pari a 6.244.338 AE all'anno, di cui 5.947.622 AE di origine domestica o non domestica assimilabile e 296.716 AE di origine industriale.

Tabella 51 - Carico inquinante collettato in rete fognaria espresso in AE

ATO	Totale carico inquinante delle acque reflue coltate in rete fognaria (carico collettato) (A.E.)	di cui di origine domestica o non domestica assimilabile (A.E.)	di cui di origine industriale (A.E.)
ATO GE - GENOVA	1.167.913,84	1.163.561,37	4.352,46
ATO SP - LA SPEZIA	282.972,22	282.860,51	111,71
ATO 1 - TOSCANA NORD	926.250,89	893.621,68	32.629,20
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	928.311,58	821.228,41	107.083,18
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	1.023.282,03	952.562,94	70.719,09
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	508.758,81	475.504,44	33.254,37
ATO 5 - TOSCANA COSTA	485.323,94	472.279,87	13.044,06
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	440.153,87	427.623,39	12.530,48
ATO Ovest (IMPERIA)	238.139,63	226.765,35	11.374,28
ATO Centro-Ovest 1 (SAVONA)	243.231,22	231.613,75	11.617,47
<b>Totale Distretto</b>	<b>6.244.338,02</b>	<b>5.947.621,72</b>	<b>296.716,31</b>

Fonte: elaborazioni CREIAMOPA su dati ARERA

Il carico inquinante depurato in impianti trattamento acque reflue urbane, incluso vasche Imhoff, è pari 5.959.211 AE di cui 5.639.776 AE di origine domestica o assimilabile e 319.435 AE di origine industriale. Il volume totale reflui depurati in uscita dalla depurazione è pari a circa 515.553 migliaia di metri cubi all'anno (dato ARERA).

Tabella 52 - Riepilogo prelievi e scarichi utilizzo potabile espresso in migliaia di metri cubi

Tabella di riepilogo	
Prelievi	643.462,37
Scarichi	515.553,31
<b>Totale</b>	<b>1.159.015,68</b>

### 10.3 Analisi dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico – Attività agricola non irrigua

#### Prelievi

Le valutazioni degli impatti e delle pressioni generate dall'utilizzo agricolo sono state effettuate sulla base dei dati forniti da CREA, tenendo conto del D.M. 31.7.2015 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali recante “Approvazione delle linee guida per la regolamentazione da parte delle Regioni delle modalità di quantificazione dei volumi idrici ad uso irriguo” e della successiva metodologia per la stima dei volumi irrigui approvate dalla Conferenza Stato-Regioni in data 3 agosto 2016.

Indicazioni operative sono state tratte anche dalla “Nota esplicativa dati disponibili a livello di Distretto Idrografico per analisi socio-economica relativa al settore agricolo - utilizzo agricolo irriguo e zootecnico e all'utilizzo per acquacoltura e pesca”, fornita all'Autorità di Distretto dal MiPAAF nell'ambito del “Coordinamento delle attività di supporto alla definizione del Piano Strategico Nazionale (MiPAAF) e l'Analisi economica dei Piani di gestione delle acque (Direttiva 2000/60/CE)”.

Le pressioni sono state analizzate sia con riferimento ai prelievi e ai carichi inquinanti generati dal servizio idrico di irrigazione, dall'uso agricolo in auto-provvigionamento, dall'uso agricolo zootecnico e dall'attività agricola non irrigua.

La pressione esercitata dal servizio idrico di irrigazione in termini di prelievi all'interno del Distretto è stata valutata considerando per ogni ente irriguo:

- i volumi di risorsa concessi e prelevati alla fonte;
- i volumi restituiti ai nodi di restituzione e rilasciati alla circolazione idrica sotterranea.

La pressione generata dal prelievo della risorsa idrica è determinata come sommatoria dei prelievi al netto della restituzione e dei rilasci determinati in base a quanto definito dal DM MIPAAF 31 luglio 2015 sui volumi irrigui e calcolate sulla base del bilancio idrico.

**Tabella 53 – Volumi irrigui espressi in migliaia metri cubi/anno**

	Toscana	Liguria
mais e sorgo	15.784,26	22,30
industriali	5.748,54	
ortive /officinali	21.742,83	702,86
foraggiere/ leguminose	5.418,16	65,92
altri seminativi/altri cereali	26.496,27	
vite	2.917,80	842,05
olivo	987,39	6.789,16
arboree da frutto	4.508,86	588,87
Floro-vivaistiche	10.908,44	1.288,09
altre superfici	3,16	
<b>TOTALE</b>	<b>94.515,63</b>	<b>10.299,26</b>

Fonte: rielaborazione Piano Culturale Grafico 2018

La Tabella 54 “Usi idrici per gli allevamenti: stima per Regione espresso in migliaia di metri cubi – anno 2016”, definisce la stima dei prelievi di acqua degli allevamenti, sulla base dei dati relativi al patrimonio zootecnico, dell'attribuzione di fabbisogni idrici riconducibili alle diverse categorie di animali e alle diverse tipologie di allevamento, come viene indicato nella linea guida “Strumenti per le stime dei prelievi e dei consumi idrici per

la zootecnia”<sup>11</sup> (inserite anche nelle appendici al presente documento).

Il prelievo complessivo di acqua per il settore zootecnico è stimato sulla base dei seguenti elementi:

- consistenza numerica totale del bestiame allevato a fini zootecnici (cosiddetta “popolazione zootecnica” o “patrimonio zootecnico”);
- fabbisogno idrico per unità di tempo per ogni unità di popolazione, quale risultante della somma dei consumi di “acqua di abbeverata” e di “acqua di servizio”, ovvero della risorsa idrica utilizzata per il lavaggio delle strutture e delle attrezzature necessarie alla produzione.

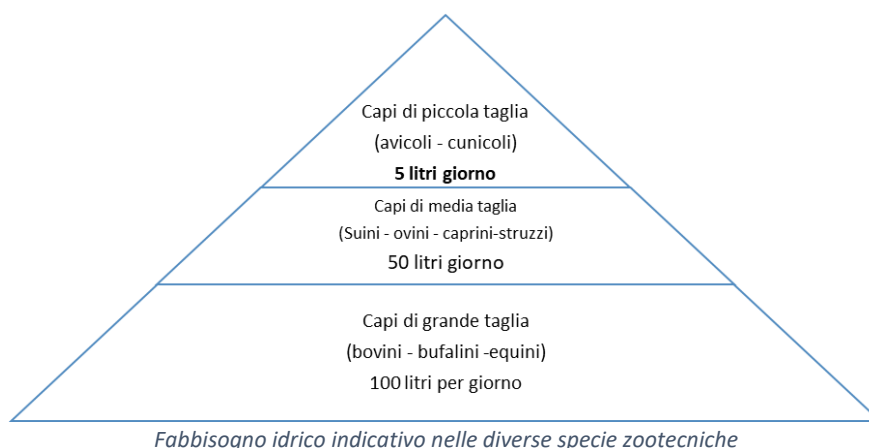
La popolazione zootecnica è suddivisa nelle specie: bovini, bufalini, equini, suini, ovini, caprini, avicoli e cunicoli. Ad ogni specie possono corrispondere più tipologie di attività zootecniche, le principali si riferiscono all'allevamento “da latte” (o da uova nel caso degli avicoli), “da carne” e “da riproduzione”. Ciascuna attività zootecnica favorisce una particolare distribuzione della popolazione zootecnica, aumentando la consistenza di alcune categorie di animali rispetto ad altre; ad ogni categoria possono essere attribuite specifiche caratteristiche dal punto di vista del fabbisogno nutrizionale e delle potenzialità produttive (vacche, vitelli, tori, scrofe, verri, etc.).

L'entità del fabbisogno idrico di abbeverata dipende oltre che dalle caratteristiche legate alla singola specie zootecnica, da fattori quali:

- caratteristiche dell'animale (età, peso, attività, stadio fisiologico, stato sanitario);
- funzione e livello di produttività;
- livello alimentare, composizione della razione e tipo di alimento;
- tecnica d'allevamento e modalità di stabulazione;
- microclima dell'ambiente d'allevamento (temperatura, umidità, velocità dell'aria);
- caratteristiche dell'acqua.

---

<sup>11</sup>addendum del Manuale Operativo e Metodologico per l'Implementazione dell'Analisi Economica, approvato con Decreto Direttoriale n. 574/STA del 6 dicembre 2018, e frutto delle sinergie messe in campo tra Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, con il supporto tecnico del CREA Centro Politiche e Bioeconomia (CREA PB) nell'ambito dell'Accordo di cooperazione per l'attuazione del Programma Nazionale per lo Sviluppo Rurale 2014-2020 e il Ministero della Transizione Ecologica, con il supporto tecnico della Linea 6WP1 del progetto CREIAMOPA - Sogesid Spa.



Fonte: rielaborazione grafica Gdl CReIAMOPA su fonte IRSA

Attraverso l’impiego dei coefficienti riportati nel grafico di cui sopra è stato individuato il fabbisogno idrico (Tabella 54).

**Tabella 54 - Usi idrici per gli allevamenti: stima per Regione espresso in migliaia di metri cubi – anno 2016**

Regione	Bovini	Suini	Ovicaprin	Avicoli	Conigli	Equini	USO_zootecnia
Liguria	260,76	7,04	58,03	6,82	8.967	8.891	332,65
Toscana	1.697,95	481,59	1.009,80	126,92	9.183	34.054	3.316,26

Fonte: elaborazione Gdl CReIAMOPA su dati ISTAT

L’utilizzo complessivo stimato per gli usi zootecnici si attesta per il Distretto per l’anno 2016 a 3.648 migliaia di metri cubi.

### Scarichi

Con riferimento ai carichi inquinanti sono state stimate le pressioni diffuse in agricoltura responsabili degli impatti da nutrienti, organico e chimico.

Le pressioni sono state stimate, in base ai dati disponibili, sulla base del “Metodo semplificato”, di cui al “Manuale operativo e metodologico per l’implementazione dell’analisi economica”, che determina la percentuale uso agricolo intensivo dei suoli per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati all'uso di prodotti fitosanitari. Tale indicatore viene costruito calcolando l'estensione percentuale delle aree ad agricoltura intensiva all'interno del bacino idrografico afferente al corpo idrico. L'individuazione delle superfici ad uso agricolo intensivo è effettuata sulla base della carta di uso del suolo Corine Land Cover 2006, e in particolare isolando le seguenti classi:

- 2.1. Seminativi;
- 2.2. Colture permanenti.

La conversione ad abitanti equivalenti (AE), e quindi a carichi inquinanti espressi in MI mc/anno, è stata effettuata considerando una stima di circa 8,4 “AE depurati” per ettaro coltivato.

Nella tabella sottostante si presentano i dati dei carichi inquinanti elaborati secondo la metodologia semplificata utilizzando un fattore di conversione (1 AE = 200 l/g).

**Tabella 55 - Carichi inquinanti (espressi per AE in mc)**

	SAU	Carichi inquinanti (in AE)	Carichi inquinanti (in mc)
Toscana	660.597	5.549.015	405.078.095
Liguria	38.592	324.173	23.664.629
<b>Totale</b>	<b>699.189</b>	<b>5.873.188</b>	<b>428.742.724</b>

Fonte: Elaborazione Autorità di Distretto

**Tabella 56 - Riepilogo prelievi e scarichi utilizzo agricolo irriguo e zootecnico – Attività agricola non irrigua espresso in migliaia di metri cubi**

Tabella di riepilogo	
Prelievi utilizzo agricolo Toscana	94.515,63
Prelievi utilizzo agricolo Liguria	10.299,26
Prelievi utilizzo zootecnico Toscana e Liguria	3.648,91
<b>Totale prelievi</b>	<b>108.463,79</b>
<b>Scarichi</b>	<b>428.742,72</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>537.206,51</b>

## 10.4 Analisi dell'utilizzo industriale

L'impatto in termini di prelievi e di scarichi dell'utilizzo industriale è determinato tenendo conto dei seguenti elementi:

- quota di utilizzo industriale approvvigionato dal Servizio Idrico Integrato;
- auto-approvvigionamento;
- scarichi gestiti dal Servizio Idrico Integrato e scarichi gestiti in autonomia.

Il prelievo in auto-approvvigionamento è determinato sulla base di metodologia ISTAT individuata nell'ambito della rilevazione “Uso delle risorse idriche” (PSN IST-02191) e del progetto di ricerca “*Water Statistics and Water accounts on industrial activities in Italy*” svolto nel 2015 in collaborazione con Eurostat (Grant Agreement N. 50303.2012.001-2012.554).

La metodologia permette di determinare i coefficienti tecnici relativi all'uso dell'acqua nei processi produttivi attraverso l'utilizzo di indicatori che tengono conto della relazione esistente fra i volumi di acqua usata nelle attività produttive di ciascun settore e la diversa tipologia dei prodotti, dei processi industriali nonché delle tecnologie utilizzate.

Nello specifico, tale metodologia, basandosi sul numero di unità fisiche di prodotto, distinte per tipologia all'interno di ciascun settore produttivo e sulla base di specifici coefficienti tecnici di trasformazione, ha consentito di:

- stimare la quantità di volumi di acqua complessivamente utilizzati come input produttivo nel settore manifatturiero, con l'esclusione dell'uso di acqua per servizi igienici e consumo umano all'interno degli stabilimenti;
- generare un indicatore denominato “intensità d'uso dell'acqua” (*Water Use Intensity Indicator*), che definisce una misura del volume di acqua necessario per generare un'unità di valore della produzione per ogni settore produttivo. Tale indicatore viene calcolato da ISTAT come rapporto fra la quantità di acqua utilizzata e il valore della produzione venduta all'anno in euro.

Relativamente alla valutazione degli impatti generati dagli scarichi gestiti in autonomia dall'utilizzo industriale, tali impatti sono determinati sulla base della metodologia ISTAT che quantifica i carichi inquinanti generati dalle singole aziende su base comunale.

I dati riportati nella Tabella sottostante evidenziano l'utilizzo dell'acqua, espresso in migliaia di metri cubi da parte delle varie attività economiche, distinte per codice Ateco, distinguendo tra reti pubbliche e in auto-approvvigionamento, con riferimento all'anno 2015. Dalla Tabella si evince che i prelievi sono dati dalla sommatoria dei prelievi di acqua potabile da reti pubbliche pari a 32.608 migliaia di metri cubi e dalla parte dell'auto-approvvigionamento pari a 304.406 migliaia di metri cubi.

