



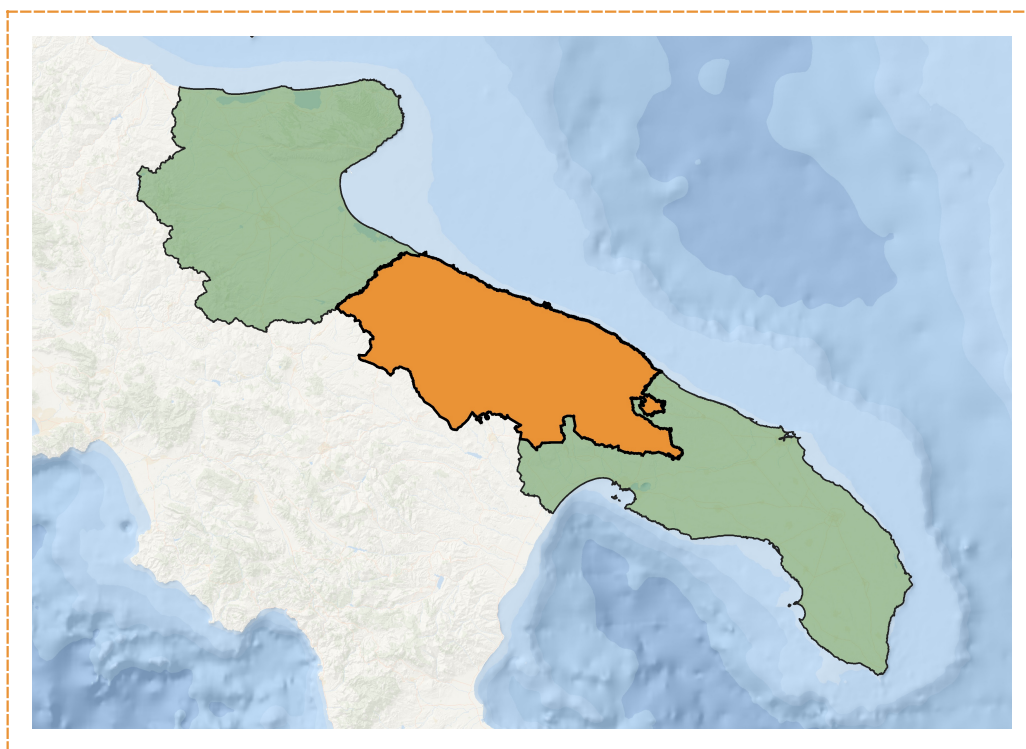
CONSORZIO DI BONIFICA TERRE D'APULIA

Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia
Corso Trieste 11
70100 - Bari (BA)
Codice Fiscale: 93238890722
Tel. (+39) 080 5419111
e-mail: cbta@terreapulia.it

Servizio di Redazione del Piano Generale di Bonifica di cui all'art.3 Legge Regione Puglia n. 4/2012

Codice CIG: 8364208AC9

PIANO GENERALE DI BONIFICA



RAPPORTO PRELIMINARE DI ORIENTAMENTO

DATA	CODICE ELABORATO	SCALA	COMMITTENTE
Gennaio 2022	NE11640100D02		Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia <i>Commissario Straordinario</i> Dott. Alfredo Borzillo <i>Direttore Generale, RUP e Direttore Area Agraria</i> Dott. Agr. Pietro De Simone <i>Direttore Area Tecnica</i> Ing. Marta Barile
REV. N°	DATA REVISIONE	MOTIVO DELLA REVISIONE	
00	Gennaio 2022	Prima emissione	
01	Gennaio 2022	Ricezione osservazioni Consorzio	

