

Ambito di applicazione

IREN ACQUA TIGULLIO

Analisi Ambientale

Analisi Ambientale Servizio Idrico Integrato Iren Acqua Tigullio

Approvazione

Fase	Funzione e nominativo		
Redazione	PEDEMONTE MARTA		25/05/2026
Verifica per conformità	DRUDA GIOVANNA	Responsabile Sistemi Gestione QSA	26/05/2026
Verifica	PIRAMIDE VALENTINO	Responsabile Operativo	03/07/2026
Approvazione	FARA SANDRO	Amministratore Delegato Iren Acqua Tigullio	03/07/2026

Revisioni

Revisione	Data	Descrizione modifica
0	30/06/2022	Prima stesura
1	26/06/2024	Aggiornamento quadro autorizzativo, LCP e descrizione attività
2	30/05/2025	Aggiornamento al 2025
3	03/07/2026	Aggiornamento al 2026

Iren Acqua Tigullio Servizio Idrico Integrato



ANALISI AMBIENTALE Impianti Potabili, Reti Potabili, Reti Fognarie, Impianti Depurazione

Sommario

Sez. 1	Caratterizzazione del sito/impianto/processo.....	4
1.1.	Inquadramento generale e quadro autorizzativo di riferimento.....	4
1.2.	Inquadramento geologico.....	8
1.3.	Inquadramento idrogeologico	11
1.4.	Inquadramento climatico	14
1.5.	Caratteristiche della vegetazione e della fauna	16
1.6.	Rischio incidenti rilevanti	21
Sez 2.	Descrizione delle attività, prodotti e servizi.....	22
SEZ 3.	Schema del ciclo di vita.....	29
Sez. 4	Schede di quantificazione e valutazione degli aspetti ambientali (MO 2 PO IREN SG 4).....	40

Sez. 1 Caratterizzazione del sito/impianto/processo

1.1. Inquadramento generale e quadro autorizzativo di riferimento

Iren Acqua Tigullio gestisce il Servizio Idrico Integrato per l'intero Comune di Chiavari e per altri 10 Comuni dell'ATO genovese immettendo in rete annualmente circa 10,8 milioni di metri cubi di acqua potabile, a servizio di 61.405 abitanti residenti. L'organizzazione, inoltre, gestisce la rete fognaria e gli impianti di depurazione di altri 5 Comuni e per il comune di Cogorno il solo servizio di depurazione offrendo questo servizio ad altri 61.567 abitanti residenti. Iren Acqua Tigullio è presente, quindi, in 17 comuni dell'ATO Genovese.

Il servizio idrico integrato in particolare comprende l'approvvigionamento, la potabilizzazione e la distribuzione di acqua, la gestione delle reti fognarie e l'attività di depurazione.

Con 20.008 km di reti acquedottistiche, 11.291 km di reti fognarie e 1.337 impianti di depurazione, il Gruppo serve 2.748.268 abitanti in 238 Comuni delle province di: La Spezia, Genova, Imperia, Savona, Parma, Piacenza, Reggio Emilia, Asti, Vercelli, Mantova.

Breve storia

La società nasce nel 1997 come Idrotigullio S.p.A., attualmente è partecipata dai Comuni di Chiavari, Favale di Malvaro, Lavagna, Leivi, Orero, insieme a Mediterranea delle Acque, ed è controllata da Iren S.p.A.

IREN Acqua Tigullio, nata il 5 maggio 2017, gestisce il Servizio Idrico Integrato per l'intero Comune di Chiavari e per altri 10 Comuni dell'ATO genovese immettendo in rete annualmente circa 10,8 milioni di metri cubi di acqua potabile, a servizio di 61.405 abitanti residenti.

Inoltre, la Società gestisce la rete fognaria e gli impianti di depurazione di altri 6 Comuni e per il comune di Cogorno il solo servizio di depurazione offrendo questo servizio ad altri 61.567 abitanti residenti.

In totale sono 18 i Comuni che si avvalgono dei servizi di IREN Acqua Tigullio S.p.A.

La rete di distribuzione acqua potabile si estende per oltre 500 Km, sono presenti oltre 160 serbatoi e numerose stazioni di rilancio. La rete e gli impianti sono telecontrollati 24h su 24 per garantire la funzionalità e la sicurezza del servizio.

La lunghezza totale della rete fognaria gestita, nel 2021, è stata di 552 km, di cui 513 km di rete dedicata al trasporto di acque nere, 38 km dedicata alle acque bianche ed 1 km dedicata alle acque miste. Al fine di superare alcuni dislivelli dovuti alla particolare conformazione orografica del territorio, sono presenti sulla rete 76 stazioni di sollevamento. Iren Acqua Tigullio provvede, annualmente, a pianificare programmi di pulizia e video ispezione della rete fognaria, al fine di mantenere l'efficienza del

patrimonio di reti gestite nel miglior modo possibile. Inoltre, nei mesi di balneazione, si provvede ad eseguire assidui controlli sulle reti ed impianti di sollevamento per cercare di limitare al minimo le possibili occasioni di guasto. Per quanto riguarda gli Impianti di sollevamento, quelli ubicati in luoghi sensibili sono collegati al telecontrollo con sorveglianza h 24.

La Società gestisce anche 7 impianti di depurazione, oltre 30 impianti minori (imhoff/pretrattamenti) e 8 condotte di scarico a mare.

Inquadramento dell'analisi del contesto nell'analisi ambientale

Il Gruppo Iren ha individuato, per tutte le proprie Business Unit, i processi critici per il conseguimento degli obiettivi strategici, di performance e di miglioramento, stabiliti in termini Qualità, Ambiente, Sicurezza, Energia. L'analisi di tali processi è documentata ed aggiornata definendo, per ognuno di essi, elementi specifici, tra cui informazioni documentate riguardanti il contesto interno ed esterno.

Sulla base dell'analisi del contesto interno ed esterno, come definito nella procedura PO IREN SG 2, sono state individuate 19 aree di rischio, comprendenti anche i rischi di tipo ambientale. Tale analisi viene effettuata e documentata nella Scheda Valutazione dei Rischi del Processo (MO 1 PO IREN SG 2) e nella Scheda di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti Ambientali (MO 2 PO IREN SG 4).

Certificazioni possedute

Iren Acqua Tigullio SpA rientra nel contesto certificativo del Gruppo IREN.

In quanto tale la società è Certificata per le norme:

Id	Norma	Descrizione	N° Certificato
1	UNI EN ISO 9001	Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti	59817
2	UNI EN ISO 14001	Sistemi di gestione ambientale - Requisiti e guida per l'uso	59818
3	UNI ISO 45001	Sistemi di gestione per la salute e sicurezza sul lavoro - Requisiti e guida per l'uso	59819

Quadro autorizzativo di riferimento

EMISSIONI IN ATMOSFERA

Le attività di Iren Acqua Tigullio S.p.A. possono generare emissioni in atmosfera tali da richiedere il rilascio di autorizzazioni specifiche in materia (AUA, AIA).

Considerato l'elevato numero (superiore a 10) di autorizzazioni della stessa tipologia, si rimanda, ove applicabile, direttamente alle funzioni che gestiscono lo scadenziario o ai relativi strumenti gestionali in cui sono registrati:

- Reti fognarie: Reti Reflue Genova (Resp. Coduri Marco);
- Impianti di depurazione: Impianti di depurazione Genova (Resp. Biddau Massimiliano);
- Impianti potabili: Impianti potabili Genova (Resp. De Giovanni Marco);
- Reti potabili: Reti potabili Genova (Resp. De Crescenzo Enrico).

Per i siti presenti in visura camerale:

- Depuratore Chiavari (Via Preli): AUA N. 1744/2022 del 28/07/2022
- Depuratore S. Margherita Ligure (Loc. Punta Pedale): AUA N. 61/2022 del 19/01/2022
- Depuratore Moneglia (Loc. Ciazze): AUA N. 1583/2019 del 12/07/2019
- Depuratore Monleone di Cicagna: AUA N. 2371/2019 del 15/10/2019
- Depuratore Lavagna (Loc. Porto turistico): Autorizzazione alle emissioni in atm. N. 2164 del 22/05/2015
- Depuratore Sestri Levante (Via alla Penisola): Autorizzazione alle emissioni in atm. N. 1823/2016 del 17/06/2016
- Depuratore Rapallo (Loc. Ronco): AUA N. 892/2020 del 12/05/2020 e AUA 2121/2022 del 21/09/2026

SCARICHI IDRICI, **PRELIEVI IDRICI** E GESTIONE ACQUE METEORICHE

Le attività di Iren Acqua Tigullio S.p.A. possono avere scarichi idrici, per i quali sono necessarie autorizzazioni specifiche in materia (AUA, AIA) e di attività di prelievi idrici per le quali sono necessarie concessioni a derivare.

Considerato l'elevato numero (superiore a 10) di autorizzazioni della stessa tipologia, si rimanda, ove applicabile, direttamente alle funzioni che gestiscono lo scadenziario o ai relativi strumenti gestionali in cui sono registrati:

- Reti fognarie: Reti Reflue Genova (Resp. Coduri Marco);
- Impianti di depurazione: Impianti di depurazione Genova (Resp. Biddau Massimiliano);
- Impianti potabili: Impianti potabili Genova (Resp. De Giovanni Marco);
- Reti potabili: Reti potabili Genova (Resp. De Crescenzo Enrico).

Per i siti presenti in visura camerale:

- Depuratore Chiavari (Via Preli): AUA N. 1744/2022 del 28/07/2022
- Depuratore S. Margherita Ligure (Loc. Punta Pedale): AUA N. 61/2022 del 19/01/2022
- Depuratore Moneglia (Loc. Ciazze): AUA N. 1583/2019 del 12/07/2019
- Depuratore Monleone di Cicagna: AUA N. 2371/2019 del 15/10/2019
- Depuratore Rapallo (Loc. Ronco): AUA N. 892/2020 del 12/05/2020 e AUA 2121/2022 del 21/09/2026

IMPATTO ACUSTICO

Le attività di Iren Acqua Tigullio S.p.A. possono avere impatto acustico, per i quali sono necessarie autorizzazioni specifiche in materia (AUA, AIA).

Considerato l'elevato numero (superiore a 10) di autorizzazioni della stessa tipologia, si rimanda, ove applicabile, direttamente alle funzioni che gestiscono lo scadenziario o ai relativi strumenti gestionali in cui sono registrati:

- Reti fognarie: Reti Reflue Genova (Resp. Coduri Marco);
- Impianti di depurazione: Impianti di depurazione Genova (Resp. Biddau Massimiliano);
- Impianti potabili: Impianti potabili Genova (Resp. De Giovanni Marco);
- Reti potabili: Reti potabili Genova (Resp. De Crescenzo Enrico).

Per i siti presenti in visura camerale:

- Depuratore Chiavari (Via Preli): AUA N. 1744/2022 del 28/07/2022
- Depuratore S. Margherita Ligure (Loc. Punta Pedale): AUA N. 61/2022 del 19/01/2022
- Depuratore Moneglia (Loc. Ciazze): AUA N. 1583/2019 del 12/07/2019
- Depuratore Monleone di Cicagna: AUA N. 2371/2019 del 15/10/2019
- Depuratore Rapallo (Loc. Ronco): AUA N. 892/2020 del 12/05/2020 e AUA 2121/2022 del 21/09/2026

PREVENZIONE INCENDI

Le attività svolte da Iren Acqua Tigullio S.p.A. possono prevedere il possesso di CPI.

Considerato l'elevato numero (superiore a 10) di autorizzazioni della stessa tipologia, si rimanda, ove applicabile, direttamente alle funzioni che gestiscono lo scadenziario o ai relativi strumenti gestionali in cui sono registrati:

- Reti fognarie: Reti Reflue Genova (Resp. Coduri Marco);
- Impianti di depurazione: Impianti di depurazione Genova (Resp. Biddau Massimiliano);
- Impianti potabili: Impianti potabili Genova (Resp. De Giovanni Marco);
- Reti potabili: Reti potabili Genova (Resp. De Crescenzo Enrico).