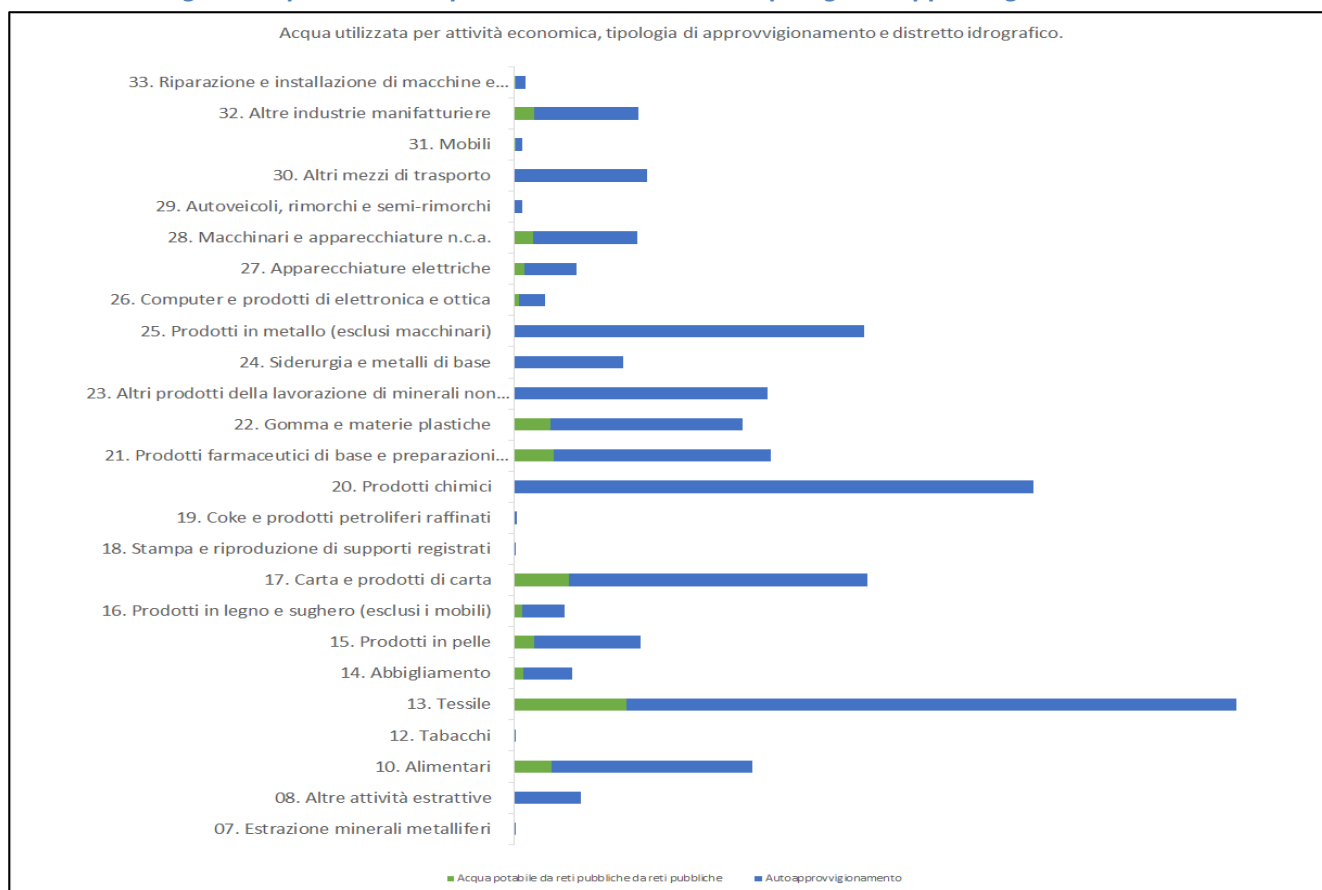
**Tabella 57 - Acqua utilizzata per attività economica, tipologia di approvvigionamento e Distretto idrografico espresso in migliaia di metri cubi**

Attività Economica	Totale	Acqua potabile da reti pubbliche	Auto-approvvigionamento
07. Estrazione minerali metalliferi	67	-	67
08. Altre attività estrattive	5.845	-	5.845
10. Alimentari	20.951	3.251	17.700
12. Tabacchi	9	1	8
13. Tessile	63.492	9.851	53.641
14. Abbigliamento	5.102	792	4.311
15. Prodotti in pelle	11.094	1.721	9.373
16. Prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili)	4.430	687	3.743
17. Carta e prodotti di carta	31.051	4.818	26.233
18. Stampa e riproduzione di supporti registrati	56	9	48
19. Coke e prodotti petroliferi raffinati	233	-	233
20. Prodotti chimici	45.712	-	45.712
21. Prodotti farmaceutici di base e preparazioni farmaceutiche	22.509	3.492	19.016
22. Gomma e materie plastiche	20.067	3.114	16.953
23. Altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	22.308	-	22.308
24. Siderurgia e metalli di base	9.540	-	9.540
25. Prodotti in metallo (esclusi macchinari)	30.789	-	30.789
26. Computer e prodotti di elettronica e ottica	2.715	421	2.294
27. Apparecchiature elettriche	5.415	840	4.575
28. Macchinari e apparecchiature n.c.a.	10.756	1.669	9.087
29. Autoveicoli, rimorchi e semi-rimorchi	708	-	708
30. Altri mezzi di trasporto	11.648	-	11.648
31. Mobili	721	112	610
32. Altre industrie manifatturiere	10.859	1.685	9.174
33. Riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	935	145	790
<b>Totale</b>	<b>337.012</b>	<b>32.608</b>	<b>304.406</b>

Fonte Istat – anno 2015

Dal grafico sottostante si evince come la quasi la totalità di aziende utilizza l'auto-approvvigionamento per la propria attività economica.

**Fig. 7 - Acqua utilizzata per attività economica e tipologia di approvvigionamento**



Fonte Istat – anno 2015

Gli scarichi dell'uso industriale sono calcolati applicando al volume in uscita della depurazione la stessa percentuale di incidenza del carico inquinante industriale rispetto al totale. Per la parte relativa all'autoapprovvigionamento la stima degli scarichi è definita applicando ai prelievi ISTAT la stessa incidenza esistente fra prelievi e scarichi dell'utilizzo industriale del SII.

Gli scarichi industriali non in autoapprovvigionamento sono pari a 27.635,49 migliaia di metri cubi, mentre quelli relativi all'autoapprovvigionamento sono 243.524,80 migliaia di metri cubi.

**Tabella 58 - Riepilogo prelievi e scarichi utilizzo industriale espresso in migliaia di metri cubi**

Tabella di riepilogo	
Prelievi industriali non in autoapprovvigionamento	32.608
Prelievi industriale in autoapprovvigionamento	304.406
<b>Totale prelievi</b>	<b>337.014</b>
Scarichi industriali non in autoapprovvigionamento	27.635,49
Scarichi industriali in autoapprovvigionamento	243.524,80
<b>Totale scarichi</b>	<b>271.160,29</b>
<b>Totale complessivo</b>	<b>608.174,29</b>

### 10.5 Considerazioni conclusive sulle pressioni esercitate dagli utilizzi

Dall'esame degli impatti e delle pressioni generate dai singoli utilizzi emerge il quadro di sintesi che evidenzia:

- l'impatto presente all'interno del Distretto in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina) e di impatto complessivo dato dalla sommatoria dei prelievi e degli scarichi;

- l'incidenza di ogni utilizzo sull'impatto complessivo in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina).

In merito ai valori riportati nella tabella a seguire, si evidenzia che gli stessi sono stati elaborati utilizzando la metodologia richiamata nel Manuale operativo più volte citato, le cui finalità, tra le altre cose, sono quelle di produrre un quadro di riferimento omogeneo a livello nazionale.

Tali informazioni differiscono, in modo non sostanziale, con quanto contenuto nei bilanci idrici a livello distrettuale (in fase di completamento), dove le pressioni antropiche, in termini di prelievi, sono state analizzate partendo dagli archivi regionali e introducendo metodologie statistiche finalizzate alla determinazione dei prelievi effettivi (distinti dai concessionari) e la loro distribuzione, in termini di portata emunta, nell'anno.

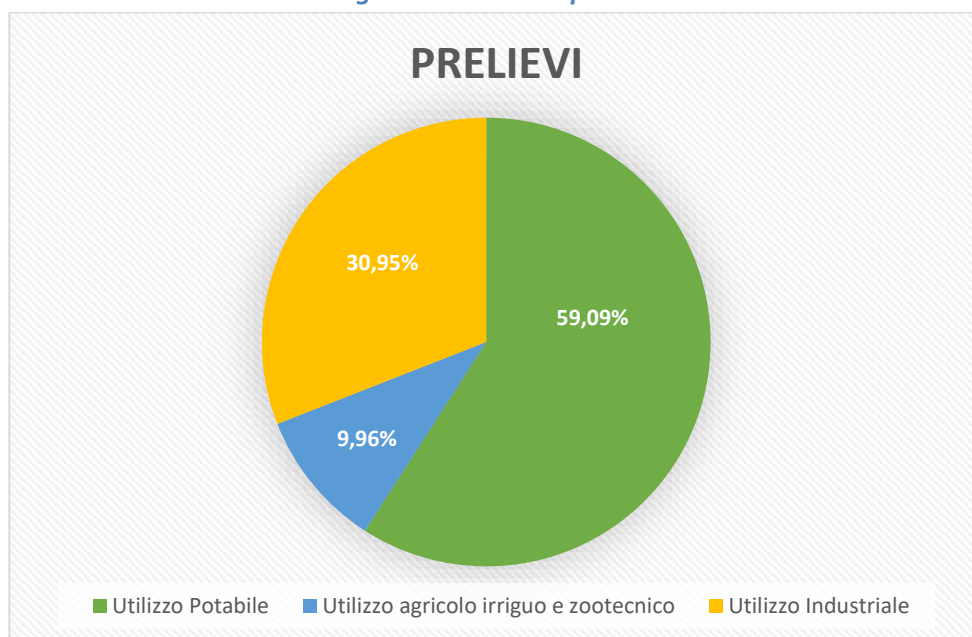
In particolare, i prelievi utilizzati ai fini della presente analisi risultano leggermente inferiori per quanto riguarda l'uso irriguo, sovrastimati, in maniera non rilevante, per quanto riguarda il settore industriale, in linea per il potabile. Si è ritenuto tuttavia di non modificare il quadro di riferimento in considerazione della necessità della omogeneizzazione dei metodi proposta con il Manuale e utilizzata a livello nazionale e qui utilizzata.

I dati potranno comunque essere rivisti/aggiornati anche alla luce dei nuovi quadri di riferimento che si renderanno disponibili (ad es. il VII Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT).

**Tabella 59 - Prelievi e scarichi dei diversi utilizzi espressi in migliaia di metri cubi**

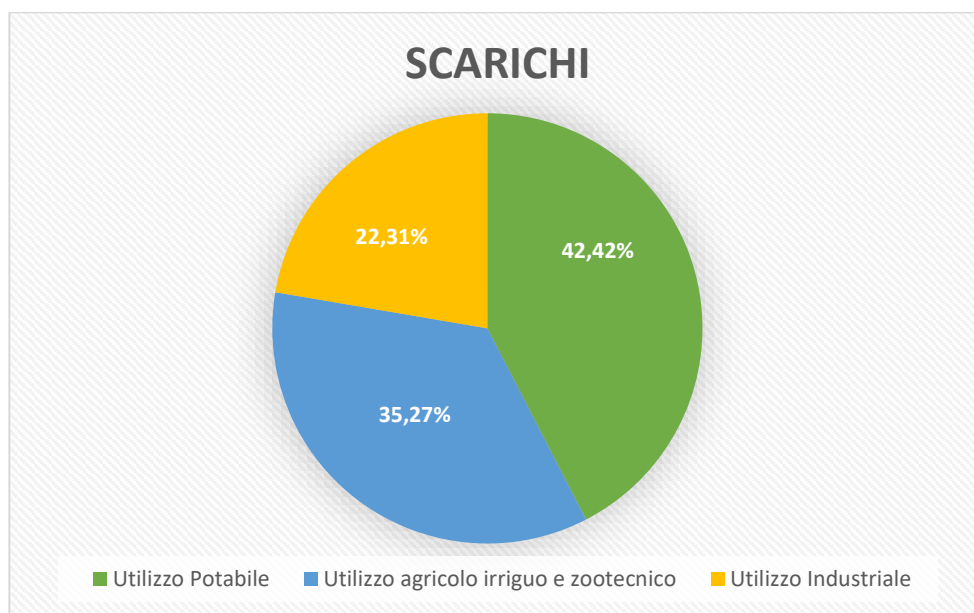
UTILIZZI	PRELIEVI	SCARICHI	IMPATTO COMPLESSIVO
Utilizzo Potabile	643.462,36	515.553,31	1.159.015,68
Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico	108.463,79	428.742,72	537.206,51
Utilizzo Industriale	337.014,00	271.160,29	608.174,29

**Fig. 8 - Prelievi complessivi**

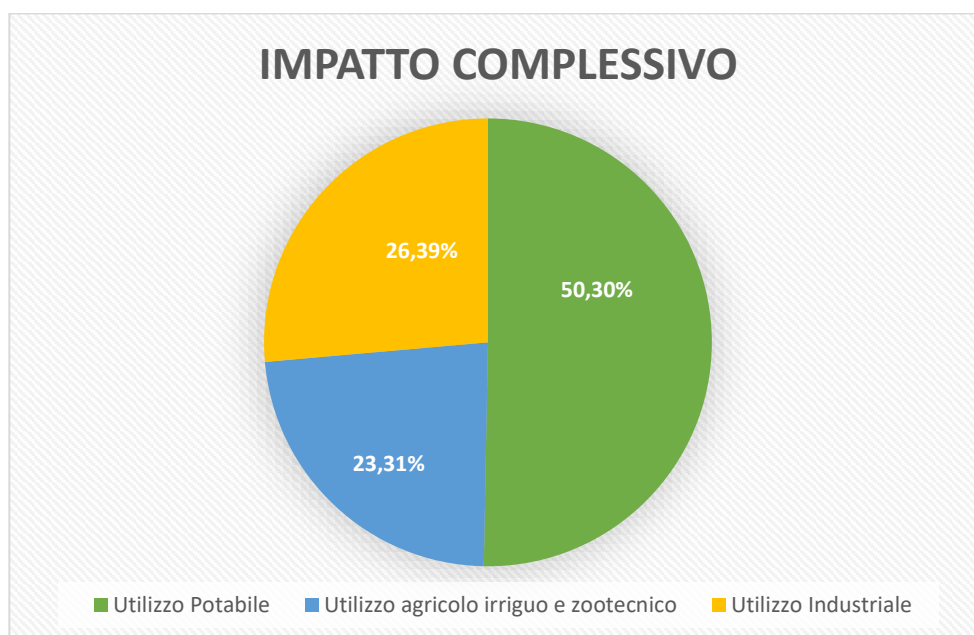




*Fig. 9 - Scarichi complessivi*



*Fig. 10 - Impatto complessivo*



## 11 Determinazione dei costi e programma delle misure

Nel presente capitolo sono indicate, in maniera sintetica le misure individuate nel Piano di Gestione delle Acque 2021/2027, sulla base di un’analisi costi/efficacia.