REDAZIONE DEL PIANO



Dott. Geol. Maria
Michela De Salvia

Dott. Archeo.
Pier Fabio Savino
Piemontese

Indice

INTRODUZIONE	1
1 INQUADRAMENTO NORMATIVO	3
1.1 <i>Normativa in materia dei Consorzi di Bonifica</i>	3
1.2 <i>Normativa in materia di VAS</i>	4
2 SCHEMA METODOLOGICO E PROCEDURALE VAS	5
2.1 <i>La procedura VAS</i>	5
2.2 <i>Rapporto preliminare di orientamento (documento di scoping)</i>	6
2.3 <i>Redazione del Rapporto Ambientale e svolgimento delle consultazioni</i>	7
2.4 <i>Valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della consultazione</i>	7
2.5 <i>Decisione e informazione sulla decisione</i>	7
2.6 <i>Monitoraggio</i>	8
3 IL PIANO GENERALE DI BONIFICA – OBIETTIVI E AMBITO DI INFLUENZA	9
3.1 <i>Inquadramento territoriale</i>	9
3.2 <i>Obiettivi generali del Piano di Bonifica</i>	11
3.3 <i>Obiettivi specifici del Piano di Bonifica</i>	12
3.4 <i>Definizione dell'ambito di influenza</i>	15
3.5 <i>Proposte progettuali consortili</i>	16
3.5.1 <i>Proposte progettuali consortili previste dal Quadro Esigenziale</i>	17
3.5.2 <i>Proposte progettuali consortili: bonifica o difesa idraulica</i>	17
3.5.3 <i>Proposte progettuali consortili: irrigazione</i>	18
3.5.4 <i>Proposte progettuali consortili: acquedotti rurali</i>	19
3.5.5 <i>Proposte progettuali consortili: dighe</i>	20
4 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE	21
4.1 <i>Metodologie di indagine</i>	21
4.1.1 <i>Indicatori ambientali sintetici</i>	22
4.2 <i>Atmosfera</i>	24
4.2.1 <i>Caratterizzazione meteo-climatica</i>	24
4.2.2 <i>Qualità dell'aria</i>	24
4.3 <i>Acqua</i>	30

4.3.1	Qualità dei corsi d'Acqua superficiali – stato chimico ed ecologico.....	30
4.4	<i>Suolo e sottosuolo</i>.....	33
4.4.1	Uso del suolo.....	33
4.4.2	Contaminazione dei suoli.....	35
4.5	<i>Natura e biodiversità</i>.....	35
4.5.1	Rete Natura 2000.....	36
4.6	<i>Rifiuti</i>.....	37
4.6.1	Produzione annua totale di rifiuti.....	38
4.6.2	Percentuale di raccolta differenziata.....	38
4.7	<i>Energia</i>.....	39
4.7.1	Produzione energetica.....	39
4.7.2	Consumi energetici.....	40
4.8	<i>Cambiamenti climatici</i>.....	40
4.8.1	Anomalie temperature e precipitazioni.....	41
4.8.2	Rischio desertificazione.....	42
5	PREVEDIBILI IMPATTI DEL PIANO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	44
5.1	<i>Atmosfera</i>	44
5.2	<i>Acqua</i>	44
5.3	<i>Suolo e sottosuolo</i>	45
5.4	<i>Natura e biodiversità</i>	45
5.5	<i>Rifiuti</i>	45
5.6	<i>Energia</i>	46
5.7	<i>Quadro di rilevanza degli effetti previsti dall'attuazione del piano</i>	46
6	STRUTTURA DELLA RELAZIONE AMBIENTALE.....	47
7	ELENCO SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE.....	49
8	CONCLUSIONI.....	51
9	ALLEGATI.....	52

INTRODUZIONE

La presente relazione costituisce il Rapporto Ambientale Preliminare (o rapporto preliminare di orientamento) che ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. n. 152/2006 è finalizzato ad individuare e definire la tipologia e il livello delle informazioni che verranno inserite nel Rapporto ambientale della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Generale di Bonifica del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia (ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.). La norma prevede che i contenuti del Rapporto preliminare devono essere tali da impostare la valutazione ambientale e rendere efficace la fase di consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale (SCA).

Il Piano Generale di Bonifica rientra tra i criteri di riordino dei Consorzi di Bonifica sancito nel Documento di intesa del 18 settembre 2008 della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano.¹

Il Piano Generale di Bonifica è lo strumento che definisce, sulla base di disposizioni regionali, di eventuali linee guida e della specifica situazione territoriale, le linee fondamentali dell'azione della bonifica sul territorio, nonché le principali attività, opere ed interventi da realizzare.