Per i siti presenti in visura camerale:

- Depuratore Chiavari (Via Preli): Rif. Pratica VV.F. n. 11718 del 25/07/2022
- Depuratore S. Margherita Ligure (Loc. Punta Pedale): Rif. Pratica VV.F. n. 200905 del 20/06/2023
- Depuratore Moneglia (Loc. Ciazze): Rif. Pratica VV.F. n. 122760 del 19/11/2019
- Depuratore Rapallo (Loc. Ronco): Rif. Pratica VV.F. n. 122929 del 11/10/2021
- Sede Rapallo (Loc S. Anna): Rif. Pratica VV.F n. 119693 – SCIA n. 32824 del 20/12/2023

1.2. Inquadramento geologico

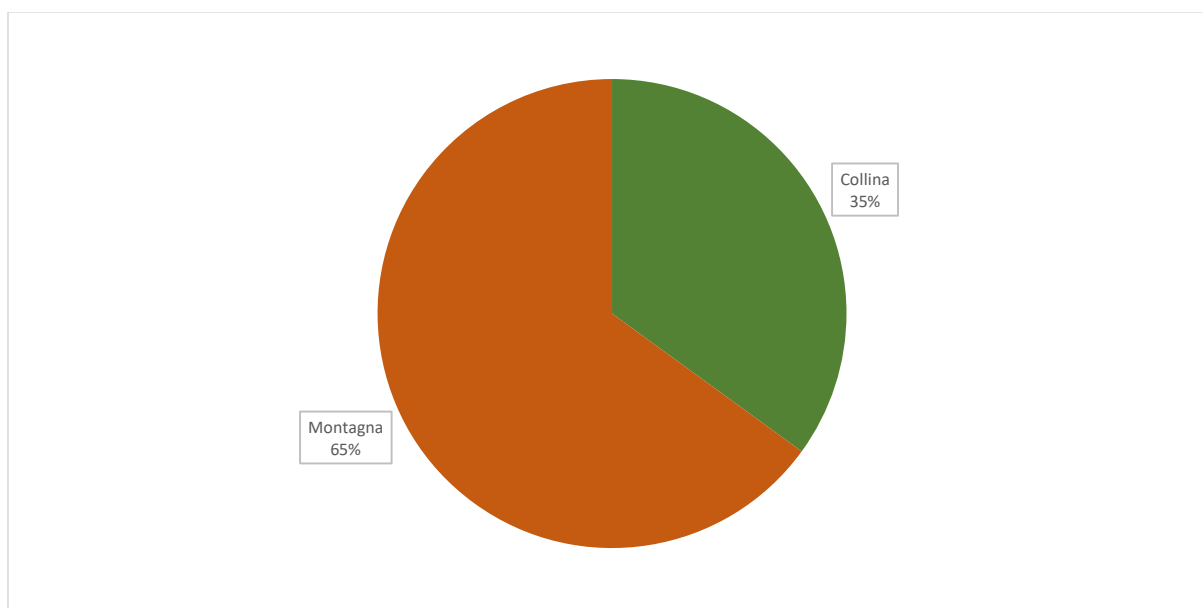
Introduzione alla geologia regionale ligure

Il territorio della Liguria si sviluppa su una sottile striscia di terra larga dai 7 ai 35 Km, lunga mediamente circa 240 Km, affacciata direttamente sul mar Ligure e delimitata a nord dai contrafforti montuosi appartenenti ai sistemi orografici alpino e appenninico. Le catene montuose sono il risultato di enormi masse rocciose (distinte in falde o unità tettoniche) che, durante le varie fasi orogenetiche, sono state deformate, traslate e dislocate dalla loro posizione originaria e impilate una sull'altra. In Liguria sono così presenti due sistemi di appilamento o di vergenza, corrispondenti a ponente alla catena alpina e a levante a quella appenninica. Il confine o, meglio, la linea che differenzia i due settori è individuata, allo stato attuale delle conoscenze, in corrispondenza di una lineazione tettonica conosciuta in letteratura come "Linea Sestri Voltaggio". Dalla linea dello spartiacque, posta a una quota media di circa 1000 metri sul livello del mare, si osserva una disposizione asimmetrica dei versanti che comporta un'energia di rilievo mediamente più elevata lungo il settore tirrenico rispetto a quello padano. In particolare, il versante marittimo, nel tratto appenninico, presenta una disposizione delle valli parallele alla linea di costa (ad esempio Val Fontanabuona o Val di Magra), diversamente dall'area alpina dove l'asse vallivo presenta mediamente un assetto submeridiano.



Le fasi principali dell'orogenesi alpina si realizzarono, nel settore delle Alpi liguri, all'incirca tra i 90 e 40 milioni di anni fa, attraverso l'avvicinamento e la successiva collisione di due paleocontinenti: l'Euroasia e l'Africa. Ciò produsse la deformazione sia dei materiali oceanici interposti, sia di quelli continentali più prossimi alla zona di collisione, che vennero traslati verso l'avampese e sovrapposti gli uni sugli altri, formando un edificio a falde di ricoprimento. L'orogenesi appenninica è legata all'apertura del mar Ligure avvenuta nel Miocene inferiore (24-5 milioni di anni fa). Anche in questo caso la rotazione del blocco sardo-corso ha determinato un raccorciamento crostale e quindi l'appilamento di falde verso le regioni esterne, ossia verso l'attuale Adriatico. In epoche più recenti (Oligocene e Miocene) il mare, avanzando sulle terre emerse, forma un bacino (noto come "*bacino terziario piemontese*") che corrisponde in parte all'attuale versante padano.

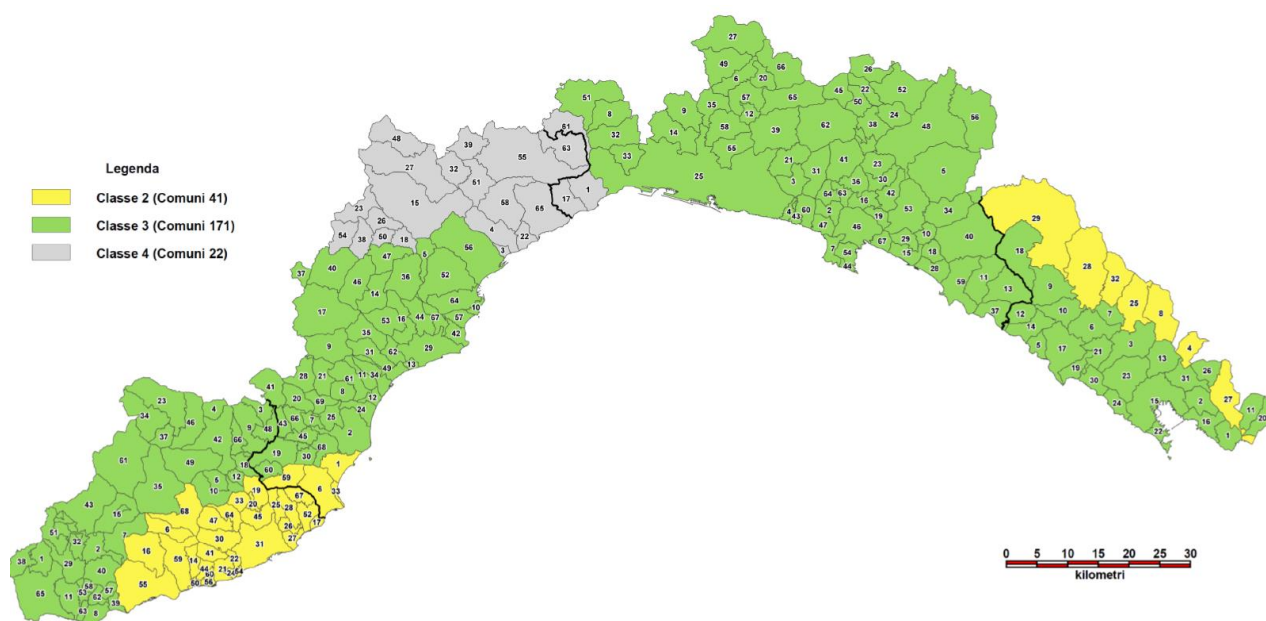
Le successive fasi distensive plioceniche hanno determinato una tettonica di tipo fragile instaurando situazioni di alti e bassi morfologici con prevalenza di depositi fini (esempio: argille di Ortovero). Le lineazioni principali, associate a tale dinamica distensiva, presentano orientazioni prevalenti verso NO-SE, NE-SO, N-S e E-W e risultano condizionare spesso la disposizione degli assi vallivi, della linea di costa e l'evoluzione dei rilievi.



Da un punto di vista geologico in senso lato è possibile individuare alcuni ambiti di caratteristiche litologiche omogenee. Nella zona compresa tra Ventimiglia e Albenga sono ben rappresentati i *flysch* calcareo marnosi e arenacei, tra cui spiccano il gruppo calcareo del Toraggio (1973 m), Pietravecchia (2038 m) e il monte Saccarello (2200 m), il più alto della regione. Nell'area centro-occidentale prevalgono, nell'areale savonese, litotipi appartenenti al "*dominio brianzone*" (principalmente gneiss, anfiboliti, graniti, porfiroidi e successioni sedimentarie calcareo dolomitiche) mentre nel genovesato, fino al passo dei Giovi, si rilevano terreni di natura metamorfica (ofioliti e calcescisti) oltreché argilliti e successioni carbonatiche, lungo l'allineamento Sestri Voltaggio. Nel settore di competenza padana sono presenti litotipi afferenti al complesso sedimentario denominato "*Btp - bacino terziario piemontese*" sovrastanti, in discordanza stratigrafica, i terreni sopra citati. A levante dei Giovi, fino all'abitato di Chiavari, il versante marittimo è costituito prevalentemente da *flysch* calcareo marnosi, per la restante parte si rilevano *flysch* scistoso argillitico e, in minor misura, successioni ofiolitiche e arenacee. Nell'estremità orientale ligure affiorano rocce calcaree e arenacee di natura flyschoide afferenti alle sequenze *toscane*.

Rischio sismico

La regione Liguria è classificata a medio-basso rischio sismico, compreso tra la Zona 2 (sismicità media) e la Zona 4 (sismicità molto bassa).



I comuni presso i quali opera Iren Acqua Tigullio rientrano tutti in classe 2.

1.3. Inquadramento idrogeologico

Acque interne

Le acque interne si dividono nei due insiemi: acque superficiali e acque sotterranee. Fiumi, torrenti, sorgenti, falde: si tratta di ambienti assai differenti, con un diverso stato di conservazione e che necessitano di specifiche misure di tutela e attenzione.

I bacini superficiali presentano in genere due tipi di caratteristiche. Nei tratti a monte, che attraversano solitamente zone poco urbanizzate, si presentano poco contaminati dal punto di vista chimico, fisico e microbiologico. Più a valle, dove si fa più forte la presenza di insediamenti umani, si registra un maggior stato di alterazione biologica delle acque. Qualche criticità da inquinamento chimico caratterizza anche alcuni bacini (Chiaravagna, Bormida, Lerone) che attraversano aree industriali o ex industriali. La maggioranza dei bacini liguri presenta comunque uno stato ambientale "buono", secondo i parametri della normativa di tutela delle acque che prendono in considerazione l'incidenza di inquinanti chimici, biologici e microbiologici.

La qualità delle acque sotterranee ha registrato recentemente un miglioramento statistico, pur con andamento diverso a seconda dell'acquifero considerato. Le analisi periodicamente compiute rilevano comunque un certo grado di alterazione delle acque sotterranee causato da sostanze di origine umana, mantenuto però entro limiti conformi alla normativa a tutela della salute. Da questo punto di vista, è pertanto importante proseguire nel monitoraggio, anche per poter disporre di dati riferiti a periodi di tempo più lunghi e quindi maggiormente affidabili perché meno soggetti a fenomeni di tipo congiunturale.

Mare e costa

L'ambiente marino costiero ligure rappresenta una realtà estremamente diversificata e peculiare nel panorama mediterraneo. Un ecosistema complesso che è necessario tutelare e gestire in maniera efficace e sostenibile. Si tratta infatti di una esigua fascia di territorio, sottile sia nella parte emersa che in quella sommersa, dove si avvicinano ambienti e paesaggi estremamente vari e dove sono concentrate in massima parte le attività dell'uomo. Un territorio che si presta a molteplici chiavi di lettura: la costa ligure è al tempo stesso crocevia strategico dei traffici portuali e commerciali, scrigno di biodiversità e di patrimoni del paesaggio, meta turistica di portata internazionale, residenza di quasi tutta la popolazione regionale.