### 11.1 Stato di attuazione del precedente ciclo di pianificazione

Prima di entrare nel merito delle misure previste nel Piano di gestione 2021/2027, il Manuale prevede di riportare informazioni relative alle misure individuate nel ciclo di pianificazione precedente. Con riferimento

al Distretto dell’Appennino Settentrionale, la verifica è stata effettuata considerando del ciclo precedente soltanto le misure attinenti ai corpi idrici ricadenti nell’attuale territorio distrettuale ed aggiungendo a queste le misure afferenti ai corpi idrici dell’ex Distretto Serchio.

Per il Distretto dell’Appennino Settentrionale, nel primo Piano il Programma delle misure (PoM) era stato costruito sulla base di interventi già contenuti in pianificazioni di riferimento, senza una preventiva analisi dei determinanti e delle pressioni presenti, dello stato e degli obiettivi dei corpi idrici interessati. Né sono state fatte valutazioni in termini di sostenibilità economica e di efficacia delle misure. Buona parte delle misure, tuttavia, risultava (e risulta) obbligatoria in quanto prevista da direttive comunitarie previgenti (misure di base) anche se prive della logica DPSIR propria della direttiva 2000/60/CE. Le misure del primo PoM non risultavano inoltre direttamente collegate ai corpi idrici (o almeno solo una parte lo era). Nella fase di *Reporting* 2012, in collaborazione con le Regioni del Distretto e in particolare con i gestori del SII, il PoM è stato riorganizzato aggregando le misure a livello di corpo idrico e caratterizzandole con varie informazioni tra cui, ove disponibili, i costi degli interventi oltre che il livello di attuazione.

L'analisi di Piano ha quindi consentito di valutare, a livello di corpo idrico, se le misure programmate fossero sufficienti per il raggiungimento degli obiettivi e se fosse necessario prevedere un loro potenziamento o individuarne di nuove per andare a contrastare determinanti o pressioni nuove o non collegate a misure atte a contrastarle.

Su tale valutazione che costituisce uno strumento oggettivo per l'individuazione di misure, per la scelta del tipo e del livello di applicazione, lasciando la puntuale caratterizzazione delle stesse alle pianificazioni di riferimento è stato organizzato il PoM del secondo PGA del Distretto dell’Appennino Settentrionale, composto da misure programmate (“*on going*”, mutuando un’espressione contenuta nei campi del database del reporting WISE) e misure addizionali, la cui definizione può essere espressa come segue:

- misure programmate (*on going*) - misure con interventi in corso di esecuzione; misure con interventi programmati, misure inserite in pianificazioni vigenti, con ente attuatore e con una copertura finanziaria tale da poter ragionevolmente affermare che l’attuazione degli interventi avvenga entro il sessennio (2016-2021).
- Misure addizionali - misure necessarie per raggiungere gli obiettivi di piano, sia in termini di potenziamento di azioni già comprese tra le misure programmate, sia in termini di nuove azioni non ancora avviate, e per le quali esiste una pianificazione di riferimento, ma non è ancora possibile conoscere l’esatta allocazione delle risorse, o la loro copertura, o i tempi di attuazione e non possono quindi avere un’attuazione immediata.

Il PoM del secondo PGA inoltre è stato organizzato tenendo conto dei seguenti livelli gerarchici:

- misure generali: elenco di 25 voci descritte in termini generali; si tratta del nucleo effettivo di misure su cui si basa il Piano, ritenute fattibili e necessarie per raggiungere gli obiettivi di Piano;
- misure individuali: elenco di misure, correlate alle 25 misure generali di cui sopra, e caratterizzate in termini di "misure di base" (BM, basic measure), "altre misure di base" (OM other basic measure) e "misure supplementari" (SM supplementary measure) secondo le definizioni contenute all'art. 11 della dir. 2000/60/CE;
- interventi: elenco di azioni, ciascuna ricondotta ad una delle misure individuali, descritte in termini di oggetto, localizzazione (con correlazione ai corpi idrici), costo;

- misure chiave: sono definite come misure per le quali è possibile fornire informazioni quantitative sul loro stato di attuazione in funzione di indicatori numerici. Sono associate ad una lista di 26 voci, le KTM (*Key Types of Measures*), inserite a livello comunitario in fase di reporting WISE 2016, afferenti in parte alle tipologie delle misure di base ex art. 11.3 e in parte ad alcune tipologie di misure supplementari.

Con il Piano 2016 sono inoltre state inserite alcune misure generali a scala di Distretto, di tipo non strutturale, relative all'applicazione di regolamenti e linee guida per la gestione della risorsa idrica o all'attivazione di strutture di coordinamento e partecipative ad oggi attuate.

Per il Distretto del fiume Serchio il Programma di misure nel ciclo precedente è stato articolato in "misure di base", indicate all'art. 11, paragrafo 3, della Direttiva, per lo più derivanti dall'attuazione della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente e in "misure supplementari", previste dall'articolo 11, paragrafo 4, della direttiva. Con il PGA 2016 inoltre sono state introdotte, come richiesto dalla Commissione in fase di Reporting 2016, le KTM (*Key Types of Measures*), un elenco di tipologie di misure (in cui raggruppare le misure di base e supplementari), alle quali sono associate pressioni e misure di Piano.

Il Piano di Gestione del Serchio articolava, inoltre, le misure secondo i tre diversi gradi di coerenza, classificandole in:

- **Norme di Piano**: misure che assumono valore vincolante per Enti pubblici e soggetti privati
- **Indirizzi vincolanti**: misure per le quali, confermata la necessità della loro attuazione da parte degli Enti competenti, è stata ampliata la discrezionalità riconosciuta agli stessi Enti nelle modalità attuative delle misure.
- **Indirizzi non vincolanti**.
- **Schede Norma**: per alcune misure supplementari il Piano di Gestione dettaglia le loro modalità applicative, che assumono valore vincolante per enti pubblici e soggetti privati a cui sono rivolte.

Particolare cura è stata posta nel PGA del Serchio nell'individuazione delle misure supplementari, assegnate sulla base degli stati di qualità dei corpi idrici e degli obiettivi individuati ai sensi della Direttiva 2000/60/CE ma anche in base alle risorse economiche disponibili.

Il PoM 2016, per entrambi i Distretti, è caratterizzato anche dalla presenza di misure interconnesse con quelle della direttiva 2007/60/CE, con i Programmi di Sviluppo Rurale (PSR) e con quelle della “*Marine Strategy Framework*” (dir. 2008/56/CE).

Infine, un altro aspetto qualificante i Piani di Gestione riguarda la verifica della sostenibilità del PoM con gli scenari di cambiamento climatico. Su questa tematica sono in corso approfondimenti attraverso fondi FSC.

## **11.2 Individuazione delle misure per il nuovo ciclo di pianificazione mediante l'analisi costo efficacia**

L'aggiornamento del PoM è un adempimento specificatamente previsto dall'art.11, comma 8 della direttiva 2000/60/CE, nel quale si precisa che “i programmi di misure sono riesaminati ed eventualmente aggiornati entro 15 anni dall'entrata in vigore della direttiva e successivamente, ogni sei anni. Eventuali misure nuove o modificate, approvate nell'ambito di un programma aggiornato, sono applicate entro tre anni dalla loro approvazione”.

Per quanto riguarda le misure di Piano è necessario ricordare la natura del Piano di Gestione, piano direttore che trova attuazione all'interno di altri strumenti pianificatori, siano essi finalizzati alla gestione della risorsa idrica (ad esempio i “Piani di tutela regionali”, con i loro contenuti regolatori e di indirizzo, i “Piani d'ambito”, che contengono l'insieme di misure afferenti a collettamento fognario, depurazione e sistema di approvvigionamento potabile, i “Piani di bacino”, che per le varie tematiche, dettano disciplina e individuano interventi), siano essi pianificazioni che prevedono un utilizzo della risorsa a fini produttivi (es. “Piani energetici”, “Piani di sviluppo rurale e forestale”, piani industriali, ecc..).

Sostanzialmente il PoM 2021/2027 ripropone le misure previste e non completate nel ciclo precedente, tra cui anche parte delle misure definite in tale ciclo come addizionali, inserendo ulteriori misure conoscitive e misure gestionali specifiche, tra cui gli “Indirizzi di Piano”. Sono previsti anche nuovi interventi strutturali, finanziati attraverso specifiche linee, tra cui il PNRR.

### 11.2.1 L'aggiornamento del Programma di Misure per il terzo ciclo di pianificazione

Il PGA è uno strumento in continuo aggiornamento: anche in questa fase è stata necessaria una revisione, sia per l'omogeneizzazione con le informazioni contenute nei PoM 2015/2021 dei distretti dell'Appennino Settentrionale e del fiume Serchio, sia per riportare le misure alle KTM già inserite con il precedente PGA e per tenere in considerazione i contenuti del “Catalogo delle Misure” allegato al “Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'Analisi economica” e gli esiti della ricognizione sullo stato di attuazione delle misure.

Si è trattato quindi, in prima istanza, di una riorganizzazione della struttura del PoM, con criteri che garantissero una maggiore omogeneità a livello di Distretto, con un confronto diretto e più consapevole con il PoM del Piano di Gestione del Rischio Alluvione, al fine di valutare le sinergie tra i due Piani, esigenza fondamentale, più volte ribadita dalla Commissione Europea.

Sono, pertanto, individuati interventi *win-win*, ovvero interventi integrati che pur essendo finalizzati alla riduzione del rischio idraulico perseguono congiuntamente anche il miglioramento dello stato ambientale dei corsi d'acqua, integrando gli obiettivi della direttiva 2000/60/CE e della direttiva 2007/60/CE. A livello nazionale la Legge n. 164/2014 introduce gli “interventi integrati” e a questi è destinata dal DPCM 28 maggio 2015 (“Criteri e modalità per l'individuazione delle priorità di finanziamento degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico”) una percentuale minima del 20% delle risorse attribuite al finanziamento degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico. Sulla base dei criteri riportati nel sopracitato DPCM è stata definita negli “Indirizzi di Piano” una metodologia di valutazione *ex-ante* dell'efficacia di interventi *win win* fra i Piani di Gestione delle Acque e delle Alluvioni.

Altro aspetto che è stato attentamente valutato riguarda le misure definite come addizionali per il Distretto dell'Appennino Settentrionale nel precedente ciclo, cioè misure ritenute necessarie per raggiungere gli obiettivi previsti ma prive di linea di pianificazione e/o di finanziamenti e tempi certi: tali misure sono state confrontate con la necessità/possibilità di raggiungere gli obiettivi previsti entro il 2027, anche in merito alla possibilità di un loro finanziamento e della loro realizzabilità in tempo utile.

In base a queste valutazioni, il PoM del terzo ciclo di pianificazione è stato riorganizzato prevedendo la seguente struttura:

- misure chiave (Key Types of Measures - KTM): sono definite come misure per le quali è possibile fornire informazioni quantitative sul loro stato di attuazione in funzione di indicatori numerici. Sono associate ad

una lista di 26 voci, afferente in parte alle tipologie delle misure di base ex art. 11.3(a-l) e in parte alle tipologie di misure supplementari;

- misure individuali: elenco di misure che derivano dall’omogeneizzazione delle informazioni contenute nei precedenti Piani di Gestione delle Acque dei Distretti dell’Appennino Settentrionale e del Serchio, dal confronto con le misure presenti nel “Catalogo delle Misure” allegato al Manuale dell’analisi economica, dagli esiti della ricognizione sullo stato di attuazione delle misure prodotto nel 2018 e ulteriormente aggiornato per il terzo ciclo di pianificazione e dall’individuazione di nuove misure che si sono rese necessarie per affrontare esigenze emerse dall’aggiornamento dei quadri conoscitivi. Le misure individuali sono collegate a una o più misure chiave (KTM) e ricomprendono le misure necessarie ai fini del raggiungimento degli obiettivi ambientali, incluse le misure valide a scala di Distretto, di tipo non strutturale.
- interventi: elenco di azioni, ciascuna ricondotta ad una delle misure individuali, descritte in termini di oggetto, localizzazione (con correlazione ai corpi idrici), costo, pianificazione di riferimento
- Indirizzi di Piano: misure gestionali valide a scala di Distretto, di tipo non strutturale.

Nell’Ambito delle analisi di Piano sono state valutate le misure ritenute potenzialmente efficaci per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Per le misure ritenute efficaci, in coerenza con quanto previsto dal “Manuale dell’analisi economica”, è stata effettuata la valutazione della sostenibilità economico finanziaria per verificare la possibilità del Piano di garantire la copertura dei costi delle misure e la capacità dei diversi utilizzatori di contribuirne alla copertura finanziaria, come rappresentato nel Cruscotto di Piano.

Per un’ulteriore verifica si rinvia a quanto contenuto nell’Allegato n. 6 “Programma Operativo delle misure” del PGA nel quale sono indicate:

- le misure attuate rispetto a quelle previste;
- la valorizzazione dei costi sostenuti per l’attuazione delle misure;
- Il quadro finanziario degli strumenti di copertura dei costi.