La Regione Puglia nel 2012, in attuazione dell'articolo 44 del Titolo V (le regioni, le provincie, i comuni) – parte II -della Costituzione, ha emanato la Legge Regionale n. 4 del 13 marzo 2012 "*Nuove norme in materia di bonifica integrale e di riordino dei consorzi di bonifica*", dove all'art. 3 si prevede che, ciascun comprensorio del Consorzio di Bonifica territorialmente competente, predisponga un **Piano Generale di Bonifica (PGB)**, tutela e valorizzazione del territorio, denominato "Piano di bonifica" d'intesa con la Regione, sentiti le Province e i Comuni.

Al Piano deve essere allegato l'elenco delle opere pubbliche di bonifica che rivestono preminente interesse generale per la sicurezza territoriale e per lo sviluppo economico del comprensorio.

Ad oggi il Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia opera in base al Piano Comprensoriale di bonifica, adottato con Delibera commissariale n.436 del 20/10/2015 che, come riconosciuto dalla stessa Regione, seppur avente un contenuto non dissimile da quello richiesto dall'art. 3 della L.R. n. 4 del 13 marzo 2012 per i Piani Generali di Bonifica, necessita comunque di una rivisitazione alla luce delle mutate esigenze del territorio, ambientali e di difesa del suolo.

Il nuovo Piano è stato elaborato anche sulla base di quanto disposto nella Deliberazione della Giunta Regionale del 2 agosto 2019, n. 1509 "Elaborazione dei Piani Generali di Bonifica di cui all'art. 3 della L.R. n. 4/2012 – Contributo una tantum, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 22 del 19 luglio 2006, in favore dei Consorzi di Bonifica" che dispone che esso deve essere funzionale anche alla futura operatività del Consorzio Unico Centro-Sud Puglia la cui istituzione è stata prevista dalla L.R. n. 1 del 03 febbraio 2017".

Il Piano Generale di Bonifica, essendo un Piano che può avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, ovvero effetti significativi, diretti e indiretti, su fattori quali: popolazione; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo; acqua; beni materiali; patrimonio culturale e paesaggio deve essere sottoposto a **Valutazione Ambientale Strategica** (di seguito indicata come VAS), così come disposto dalla L.R. n. 44/2012 "*Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica*" che disciplina l'adeguamento dell'ordinamento regionale alle disposizioni della Parte Seconda del D. Lgs 152/2006 (Norme in materia ambientale), con riferimento alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in attuazione della Direttiva 2001/42/CE del

¹ Criteri per il riordino dei Consorzi di bonifica per l'attuazione dell'art. 27 del decreto Legge n. 248/2007, come modificato dalla Legge di conversione 28 febbraio 2008, n. 31.

Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

La procedura VAS, descritta in seguito, prevede una fase preliminare che ha lo scopo di **definire il quadro di riferimento della valutazione ambientale e di assicurare il coinvolgimento dei soggetti territoriali interessati**, in modo da garantire la possibilità di intervenire nel relativo processo, con osservazioni e/o proposte di integrazione, tale fase preliminare deve essere descritta nel documento che costituisce il rapporto preliminare detto anche documento di *scoping*.

La fase di *scoping*, quindi, così come previsto dalla normativa, ha la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale nonché di impostare il processo partecipativo che coinvolge le autorità con competenze ambientali.

1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

1.1 Normativa in materia dei Consorzi di Bonifica

La Regione Puglia nell'ambito della riorganizzazione dei Consorzi di Bonifica presenti sul territorio regionale, nel 2012, si è dotata di una Legge Regionale "Nuove norme in materia di bonifica integrale e di riordino dei consorzi di bonifica" (L.R. 4/2012) che abroga la precedente normativa in materia ed introduce nuovi ruoli e competenze attribuite ai Consorzi per l'azione di bonifica sul territorio.