- Forse in nessun altro contesto ambientale il tema della gestione integrata della fascia costiera si presenta in maniera così complessa ed evidente. Al fine di fornire il proprio contributo in questo difficile compito, il dipartimento Ambiente della Regione si è dotato di un ufficio specializzato, il Settore ecosistema costiero, che si occupa degli aspetti ambientali di argomenti come:
 - le opere di difesa della costa dall'erosione marina
 - la realizzazione di nuovi porti turistici
 - i dragaggi portuali
 - la depurazione costiera
 - l'impatto della pesca e del diportismo sui popolamenti dei fondali
 - il monitoraggio dell'ambiente marino costiero.

Piano di tutela delle acque

Il Piano di tutela delle acque detta le norme per la gestione e la tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee. Previsto dal decreto legislativo n.152/1999 e successivamente dal decreto legislativo n.152/2006, è lo strumento regionale per le strategie di azione in materia di acque. I Piani di tutela delle acque regionali predisposti con il coordinamento delle Autorità di bacino distrettuale recepiscono gli obiettivi e le priorità di intervento fissati a scala di distretto nei Piani di gestione dei bacini idrografici introdotti dalla "Direttiva quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (2000/60/CEE)".

Il territorio regionale ricade per il versante padano nel Distretto Idrografico del fiume Po e per i restanti bacini nel Distretto dell'Appennino Settentrionale. I Piani di Gestione del Distretto Po e Appennino settentrionale ed il Piano di Tutela delle Acque regionale sono stati aggiornati alla fine del 2015, rispettivamente ai sensi degli articoli 117 e 121 della parte III del D. lgs n.152/06.

A seguito delle osservazioni pervenute durante la fase pubblica e del Parere motivato VAS sul Piano di Tutela delle Acque adottato con la delibera n.1806 del 30 dicembre 2014 il Piano è stato modificato e la Proposta per l'approvazione definitiva al Consiglio Regionale è stata approvata dalla Giunta Regionale nella seduta del 29 dicembre 2015.

Nel frattempo gli aggiornamenti dei Piani di Gestione del Distretto Po e Appennino Settentrionale (già adottati nel Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015)

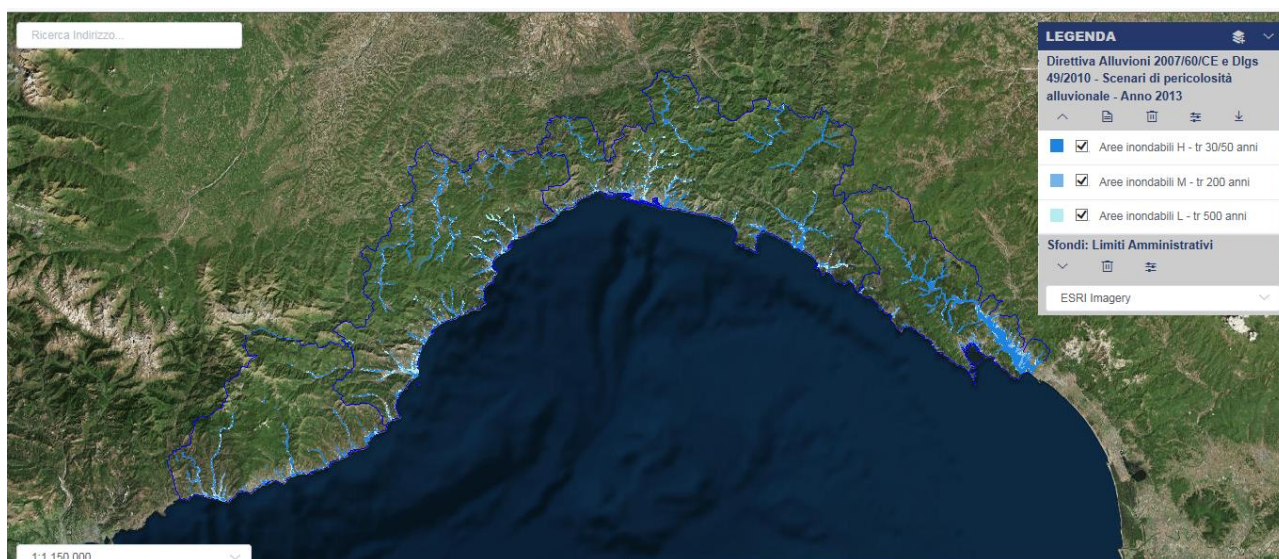
sono stati approvati dal Comitato Istituzionale Integrato tenutosi a Roma il 3 marzo 2016.

Infine, il Consiglio Regionale ha approvato il Piano con deliberazione n. 11 del 29 marzo 2016. Alla voce piani e programmi del menu di destra dei servizi on-line all'interno dell'area Piano di Tutela delle Acque vigente sono disponibili gli elaborati di piano e le relative cartografie. La documentazione cartografica è anche consultabile e scaricabile alla voce cartografia o attraverso i [Geoportale](#) della Regione Liguria.

Rischio alluvione

La direttiva europea CE/2007/60, cosiddetta "*Direttiva alluvioni*", emanata dal Parlamento europeo 23 ottobre 2007, riguarda la **valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni in Europa**. È stata recepita nell'ordinamento italiano con il **d.lgs. 49/2010**, ad oggetto *Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni*". La direttiva prevede la definizione del quadro conoscitivo relativo alla pericolosità e rischio da alluvione ed introduce il concetto della "gestione" del rischio nel senso più ampio, sotto il profilo sia delle **misure strutturali di mitigazione del rischio** per la riduzione delle condizioni di pericolosità sia delle **misure non strutturali per la riduzione del danno atteso** e del relativo livello di rischio (comprese le necessarie azioni e misure di Protezione Civile). La direttiva prevede nella **prima fase** la redazione di mappe di pericolosità da alluvione e del conseguente rischio per persone e beni, e nella **seconda fase** la redazione dei piani di gestione del rischio di alluvioni. Il d.lgs 49/2010 individua, inoltre, quali Autorità competenti a redigere le suddette mappature ed il relativo piano di gestione, le **Autorità di Bacino distrettuali**, come definite sul territorio nazionale dalla parte terza del vigente d. lgs. 152/2006, nonché le **Regioni** come Autorità competenti per gli aspetti di protezione civile di cui sono già titolari ai sensi della normativa di settore. Poiché tuttavia ad oggi non sono state costituite le Autorità di Bacino distrettuali, il D.lgs. 219/2010 ha introdotto un regime transitorio, stabilendo tra l'altro che ai fini della predisposizione degli strumenti di pianificazione di cui al D.lgs. 49/2010, le Autorità di bacino di rilievo nazionale svolgono funzione di coordinamento nell'ambito del distretto idrografico di appartenenza. In particolare il territorio ligure, oggi interessato dalla presenza di [tre Autorità di Bacino](#) ex l. n.183/1989 (AdB nazionale del Fiume Po, AdB interregionale Fiume Magra, AdB regionale) ricade nel territorio di [due Autorità di Bacino distrettuali](#) ex d.lgs. n.152/2006:

- i bacini del versante padano, ricadono nel [Distretto padano](#), il cui coordinamento è affidato all'Autorità di Bacino nazionale del F. Po;
- i bacini del versante ligure, compreso il bacino interregionale del fiume Magra ricadono nel [Distretto Appennino settentrionale](#), il cui coordinamento è affidato all'Autorità di Bacino nazionale del F. Arno.



Le **mappature** di pericolosità e rischio da alluvioni per gli ambiti fluviali liguri sono state predisposte nel giugno 2013 ai sensi dell'art. 6 del d.lgs. 49/2010, ed oggetto della deliberazione regionale n.1012/2013. Queste mappature sono state infine approvate dai Comitati Istituzionali integrati per i due distretti il 21 dicembre 2013. Le mappature della pericolosità da inondazione marina per l'ambito costiero ligure sono state predisposte secondo la metodologia specificata nella relazione "*Mappatura della pericolosità da inondazione marina nelle aree costiere della Regione Liguria*", oggetto della delibera regionale n.1616/2014. In una fase successiva, sulla base delle suddette mappature sono state avviate le attività per la **redazione del Piano di Gestione del rischio di alluvioni (PGRA)** - di competenza delle Autorità distrettuali, ma a cui le Regioni concorrono per il territorio di competenza. Il 22 dicembre 2014 sono stati depositati per la pubblicazione e l'avvio delle fasi di osservazioni i PGRA per i due distretti di interesse per il territorio ligure. A seguito della conclusione della fase di pubblicità partecipativa, i due piani sono stati aggiornati e definitivamente adottati il 17 dicembre 2015 in sede di Comitati istituzionali integrati.

1.4. Inquadramento climatico

La Liguria è una Regione dell'Italia Settentrionale racchiusa tra l'Appennino a Nord ed il Mar Ligure a Sud. Il clima della Liguria risente fortemente della vicinanza dei rilievi che complessivamente la proteggono dai venti settentrionali freddi e della presenza del mare che ne mitiga le temperature anche se rende la regione molto umida. La Liguria è la più settentrionale zona con clima Mediterraneo e si differenzia molto dalle vicine regioni situate in Pianura Padana. A sua volta la Liguria presenta caratteristiche diverse nelle due riviere a causa dell'esposizione differente rispetto ai venti dominanti.

Le piogge sulla Liguria variano in base alla quota ed all'orientamento delle due Riviere: la Riviera di Levante assieme alle Alpi Orientali è una zona delle più piovose d'Italia; lungo il litorale si raggiungono i 1300 mm di pioggia, mentre sui retrostanti rilievi le piogge ammontano ad oltre 2000 mm annui con punte di 2400 mm. Procedendo verso

Ovest le precipitazioni scendono. La riviera di ponente vede circa 700 mm di pioggia sulle coste e poco più di 1000mm sull'entroterra. Tale differenza si spiega con l'esposizione alle correnti meridionali. Le perturbazioni Atlantiche generano più frequentemente correnti di libeccio o da Sud che impattano direttamente con i rilievi retrostanti lo Spezzino e il Genovesato apportando ingenti e frequenti precipitazioni talvolta alluvionali. La Provincia di Savona risulta invece meno esposta grazie alla protezione delle Alpi Marittime che attenuano l'intensità delle depressioni provenienti da ovest. Le precipitazioni sono comunque complessivamente abbondanti e ben distribuite; la stagione con il minimo di piovosità è l'Estate, mentre le piogge cadono più abbondantemente in Autunno (massimo principale) ed in Inverno (massimo secondario). Sui rilievi più interni le stagioni più piovose sono quelle intermedie, mentre su alcune zone dello Spezzino si riscontrano ben 3 massimi: uno primario in novembre, uno secondario in febbraio ed uno terziario in aprile, mentre la stagione secca resta sempre l'Estate, anche se pure in questa stagione non mancano i temporali. In Inverno la neve cade copiosa sull'Appennino Ligure e talvolta può sconfinare fin sulle coste soprattutto laddove le correnti fredde da Nord e Nord-Est trovano dei varchi che consentono alla Tramontana di raggiungere il litorale. La Liguria è anche esposta al rischio di alluvioni quando si creano situazioni favorevoli all'insistere di correnti perturbate da Sud per più giorni.

I venti che soffiano più frequentemente in Liguria sono di provenienza occidentale e meridionale. Infatti, le depressioni Mediterranee o Atlantiche causano molto spesso correnti di Libeccio o di Scirocco. Ma abbastanza frequenti sono anche i venti orientali e settentrionali durante il periodo invernale quando una depressione sul Medio-Basso Tirreno richiama aria fredda da Nord-Est; in tal caso generalmente il tempo è asciutto, ma possono anche verificarsi intense irruzioni artiche che apportano bruschi cali termici e rovesci nevosi fin sulle coste e tale fenomeno prende il nome di Tramontana scura. In Estate invece la Tramontana causa repentini aumenti della temperatura perché si associa alle rimonte anticicloniche sia Azzorriane che Africane con effetti analoghi a quelli del Foehn che si verifica nelle vallate Alpine.