#### **11.2.2 Valutazione dell’efficacia delle misure e *gap analysis***

Si è trattato quindi di andare a individuare e valutare tutte le misure ritenute potenzialmente efficaci dal punto vista dei benefici ambientali e necessarie per il conseguimento dell’obiettivo di “buona qualità ambientale”.

In questa operazione, il supporto di base sono i risultati della *gap analysis*, riportati nel dettaglio nel Cruscotto di Piano.

Il concetto di *gap analysis*, pur non essendo esplicitamente definito nella Dir. 2000/60/CE, viene richiamato nelle raccomandazioni della Commissione Europea, la quale introduce la necessità di valutare la distanza dello stato dei corpi idrici dagli obiettivi di qualità prefissati. In questo senso il “*gap*” può essere quindi definito come la distanza tra lo stato di qualità attuale del corpo idrico e il suo stato obiettivo.

L’analisi del *gap* è fatta a scala di singolo corpo idrico, distinta per stato ecologico, chimico e quantitativo sulla base del documento “*Gap Analysis* - Metodologia a supporto della pianificazione distrettuale e coerente con l’analisi economica prevista dalla Direttiva Quadro Acque” (CREIAMO PA, 2021).

Attraverso la *gap analysis* sono stati determinati, per ogni corpo idrico superficiale e sotterraneo, una serie di parametri significativi per le valutazioni di natura economica e soprattutto per la scelta degli obiettivi, ed in particolare:

- il *gap* del corpo idrico, inteso quale distanza tra lo stato attuale del corpo idrico e lo stato obiettivo di buono;
- la ripartizione di tale *gap* tra le pressioni significative (note) agenti sul corpo idrico ed assunte all'origine del suo stato qualitativo attuale;
- l'individuazione di quanta parte del *gap* non sia riconducibile alle pressioni significative note (*gap* irrisolto);
- la stima di quanta parte del *gap* sarebbe risolubile attraverso le misure previste sul corpo idrico nell'assunto che dette misure siano completamente realizzate ed esplicino interamente la loro efficacia entro il periodo di validità del Piano (*gap* potenzialmente fronteggiabile od anche *gap* teoricamente fronteggiabile);
- la stima di quanta parte del *gap* del corpo idrico sia realmente risolubile attraverso le misure, tenendo conto che le misure potrebbero essere non completamente finanziate e quindi solo parzialmente efficaci (*gap* effettivamente fronteggiato);
- la stima conclusiva di un eventuale *gap* che, stante la situazione attuale, resterebbe non sanato, sia a causa di porzioni irrisolte, sia a causa di mancato finanziamento delle misure (*gap* residuo).

Convenzionalmente, il *gap* è quantificato tramite un numero con il valore “0” che corrisponde all'assenza di *gap* ed il valore “100” che indica il *gap* massimo. Per comodità di rappresentazione sono state individuate delle classi di *gap*, come riportato nella seguente Tabella.

Classe del gap	Descrizione	Gap value
A	A Assente	0
B	B Basso	Maggiore di 0 e minore o uguale a 33
C	C Medio	Maggiore di 33 e minore o uguale a 66
D	D Elevato	Maggiore di 66 e minore o uguale a 100

Secondo la metodologia della *gap analysis*, le misure applicate ad un corpo idrico si fanno carico di tutto il *gap* dato dalle pressioni significative gravanti sul corpo idrico stesso. Non è coperta dalle misure la sola eventuale porzione non riconducibile a pressioni significative note (*gap* irrisolto). Il carico delle misure indicato con il termine “*gap* teoricamente fronteggiabile” si basa sull'assunto implicito che dette misure siano completamente realizzate ed esplicino interamente la loro efficacia entro il periodo di validità del Piano. Il non realizzarsi di tali condizioni implica necessariamente una riduzione della potenzialità delle misure stesse.

Per valutare l'efficacia ultima di una misura, la sua realizzabilità è stata legata alla copertura finanziaria. Il valore così ottenuto è stato indicato come “*gap* effettivamente fronteggiato” ed è espressione della reale potenzialità della misura su un dato corpo idrico.

Il carico effettivo è calcolato per ciascuna misura relativamente ad ogni corpo idrico superficiale e/o sotterraneo cui la misura è applicata. Ciascuna misura, tuttavia, è normalmente riferita a più corpi idrici e per ciascuno di essi si fa carico di una diversa parte del corrispondente eventuale *gap*. Inoltre, quasi tutte le misure

sono ad ampio spettro, ed agiscono sia sui corpi idrici superficiali che su quelli sotterranei e, per ciascuna di dette classi, su entrambe le forme di *gap* (ecologico e chimico per i SWB, quantitativo e chimico per i GWB). Prendendo in esame il *gap* effettivamente fronteggiato di ogni misura relativamente a tutti i corpi idrici cui essa è applicata, è possibile quindi definire un *gap* effettivamente fronteggiato a scala di Distretto per ciascuna misura. Tale valore è una sorta di indice della reale significatività ed efficacia della misura all'interno del Piano. In linea generale, quanto più l'indice ottenuto è elevato, tanto più la misura è significativa (l'indice è proporzionale al carico della misura ed al numero di corpi idrici su cui la misura effettivamente agisce). A ciascuna misura corrisponde quindi una diversa efficacia in relazione al *gap* ecologico o al *gap* chimico dei corpi idrici superficiali, nonché al *gap* quantitativo e chimico dei corpi idrici sotterranei.

La Tabella di seguito riporta l'elenco delle misure del Piano.

**Tabella 60 - Elenco delle Misure efficaci del Piano**

Codice Misura	Nome
M0001	Redazione e aggiornamento del Piano di Gestione Acque ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque)
M0002	Attuazione delle norme previste dal Piano di Azione Nazionale per l'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari (in applicazione della Dir. 2009/128/CE)
M0003	Attuazione direttiva 91/676/CEE per la tutela delle acque dai nitrati di origine agricola
M0004	Attuazione della disciplina delle bonifiche dei siti contaminati
M0005	Monitoraggi ambientali
M0006	Predisposizione del programma generale di gestione dei sedimenti
M0007	Disciplina delle derivazioni e deflusso ecologico
M0008	Interventi legati al Piano invasi
M0009	Coordinamento a livello distrettuale per l'identificazione delle misure in atto riguardo ai regolamenti REACH, CLP e PIC
M0010	Politiche di incentivo al presidio dei versanti ed alle attività di manutenzione e gestione del patrimonio forestale e boschivo
M0011	Osservatorio permanente sugli utilizzi idrici
M0012	Attivazione e attuazione dei contratti di fiume, falda, foce e lago
M0013	Ulteriori attività di tutela e salvaguardia relative ai corpi idrici sotterranei
M0014	Piani di sicurezza dell'acqua
M0015	Strategie di pianificazione di interventi per la raccolta della plastica nei fiumi
M0016	Indirizzi di Piano
M0017	Miglioramento efficacia impianti di depurazione, reti di raccolta, reti di smaltimento e gestione degli scarichi
M0018	Riduzione dell'impatto idromorfologico, delle alterazioni idrologiche e tutela della continuità fluviale (Base)
M0019	Uso sostenibile e tutela della risorsa idrica (Base)
M0020	Integrazione dei sistemi di monitoraggio
M0021	Aggiornamento e approfondimento del quadro conoscitivo, studi e ricerche
M0022	Attività volte al raggiungimento o mantenimento dello stato di conservazione soddisfacente ed alla riduzione degli impatti sulle aree protette (Base)
M0023	Aumento delle conoscenze e applicazione della normativa sulle sostanze prioritarie (Base)
M0024	Ulteriori misure per la riduzione dell'impatto idromorfologico, delle alterazioni idrologiche e tutela della continuità fluviale (Supplementare)
M0025	Uso sostenibile e tutela della risorsa idrica (Supplementare)
M0026	Definizione di specifici accordi per l'individuazione di modalità di gestione condivisa dei prelievi idrici nei corpi idrici interdistrettuali e di redazione del bilancio idrico dei medesimi
M0027	Attività volte al raggiungimento o mantenimento dello stato di conservazione soddisfacente ed alla riduzione degli impatti sulle aree protette (Supplementare)
M0028	Aumento delle conoscenze e applicazione della normativa sulle sostanze prioritarie (Supplementare)
M0029	Riutilizzo a fini irrigui delle acque reflue urbane depurate
M0030	Studio e attuazione di soluzioni basate sulla natura (NBS)
M0031	Promozione di pratiche colturali sostenibili per il miglioramento della gestione dei nutrienti e dei fitosanitari
M0032	Azioni per migliorare l'efficienza e rendere sostenibile l'uso delle risorse idriche in agricoltura

## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

Codice Misura	Nome
M0033	Azioni di formazione e servizi di consulenza alle aziende agricole e forestali per il miglioramento della gestione e per la tutela quantitativa e qualitativa delle risorse idriche
M0034	Misure per la conservazione del suolo e per la riduzione dell'erosione e dei rischi di danni per calamità naturali
M0035	Sostegno ad azioni per aumentare la resilienza e favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici
M0036	Attuazione degli impegni per l'applicazione del regime di condizionalità ambiente, cambiamenti climatici e buone condizioni agro-nomiche del terreno
M0037	Piano di Tutela delle Acque della Regione Liguria
M0038	Ulteriori interventi a sostegno degli aspetti ecologici (interventi a possibile altro impatto sull'ambiente in senso ampio e/o sugli usi specifici)
M0039	Ulteriori interventi a sostegno degli aspetti ecologici
M0040	Ulteriori interventi a sostegno degli aspetti ecologici (particolare attuazione degli Indirizzi di Piano)

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità di Distretto

Le misure, come sopra detto, sono individuate attraverso la valutazione della riduzione del *gap* prodotto da ognuna di esse. Le stesse, tenendo conto di quanto previsto nell’Allegato 6 della DQA “Elenchi degli elementi da inserire nel programma di misure” sono state differenziate per:

- KTM associate alla misura, come risulta dal Cruscotto nella descrizione che appare cliccando sulla voce “KTM”
- Tipologia di misura (base/supplementare)
- Numero di interventi previsti per la misura
- Classi di pressioni
- Utilizzi obiettivo per la misura considerata, come risulta dal Cruscotto guardando la descrizione che appare cliccando sulla voce “Utilizzi”
- Numero di corpi idrici
- Peso della misura<sup>12</sup>

**Tabella 61 - Descrizione delle Misure**

Codice Misura	KTM	Tipologia	Interventi	Classi di pressioni	Utilizzi	Corpi idrici	Peso
M0001	23	supplementare	2	16	10	1078	0,474
M0002	1	base	2	1	1	907	0,698
M0003	1	base	6	1	1	909	0,716
M0004	1	base	18	1	1	53	0,642
M0005	1	base	3	16	9	1029	0,316
M0006	1	base	3	3	1	907	0,548
M0007	1	base	6	3	10	961	0,949
M0008	1	supplementare	79	2	4	446	0,350
M0009	1	base	1	1	1	907	0,548
M0010	1	supplementare	1	2	1	53	0,354
M0011	1	supplementare	3	3	10	908	0,837
M0012	1	supplementare	19	10	10	47	0,503
M0013	3	supplementare	4	2	3	9	0,762
M0014	1	base	4	2	3	305	0,354
M0015	2	supplementare	6	3	1	15	0,274

<sup>12</sup> Il ‘Peso di una misura’ è un parametro adimensionale che tiene conto della significatività degli interventi che costituiscono la misura e dell'importanza che l'estensore del Piano attribuisce alla misura stessa.

Assume valori reali nell'intervallo [0, 1] dove

0 Indica che la misura non ha alcuna rilevanza nel raggiungimento degli obiettivi di Piano (condizione deprecata)

1 Indica che la misura è coerente ed imprescindibile al raggiungimento degli obiettivi di Piano.

Il valore 0.50 è il peso medio ed indica coerenza e significatività della misura al raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.



## Piano di Gestione delle Acque – Allegato 8 – “Analisi Economica”

Codice Misura	KTM	Tipologia	Interventi	Classi di pressioni	Utilizzi	Corpi idrici	Peso
M0016	8	supplementare	9	12	10	1036	0,931
M0017	4	base	415	2	3	538	0,715
M0018	2	base	24	5	1	949	0,709
M0019	6	base	18	5	10	1078	0,785
M0020	2	supplementare	7	2	10	1036	0,359
M0021	1	supplementare	3	7	10	129	0,365
M0022	4	base	10	5	2	827	0,604
M0023	2	base	2	2	1	949	0,354
M0024	4	supplementare	32	5	1	950	0,520
M0025	2	supplementare	2	5	4	907	0,698
M0026	2	supplementare	1	1	2	3	0,548
M0027	4	supplementare	3	4	1	55	0,606
M0028	3	supplementare	1	2	1	59	0,632
M0029	1	supplementare	2	2	1	908	0,548
M0030	8	supplementare	3	6	2	3	0,758
M0031	2	supplementare	5	1	1	1036	0,682
M0032	1	supplementare	5	3	1	907	0,548
M0033	1	supplementare	2	2	1	920	0,387
M0034	1	supplementare	3	1	1	907	0,376
M0035	1	supplementare	22	1	1	1078	0,507
M0036	2	supplementare	2	2	2	907	0,570
M0037	20	supplementare	13	8	10	205	0,617
M0038	8	supplementare	5	9	4	181	1
M0039	8	supplementare	8	9	4	186	1
M0040	8	supplementare	3	9	4	37	1

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità

Nella Tabella 62 è riportato lo stato di avanzamento<sup>13</sup> di ogni misura considerata.

**Tabella 62 - Stato di avanzamento delle Misure**

Codice Misura	Stato di avanzamento
M0001	0,22
M0002	0,50
M0003	0,50
M0004	0,29
M0005	0,50
M0006	0,17
M0007	0,41
M0008	0,28
M0009	0,50
M0010	0
M0011	0,38
M0012	0,46

<sup>13</sup>Lo “stato di avanzamento” di una misura è calcolato come la media pesata degli stati di avanzamento dei singoli interventi che compongono la misura stessa. Assume valori compresi nell'intervallo [0, 1] dove il valore 0 sta ad indicare che la misura non è stata ancora avviata, mentre il valore 1 indica che la misura è conclusa e pienamente operativa.