Con la nuova normativa si prende atto della polivalenza funzionale svolta dai Consorzi di bonifica nel cui ambito di competenze rientrano oggi, così come riconosciuto dalla Corte Costituzionale, dalla Legge Nazionale e da quella regionale, **azioni ed interventi finalizzati alla conservazione e difesa del suolo, provvista e gestione delle risorse idriche prevalentemente a fini irrigui, salvaguardia e valorizzazione dell'ambiente**. Si riconosce, pertanto, una polivalenza funzionale, definita **bonifica integrale** che scaturisce dalla capacità di contribuire alla **sicurezza territoriale, ambientale ed alimentare**. Azioni che richiedono un coordinamento con altre Istituzioni a cui sono riconosciute funzioni e poteri più ampi nelle stesse materie.

Nell'ambito della sicurezza territoriale ed ambientale, sono richieste per la Puglia, azioni di protezione e difesa del suolo attraverso programmi di prevenzione e manutenzione in grado di ridurre il rischio idraulico ed idrogeologico. Tali ambiti sono strettamente influenzati dal regime delle acque e rappresentano una risorsa da tutelare ed una minaccia. Alluvioni e siccità, infatti, sono eventi che si presentano ciclicamente e che incidono direttamente sulla sicurezza del territorio e sull'ambiente e indirettamente sullo sviluppo economico.

La L.R. 4/2012 disciplina, come detto, l'attività dei Consorzi di Bonifica, in accordo ai Piani di Sviluppo Rurale dell'Unione Europea, ai programmi nazionali interessanti lo specifico settore e alla programmazione regionale in materia. Le attività attribuite ai consorzi vengono adeguate ai principi contenuti nella Parte III (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche) -sezioni II (Tutela delle acque dall'inquinamento) e III (Gestione delle risorse idriche) - del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 (Norme in materia ambientale). La stessa legge regionale prevede la possibilità del riordino territoriale dei comprensori di bonifica e la ridefinizione delle funzioni dei Consorzi.

Con la citata normativa regionale è richiesto a ciascun Consorzio di Bonifica, per il proprio comprensorio di competenza, di predisporre un Piano Generale di Bonifica.

Con questa normativa il legislatore ha inteso:

- a) adeguare il regime di intervento dei consorzi di bonifica, disciplinandone l'attività;
- b) disciplinare le modalità di intervento pubblico nel quadro dei piani di sviluppo rurale dell'UE, dei programmi nazionali interessanti lo specifico settore e della programmazione regionale;
- c) adeguare la disciplina del settore ai principi contenuti nella parte III (Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche) – sezioni II (Tutela delle acque dall'inquinamento) e III (Gestione delle risorse idriche) – del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale);
- d) prevedere il riordino territoriale dei comprensori di bonifica e la ridefinizione delle funzioni dei consorzi.

La Legge, per garantire unitarietà, organicità, efficacia ed efficienza alla programmazione e all'attuazione dell'azione di bonifica integrale sul territorio pugliese, l'Assessorato alle risorse agroalimentari, prevedeva che "...entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente

legge, sentite le organizzazioni professionali agricole, le organizzazioni sindacali dei lavoratori maggiormente rappresentative e l'Unione regionale delle bonifiche, propone all'approvazione della Giunta regionale un progetto per una nuova delimitazione dei comprensori di bonifica e dei perimetri consortili, corredato della pertinente cartografia, tenuto conto di uno o più dei seguenti criteri e finalità...":

- a) omogeneità territoriale sotto il profilo idrografico e idraulico;
- b) necessità del territorio di azioni e interventi per le finalità di cui all'art. 1;
- c) idoneità a soddisfare le esigenze di interventi connessi al perseguimento delle finalità di cui all'art. 1;
- d) idoneità a garantire organicità di azioni e di interventi, funzionalità operativa ed economicità di gestione.

1.2 Normativa in materia di VAS

La Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), entrata in vigore il 21 luglio 2001, ha introdotto nella Comunità europea l'adozione della "valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale", e rappresenta un'importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile, rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

A livello nazionale la Direttiva VAS è stata recepita con il D.Lgs. 152/2006, nella parte II, entrato in vigore il 31 luglio 2007, modificato e integrato dal D.Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 ed entrato in vigore il 13 febbraio 2008, e dal D.Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010.