Le temperature variano in base alla quota del territorio; lungo le coste le acque marine smorzano le escursioni termiche stagionali e giornalieri. In Estate raramente si raggiungono i 30°C e difficilmente d'Inverno si scende sotto ai 10°C. Molto brevi sono gli episodi di freddo intenso ed ancor più le nevicate; tuttavia, durante le irruzioni artiche in presenza di venti di Tramontana scura, questa riesce a raggiungere anche le coste in particolare in corrispondenza dei valichi più bassi dell'Appennino Ligure, apportando improvvisi cali termici e talora nevicate. Ad ogni modo anche durante gli Inverni più freddi raramente la neve resiste più di un giorno. Verso le vallate interne e sui rilievi Appenninici le temperature si abbassano progressivamente e specie i versanti esposti a Nord risentono in modo ridotto dell'azione mitigatrice del mare e perciò il comportamento climatico diviene più continentale con Inverni freddi ed Estate calde, anche se naturalmente le massime estive sono attenuate in corrispondenza dei rilievi più alti. Ad ogni modo l'elevato tasso di umidità rende molto afoso il clima delle coste anche a fronte di valori estivi non molto elevati.

1.5. Caratteristiche della vegetazione e della fauna

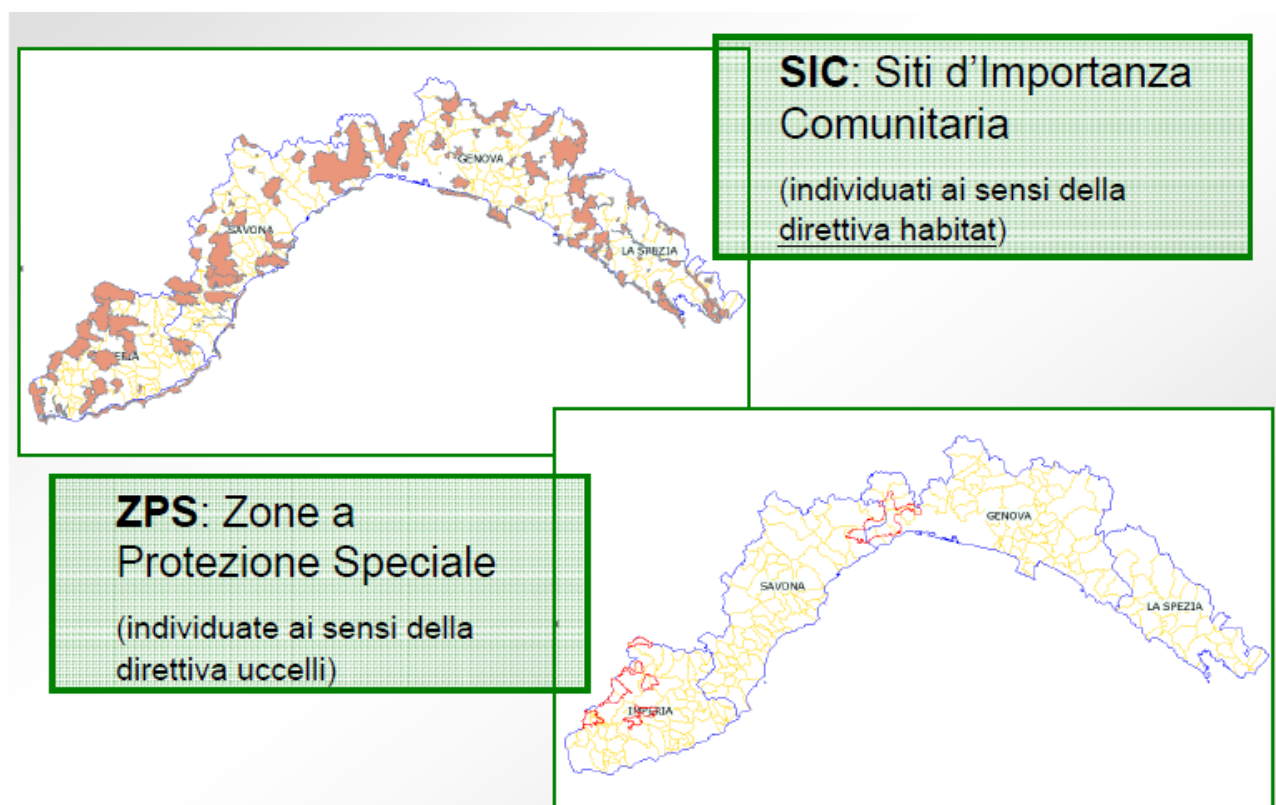
La biodiversità è la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica e i complessi ecologici di cui fanno parte (definizione tratta da "Strategia nazionale per la Biodiversità"). La Comunità europea individua la diversità biologica come area prioritaria di azione con l'obiettivo di "proteggere e, ove necessario, risanare il funzionamento dei sistemi naturali ed arrestare la perdita di biodiversità".

La Rete Natura 2000 è la rete ecologica europea istituita dalla direttiva 43/1992/CEE, conosciuta come direttiva "Habitat"; il suo obiettivo principale è la conservazione delle specie selvatiche, vegetali e animali, e degli habitat naturali e seminaturali. La direttiva habitat individua alcuni habitat e alcune specie che gli stati membri sono tenuti a proteggere per la salvaguardia della biodiversità. L'idea alla base della costituzione di una rete europea di conservazione della natura è che la natura non si ferma ai confini amministrativi e che quindi per preservarla è necessario utilizzare un approccio su scala internazionale. A questo fine gli stati membri hanno individuato un insieme di aree in cui siano rappresentati tali specie e tali habitat: le Zone Speciali di Conservazione - ZSC e le Zone di protezione speciale (ZPS), che nel loro insieme costituiscono la cosiddetta Rete Natura 2000.

Biodiversità e Rete Natura 2000

Con la legge regionale n.28 del 10 luglio 2009 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione della biodiversità" (pubblicata sul BURL n.13 del 15 luglio 2009) sono stati forniti gli strumenti per l'attuazione delle specifiche direttive europee.

Viene inoltre istituita la Rete ecologica regionale - RER che individua i collegamenti ecologici funzionali tra Siti di Importanza Comunitaria (SIC), ad oggi in Liguria diventati Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e Zone di protezione speciale (ZPS).



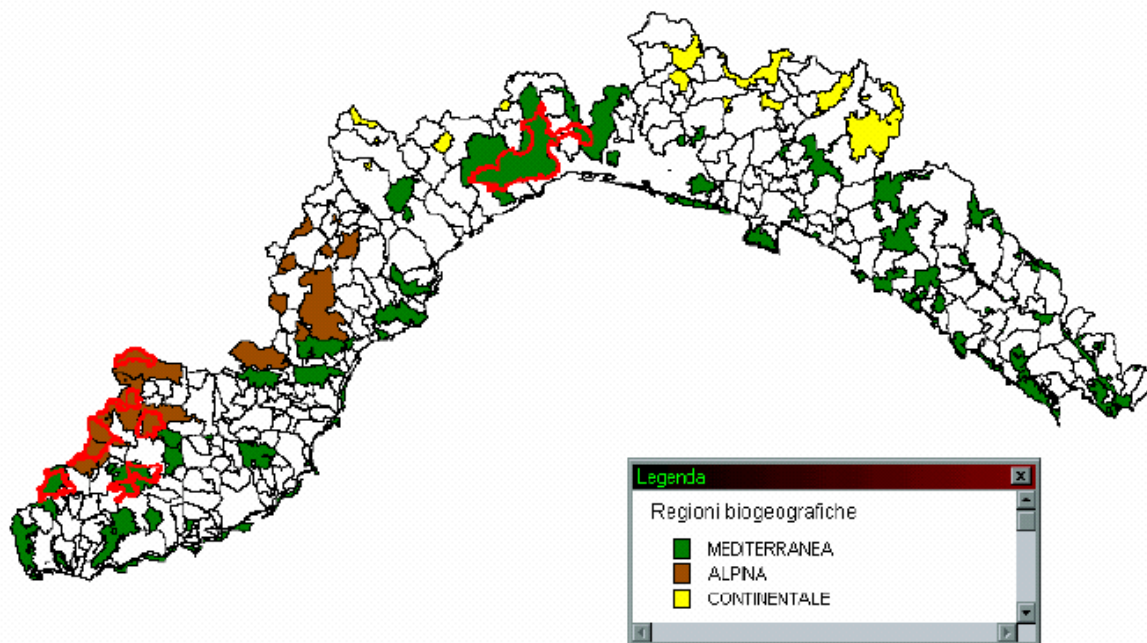
ZSC e ZPS

La Regione contribuisce significativamente alla realizzazione della Rete Natura 2000 valorizzando la biodiversità attraverso la costituzione di una rete estesa di Zone Speciali di conservazione (ZSC) e Zone di protezione speciale (ZPS) ed attraverso altre azioni volte alla tutela e alla valorizzazione delle emergenze naturalistiche.

La Liguria, caratterizzata da una elevata biodiversità grazie alla sua collocazione e alla sua conformazione, appartiene a ben tre diverse regioni biogeografiche delle nove riconosciute a livello europeo: mediterranea, continentale e alpina.

In adempimento alla "*direttiva habitat*" la Regione ha individuato sul proprio territorio gli habitat e le specie da tutelare con la conseguente costituzione di 126 ZSC e 7 ZPS, attualmente così suddivise:

- regione biogeografica alpina (14 siti)
- regione biogeografica continentale (11 siti)
- regione biogeografica mediterranea (101 siti).



Per giungere al risultato finale è però necessario che ogni Sito sia tutelato da apposite misure di conservazione.

La Regione, seguendo il percorso stabilito dalla legge regionale n.28/2009, ha adottato le misure nel 2012 per la regione alpina e nel 2014 per quella continentale e mediterranea, le ha pubblicate, ha ricevuto osservazioni sulle quali si è espressa, ha chiesto il parere della Commissione del Consiglio Regionale. Ha quindi trasmesso la bozza delle misure al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il quale, esaminate e validate le misure, ha sottoscritto l'intesa con la Regione ed effettuato la designazione dei Siti come Zone Speciali di Conservazione con i decreti 24 giugno 2015 (regione biogeografica alpina), 13 ottobre 2016 (regione continentale), 7 aprile 2017 (regione mediterranea).

A seguito della designazione come ZSC, la Regione ha approvato in via definitiva le misure di conservazione rispettivamente:

- per la regione alpina, con deliberazione della Giunta regionale 23 dicembre 2015 n.1459;
- per la regione continentale, con deliberazione della Giunta regionale 12 dicembre 2016 n.1159;
- per la regione mediterranea, con deliberazione della Giunta regionale 4 luglio 2017 n. 537.

La designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ha invece una procedura più diretta: le 7 ZPS liguri attuali sono state infatti individuate dalla Giunta regionale con DGR n. 270 del 25 febbraio 2000 al fine di garantire una protezione specifica degli uccelli. Successivamente, con regolamento n. 5/2008, la Regione ha individuato misure di conservazione per la tutela delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) liguri.

La superficie della Rete Natura 2000 ligure è pari a circa 138.000 ettari per i SIC terrestri e 20.000 ettari per le ZPS, in gran parte sovrapposte alle aree dei SIC. Da considerare inoltre i 27 siti marini, per una superficie di circa 7.000 ettari.

In particolare, nell'ambito della rete della società Iren Acqua Tigullio sono stati identificati i seguenti SIC-ZSC:

- Fondali del Monte di Portofino;
- Parco di Portofino;
- Fondali Golfo di Rapallo;
- Rio Tuia – Montallegro;
- Pianeta – Lecceta di Chiavari;
- Medio corso del Fiume Entella;
- Deiva-Bracco-Pietra di Vasca-Mola;
- Punta Baffe-Punta Moneglia-Val Petronio;
- Monte Ramaceto.

Parchi, riserve e aree protette

Le aree protette, parchi o riserve, hanno la finalità di tutelare e valorizzare l'ambiente, il paesaggio e la natura, contribuendo attivamente allo sviluppo socio-economico delle popolazioni locali e alla salvaguardia dei beni naturali e culturali più significativi per le generazioni future.

Gli Enti parco e gli altri soggetti che gestiscono i parchi e le riserve naturali regionali collaborano alla promozione e al coordinamento di progetti per la valorizzazione del territorio, a iniziative come il soccorso alpino e speleologico, alla manutenzione dei sentieri, nonché allo studio e alla divulgazione di conoscenze in materia di beni naturali.