Codice Misura	Stato di avanzamento
M0013	0,25
M0014	0,38
M0015	0,25
M0016	0,40
M0017	0,25
M0018	0,22
M0019	0,46
M0020	0,29
M0021	0,50
M0022	0,50
M0023	0,50
M0024	0,32
M0025	0,35
M0026	0,25
M0027	0,08
M0028	None
M0029	0
M0030	0,24
M0031	0,50
M0032	0,42
M0033	None
M0034	None
M0035	0,33
M0036	0,50
M0037	0,50
M0038	0
M0039	0
M0040	0

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità di Distretto

### 11.2.3 Individuazione dei costi delle Misure

Successivamente all’individuazione delle misure, queste ultime sono state tradotte in termini di costo al fine di poter effettuare la valutazione della sostenibilità economico finanziaria. Come si evince dalla tabella di seguito riportata le misure previste nel PGA hanno complessivamente un costo pari a 2.714,36 M€.

**Tabella 63 - Costi delle Misure**

Codice Misura	Costo (M€)
M0001	0,90
M0002	None
M0003	0
M0004	31,98
M0005	83,66
M0006	0,35
M0007	0,44
M0008	1269,70
M0009	0
M0010	0

Codice Misura	Costo (M€)
M0011	0
M0012	0,16
M0013	2,30
M0014	9,23
M0015	0,88
M0016	0
M0017	778,59
M0018	207,36
M0019	0,49
M0020	0,84
M0021	None
M0022	0
M0023	None
M0024	96,81
M0025	15,51
M0026	0
M0027	2,75
M0028	None
M0029	None
M0030	1,09
M0031	120,56
M0032	16,30
M0033	4,08
M0034	18,05
M0035	52,34
M0036	None
M0037	None
M0038	0
M0039	0
M0040	0

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità di Distretto

#### 11.2.4 Valutazione della sostenibilità economico finanziaria delle misure

Nella presente sezione sono evidenziati i risultati prodotti dalla valutazione della sostenibilità delle misure ritenute efficaci. La valutazione della sostenibilità economico finanziaria riguarda l’analisi della possibilità del Piano di garantire la copertura integrale dei costi delle misure e della capacità dei diversi utilizzatori di contribuire alla copertura finanziaria delle stesse secondo quanto previsto dal principio dell’*affordability*.

La copertura delle misure avviene nel sistema di regolazione italiano attraverso le pianificazioni di settore in cui le misure del Piano di Gestione delle Acque sono recepite. Le pianificazioni di settore costituiscono gli strumenti di attuazione delle misure da parte dei singoli utilizzi e in esse sono individuate le risorse finanziarie per la copertura. Il dettaglio degli strumenti di pianificazione che danno attuazione al programma delle misure, insieme all’indicazione del soggetto attuatore, è riportato per ogni intervento afferente a ciascuna misura all’interno del Cruscotto di Piano, al link <https://pdgadj.appenninosettentrionale.it/DSBhome/>.

Nella seguente Tabella sono riepilogate le misure efficaci e sostenibili con copertura finanziaria nota al momento della redazione del PGA, sempre con la precisazione che i costi sono ascrivibili alla somma dei costi

dei singoli interventi previsti all'interno di ciascuna misura. Tali misure/interventi hanno un costo di 1.277,149 M€.

I costi degli interventi sono riconducibili al periodo di validità del presente Piano (sessennio 2022-27). Si evidenzia come detto costo 2022-27 possa non coincidere con il costo totale dell'intervento (può verificarsi, ad esempio, il caso di interventi già iniziati e per i quali è già stata condotta una spesa, oppure interventi che si protrarranno anche oltre il 2027). Gli interventi a carattere regolamentare sono stati assunti a costo zero.

**Tabella 64 - Costi delle Misure efficaci e sostenibili**

Codice Misura	Copertura finanziaria (M€) delle Misure
M0001	0,60
M0004	31,98
M0005	83,66
M0006	0,35
M0007	0,44
M0008	163,82
M0012	0,16
M0014	9,23
M0017	778,59
M0018	2,52
M0019	0,49
M0020	0,84
M0024	25,14
M0025	15,51
M0027	2,05
M0030	1,09
M0031	119,56
M0032	16,30
M0033	4,08
M0034	18,05
M0035	2,70

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità di Distretto

Oltre alle misure che sono risultate efficaci e di cui è stata completata la valutazione della sostenibilità economico finanziaria, sono evidenziate le ulteriori misure efficaci ai fini del conseguimento degli obiettivi ambientali di cui al momento della redazione del Piano di Gestione non si è ancora concluso l'iter di pianificazione operativo di settore e per le quali quindi non c'è certezza sulla copertura dei costi.

**Tabella 65 - Costo delle Misure con iter di pianificazione operativa di settore non ancora concluso**

Codice Misura	Costo non coperto (M€)
M0001	0,30
M0008	1.105,88
M0013	2,30
M0015	0,875
M0018	204,84
M0024	71,68
M0027	0,70
M0031	1,00

Codice Misura	Costo non coperto (M€)
M0035	49,64

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità di Distretto

Si tratta soprattutto di misure che concorrono all’efficientamento del sistema di allocazione della risorsa idrica e di miglioramento gestionale della stessa (ad esempio misure/interventi previsti nel Piano invasi e reti di adduzione – in buona misura non coperti da finanziamento) ma anche misure/interventi finalizzate alla riduzione degli impatti idromorfologici, misure di attuazione del Piano Strategico Nazionale PAC 2023-2027, fortemente correlate agli obiettivi di Piano, ma non ancora definite in termini finanziari al momento della stesura del presente PGA. Come riportato nella Tabella 65, esse ammontano complessivamente a 1.437,214 M€. Tra queste emerge in particolare la misura “M0008” (Interventi legati al Piano Invasi), non coperta, al momento, per oltre 1.106 M€. In altre parole, si tratta di misure in grado di migliorare l’allocazione della risorsa e di incidere sullo stato dei corpi idrici sottesi alle opere di presa, in particolare per quanto riguarda la realizzazione di invasi, ma per le quali al momento della redazione del presente Piano di gestione non si ha certezza della disponibilità di risorse finanziarie per la loro copertura e quindi sulla loro efficacia in termini di raggiungimento degli obiettivi previsti.

#### 11.2.5 Esenzioni

Si è ricorso all’utilizzo di esenzioni, sia in termini di dilazione temporale (2027 o oltre per il chimico) che di raggiungimento di obiettivi meno ambiziosi in funzione dei seguenti aspetti:

- del livello di *gap* riscontrato;
- delle risorse disponibili e di quelle potenziali nei casi in cui non è stato possibile individuare le risorse necessarie per la realizzazione di misure volte al conseguimento degli obiettivi, in quanto in corso di contrattazione a livello nazionale e regionale;
- nei casi in cui si è ritenuto che le misure necessarie avessero un “costo sproporzionato”;
- della fase temporale del Piano in cui si va operare, corrispondente all’ultimo ciclo della pianificazione.

Ai fini della determinazione delle esenzioni è stato applicato il metodo del costo sproporzionato in attuazione degli indirizzi forniti dal MiTE alle Autorità di Distretto attraverso il documento “Indirizzi e suggerimenti per la determinazione del costo sproporzionato”, recentemente messo a punto e trasmesso alle Autorità di Distretto con nota prot. 0109925 del 12.10.2021.

Con tale atto è stata adottata una metodologia che deriva dalla combinazione di valutazioni sia qualitative che quantitative che tengono conto, allo stesso tempo, sia dell’efficacia delle misure che sarebbero necessarie per il conseguimento dell’obiettivo, sia di misure alternative e della loro sostenibilità economico finanziaria. È stato individuato un costo sproporzionato nel caso in cui i costi generati dalla misura sono stati ritenuti superiori, di un valore rilevante, ai vantaggi generati dalla stessa e dopo avere valutato la possibilità di ricorrere a soluzioni diverse in grado di rappresentare un’opzione migliore dal punto di vista ambientale e tale da non generare costi sproporzionati.

La metodologia per la determinazione del costo sproporzionato applicata è quella dell’analisi costo efficacia. L’efficacia è stata individuata partendo dall’applicazione della *Gap Analysis*, così come descritta nell’Addendum al Manuale Operativo e Metodologico per l’implementazione dell’analisi economica “Indirizzi e suggerimenti per la *Gap Analysis* – Indirizzi a supporto della pianificazione distrettuale e coerenti con l’analisi economica prevista dalla Direttiva Quadro Acque” e applicata a livello di Distretto come sopra riportato e come dettagliato

nel Cruscotto di Piano.

La valutazione della sostenibilità, partendo dai risultati della *Gap Analysis*, è stata verificata, quindi, tenendo conto:

- della tipologia di misura che sarebbe opportuno realizzare per il conseguimento degli obiettivi ambientali;
- della tipologia di utilizzi che devono provvedere alla copertura dei costi delle misure;
- dei prezzi applicati agli utilizzatori della risorsa;
- dei fondi pubblici disponibili.

Ciò si inserisce ed è in linea con il percorso metodologico già adottato nei precedenti cicli pianificatori, riletto alla luce dei più recenti indirizzi in materia sopra richiamati.

Con il Piano di Gestione 2015/2021 (ciclo precedente), per corpi idrici in stato non buono è stato previsto il ricorso alle esenzioni indicate agli art. 4.4 e 4.5. In particolare, è stata utilizzata la possibilità della proroga di cui al comma 4 quando si è ritenuto che, per varie motivazioni, fosse necessario un lasso temporale maggiore per raggiungere l'obiettivo buono. L'utilizzo degli obiettivi meno ambiziosi previsti dall'art. 4, comma 5 è stato utilizzato, in via generale, con riferimento allo stato ecologico delle acque superficiali per un numero assai consistente di corpi idrici (in particolare per i *fortemente modificati* e *artificiali*, per i quali non risultava definito il buon potenziale ecologico), prevedendo il raggiungimento dello stato ecologico sufficiente ma mantenendo sempre il buono stato per il chimico. Molti corsi d'acqua del distretto, in particolare nelle parti vallive, sono infatti interessati da arginature, briglie, traverse, in via generale finalizzate alla sicurezza idraulica del territorio rivierasco o agli usi in essere, che impediscono la mobilità del fiume e che spesso costituiscono causa del non raggiungimento del buono stato ecologico. E per lo più sono opere non rimovibili, proprio a motivo della loro finalità, o rimovibili a costi non accettabili (ad esempio la rimozione delle arginature presenti sull'Arno mettere a forte rischio idraulico i principali centri urbani della Toscana, tra cui Firenze, Empoli, Pisa, con enormi danni alla popolazione oltre che a beni storici, architettonici culturali e produttivi ivi presenti). In questi casi spesso è stata quindi utilizzata la deroga ex art. 4.5 in quanto le misure necessarie, quali la rimozione delle opere di difesa e/o rimozione di manufatti (anche obsoleti), l'arretramento argini, il ripristino del tracciato e il miglioramento della capacità di ritenzione delle acque, risultano non sostenibili in quanto generanti costi sproporzionati e comunque socialmente non accettabili.

La deroga ex art. 4.5 per lo stato quantitativo è stata utilizzata anche per un corpo idrico sotterraneo interessato da consistenti prelievi ad uso potabile, non diversamente localizzabili.

Il ciclo di pianificazione attuale parte quindi dalle scelte fatte nel ciclo precedente e dalla verifica del raggiungimento degli obiettivi in tale ciclo previsti. Questo all'interno di un sistema sempre in divenire e oggetto di modifiche, sia territoriali - il nuovo Distretto - che regolamentari, che non consentono un confronto diretto tra previsioni e loro raggiungimento.

Con queste premesse a seguire si riporta il punto di partenza, in termini di stato ambientale, dei corpi idrici del PGA 2021/2027.

### **Corpi idrici sotterranei GW**

Lo stato ambientale è articolato in stato quantitativo e stato chimico, entrambi ascrivibili a due classi, buono o non buono (scarso).

Per quanto riguarda lo stato CHIMICO, 7 GW che avevano come obiettivo il buono al 2021 e 5 GW con previsione di raggiungimento del buono al 2027, hanno già raggiunto l'obiettivo mentre 14 GW in buono stato

chimico nel ciclo precedente hanno subito un deterioramento dello stato. Una spiegazione per tale deterioramento può essere data dalle oscillazioni della falda (risalite sia per condizioni climatiche che per riduzione dei prelievi) che si sono avute nel sessennio e che, andando ad interessare la zona insatura, hanno messo la stessa in contatto con porzioni di sottosuolo contaminato.

Anche per quanto riguarda lo stato QUANTITATIVO non si ha un andamento lineare nel conseguimento degli obiettivi: in questo caso i 3 GW che avevano come obiettivo il buono al 2021 risultano effettivamente in stato buono come in stato buono sono 11 GW dei 27 in cui l'obiettivo era stato prorogato al 2027, mentre 7 GW passano da stato buono nel 2015 a stato non buono nel 2021.

Inoltre, risultano ora classificati 28 GW con stato quantitativo indeterminato e 31 GW con stato chimico indeterminato nel precedente ciclo.

In sintesi, in termini percentuali per quanto riguarda lo stato quantitativo il ciclo 2021/2027 parte da un buono stato pari al 77% dei corpi idrici, mentre lo stato chimico buono è di poco inferiore al 70%.

### **Corpi idrici superficiali**

La classificazione è articolata per stato ecologico e per stato chimico. Per quanto riguarda lo stato ecologico la percentuale di raggiungimento degli obiettivi (e per alcuni corpi idrici l'obiettivo ecologico era il sufficiente) è dell'ordine del 50%, migliore per lo stato chimico - quasi il 70%, nonostante l'introduzione di nuove soglie/sostanze - con situazione differenziata per tipologia di corpo idrico superficiale (ad esempio per quanto riguarda i corpi idrici marino costieri la situazione è invertita, lo stato ecologico è in alta percentuale buono o elevato mentre il chimico, in particolare in Toscana e nel biota, è generalmente non buono).

### **La scelta degli obiettivi 2021/2027**

Anche in considerazione che quello in atto è l'ultimo ciclo di pianificazione, gli obiettivi sono stati rivisti e scelti all'interno del ventaglio di possibilità riportate all'art. 4 e attraverso i criteri dell'analisi economica.

La “proroga” al 2027 nella sua natura di dilazione temporale, scaturisce da una doppia valutazione: quella della credibilità delle misure previste in termini di efficacia a colmare il *gap* residuo e di sostenibilità finanziaria.

Se il *gap* è nullo a valle delle misure programmate e finanziate, si ricorre alla proroga prevista dall'art. 4.4 della Direttiva. La proroga al 2027 nell'attuale PGA è stata utilizzata per lo stato ecologico, chimico e quantitativo e riguarda corpi idrici interessati da misure giudicate sufficienti in termini di funzionalità al raggiungimento dell'obiettivo. Si considera ancora la necessità di un lasso temporale affinché le misure (o le ulteriori misure previste) possano manifestare la loro efficacia, anche in relazione al fatto, ad esempio, che l'intervento è tuttora in corso oppure è appena stato realizzato (in questo caso siamo al limite con la condizione 4.4, lettera c) – condizioni naturali). La proroga è prevista anche in corpi idrici ove le misure di piano non sono ancora in corso o si è ritenuto necessario individuarne altre a corredo delle esistenti (in via generale per corpi idrici con *gap* basso e misure comunque attivabili nel sessennio e quindi di magnitudo media). Le motivazioni sono ulteriormente dettagliate attraverso la scelta, richiesta dalla Direttiva, delle seguenti casistiche:

- proroga per “fattibilità tecnica”: le misure a contrasto del *gap* sono state pianificate e finanziate, ma la complessità tecnica della loro applicazione richiede tempi più lunghi rispetto all'obiettivo generale della Direttiva. In via generale la fattibilità tecnica è richiamata anche quando sono necessari approfondimenti per capire quali misure introdurre oppure quando è necessario attendere che le misure già previste siano completate e diano i loro effetti;
- proroga per “costi sproporzionati”: le misure a contrasto del *gap* sono state pianificate e finanziate, ma i tempi della loro attuazione non sono immediati per una non sostenibile allocazione di risorse.

Per quanto riguarda lo stato chimico il Piano prevede sempre il raggiungimento del buono, anche se in questo

caso (per nuove soglie o sostanze introdotte dal D. Lgs. 172/2015) la proroga può essere oltre il 2027.

Per lo stato chimico sono state fatte alcune scelte specifiche:

- in presenza di solo Tributilstagno (TBT), si è fatto ricorso all’art. 4.4 lettera c - condizioni naturali - in quanto sono già in essere misure di divieto di utilizzo della sostanza che tuttavia continua ad essere presente nell’ambiente, anche se con *trend* in decrescita per cui, occorre aspettare la sua degradazione naturale;
- in presenza di Mercurio (Hg), la giustificazione è la “fattibilità tecnica” per necessità di ulteriori approfondimenti tesi a capire se si tratta di fondo naturale o se è necessario individuare interventi specifici;
- in presenza di altre sostanze, si propone la “fattibilità tecnica” quando sono necessari approfondimenti sulle origini della presenza riscontrata e quindi eventuali interventi di rimozione.

La scelta della proroga (vs la deroga) è stata fatta in alcuni corpi idrici, pur caratterizzati da *gap* elevato, a motivo di fattori specifici, quali ad esempio l’interferenza con aree protette di particolare pregio, la cui gestione è strettamente legata alla condizione della matrice acqua.

In via generale le Regioni del Distretto hanno ritenuto di mantenere alta l’ambizione e quindi prevedere il raggiungimento del buono stato ambientale per una percentuale elevata di corpi idrici.

La casistica della “deroga” parte da un giudizio negativo sulla possibilità che le misure previste consentano di raggiungere l’obiettivo buono, anche utilizzando ulteriori sei anni. Nel PGA la deroga è stata prevista per lo stato ecologico e, per un solo corpo idrico sotterraneo, per lo stato quantitativo.

La deroga è stata scelta in presenza di attività umane economicamente rilevanti e prioritarie che avrebbero reso economicamente insostenibili misure finalizzate alla risoluzione del *gap* quali, in via generale, modifiche sostanziali all’uso cui attualmente è destinato il territorio, ad esempio ulteriori restringimenti dei permessi d’uso, rinaturalizzazione di porzioni di territorio, massicci interventi di bonifica di siti industriali. La deroga è stata scelta, in buona sostanza, quando si è ritenuto che le misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi ambientali e quelle da prevedere per compensare i benefici persi per il ripristino delle buone condizioni ecologiche/quantitative del corpo idrico, sarebbero risultate sproporzionatamente costose se confrontate ai benefici ambientali ottenuti.

Valutazione sulla sproporzione dei costi, confermata con l’analisi economica, deriva anche dal valore del *gap* residuo imputabile al non finanziamento delle misure o alla non certezza del finanziamento. Per quanto riguarda la “fattibilità tecnica”, la stessa è richiamata nel caso della deroga quando si è ritenuto necessario prevedere approfondimenti conoscitivi, in particolare con un quadro delle pressioni complesso e fortemente significativo, al fine di migliorare in ogni caso lo stato del corpo idrico, ma con la consapevolezza dell’impossibilità, per il quadro delle pressioni in atto, di raggiungere il buono. Per alcune tipologie di corpi idrici (ad esempio per i laghi della Regione Toscana) la fattibilità tecnica è stata richiamata quando si è ritenuto che non esistessero scelte tecniche per la risoluzione delle problematiche in essere.

#### 11.2.6 Grado di internalizzazione delle misure

Una volta individuati gli strumenti di copertura delle misure si è proceduto alla determinazione del grado di internalizzazione dei costi dalle stesse generati da parte dei singoli utilizzatori della risorsa. È stato attribuito ad ogni utilizzo il valore dei costi coperti con le pianificazioni di settore a ciascuno di essi afferenti.

Gli utilizzi considerati nella presente analisi economica (SII, agricoltura e industria) contribuiscono in modo proporzionale alla copertura del costo come di seguito indicato: l’idropotabile copre i costi delle misure complessive in misura pari al 72% del totale, l’agricoltura e zootecnico in misura pari a 17% e l’industria il 11%.

Si riporta di seguito l’illustrazione dei contributi forniti da tutti gli utilizzi.



**Tabella 66 - Copertura finanziaria misure Toscana e Liguria per utilizzo**

utilizzi	Costo (M€)	Copertura finanziaria (M€)
Acquacoltura e pesca	4,93	4,90
AGRICOLTURA	519,30	199,90
Altro	38,94	38,04
Difesa idraulica e presidio idrogeologico	392,57	63,47
Estrazione acque minerali e termali	0,28	0,25
Industriale	160,40	124,17
Navigazione	1,16	1,16
Produzione forza motrice (idroelettrico)	6,09	6,06
Servizio gestione invasi	0,28	0,25
SII	1.584,30	832,88
Trasporti (esclusa navigazione)	6,09	6,06
<b>Totale complessivo</b>	<b>2.714,36</b>	<b>1.277,15</b>

Fonte: Cruscotto di Piano – Autorità di Distretto

L'utilizzo agricolo e l'utilizzo industriale comprendono una quota degli interventi del SII. Tale quota è stata stimata utilizzando il *driver* dei ricavi tariffari.

Dal momento che non tutte le articolazioni tariffarie vigenti nell'anno a cui si riferiscono i dati trasmessi da ARERA prevedono l'utilizzo specifico per le utenze agricole e industriali il dato attribuito ai due utilizzi, con particolare riferimento a quello industriale, risulta sottostimato a fronte di una corrispondente sovrastima del grado di copertura del SII.

Tale effetto verrà meno quando saranno disponibili i dati tariffari aggiornati con l'applicazione del Testo Integrato dei Corrispettivi dei Servizi Idrici di cui alla delibera ARERA 655/2017/R/IDR.

Si precisa, inoltre, che il minore contributo evidenziato per l'attività industriale e per il settore agricolo è anche dovuto al fatto che le aziende di tali settori provvedono in maniera diretta al sostenimento dei costi di investimento e gestione attraverso i ricavi generati dalle vendite. A questo si aggiunge il fatto che nel Programma di misure non sono state ricomprese misure che comportano un dettaglio troppo elevato (basti pensare ad esempio alle bonifiche dei siti inquinati, riportate nell'analisi di PGA fino al livello nazionale e regionale) a scala locale rispetto al livello distrettuale, i cui costi ricadrebbero principalmente su tali settori.

È opportuno inoltre rilevare che il presente documento non approfondisce il tema assai attuale dei servizi ecosistemici e della stima del loro valore, che potrebbe ulteriormente incidere sulla misura effettiva del contributo fornito dai diversi settori.

Con riferimento ai risultati evidenziati sopra, si fa presente che il contributo fornito dagli utenti del Servizio Idrico Integrato alla copertura del costo delle misure fa riferimento agli importi a carico degli utenti allacciati all'acquedotto e serviti dal servizio di fognatura e depurazione, sono esclusi, invece, gli introiti derivanti dai canoni di concessione a carico dei soggetti non allacciati.

## 12 Individuazione delle leve per il recupero dei costi

Nel presente paragrafo sono indicate le leve utilizzate per il recupero dei costi.

Le leve per il recupero dei costi possono essere di natura finanziaria e regolamentare ed in particolare risultano articolate nelle seguenti:

- politiche dei prezzi;
- strumenti fiscali;
- fissazioni di obblighi.

## 12.1 Le politiche dei prezzi

I principali strumenti finanziari utilizzati nell’ordinamento italiano per il recupero dei costi sono:

- i canoni di derivazione;
- le tariffe del Servizio Idrico Integrato;
- i contributi irrigui consortili.

### 12.1.1 Canoni di derivazione

In Italia la disciplina in materia di utilizzo dell’acqua prevede il pagamento di un canone di concessione dovuto per il prelievo della risorsa, quale corrispettivo per la concessione di derivazione d’acqua per tutti gli usi.

Tutti coloro che prelevano la risorsa sono obbligati alla corresponsione del canone che è proporzionale ai quantitativi concessi. Il concessionario della derivazione d’acqua paga il canone di derivazione a prescindere che la risorsa sia prelevata da fonti sotterranee o superficiali, essendo il canone dipendente dall’uso a cui la risorsa è destinata e non dalla fonte. Il canone è commisurato alla portata media annua prelevata (modulo = 100 l/s) ed è diversificato in base agli usi:

- potabile o civile;
- industriale;
- irriguo;
- idroelettrico;
- ittiogenico;
- antincendio;
- igienico;
- altro.

Il canone di concessione è di competenza regionale ed è aggiornato periodicamente. Attualmente, i canoni di concessione differiscono da Regione a Regione in termini di valori assoluti per moduli prelevati e tipologia d’uso.

Per alcuni usi, come ad esempio quello industriale, in attuazione del principio “chi inquina paga”, è prevista, in ogni Regione, la riduzione del 50% del canone se il concessionario attua un riuso delle acque a ciclo chiuso, reimpiegando le acque risultanti a valle del processo produttivo, o se restituisce le acque di scarico con le medesime caratteristiche qualitative di quelle prelevate.

Il concessionario di derivazione d’acqua, oltre al pagamento del canone, è tenuto ad eseguire anche alcune azioni o interventi di salvaguardia ambientale (adempimento di obblighi) che permettono di ridurre l’impatto

del prelievo sul corpo idrico. Tali obblighi sono riportati nel disciplinare di concessione e, a titolo di esempio, se ne riportano alcuni:

- garantire il deflusso minimo vitale/deflusso ecologico a valle dell’opera di presa effettuando un minor prelievo che consenta la limitazione dei danni alla fauna e flora ittica; inoltre, il concessionario non ha diritto a nessun indennizzo salvo la riduzione del canone di concessione;
- realizzare passaggi artificiali per la fauna ittica, scale di risalita, costruzione di deflettori per la corrente, ecc. per facilitare la fauna ittica nel percorso migratorio per la riproduzione e sopravvivenza delle varie specie. La spesa è a totale carico del concessionario;
- monitorare i quantitativi emunti e altri parametri (es. piezometrie, conducibilità, temperatura...)
- ripopolare la fauna ittica presente in loco mediante la semina di avannotti.

Con riferimento all’uso potabile, le norme di legge riservano allo stesso la disponibilità di una risorsa di qualità. Gli usi diversi dal consumo umano sono consentiti nei limiti nei quali le risorse idriche siano sufficienti e a condizione che non pregiudichino la qualità necessaria per l’uso potabile (Art. 144 del D. Lgs. 152/2006). L’art. 96, commi 3 e 4, del D. Lgs. 152/2006, prevede che l'utilizzo di risorse prelevate da sorgenti o falde, o comunque riservate al consumo umano, possa essere assentito per usi diversi da quello potabile se:

- a) viene garantita la condizione di equilibrio del bilancio idrico per ogni singolo fabbisogno;
- b) non sussistono possibilità di riutilizzo di acque reflue depurate o provenienti dalla raccolta di acque piovane, oppure, dove sussistano tali possibilità, il riutilizzo non risulta sostenibile sotto il profilo economico;
- c) sussiste adeguata disponibilità delle risorse predette e vi è una accertata carenza qualitativa e quantitativa di fonti alternative di approvvigionamento.

Nelle Tabelle 67 e 68 seguenti sono illustrati i criteri applicati nelle Regioni Liguria e Toscana per la determinazione dei canoni di concessione.