Il sistema dei parchi e delle aree naturalistiche liguri offre una efficace rassegna della straordinaria varietà ambientale della Liguria, comprendendo quasi il 12% del territorio regionale, per una superficie complessiva di circa 60 mila ettari. I parchi sono spesso collegati tra loro da sentieri attrezzati, percorribili a piedi, a cavallo o in bicicletta; il principale di questi itinerari, l'Alta Via dei Monti Liguri, attraversa per 400 chilometri la regione, percorrendo spesso il crinale montuoso, tra le vette e il mare, a ridosso di borghi e testimonianze storiche.

In Liguria sono presenti aree protette (anche marine) di livello nazionale, regionale o provinciale.



Flora e Fauna

La flora varia in base alla quota. Lungo le coste e sull'Appennino fino a 700 m prevale una vegetazione di tipo Mediterraneo come lecci, lauri, oleandri e pini marittimi associati alle tipiche essenze aromatiche sempreverdi della macchia. I pendii meridionali dell'Appennino Ligure sono coltivati intensamente e le condizioni ambientali favoriscono la crescita della vite, dell'ulivo e degli alberi da frutta. Procedendo verso le zone interne prevalgono i boschi di castagni e querce, mentre sopra i 1000 m le faggete e gli aceri di monte. Sui maggiori rilievi delle Alpi marittime crescono gli abeti rossi, albero tipico dell'Arco Alpino. Flora e fauna in Liguria

Vegetazione rigogliosa, oliveti, aranceti, campi profumati di fiori, vigneti tra rocce ripide, questa è la Liguria, la regione d'Italia più ricca di verde e di boschi, uno dei territori d'Europa più ricchi di vegetazione, clima temperato durante tutto l'anno. Dall'inizio della primavera sino ad estate inoltrata c'è una fioritura continua. Ed il nome stesso lo conferma: la "Riviera dei fiori". La macchia mediterranea lungo la costa comprende palme, limoni, aranci, buganvillea, oleandri, ibisco, violaciocche, campanule, agave, mirto, lavanda selvatica, timo e specialità locali, che esistono solo in questa regione. Tra le colline scintilla il verde-argento degli olivi, vigneti, ginestre, narcisi, orchidee, pini, lecci, fichi, eucalipti, salvia, genziana, gigli. Ed infine nella zona montagnosa boschi con castagni, faggi, querce.

Il 12% della superficie della Liguria è area protetta. Nei parchi nazionali è ritornata l'aquila reale, i lupi. Cinghiali, volpi, tasso comune, gufi, accipitridi erano sempre presenti nella regione.

1.6. Rischio incidenti rilevanti

La necessità di introdurre nel sistema giuridico una norma a prevenzione e controllo del rischio di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, è emersa a seguito dal grave incidente avvenuto nello stabilimento ICMESA di Seveso (BS) nel luglio del 1976.

L'incidente, causato da uno sviluppo incontrollato di una reazione chimica non prevista, riversò nell'atmosfera una nube di gas altamente tossico contenente diossina, che colpì persone e animali, inquinando gravemente il suolo ed estendendo i suoi effetti dannosi anche alle generazioni future.

Il 24 giugno 1982 è stata emanata la direttiva CEE 82/501 del Consiglio europeo, la cosiddetta "Direttiva Seveso", sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali. Questa direttiva, recepita dall'Italia con il decreto del Presidente della Repubblica 175/1988, introduce tra le forme di pressione sull'ambiente e sulle persone, il rischio di incidente rilevante connesso all'attività degli stabilimenti industriali e ne prevede il controllo da parte dell'autorità pubblica attraverso l'esame del rapporto di sicurezza. Il rapporto deve essere redatto e aggiornato periodicamente da ogni stabilimento che rientra nella norma citata.

Il 12 ottobre 1999 il decreto del Presidente della Repubblica 175/1988 è stato sostituito dal decreto legislativo 334/1999, che ha recepito la direttiva del Consiglio europeo 96/82/CE, la cosiddetta "Direttiva Seveso 2", nella quale il rischio di incidenti rilevanti viene sostanzialmente connesso alla presenza di determinate sostanze pericolose.

Il 4 luglio 2012 il Parlamento europeo ha emanato una nuova direttiva sull'argomento, la 2012/18/UE, la cosiddetta "Seveso 3", che modifica la precedente "Seveso 2" e che l'Italia ha recepito il 26 giugno 2015 col decreto legislativo 105/2015.

Le attività svolte presso le sedi e gli impianti oggetto della presente analisi ambientale non rientrano nel campo di applicazione della Direttiva Seveso 3.

Di seguito si riporta, in ogni caso, le principali attività a rischio incidente rilevante di altre Società che insistono nel Comune nel quale è collocato impianto/sede Iren e nei comuni limitrofi.

Rif. [Inventario Seveso D.Lgs. 105/2015 \(isprambiente.gov.it\)](https://isprambiente.gov.it/it/temi/inventario-nazionale-delle-sostanze-pericolose)

Provincia	Soglia Inferiore	Soglia Superiore	Totale
Genova	4	12	16

Nell'ambito degli Aspetti Ambientali Indiretti che potrebbero derivare da situazioni di emergenza ambientale generati da impianti esterni al sito oggetto della presente Analisi Ambientale si procede ad approfondire la valutazione considerando le Aziende in prossimità delle sedi oggetto della presente Analisi Ambientale.

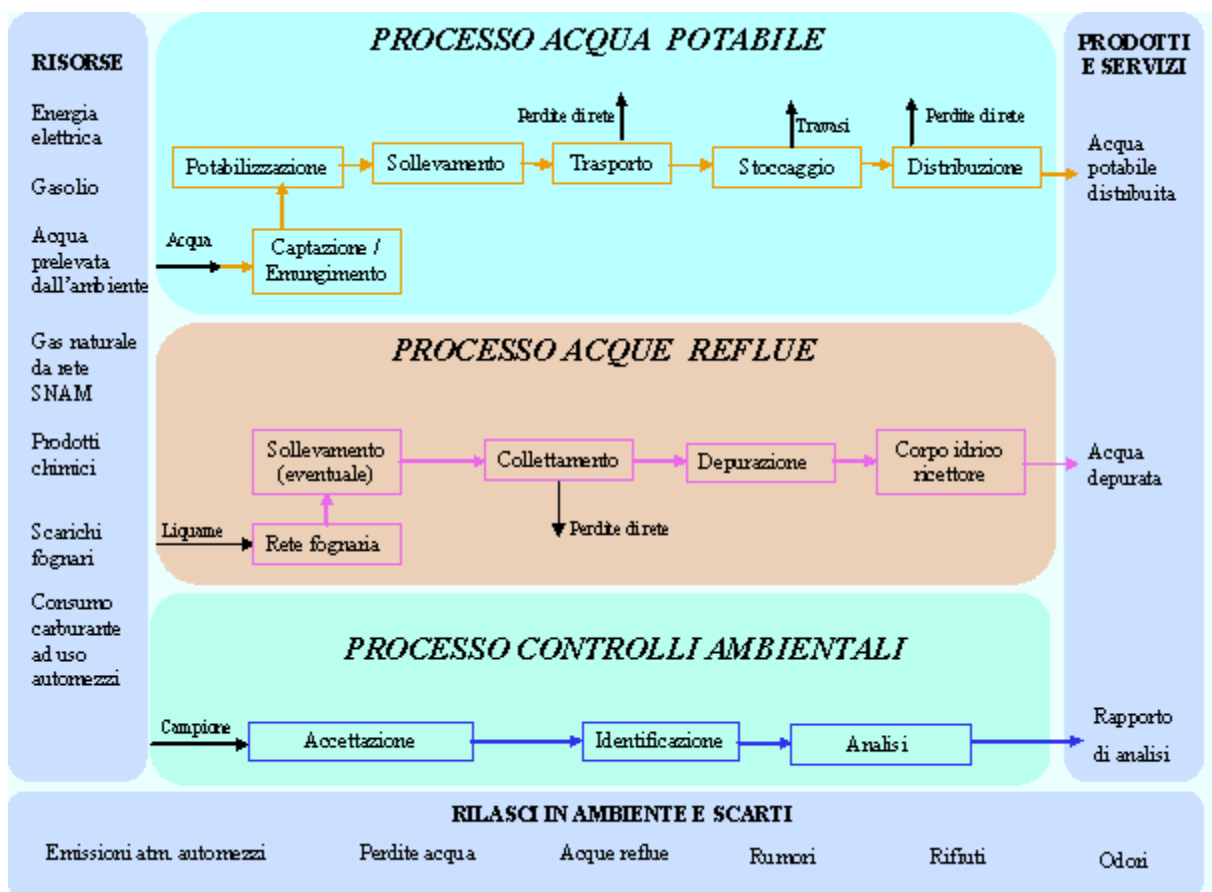
Intendiamo per "Prossimità" un insieme di fattori quali:

- ✚ distanza rispetto alle attività (es. Confinante al Sito/sede/Impianto aziendale e/o entro il comune di riferimento).
- ✚ tipologia di attività svolta nell'azienda a rischio di incidente.

Sulla base di quanto sopra riportato si valuta come in prossimità degli impianti, delle sedi e dove sono svolte le attività di Iren Acqua Tigullio non si trovano aziende a rischio incidente rilevante che potrebbero avere impatti ambientali indiretti.

Sez 2. Descrizione delle attività, prodotti e servizi

Nello schema seguente vengono illustrati i macro-processi che caratterizzano le attività svolte da Iren Acqua Tigullio spa:



Di seguito si riporta l'elenco degli impianti gestiti da IREN Acqua Tigullio:

Sorgenti	102
Sollevamenti da pozzo	19
Captazioni superficiali da fiume	1

Serbatoi acqua potabile	165
Impianti disinfezione	66
Sollevamenti acqua	49
Depuratori	7
Fosse Imhoff	32
Sollevamenti Reflue	76
Rete idraulica Km	547
Rete reflue Km	552

Per maggiori informazioni si riporta link al sito internet: [Iren Acqua Tigullio - Iren](#)



Le principali risorse gestite dalla Società sono:

- 102 sorgenti;
- 1 captazioni da corsi d'acqua;
- 19 sollevamenti da pozzi.

Le acque fluenti

La società capta quantitativi di risorsa idrica da un solo corso d'acqua presente sul territorio di Cicagna e precisamente dal Torrente Litteglia.

Le acque di subalveo

L'approvvigionamento di acqua è integrato da diversi pozzi, distribuiti sul territorio gestito da IREN Acqua Tigullio.

Tra gli impianti gestiti da IREN Acqua Tigullio sono presenti per il trattamento delle acque potabili solo ed esclusivamente impianti per la disinfezione (impianti di clorazione) e debatterizzazione (impianti a raggi UV).

Per quanto riguarda la gestione delle acque reflue i principali impianti di depurazione gestiti da IREN Acqua Tigullio sono i seguenti:

- Chiavari-Preli;
- Cicagna-Monleone;
- Lavagna;
- Moneglia;
- Sestri Levante;
- Rapallo;
- Santa Margherita.

Depuratore Chiavari-Preli

L'impianto è del tipo a fanghi attivi e tratta gli scarichi di circa 50.000 abitanti equivalenti con una portata media giornaliera di 6.000 mc/g (Inverno) - 7.000 mc/g (Estate) La tipologia dello scarico è del tipo: refluo civile senza significativi apporti industriali. La filiera di trattamento del refluo urbano in ingresso ha inizio con una grigliatura fine (1,5 mm di spaziatura) alla quale sono asserviti due rotostacci e compattatore idraulico delle mondiglie di risulta, con successiva dissabbiatura.

Il liquame viene in seguito inviato alle vasche di ossidazione e arricchito con ossigeno puro. Successivamente i fanghi subiscono un processo di decantazione secondaria in tre distinte vasche, due di forma rettangolare adiacenti alle vasche di ossidazione biologica e una circolare nella quale il liquame viene inviato in pressione direttamente dal comparto di ossidazione. Terminata la linea acqua dell'impianto con il processo precipitativo a gravità di cui sopra e l'invio in mare del liquame chiarificato tramite condotta sottomarina, la linea fanghi procede con l'invio dei fanghi di supero derivati

dalla sedimentazione secondaria, dopo una prima fase di pre-inspessimento attraverso un pre-inspessitore dinamico a tavola inclinata, al comparto di digestione aerobica con insufflazione di ossigeno puro. I fanghi digeriti vengono inviati tramite condotta forzata alla disidratazione meccanica che si avvale dell'ausilio di un decanter. Al depuratore in oggetto è stato asservito un impianto di abbattimento odori con l'utilizzo di scrubber a secco.

Il potere di intervento dell'Organizzazione sul sito è totale.

Le Acque Reflue Urbane Depurate sono scaricate in mare.

Depuratore Cicagna-Monleone

L'impianto tratta gli scarichi di circa 1.980 abitanti equivalenti con una portata media giornaliera di 800 mc/g. La tipologia dello scarico è del tipo: refluo civile senza significativi apporti industriali.

L'impianto è oggi costituito dalle seguenti fasi di trattamento:

- Pozzetto di arrivo e scolmatura di piena.
- Sistema di grigliatura con rotostacci da 2 mm, in grado di trattare oltre 200 mc/h e coperto da un idoneo carter di metallo.
- Scolmatura portata di pioggia.
- n. 2 biorotori con relativa copertura per limitare lo spandimento di odori.
- Decantazione finale.
- Fossa Imhoff di stoccaggio fanghi.

Un impianto di aspirazione aria e di abbattimento odori a secco è stato installato proprio al servizio dello sgrigliatore, dei biodischi e della Imhoff di cui sopra. Un secondo impianto di odorizzazione è stato installato al servizio del comparto di decantazione finale coperto anch'esso da una struttura prefabbricata leggera con lamine in plexiglass e del comparto di grigliatura.

L'impianto di odorizzazione consiste in un filtro a secco contenente carboni attivi idonei al trattamento di fumane di origine biologica con conseguente abbattimento degli odori connessi prima del rilascio in atmosfera.

Il potere di intervento dell'Organizzazione sul sito è totale.

Le Acque Reflue Urbane Depurate sono scaricate nel torrente Lavagna (Entella)

Depuratore Lavagna

L'impianto tratta gli scarichi di circa 40.000 abitanti equivalenti con una portata media giornaliera di 3.000 mc/g (Inverno) - 6.500 mc/g (Estate). Tramite sollevamento primario il refluo urbano viene inviato all'impianto in oggetto e subisce un processo di grigliatura fine tramite due rotostacci da 2 mm di spaziatura e compattatore idraulico delle mondiglie di risulta.

A valle del processo di flocculazione coadiuvato da polielettrolita e policloruro di alluminio in soluzione, la linea acqua termina nelle tre vasche di flottazione pressurizzata, ognuna da 250 mc/h.

I fanghi di supero derivati dalla flottazione di cui sopra ed inviati ad una vasca di accumulo, vengono successivamente disidratati attraverso una pressa a coclea per essere poi inviati allo smaltimento. Il fabbricato in cui è alloggiato l'impianto è dotato di un impianto di aspirazione delle fumane e di deodorizzazione con scrubber a secco.

Il potere di intervento dell'Organizzazione sul sito è scarso in quanto in area privata.

Depuratore Moneglia

L'impianto in oggetto è dotato di un sollevamento primario che in prima battuta tramite condotta forzata, invia il refluo urbano affluente al comparto di grigliatura fine composto da un rotostaccio da 1,5 mm di spaziatura. A valle del trattamento preliminare di cui sopra, il liquame passa alla fase di dissabbiatura tipo "Pista" profondo circa quattro metri. Il processo di abbattimento organico avviene all'interno della vasca di ossidazione biologica dotata di impianto ad ossigeno puro. Il passaggio successivo di trattamento è garantito dalla vasca di sedimentazione finale con ponte "va e vieni" e tramite pompaggio dei fanghi sedimentati viene in parte realizzato il ricircolo in ossidazione e in parte garantito l'invio dei fanghi di supero stessi alla vasca di ispessimento. La disidratazione meccanica dei fanghi ispessiti avviene tramite decanter. Di recente è stato installato un sistema terziario di filtrazione a sabbia che tratta circa il 30% dell'intera portata dell'effluente dell'impianto, allo scopo di migliorare la qualità dello scarico nei momenti di massimo carico dovuti alla stagione turistica. L'effluente depurato viene allontanato dall'impianto tramite una condotta sottomarina che raggiunge i 50 metri di profondità.

Il potere di intervento dell'Organizzazione sul sito è totale.

Depuratore Sestri Levante

L'impianto tratta gli scarichi di circa 12.000 abitanti equivalenti (Inverno) - 30.000 (Estate) con una portata media giornaliera di 4.000 mc/giorno (Inverno) - 8.000 mc/g (Estate). Tramite sollevamento primario ubicato a poca distanza dall'impianto in oggetto, il refluo urbano viene inviato all'impianto e subisce una grigliatura fine tramite due rotostacci da 2 mm di spaziatura e compattatore idraulico delle mondiglie di risulta. Successivamente si passa alla fase di dissabbiatura tipo "Pista" con classificazione meccanica delle sabbie. Il liquame subisce un processo successivo di flocculazione forzata con l'ausilio di cloruro ferrico e polielettrolita somministrati in soluzione, per poi essere inviato alla decantazione tramite tecnologia a "lamella separators" che completa la linea acqua dell'impianto. Il liquame chiarificato viene inviato in mare tramite condotta sottomarina. La linea fanghi prosegue in una vasca di ispessimento fanghi, gli stessi vengono successivamente disidratati meccanicamente tramite decanter.

L'impianto è installato interamente al coperto all'interno di un edificio in cemento armato dotato di un impianto di aspirazione e trattamento delle fumane mediante scrubber a secco.

Il potere di intervento dell'Organizzazione sul sito è scarso in quanto in area privata.

Depuratore Rapallo

L'impianto, entrato in funzione ad ottobre 2020, ha potenzialità pari a 90.000 Abitanti Equivalenti ed è progettato per trattare 14.600 m³/giorno di Acque Reflue Urbane con portata di trattamento massima 1800m³/h. Il refluo in arrivo presso l'impianto è sottoposto a grigliatura fine, successivamente vengono eliminate la parte oleosa e quella sabbiosa e dopo passa nel comparto di deareazione e quindi nelle vasche di denitrificazione. Il refluo deossigenato e denitrificato subisce il trattamento biologico vero e proprio, cioè ossigenazione e nitrificazione, successivamente avviene la separazione della frazione solida da quella liquida tramite Ultrafiltrazione MBR. Questa consiste nel passaggio del refluo in membrane a fibra cava dall'esterno verso l'interno; in tale passaggio i solidi e i microrganismi restano intrappolati sulla superficie, esterna, di contatto. La parte liquida da qui viene immessa in una vasca polmone di capacità 377m³ dove, a necessità, può essere disinfettata mediante opportuno dosaggio di ipoclorito di sodio prima di essere scaricata a mare tramite condotta di circa 3 km.

Dall'ultrafiltrazione MBR i fanghi vengono pompati nelle vasche di pre-nitrificazione e riciclati. La quantità di fanghi eccedente rispetto a quella necessaria al mantenimento del processo biologico viene inviata al compartimento di ispessimento dinamico, poi alla digestione aerobica e successivamente alla disidratazione meccanica mediante centrifuga. Il fango disidratato viene scaricato in cassoni scarrabili per poter essere successivamente ritirato e conferito a ditta autorizzata per il regolare trattamento.

Il potere di intervento dell'Organizzazione sul sito è totale.

Depuratore Santa Margherita

L'impianto che serve i comuni di Santa Margherita e Portofino, tratta gli scarichi di circa 12.000 abitanti equivalenti (in bassa stagione) e 36.000 (in alta stagione) con una portata media giornaliera di 2.400 mc/g (inverno) e 7.200 mc/g (estate).

Descrizione del processo:

L'impianto è formato da due comparti collegati tramite un sottopasso carrabile, che consente l'accesso, tramite elevatore, anche ad autocarri fino a 25 t per le normali operazioni di manutenzione.

Nel compartimento situato nella galleria nei pressi della strada provinciale vengono effettuati i pretrattamenti iniziali del liquame, grigliatura fine, disabbatura, disoleatura e pre-areazione. Successivamente il liquame viene inviato nell'edificio interrato a valle della strada provinciale, alla pre-denitrificazione per poi attraversare la fase di ossidazione biologica seguita dall'ultrafiltrazione a membrana per la separazione dei fanghi attivi dal liquido chiarificato (permeato). Quest'ultimo viene scaricato in condotta

sottomarina con sbocco a circa 1,8 km dalla costa e a 42 m di profondità. Parte dei fanghi attivi vengono ricircolati all'ossidazione attraverso la vasca di pre-denitrificazione mentre la restante parte, ovvero il fango di supero, subisce le fasi di ispessimento, digestione aerobica e successivamente, previa disidratazione tramite centrifughe, viene inviato allo smaltimento.

L'impianto è progettato per un funzionamento modulare visto il variare del numero di abitanti nei diversi periodi dell'anno ed è dotato di un sistema innovativo per il controllo degli odori che utilizza carboni attivi e granuli d'allumina, come sistema di filtraggio odori ad ampio spettro. Il sistema è in grado di far fronte a carichi di odori variabili, senza alcuna necessità di regolazione. Tratta una portata d'aria di 30.000 m³/h, con la garanzia di rimozione chimica e olfattometrica superiori al 95%.

Il potere di intervento dell'Organizzazione sul sito è totale.

Aspetti generali

IREN Acqua Tigullio S.p.A. ha inoltre l'opportunità di avvalersi, per la gestione del servizio, delle avanzate tecnologie e del know-how possedute dalla Società di Primo Livello Ireti S.p.A. che, direttamente o attraverso le proprie controllate, è in grado di offrire la propria esperienza per:

- pianificare un efficiente programma di riabilitazione delle reti;
- risolvere problemi di tipo tecnico e gestionale;
- avere a disposizione tecnologie avanzate per la gestione grafica ed alfanumerica delle informazioni legate al territorio e alle reti tecnologiche;
- effettuare indagini e diagnostica di campo e programmare gli interventi necessari per l'ottimizzazione di sistemi a rete complessi;
- progettazione reti e impianti;
- effettuare il monitoraggio della qualità dell'acqua trattata tramite l'esecuzione di analisi chimiche, fisiche e batteriologiche;
- produrre carte tematiche e modelli matematici previsionali per lo studio dei fenomeni meteo-idrologici e chimico biologici che regolano il comportamento dei bacini idrici;
- effettuare i propri interventi di manutenzione o costruzione con particolari tecnologie "no-dig" che richiedono un limitato ricorso agli scavi riducendo al minimo sia i tempi ed i disagi per la viabilità cittadina sia gli oneri di ripristino di manutenzione delle reti.

IREN Acqua Tigullio ha il processo di produzione:

- Gestione Tecnica del Servizio Idrico Integrato (approvvigionamento e bilancio idrico, captazione, potabilizzazione, distribuzione, esercizio rete fognaria e impianti di sollevamento, depurazione, scarico, realizzazione piano interventi).

Progetto distrettualizzazione delle reti acquedottistiche

Tra le iniziative per la riduzione delle dispersioni nelle reti acquedottistiche, il Gruppo sta sviluppando la distrettualizzazione. Si tratta di una tecnica che prevede di suddividere le reti in piccole aree omogenee, i cosiddetti distretti, che consentono il monitoraggio quotidiano e l'analisi costante dei parametri idraulici. In tal modo, le campagne strumentali di ricerca perdite sono puntuali e mirate ai soli distretti su cui il monitoraggio ha rilevato dispersioni occulte. Attualmente il 56% del totale della rete gestita è distrettualizzata in progressione secondo gli obiettivi definiti al 2025. La distrettualizzazione, oltre al risparmio di risorsa idrica, produce anche un beneficio in termini di riduzione dei consumi energetici.