**Tabella 67 - Grado di copertura dei costi da canoni di derivazione Regione Liguria**

Liguria						
Uso	Unità	Importo unitario Canone	Canone minimo	Moduli assentiti (portata media)	Accertamento/Riscossione	Regolamento vigente
Uso Potabile	modulo (100 l/s)	2.375,00	399,41	128,02	580.643,29	Regolamento regionale 1/2012 con successivi adeguamenti ISTAT
Uso Agricolo irriguo	modulo (100 l/s)	56,00	34,00	27,20	125.112,37	Regolamento regionale 1/2012 con successivi adeguamenti ISTAT
	ettari	0,54	34,00			
Uso Zootecnico assimilato ad igienico e sanitario	modulo (100 l/s)	1.187,00	145,73	5,65	207.207,68	Regolamento regionale 1/2012 con successivi adeguamenti ISTAT
Uso Ittiogenico/ piscicoltura, irrigazione di attrezzature sportive e di aree destinate a verde pubblico	modulo (100 l/s)	399,00	145,73	4,42	17.690,07	Regolamento regionale 1/2012 con successivi adeguamenti ISTAT

Liguria						
Uso	Unità	Importo unitario Canone	Canone minimo	Moduli assentiti (portata media)	Accertamento/Riscossione	Regolamento vigente
Uso Industriale	modulo (100 l/s)	17.380,00	2.374,89	18,39	824.839,08	Regolamento regionale 1/2012 con successivi adeguamenti ISTAT
Uso per la produzione di forza motrice	1 kW	17,27	215,90	1.315,96	770.500,03	Regolamento regionale 1/2012 con successivi adeguamenti ISTAT

Fonte: Regione Liguria

**Tabella 68 - Grado di copertura dei costi da canoni di derivazione Regione Toscana**

Toscana						
Uso	Unità	Importo unitario Canone €	Canone fisso	Moduli assentiti	Accertamento/Riscossione <sup>14</sup>	Regolamento vigente
Uso potabile	l/sec	230	150	in corso di elaborazione	4.188.705,77	DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
Uso irriguo a bocca non tassata (pochi casi)	ha	4,5	25	in corso di elaborazione	962.055,17	DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
Uso Agricolo (irriguo + zootecnico)	l/sec	15	25	in corso di elaborazione		DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
Uso Ittiogenico / Acquacoltura	l/sec	3	130	in corso di elaborazione	683.952,14	DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
Uso industriale	l/sec	300	600	in corso di elaborazione	5.872.043,93	DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
Uso per la produzione di forza motrice fascia 1: Potenza >600 KW	KW	37	138	in corso di elaborazione	5.754.566,48	DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
Uso per la produzione di forza motrice fascia 2: Potenza <600 KW	KW	29	138	in corso di elaborazione		DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
Uso civile	l/sec	70	75	in corso di elaborazione	1.620.881,46	DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018
uso privato di acque superficiali	l/sec	12	30	in corso di elaborazione	20.866,74	DPGR 61/R/2010; DGRT n.1068 del 01-10-2018

Fonte: Regione Toscana

Il canone medio unitario è determinato rapportando gli introiti ai volumi prelevati e risulta pari a 0,012 per l'agricoltura e lo zootecnico, 0,019 per l'industriale e 0,010 per l'idropotabile (che comprende il potabile e civile).

### 12.1.2 La tariffa del Servizio Idrico Integrato

La tariffa costituisce ai sensi dell'art. 154 comma 1 del D.Lgs 152/06, come modificato dal DPR 116/11, il corrispettivo del Servizio Idrico Integrato ed è determinata tenendo conto della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle aree di salvaguardia, nonché di una parte dei costi di funzionamento dell'Autorità di Ambito, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio secondo il principio del “recupero integrale dei costi” e del “chi inquina paga”. Tutte le quote della tariffa del Servizio Idrico Integrato hanno natura di corrispettivo.

<sup>14</sup> Nel caso di concessioni relative a campi pozzi o campi sorgenti (concessioni che comprendono più punti di prelievo) si applica il seguente criterio:

- Fino a 5 punti di prelievo: si applica il canone fisso di cui alla tabella 1 in funzione alla tipologia di uso;
- Da 6 a 10 punti di prelievo: si applica un valore pari a quattro volte il canone fisso di cui alla tabella in funzione alla tipologia di uso;
- Da 11 a 30 punti di prelievo: si applica un valore pari a otto volte il canone fisso di cui alla tabella in funzione alla tipologia di uso;
- oltre 30 punti di prelievo: si applica un valore pari a dieci volte il canone fisso di cui alla tabella in funzione alla tipologia di uso.

La tariffa del Servizio Idrico Integrato è attualmente disciplinata dall'ARERA (già AEEG e AEEGSI) in virtù del Decreto Legge 201/11 che all'art. 21 comma 19 ha trasferito a tale Autorità le funzioni di regolazione e controllo dei servizi idrici.

Il trasferimento è regolato dal DPCM 20 luglio 2012, emanato su proposta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il quale all'art.1 definisce le funzioni del Ministero dell'Ambiente e all'art.2 le finalità e i principi ispiratori della regolazione del servizio idrico.

Con riferimento al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi Ministero della Transizione Ecologica), il DPCM stabilisce che spettano a tale Ministero, fra le altre attività:

- determinare i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori di impiego dell'acqua, anche in proporzione al grado di inquinamento ambientale derivante dai diversi tipi e settori d'impiego e ai costi conseguenti a carico della collettività in attuazione del principio del “recupero integrale del costo del servizio” e del principio del “chi inquina paga”;
- la definizione dei criteri per la determinazione della copertura dei costi relativi ai servizi idrici, diversi dal Servizio Idrico Integrato e da ciascuno dei singoli servizi che lo compongono nonché dai servizi di captazione, adduzione a usi multipli e dai servizi di depurazione a usi misti civili e industriali, per i vari settori d'impiego dell'acqua, anche in proporzione al grado di inquinamento ambientale derivante dai diversi tipi e settori d'impiego e ai costi conseguenti a carico della collettività.

Tali aspetti sono stati disciplinati dal Ministero con il DM 39 del 24 febbraio 2015, il quale ha definito cosa si intende per costi ambientali e della risorsa, gli usi e i servizi che devono essere considerati e gli strumenti finanziari e di regolazione da utilizzare ai fini della copertura di tali costi.

L'ARERA svolge l'attività di regolazione e controllo del Servizio Idrico Integrato a tutela della concorrenza e dei consumatori. All'Autorità nazionale spetta, infatti, ai sensi dell'art. 1 della Legge istitutiva 481/1995, la funzione di *“garantire la promozione della concorrenza e dell'efficienza nel settore dei servizi di pubblica utilità, assicurandone la fruibilità e la diffusione in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, definendo un sistema tariffario certo, trasparente e basato su criteri predefiniti, promuovendo la tutela degli interessi di utenti e consumatori”*.

Il DPCM 20 luglio 2012 stabilisce che spetta all'ARERA, la definizione di un sistema tariffario equo, certo, trasparente e non discriminatorio che tuteli i diritti e gli interessi degli utenti e che attui i principi comunitari del recupero integrale dei costi, compresi quelli ambientali e della risorsa e del “chi inquina paga”.

In particolare, l'ARERA ha il compito di disciplinare una metodologia tariffaria omogenea a livello nazionale e di verificarne la corretta applicazione.

Il sistema tariffario è aggiornato dall'Autorità ogni quattro anni. Dal 1° gennaio 2016 è entrato in vigore il Metodo Tariffario Idrico (MTI-2) disciplinato dalla Delibera 664/2015 dell'ARERA per il periodo regolatorio 2016-2019 (secondo periodo regolatorio), successivamente aggiornato e integrato con Delibera 918/2017/R/IDR, e prevede un complesso e complicato algoritmo di calcolo e vari schemi regolatori.

Come descritto nelle premesse della Deliberazione, la tariffa del Servizio Idrico Integrato è determinata nel rispetto dei seguenti riferimenti:

- l’art. 9 della Direttiva 2000/60 che prevede che *“gli Stati membri tengono conto del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, compresi i costi ambientali e relativi alle risorse, prendendo in considerazione l’analisi economica in base all’allegato III e, in particolare, il principio del ‘chi inquina paga’”*;
- la comunicazione COM (2000)477 secondo la quale tra i costi che la tariffa per il servizio idrico deve integralmente coprire, secondo il principio del *full cost recovery*, sono compresi:
  - i costi finanziari dei servizi idrici, che comprendono gli oneri legati alla fornitura ed alla gestione dei servizi in questione (tutti i costi operativi e di manutenzione e i costi del capitale);
  - i costi ambientali, ovvero i costi legati ai danni che l’utilizzo delle risorse idriche causa all’ambiente;
  - i costi della risorsa, ovvero i costi delle mancate opportunità imposte ad altri utenti in conseguenza dello sfruttamento intensivo delle risorse al di là del loro livello di ripristino e ricambio naturale;
- la comunicazione COM (2012)673 recante il “Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee” che, dopo aver indicato gli obiettivi specifici per la determinazione di prezzi delle acque che incentivino l’efficienza, fra le azioni finalizzate al conseguimento di tali obiettivi, propone di:
  - fare rispettare gli obblighi in materia di prezzi dell’acqua, di recupero dei costi previsti dalla Direttiva quadro sulle acque, inclusa, se del caso, la misurazione del consumo;
  - fare dei prezzi dell’acqua/del recupero dei costi, una condizione *ex ante* per l’ottenimento dei finanziamenti europei per progetti nel quadro dei “Fondi di Sviluppo Rurale e di Coesione”;
- la comunicazione COM (2014)777 secondo la quale per garantire l’accesso all’acqua e ai servizi igienico sanitari occorre agire su tre fonti: la qualità, l’accessibilità fisica e l’accessibilità economica in modo che tutti i cittadini possano avere accesso all’acqua potabile pulita a prezzi abbordabili; chiarendo, altresì che la Direttiva Quadro Acque, imponendo agli Stati membri di garantire che il prezzo applicato ai consumatori finali rifletta i costi reali dell’utilizzo delle risorse idriche, incoraggia l’uso sostenibile di queste limitate risorse e segnala quanto il principio di accessibilità economica dei servizi idrici sia fondamentale per l’UE, principio su cui quest’ultima basa la propria politica in materia di acqua.

La tariffa, definita secondo quanto sopra descritto, garantisce la copertura dei costi operativi, articolati nel seguente modo:

- costi operativi endogeni per i quali è prevista una soglia massima, salvo la possibilità di richiedere costi più elevati in ragione della nuova regolazione introdotta dall’Autorità in materia di qualità contrattuale (Deliberazione 655/2015/R/IDR) e di qualità tecnica (Deliberazione 917/2017/R/IDR);
- costi operativi aggiornabili, determinati al fine di contemperare l’esigenza di incentivare l’adozione delle azioni necessarie al contenimento degli oneri gestionali con quella di tener conto delle rappresentate rigidità di alcune voci di costo anche in un arco di tempo quadriennale;
- i costi ambientali e della risorsa, in corso di perfezionamento in seguito alla disciplina sulla separazione contabile che comprendono i canoni di derivazione e quelli legati all’implementazione della qualità tecnica.

È, inoltre, prevista la copertura dei costi di investimento.

Per assicurare la sostenibilità della tariffa idrica, ARERA fissa un tetto all’aumento annuo del coefficiente  $\vartheta$  (*teta*), ossia, un limite all’ammontare dei costi sostenuti dal gestore del Servizio Idrico Integrato che possono essere trasferiti ai consumatori. La Delibera 664/2015 e ss.mm.ii. prevede sei possibili tetti alla variazione del moltiplicatore tariffario. L’applicazione di uno tra i sei valori soglia dipenderà da tre parametri:

- il fabbisogno di investimenti stimato dal gestore del Servizio Idrico Integrato per il periodo 2016-2019 in rapporto al valore delle infrastrutture esistenti;
- l’efficienza relativa della gestione, ossia dall’entità dei costi operativi sostenuti dal gestore per abitante servito rispetto al valore *pro-capite* dei costi operativi dell’intero settore;
- la presenza di processi di aggregazione gestionale o l’introduzione di rilevanti miglioramenti qualitativi nei servizi erogati, in base al livello di efficienza dei gestori.

Qualora gli Enti di Ambito o gli altri soggetti competenti ritengano necessario, per assicurare il raggiungimento di specifici obiettivi programmati, il superamento di tale limite, presentano motivata istanza all’Autorità che conduce una specifica istruttoria volta ad accertare la validità dei dati forniti, nonché l’efficienza del servizio di misura sulla base dei criteri e degli indicatori definiti nell’ambito delle disposizioni per la regolazione della misura del Servizio Idrico Integrato.

Come detto, la tariffa è definita sulla base di periodi regolatori aventi durata quadriennale. Sull’arco di tale durata è definito il moltiplicatore tariffario e le componenti di costo riconosciute. È previsto, inoltre, un aggiornamento a cadenza biennale e una ulteriore possibilità di presentare apposita istanza di aggiornamento in qualsiasi momento al verificarsi di circostanze straordinarie e tali da pregiudicare l’equilibrio economico-finanziario della gestione.

La Deliberazione ARERA 665/2017/R/IDR “Riforma dei corrispettivi tariffari da applicare all’utenza” definisce, invece, le regole per la determinazione dell’articolazione tariffaria applicata all’utenza. A partire dal 1° gennaio 2018, la tariffa applicata all’utenza mediante l’articolazione tariffaria è definita a livello *pro-capite* (con la possibilità di applicare temporaneamente e comunque non oltre il 2022 un sistema *pro-capite* standard corrispondente a tre componenti del nucleo familiare) e si distingue in una quota fissa e una variabile.

La quota fissa è suddivisa fra i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, è indipendente dal consumo e non è articolata per fasce.

La quota variabile per il servizio di acquedotto segue una struttura per scaglioni di consumo prevedendo: una tariffa agevolata, una tariffa base e tre tariffe di eccedenza. Il valore unitario (€/mc) delle tariffe di eccedenza cresce in misura più che proporzionale all’aumentare dello scaglione di consumo di riferimento (con un rapporto massimo di 1 a 6 fra lo scaglione agevolato e quello di eccedenza più elevato), coerentemente con il principio “chi inquina paga” della Direttiva Europea 2000/60/CE. La progressività tariffaria per il servizio di acquedotto intende promuovere un uso efficiente della risorsa idrica attraverso il riconoscimento dei più elevati costi ambientali connessi a un maggiore consumo di acqua.

La quota variabile per la fognatura e la depurazione è proporzionata al consumo ma non è articolata per fasce.

In merito alla tariffa per scarichi di acque reflue nell’acqua o nel suolo da parte di imprenditori industriali, si specifica che in Italia è vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo (art. 104 del D. Lgs. 152/2006). Tutti i soggetti che utilizzano la risorsa idrica per processi industriali sono tenuti a scaricare nei corpi idrici ricettori acque adeguatamente depurate i cui costi sono a totale carico del soggetto. In caso di

acque reflue industriali scaricate in pubblica fognatura (ovvero rientranti nel Servizio Idrico Integrato, che comprende il servizio di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad uso civile mediante acquedotto, il servizio di fognatura e di depurazione) i soggetti industriali sono tenuti al pagamento di una tariffa i cui criteri sono rinvenibili nell’art.155 del D. Lgs. 152/2006 che, al comma 5, dispone che la già menzionata quota di tariffa vada individuata “sulla base della qualità e della quantità delle acque reflue scaricate e sulla base del principio ‘chi inquina paga’”. Dunque, mentre per le utenze domestiche (e per quelle a quest’ultime assimilabili) l’applicazione della quota tariffaria del Servizio Idrico Integrato inerente alla parte di fognatura e depurazione è calcolata considerando la sola quantità di acqua scaricata, per le utenze industriali è necessario valutare anche la qualità dei reflui scaricati.