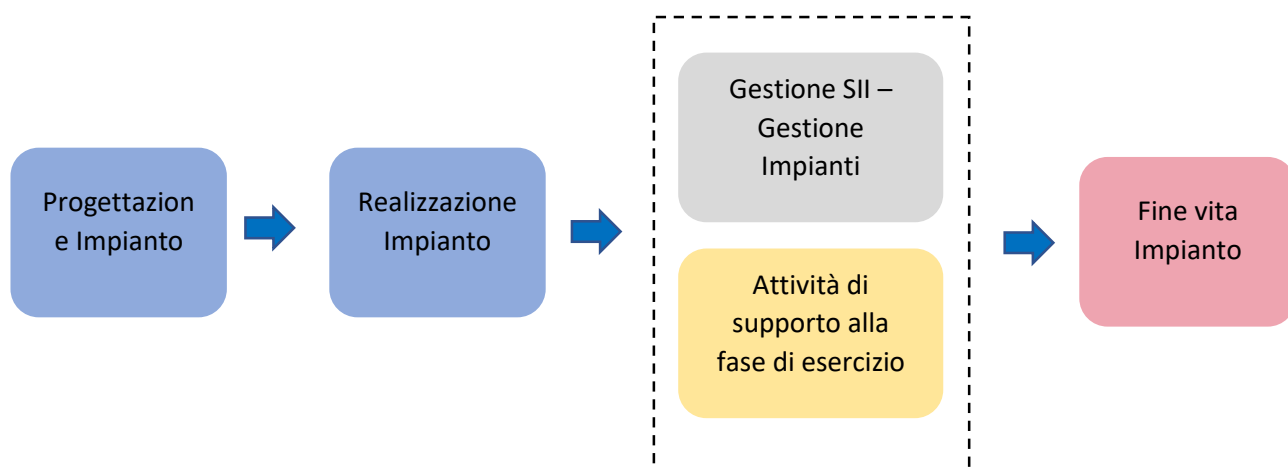
SEZ 3. Schema del ciclo di vita

In conformità a quanto richiesto dalla nuova norma ISO 14001:2015 viene redatto lo schema del ciclo di vita (Life Cycle Perspective) dell'impianto o del servizio oggetto dell'analisi ambientale, con lo scopo di individuare e valutare gli aspetti ambientali che rientrano sotto la sfera di influenza del Gruppo Iren.

Come esplicitamente definito dalla norma sopracitata, il ciclo di vita racchiude tutte le fasi consecutive e interconnesse di un sistema, responsabilizzando l'Organizzazione nella circoscrizione di aspetti e impatti ambientali legati alle fasi che antecedono e seguono le proprie attività sia in termini temporali sia in termini di influenza che l'azienda può avere verso l'esterno da un punto di vista ambientale.

Lo schema del ciclo di vita è costituito da tante schede quante sono le fasi caratteristiche che lo compongono. Le schede sono così strutturate: una prima parte in cui viene individuata la fase, il soggetto responsabile, il processo aziendale di riferimento e l'influenza ambientale (le cui ricadute possono essere evidenti in fasi successive del ciclo di vita); una seconda parte in cui vengono analizzati gli impatti ambientali che sono originati contestualmente alla fase analizzata e i relativi strumenti di controllo.

Vengono di seguito riportati gli schemi dei Cicli di Vita di impianti e reti. Ai fini del Sistema di Gestione Ambientale non ci sono sostanziali differenze tra i diversi impianti (Potabili e Depuratori) e Reti (Potabili e Reflue) gestite dalle aziende a cui fa riferimento la presente Analisi Ambientale.


FASE ANALIZZATA: PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren S.p.A., Società Esterne
INFLUENZA AMBIENTALE

AMBITI DI VALUTAZIONE	STRUMENTI GESTIONALI
<u>CARATTERISTICHE E VINCOLI PRESENTI NEL SITO</u> Analisi del contesto ambientale di inserimento dell'impianto (inquadramento geografico, urbanistico, morfologico, idraulico-idrologico, climatico), finalizzata a valutare la vulnerabilità e la compatibilità di sito.	Tutti gli impianti presi in esame sono stati progettati e realizzati prima dell'entrata in vigore della norma UNI EN ISO 14001/2015, quindi in questa fase si è tenuto conto della normativa cogente e specifica di settore in vigore nel periodo di riferimento. In caso di progettazione di nuovi impianti le Società utilizzano le procedure PG IRETI 35 Progettazione reti e impianti Gas, Servizio Idrico Integrato ed Energia Elettrica.
<u>VALUTAZIONE TECNOLOGIA E MATERIALI DI REALIZZAZIONE</u> Valutazione della migliore tecnologia, dei migliori materiali disponibili e della disciplina tecnica di riferimento in relazione ai vincoli di cui sopra ed al dimensionamento dell'impianto.	Quadro progettuale definito all'interno degli studi ed elaborati presentati agli Enti territoriali di competenza. PG IRETI 35 Progettazione reti e impianti Gas, Servizio Idrico Integrato ed Energia Elettrica.
<u>VINCOLI NORMATIVI</u> Valutazione dei vincoli normativi cogenti e delle disposizioni legislative in materia	Tutti gli impianti presi in esame sono stati progettati e realizzati prima dell'entrata in vigore della norma UNI EN ISO 14001/2015, quindi in questa fase si

FASE ANALIZZATA: PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren S.p.A., Società Esterne

ambientale, compresa l'individuazione dei requisiti per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie alla realizzazione ed all'esercizio dell'impianto.	è tenuto conto della normativa cogente e specifica di settore in vigore nel periodo di riferimento. PG IRETI 35 Progettazione reti e impianti Gas, Servizio Idrico Integrato ed Energia Elettrica.
CONTESTO SOCIO-ECONOMICO Analisi del contesto e delle esigenze di mercato in cui si inserisce l'impianto (caratteristiche delle acque trattate, bacino e distribuzione sul territorio delle utenze servite, presenza di impianti simili nelle vicinanze o che possono influenzare il processo svolto), Valutazione costi-benefici, Valutazione di vulnerabilità dell'area (rapporto sorgente-recettori e potenziali conseguenze per la salute dell'uomo e la qualità dell'ambiente).	Quadro progettuale definito all'interno degli studi ed elaborati presentati agli Enti territoriali di competenza. PG IRETI 35 Progettazione reti e impianti Gas, Servizio Idrico Integrato ed Energia Elettrica.

MISURE DI CONTENIMENTO/OPPORTUNITÀ DI MIGLIORAMENTO

Non individuate in quanto in fase di analisi degli strumenti gestionali non è emersa la necessità.

IMPATTI AMBIENTALI ASSOCIATI ALLA FASE

CONDIZIONI NORMALI	CONDIZIONI ANOMALE/ EMERGENZA
- Consumo di risorse e materie prime ad uso ufficio - Consumi energetici per illuminazione, riscaldamento e funzionamento apparecchiature elettriche ed elettroniche - Consumo della risorsa idrica - Produzione di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) - Inquinamento atmosferico da emissione di gas ad effetto serra	- Emissioni di gas ad effetto serra o sostanze lesive per l'ozono a causa di perdite da impianti di condizionamento/spegnimento incendio - Inquinamento atmosferico con emissione di sostanze nocive per effetto di incendi/esplosioni.

FASE ANALIZZATA: PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO**SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren S.p.A., Società Esterne**

originati da centrali termiche e dai veicoli utilizzati dal personale per la mobilità sul territorio (spostamenti casa-lavoro e spostamenti in servizio)

- Effetti di congestione alla viabilità esterna a causa della mobilità del personale
- Scarichi idrici civili.

STRUMENTI DI CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

- Sistema di Gestione Ambientale certificato, Modelli di CSR, Bilancio di Sostenibilità Ambientale con l'obiettivo di monitorare le prestazioni ambientali dell'azienda, comunicarle in maniera trasparente a tutte le parti interessate e promuoverne il continuo miglioramento nel tempo.
- Gestione del patrimonio immobiliare in ottemperanza ai requisiti legislativi cogenti (richiesta e mantenimento autorizzazioni ove necessario, esempio: CPI, autorizzazioni agli scarichi, ecc., manutenzione manufatti e impianti) ed agli obiettivi di miglioramento individuati dal Sistema di Gestione Integrato Qualità-Ambiente-Sicurezza, al fine di contenere gli impatti negativi sull'ambiente e sulla salute dell'uomo.
- Politiche ed iniziative adottate a livello di Gruppo Iren a promozione della sostenibilità ambientale, della riduzione degli sprechi e dell'efficientamento energetico.

FASE ANALIZZATA: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren S.p.A., Società Esterne
INFLUENZA AMBIENTALE

AMBITI DI VALUTAZIONE	STRUMENTI GESTIONALI
<u>APPROVVIGIONAMENTI TECNOLOGIA E MATERIALI</u> In funzione delle tecnologie scelte in fase di progettazione e del rapporto costi-benefici, individuazione degli approvvigionamenti necessari alla cantierizzazione dell'opera (materie prime, mezzi operativi ed attrezzature, manufatti e componenti impiantistiche, ecc.).	Progetto esecutivo e documentazione tecnica di supporto. In caso di realizzazione di nuove reti le Società utilizzano le procedure PO IRETI IER DL 2 Realizzazione interventi, PO IRETI IER DL 1 Realizzazione interventi ambito contratti aperti.
<u>APPROVVIGIONAMENTO SERVIZI E LAVORI</u> Selezione ed individuazione dei fornitori, affidamento lavori.	Contratti di appalto e fornitura. PG IREN APP 1 Testo Unico degli Approvvigionamenti, PG IREN SG 2 Gestione dei rifiuti speciali.
<u>LOGISTICA DI CANTIERE</u> Gestione della viabilità provvisoria e dei flussi di trasporto, dei rifiuti prodotti e della movimentazione delle terre e rocce da scavo, del complesso abitativo a servizio del cantiere (uffici, spogliatoi, generatori di corrente, ecc.) e dei relativi impatti ambientali.	Progetto esecutivo e documentazione tecnica di supporto. PO IRETI IER DL 2 Realizzazione interventi, PO IRETI IER DL 1 Realizzazione interventi ambito contratti aperti.
<u>GESTIONE DEGLI ALLACCIAMENTI ALLA RETE DEI SERVIZI</u> Predisposizione allacciamenti dell'opera a strumenti di captazione, linee elettriche, acquedotti, fognature, linee gas, infrastrutture stradali.	Istanze autorizzative e concessioni dei gestori. PO IRETI IER DL 2 Realizzazione interventi, PO IRETI IER DL 1 Realizzazione interventi ambito contratti aperti.

MISURE DI CONTENIMENTO/OPPORTUNITÀ DI MIGLIORAMENTO

Non individuate in quanto in fase di analisi degli strumenti gestionali non è emersa la necessità.

IMPATTI AMBIENTALI ASSOCIATI ALLA FASE

CONDIZIONI NORMALI	CONDIZIONI ANOMALE/ EMERGENZA
- Consumo di risorse e materie prime utilizzate per la cantierizzazione e realizzazione dell'opera/delle opere - Consumi energetici legati alla cantierizzazione (funzionamento mezzi ed attrezzature, illuminazione, baracche di cantiere) - Consumo della risorsa idrica - Produzione di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) - Inquinamento atmosferico da emissione di gas ad effetto serra e sollevamento polveri - Scarichi idrici civili ed industriali - Inquinamento acustico e vibrazioni - Impatto visivo del cantiere - Emissioni odorigene derivanti da scarichi veicolari, lavorazioni specifiche - Congestione ed incremento del traffico veicolare.	- Inquinamento di suolo e sottosuolo per effetto di sversamenti, allagamenti e/o rilasci accidentali che coinvolgono sostanze inquinanti - Inquinamento atmosferico con emissione di sostanze nocive per effetto di incendi/esplosioni - Elevati consumi energetici ed idrici dovuti alla gestione di un'emergenza - Produzione anomala di rifiuti (liquidi e/o solidi) dovuti alla gestione di un'emergenza.
STRUMENTI DI CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI	
- Pianificazione della realizzazione del progetto (capitolati, cronoprogramma, piani di approvvigionamento, registri, scadenziari, ecc.). - Check-list di conformità legislativa per il monitoraggio degli adempimenti in fase di realizzazione. - Nomina di figure di coordinamento e di supervisione lavori (DL, CSE, ecc.).	

ASPETTO AMBIENTALE	APPLICABILITA'	Diretto/Indiretto	Significatività
Utilizzo prodotti	SI	D e I	Basso
Consumi	SI	D e I	Basso/Medio
Risorsa Idrica	SI	D	Medio
Emissioni in atmosfera	SI	D	Basso/Medio
Scarichi idrici	SI	D	Basso/Medio

Rifiuti	SI	D e I	Basso
Rumore e vibrazioni	SI	D e I	Basso
Suolo e sottosuolo	SI	D	Basso
Campi elettromagnetici	SI	D	Basso
Amianto	SI	D	Medio
Gas Fluorurati ad effetto serra e loro	SI	I	Basso
Odori	SI	D e I	Basso
Impatto visivo	SI	D	Medio
Traffico	SI	D e I	Basso/Medio

FASE ANALIZZATA: ATTIVITA' DI SUPPORTO ALLA FASE DI ESERCIZIO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren Ambiente, Iren Laboratori, Iren S.p.A., Società Esterne
INFLUENZA AMBIENTALE

AMBITI DI VALUTAZIONE	STRUMENTI GESTIONALI
<u>PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ GESTIONALI</u> Adozione di procedure e di strumenti di carattere organizzativo-gestionale, anche attraverso la costruzione di sistemi di gestione volontari, finalizzati ad ottimizzare i processi, ridurre gli impatti sull'ambiente ed a garantire il controllo degli adempimenti normativi in materia ambientale.	Analisi del contesto e Valutazione dei rischi (PO IREN SG 2) PG IRETI 7 Impianti acqua potabile, PG IRETI 43 Procedura generale di conduzione impianti depurazione. Piani operativi (PSC/PMC, Piani di Emergenza, Piani di manutenzione, etc.).
<u>MONITORAGGIO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI</u> Monitoraggio finalizzato al controllo dei principali aspetti ambientali che potrebbero generare impatti.	MO 1 PO IREN SG 7 PSC/PMC Piano di Gestione degli Eventi Accidentali Ambientali -

FASE ANALIZZATA: ATTIVITA' DI SUPPORTO ALLA FASE DI ESERCIZIO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren Ambiente, Iren Laboratori, Iren S.p.A., Società Esterne

	PG IRETI 4 Redazione e gestione dei Programmi di controllo e delle Schede prelievo.
<u>MONITORAGGIO DEGLI ADEMPIMENTI TECNICO-AMMINISTRATIVI</u> Pianificazione e registrazione dei controlli necessari a garantire il rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni autorizzative, allo scopo di tutelare l'ambiente e prevenire i reati ambientali.	Registro sopralluoghi/ adempimenti Enti di controllo/ Autorità competenti MO 1 PO IREN SG 5 PSC/PMC adempimenti tecnico-ambientali -
<u>PIANIFICAZIONE MODIFICHE STRUTTURALI/ IMPIANTISTICHE</u> Valutazione e progettazione delle soluzioni tecniche più appropriate per la modifica e l'efficientamento dei processi.	PG IRETI 35 Progettazione reti e impianti Gas, Servizio Idrico Integrato ed Energia Elettrica, PO IRETI IER DL 2 Realizzazione interventi, PO IRETI IER DL 1 Realizzazione interventi ambito contratti aperti.
<u>VINCOLI DI SITO E VINCOLI NORMATIVI APPLICABILI</u> Valutazione periodica dei vincoli di sito e dei vincoli normativi applicabili per l'impianto, anche in assenza di modifiche strutturali ed impiantistiche.	Check-list di conformità legislativa, riunioni di coordinamento.
<u>APPROVVIGIONAMENTI</u> Pianificazione dell'approvvigionamento delle materie prime, dei servizi e delle forniture di riferimento durante la gestione operativa degli impianti, anche attraverso l'individuazione di criteri e requisiti specifici in termini di tutela e di sostenibilità ambientale richiesti ai clienti esterni.	Approvvigionamenti di Iren S.p.A. come descritto nelle procedure PG IREN APP 1 Testo Unico degli Approvvigionamenti, PG IREN SG 2 Gestione dei rifiuti speciali, A livello di Gruppo Iren sono state elaborate delle schede di qualifica fornitori specifiche per l'ambiente (scheda 6 Profili ambientali di qualificazione), dove viene richiesto ai fornitori e clienti esterni di formulare il loro impegno in materia ambientale (SGA certificati, certificazioni specifiche, ecc.).

FASE ANALIZZATA: ATTIVITA' DI SUPPORTO ALLA FASE DI ESERCIZIO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren Ambiente, Iren Laboratori, Iren S.p.A., Società Esterne
MISURE DI CONTENIMENTO/OPPORTUNITÀ DI MIGLIORAMENTO

Definizione Piani di Sorveglianza e Controllo/Misurazione

IMPATTI AMBIENTALI ASSOCIATI ALLA FASE

CONDIZIONI NORMALI	CONDIZIONI ANOMALE/ EMERGENZA
- Consumo di risorse e materie prime ad uso ufficio - Consumi energetici per illuminazione, riscaldamento e funzionamento apparecchiature elettriche ed elettroniche - Consumo della risorsa idrica - Produzione di rifiuti (pericolosi e non pericolosi) - Inquinamento atmosferico da emissione di gas ad effetto serra originati da centrali termiche e dai veicoli utilizzati dal personale per la mobilità sul territorio (spostamenti casa-lavoro e spostamenti in servizio) - Effetti di congestione alla viabilità esterna a causa della mobilità del personale - Scarichi idrici civili.	- Emissioni di gas ad effetto serra o sostanze lesive per l'ozono a causa di perdite da impianti di condizionamento/spegnimento incendio - Inquinamento atmosferico con emissione di sostanze nocive per effetto di incendi/esplosioni.

STRUMENTI DI CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

- Sistema di Gestione Ambientale certificato, Modelli di CSR, Bilancio di sostenibilità ambientale con l'obiettivo di monitorare le prestazioni ambientali dell'azienda, comunicarle in maniera trasparente a tutte le parti interessate e promuoverne il continuo miglioramento nel tempo.
- Gestione del patrimonio immobiliare in ottemperanza ai requisiti legislativi cogenti (richiesta e mantenimento autorizzazioni ove necessario, esempio: CPI, autorizzazioni agli scarichi, ecc., manutenzione manufatti e impianti) ed agli obiettivi di miglioramento individuati dal Sistema di Gestione Integrato Qualità-Ambiente-Sicurezza, al fine di contenere gli impatti negativi sull'ambiente e sulla salute dell'uomo.

FASE ANALIZZATA: ATTIVITA' DI SUPPORTO ALLA FASE DI ESERCIZIO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren Ambiente, Iren Laboratori, Iren S.p.A., Società Esterne

- Politiche ed iniziative adottate a livello di Gruppo Iren a promozione della sostenibilità ambientale, della riduzione degli sprechi e dell'efficientamento energetico.

FASE ANALIZZATA: FINE VITA DELL'IMPIANTO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren S.p.A., Iren Ambiente, Iren Laboratori, Iren S.p.A., Società Esterne
INFLUENZA AMBIENTALE

AMBITI DI VALUTAZIONE	STRUMENTI GESTIONALI
<u>PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA</u> Pianificazione e progettazione della chiusura dell'impianto attraverso l'adozione di accorgimenti tecnici utili a prevenire forme di inquinamento e possibilmente a valorizzare il sito.	PG IREN APP 1 Testo Unico degli Approvvigionamenti, PG IREN SG 2 Gestione dei rifiuti speciali. Concessioni Enti Territoriali.
<u>REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI DISMISSIONE E BONIFICA</u> Soluzioni tecniche specifiche per la dismissione e bonifica del sito per un eventuale riutilizzo dell'area.	PG IREN APP 1 Testo Unico degli Approvvigionamenti, PG IREN SG 2 Gestione dei rifiuti speciali. PO IRETI IER DL 2 Realizzazione interventi, PO IRETI IER DL 1 Realizzazione interventi ambito contratti aperti.
<u>MONITORAGGIO AMBIENTALE</u> Controlli periodici finalizzati a limitare i rischi derivanti dalla potenziale contaminazione delle matrici ambientali, nonché al ripristino delle condizioni originarie di qualità ambientale.	Autorizzazioni rilasciate dagli Enti territoriali PSC/PMC, Piani di monitoraggio autorizzati dagli Enti competenti.
<u>MONITORAGGIO DEGLI ADEMPIMENTI TECNICO-AMMINISTRATIVI</u>	Autorizzazioni rilasciate dagli Enti territoriali

FASE ANALIZZATA: FINE VITA DELL'IMPIANTO
SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren S.p.A., Iren Ambiente, Iren Laboratori, Iren S.p.A., Società Esterne

Pianificazione e registrazione dei controlli necessari a garantire il rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni autorizzative, allo scopo di tutelare l'ambiente e prevenire i reati ambientali.

PSC/PMC, Piani di monitoraggio autorizzati dagli Enti competenti.

GESTIONE DEL PATRIMONIO

Gestione dei beni mobili ed immobili dismessi dal servizio: cessione a terzi, demolizione/smaltimento, variazione destinazione d'uso.

PG IREN FLO 1 Procedura Generale Gestione Flotta Veicoli,

PO IREN IMM 2 Linee guida per l'alienazione delle proprietà immobiliari del Gruppo IREN,

Piano annuale dismissioni.

MISURE DI CONTENIMENTO/OPPORTUNITÀ DI MIGLIORAMENTO

Inserimento nella procedura di progettazione di criteri ed elementi con cui viene progettato il fine vita dell'impianto.

IMPATTI AMBIENTALI ASSOCIATI ALLA FASE
CONDIZIONI NORMALI

- Consumi energetici legati al funzionamento di servizi ed attrezzature utilizzate in fase di gestione post-operativa
- Produzione di rifiuti legati alla gestione post-operativa ed allo smantellamento delle strutture di supporto
- Inquinamento atmosferico legato alle emissioni veicolari dei mezzi utilizzati durante la fase di gestione post-operativa e polveri dovute alle attività di dismissione
- Rumore e vibrazioni prodotte durante i lavori di dismissione
- Scarichi idrici civili ed in caso di bonifica del sito scarichi idrici industriali
- Impatto visivo del cantiere

**CONDIZIONI ANOMALE/
EMERGENZA**

- Inquinamento di suolo e sottosuolo per effetto di sversamenti, allagamenti e/o rilasci accidentali che coinvolgano sostanze inquinanti
- Emissioni di gas ad effetto serra o sostanze lesive per l'ozono a causa di perdite da impianti di condizionamento/spegnimento incendio
- Inquinamento atmosferico con emissione di sostanze nocive per effetto di incendi/esplosioni.

FASE ANALIZZATA: FINE VITA DELL'IMPIANTO**SOCIETÀ RESPONSABILE: IRETI, IREN ACQUA TIGULLIO, Iren S.p.A., Iren Ambiente, Iren Laboratori, Iren S.p.A., Società Esterne**

- Effetti di congestione alla viabilità esterna a causa della mobilità del personale.

STRUMENTI DI CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

Nel caso si verificasse la necessità di dismissione di impianti, le azioni previste per la mitigazione degli impatti in fase post-operativa sono:

- Piano di ripristino e riqualificazione dell'area, compresa valutazione della qualità delle matrici ambientali
- Nomina di figure di coordinamento e di supervisione lavori (DL, CSE, ecc.)
- Installazione di presidi per il monitoraggio ambientale e la mitigazione degli impatti ambientali secondo le migliori tecnologie disponibili, se necessario.

Sez. 4 Schede di quantificazione e valutazione degli aspetti ambientali (MO 2 PO IREN SG 4)

La sezione 4 "Quantificazione e Valutazione degli Aspetti e Impatti Ambientali" è divisa per attività, generalmente: Impianti Potabili, Reti Potabili, Reti Reflue e Impianti di Depurazione. La Quantificazione e Valutazione degli Aspetti e Impatti Ambientali delle attività svolte è registrata in apposite tabelle (vedi elenco seguente) ed è aggiornata annualmente. Per alcuni impianti di depurazione con caratteristiche diverse dagli altri impianti gestiti da una stessa azienda (esempio capacità depurativa > 100.000 AE) sono redatte apposite tabelle di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti e Impatti Ambientali.

Elenco delle tabelle di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti e Impatti Ambientali

VAMB IAT 1 "Scheda di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti Ambientali Impianti Acque Potabili"

VAMB IAT 2 "Scheda di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti Ambientali Reti Acque Potabili"

VAMB IAT 3 "Scheda di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti Ambientali Reti Acque Reflue"

VAMB IAT 4 "Scheda di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti Ambientali Impianti Depurazione: Santa Margherita Ligure"

VAMB IAT 5 "Scheda di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti Ambientali Impianti
Depurazione: Altri depuratori"

VAMB IAT 6 "Scheda di Quantificazione e Valutazione degli Aspetti Ambientali Impianti
Depurazione: Rapallo"