Il calcolo della tariffa per i reflui industriali si basa sulla formula tipo definita dal titolo 4 “Tariffa di collettamento e depurazione dei reflui industriali autorizzati allo scarico in pubblica fognatura” della Deliberazione ARERA 665/2017/R/IDR. Ai fini della dimostrazione della presenza del prezzo incentivante, con riferimento alla tariffa del Servizio Idrico Integrato sono indicati, per ciascun ambito o sub-ambito, le più recenti articolazioni tariffarie approvate e applicate.

Si riportano di seguito gli introiti tariffari previsti per ogni tipologia di utenza del Servizio Idrico Integrato.

**Tabella 69 - Introiti tariffari Servizio Acquedotto**

Gettito Acquedotto						
ATO	Uso domestico	Uso agricolo e allevamento	Uso artigianale e commerciale	Uso industriale	Altri usi	Bocche antincendio
ATO Centro-Est (GENOVA)	57.035.279	3.293.878	1.095.713	4.898.673	25.144.052	3.362.935
ATO Ovest (IMPERIA)	6.370.345	262.031	1.950.607	20.005	2.434.612	-
ATO Est (LA SPEZIA)	21.270.425	262.559	8.325.086	118.122	6.495.819	107.203
ATO Centro-Ovest 1	9.028.043	87.316	-	2.080.533	5.299.854	294.658
ATO 1 - TOSCANA NORD	30.186.296	170.453	-	40.467	14.438.744	32.338
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	71.489.750	7.881	816.219	-	32.182.600	-
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	81.904.910	520.504	16.773.715	21.553.489	12.732.563	1.167.384
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	18.295.225	-	-	-	-	-
ATO 5 - TOSCANA COSTA	32.779.003	9.756	-	-	24.056.201	-
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	44.324.156	802.062	18.782.708	-	478.957	61.520
<b>Totale Distretto</b>	<b>372.683.431</b>	<b>5.416.440</b>	<b>47.744.049</b>	<b>28.711.288</b>	<b>123.263.402</b>	<b>5.026.038</b>

Fonte: elaborazioni CREIAMOPA su dati ARERA



**Tabella 70 - Introiti tariffari Servizio Fognatura**

Gettito Fognatura						
ATO	Uso domestico	Uso agricolo e allevamento	Uso artigianale e commerciale	Uso industriale	Altri usi	Bocche antincendio
ATO Centro-Est (GENOVA)	17.074.145	41.621	20.987	511.937	3.338.957	33.453
ATO Ovest (IMPERIA)	146.895	-	-	-	569.148	-
ATO Est (LA SPEZIA)	4.863.629	-	1.358.752	11.300	1.662.604	-
ATO Centro-Ovest 1	-	-	-	-	-	-
ATO 1 - TOSCANA NORD	18.785.009	21.253	-	1.629.893	9.517.393	29.015
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	8.186.304	-	-	-	5.735.865	-
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	30.625.306	22.839	3.130.544	5.025.485	9.258.102	26.954
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	12.456.133	-	-	-	-	-
ATO 5 - TOSCANA COSTA	6.870.692	98	-	-	2.324.936	-
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	2.909.051	1.000	655.215	-	16.935.345	-
<b>Totale Distretto</b>	<b>101.917.165</b>	<b>86.811</b>	<b>5.165.499</b>	<b>7.178.615</b>	<b>49.342.349</b>	<b>89.423</b>

Fonte: elaborazioni CReIAMOPA su dati ARERA

**Tabella 71 - Introiti tariffari Servizio Depurazione**

Gettito Depurazione						
ATO	Uso domestico	Uso agricolo e allevamento	Uso artigianale e commerciale	Uso industriale	Altri usi	Bocche antincendio
ATO Centro-Est (GENOVA)	44.505.338	46.155	44.986	1.698.729	8.744.232	89.077
ATO Ovest (IMPERIA)	431.430	-	-	-	1.303.927	-
ATO Est (LA SPEZIA)	4.597.975	-	1.316.057	11.300	1.784.132	-
ATO Centro-Ovest 1	-	-	-	-	-	-
ATO 1 - TOSCANA NORD	13.502.738	7.507	-	-	8.154.782	21.555
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	28.521.322	-	-	-	3.360.950	-
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	39.297.957	19.072	3.730.817	6.808.544	5.659.672	36.252
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	4.239.992	-	-	-	-	-
ATO 5 - TOSCANA COSTA	16.304.497	119	-	-	5.851.911	-
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	1.971.899	348	461.864	-	12.630.837	-
<b>Totale Distretto</b>	<b>153.373.148</b>	<b>73.201</b>	<b>5.553.723</b>	<b>8.518.574</b>	<b>57.490.443</b>	<b>146.884</b>

Fonte: elaborazioni CReIAMOPA su dati ARERA

**Tabella 72 - Introiti tariffari Servizio Idrico Integrato**

Gettito totale						
ATO	Uso domestico	Uso agricolo e allevamento	Uso artigianale e commerciale	Uso industriale	Altri usi	Bocche antincendio
ATO Centro-Est (GENOVA)	118.614.762	3.381.654	1.161.686	7.109.339	37.227.240	3.485.464
ATO Ovest (IMPERIA)	6.948.671	262.031	1.950.607	20.005	4.307.688	-
ATO Est (LA SPEZIA)	30.732.029	262.559	10.999.895	140.721	9.942.554	107.203
ATO Centro-Ovest 1	9.028.043	87.316	-	2.080.533	5.299.854	294.658
ATO 1 - TOSCANA NORD	62.474.043	199.214	-	1.670.359	32.110.919	82.908
ATO 2 - BASSO VALDARNO (PISA)	108.197.376	7.881	816.219	-	51.279.415	-
ATO 3 - MEDIO VALDARNO (FIRENZE)	151.828.173	562.416	23.635.077	33.387.518	27.650.338	1.230.591
ATO 4 - ALTO VALDARNO (AREZZO)	34.991.350	-	-	-	-	-

Gettito totale						
ATO	Uso domestico	Uso agricolo e allevamento	Uso artigianale e commerciale	Uso industriale	Altri usi	Bocche antincendio
ATO 5 - TOSCANA COSTA	55.954.192	9.973			32.233.048	
ATO 6 - OMBRONE (GROSSETO)	49.205.106	803.410	19.899.787		30.045.140	61.520
<b>Totale Distretto</b>	<b>627.973.744</b>	<b>5.576.453</b>	<b>58.463.271</b>	<b>44.408.476</b>	<b>230.096.194</b>	<b>5.262.345</b>

Fonte: elaborazione CREIAMOPA su dati ARERA

Per quanto riguarda la tariffa media presente nell'intero Distretto si rileva un importo unitario di 2,5 €/mc per l'idropotabile e 2,41€/mc per l'utilizzo industriale servito dal SII.

Per quanto riguarda l'uso agricolo e zootecnico sono stati assunti come riferimento i dati dell'Ente Acque Umbre Toscane (EAUT). Tale Ente distribuisce l'acqua all'ingrosso dall'adduzione a una tariffa che va da 0,0438 a circa 0,1253 (oltre i 3500 mc/ha), oltre al contributo fisso di 38,2 €/ha.

### 12.1.3 I contributi irrigui

Sono indicati i contributi unitari corrisposti agli enti irrigui per l'approvvigionamento idrico con riferimento ad ogni Ente irriguo o Consorzio di bonifica presente nel Distretto, quando questo svolge anche attività irrigua.

I ruoli di natura irrigua consistono nelle quote sostenute dagli utilizzatori della risorsa idrica consortile all'interno del Consorzio. Tale strumento finanziario, che va distinto da quello di bonifica, è finalizzato alla copertura dei costi del Consorzio, ovvero:

- oneri per la gestione delle derivazioni;
- oneri per la gestione della rete di adduzione e distribuzione;
- oneri generali e amministrativi.

Gli importi dei ruoli sono approvati dagli organi deliberativi del Consorzio stesso e sono sottoposti al controllo della Regione. I contributi irrigui possono essere di duplice natura:

- il sistema binomio tiene conto sia della superficie irrigata che di quella irrigabile e consente di gestire distintamente il recupero delle spese fisse e di quelle che variano in relazione ai consumi d'acqua. Le spese fisse vengono riferite alla superficie irrigabile e attribuite a tutti i consorziati della zona alla quale è assicurata l'acqua. Le spese variabili sono riferite, invece, alla superficie irrigata e ripartite tra gli effettivi utilizzatori dell'acqua, in base alle portate ricevute o alle colture effettuate o alla natura e ubicazione dei terreni irrigati;
- il sistema monomio considera sia i costi fissi che quelli variabili dell'irrigazione e li ripartisce su tutta la superficie irrigabile in funzione dei benefici presumibilmente goduti nelle diverse zone. Anche con il sistema monomio si può tener conto di parametri variabili come l'efficienza delle strutture, la natura dei terreni, le colture praticate ecc. definendo così quote variabili a seconda dell'utilizzo della risorsa.

La Tabella 73 di seguito riportata indica il totale del contributo irriguo, in euro, percepito dagli enti irrigui ricadenti nel Distretto Idrografico per gli anni 2016-2017-2018.

**Tabella 73 - Contributi irrigui totali del Distretto Idrografico dell'Appennino Settentrionale – anni dal 2016 al 2018**

DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE	Anno 2016	Anno 2017	Anno 2018
	Contribuenza irrigua (€)	Contribuenza irrigua (€)	Contribuenza irrigua (€)
<b>Totale</b>	945.210,00	1.098.651,25	993.906,17

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati SIGRIAN

La Tabella 74 fornisce a livello di Distretto idrografico per l'anno 2018 un valore di minimo, di massimo e un valore medio, con riferimento al valore del contributo irriguo unitario.

**Tabella 74 - Contributo irriguo unitario - anno 2018**

CONTRIBUTO MONOMIO (EURO)			CONTRIBUTO BINOMIO					
			QUOTA VARIABILE (EURO)			QUOTA FISSA (EURO)		
min	max	media	min	max	media	min	max	media
0,54	135,25	42,86	0	0	0	0	0	0

Fonte: elaborazioni CREA PB su dati SIGRIAN

## 13 Sintesi

Partendo da una ricognizione della situazione ambientale e socio-economica iniziale, attraverso la valutazione delle pressioni e degli impatti esercitati dai principali usi sulla risorsa idrica (utilizzo idropotabile, utilizzo industriale e quello agricolo, ritenuti i più significativi nel Distretto) si è giunti alla valutazione della sostenibilità economico finanziaria e dell'efficacia delle misure di PGA.

Il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale 2021/2027 prevede misure per un valore complessivo **2.714,36 M€** delle quali si ha certezza di copertura finanziaria, al momento della redazione del Piano, per **1.277,15 M€**. Esistono quindi misure per un valore complessivo di **1.437,21 M€** delle quali attualmente non si ha certezza di copertura in buona misura perché non sono stati completati gli *iter* di approvazione dei Piani nazionali di settore.

Questa casistica è riferibile in via generale a misure che, pur non essendo strettamente finalizzate al conseguimento degli obiettivi ambientali, concorrerebbero al loro conseguimento, e in ogni caso ad efficientare il sistema di allocazione della risorsa idrica e a migliorare la gestione della stessa.

Le misure/interventi in grado di garantire il conseguimento dell'obiettivo di buono al 2027 sono quelle risultate sostenibili e finanziate. Tali misure, coperte in quanto inserite in appositi strumenti di pianificazione e quindi valutate in termini di sostenibilità finanziaria, si stima siano in grado di ridurre per le acque superficiali il *gap* dal punto di vista ecologico del 66% e il *gap* chimico del 69%. Per quanto riguarda le acque sotterranee, attraverso le misure sostenibili e finanziate si stima il raggiungimento di una riduzione del 78% del *gap* chimico e del 29,4% di quello quantitativo. Si rimanda al riguardo al Cruscotto di Piano <https://pdgadj.appenninosettentrionale.it/GAPhome/>.

Si tratta, quindi, di misure che contribuiscono all'assorbimento di una porzione molto elevata del *gap* ancora presente, in particolare per le acque superficiali, che sono quelle caratterizzate da uno stato ambientale più distante dal buono, soprattutto per lo stato ecologico.

Le ulteriori misure sostenibili ad oggi non completamente finanziate sono caratterizzate da un valore complessivo di oltre 1,4 miliardi di euro (di cui oltre 1,1 miliardi attribuiti al Piano invasi, i cui interventi sono sostanzialmente imputabili al settore potabile, irriguo e in modestissima parte all'industriale e alla difesa

idraulica). Queste misure si stima che potrebbero essere in grado di ridurre per le acque superficiali il *gap* dal punto di vista ecologico di un ulteriore 30% e il *gap* chimico del 16,8%. Per quanto riguarda le acque sotterranee, potrebbero produrre una ulteriore una riduzione del 18% del *gap* chimico e del 9% del *gap* quantitativo. La tendenza è quindi quella di un incremento proporzionalmente non lineare dei costi via via che il numero dei corpi idrici da riportare allo stato “buono” diminuisce: occorre sempre un maggiore investimento per ottenere miglioramenti sempre più contenuti. Tale tendenza, già evidenziata nei cicli precedenti, è anche una motivazione per la scelta della deroga agli obiettivi di Piano, principalmente riconducibile, a scala di Distretto, alla casistica dei costi sproporzionati, determinati in attuazione degli indirizzi forniti dal MiTE alle Autorità di Distretto attraverso il documento “Indirizzi e suggerimenti per la determinazione del costo sproporzionato”, comunque utilizzata per un numero limitato di corpi idrici.

Il contributo fornito da ogni utilizzo è determinato, in attuazione del principio del “chi inquina, paga”, sulla base degli impatti generati da ciascuno di essi e tenendo conto delle caratteristiche socio-economiche. Si fa presente a tale proposito che ogni utilizzo paga un contributo/tariffa che tiene conto del quantitativo di risorsa utilizzato e degli scarichi generati.

Gli utilizzi considerati nella presente analisi economica (SII, agricoltura e industria) contribuiscono in modo proporzionale, attraverso le pianificazioni di settore, alla copertura del costo come di seguito indicato: l'idropotabile copre i costi delle misure complessive in misura pari al 72% del totale, l'agricoltura e zootecnico in misura pari al 17% e l'industria all'11%.