Ogni Regione ha poi emanato una normativa atta a disciplinare le disposizioni dei suddetti decreti legislativi con riferimento alle procedure di VAS, definendo le competenze a livello della Regione e degli Enti locali, i criteri per l'individuazione degli Enti territoriali interessati, i criteri specifici per individuare i soggetti competenti in materia ambientale, le modalità di partecipazione ai processi della VAS, le regole procedurali per il rilascio dei provvedimenti di verifica di assoggettabilità a VAS e dei pareri motivati in sede di VAS di propria competenza.

La Regione Puglia ha emanato la L.R. n. 44/2012 "Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica" successivamente modificata con la L.R. n. 4 del 12 febbraio 2014 "Semplificazioni del procedimento amministrativo. Modifiche e integrazioni alla legge regionale 12 aprile 2001, n. 11 (Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale), alla legge regionale 14 dicembre 2012, n. 44 (Disciplina regionale in materia di valutazione ambientale strategica) e alla legge regionale 19 luglio 2013, n. 19 (Norme in materia di riordino degli organismi collegiali operanti a livello tecnico-amministrativo e consultivo e di semplificazione dei procedimenti amministrativi)".

2 SCHEMA METODOLOGICO E PROCEDURALE VAS

2.1 La procedura VAS

La valutazione ambientale di piani e programmi, che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., *"ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e che contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile"*.

La normativa prevede che il soggetto che predispose il piano o programma, sia esso un soggetto pubblico o privato, contestualmente al processo di formazione del piano/programma, avvii la Valutazione Ambientale Strategica che deve comprendere le seguenti fasi:

- svolgimento di una verifica di assoggettabilità (fase preliminare);
- elaborazione del rapporto ambientale;
- svolgimento di consultazioni;
- valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- decisione;
- informazione della decisione;
- monitoraggio.

In sostanza, la VAS costituisce un elemento costruttivo, valutativo, gestionale e di monitoraggio, che accompagna il piano/programma, dai momenti preliminari della sua elaborazione fino alla sua completa attuazione.

Attraverso la valutazione ambientale del piano, si contribuisce al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale; si valutano gli effetti significativi che le azioni previste potrebbero avere sull'ambiente e sul patrimonio socio-economico-culturale; si considerano ragionevoli alternative che potrebbero essere adottate in considerazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, dell'ambito territoriale del Piano e dei possibili effetti ambientali significativi; si assicura il monitoraggio del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e il controllo degli effetti significativi sull'ambiente conseguenti all'attuazione del piano, così da individuare effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Le attività di pianificazione e di valutazione costituiscono due processi fortemente integrati tra loro, prevedendo che gli esiti delle attività di valutazione devono essere tenuti in considerazione durante l'elaborazione e l'attuazione del piano.

I soggetti coinvolti nel progetto di VAS, ai sensi della L.R. n. 44/2012, sono:

- l'**autorità proponente**, il soggetto che elabora il Piano, che nel caso specifico corrisponde al Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia;
- l'**autorità competente**, quale pubblica amministrazione a cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e la predisposizione del parere motivato, ovvero la Regione Puglia;
- **soggetti competenti in materia ambientale**, pubbliche amministrazioni ed enti pubblici che hanno specifiche competenze in materia e che possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani;
- il **pubblico** interessato, ovvero persone fisiche o giuridiche che potrebbero subire gli effetti delle decisioni pianificate in termini di impatti ambientali o che sono interessati dagli effetti, in generale, del processo di pianificazione; quali soggetti aventi interesse vengono identificati

le organizzazioni sindacali, economiche e sociali, le associazioni di categoria, le organizzazioni o gruppi di persone maggiormente rappresentative nel territorio interessato.

La VAS prevede la predisposizione di due principali elaborati:

- un **Rapporto preliminare di orientamento**, definito anche di *scoping*, che definisce i temi e gli aspetti da prendere in esame nel Rapporto ambientale, tenuto conto del contesto specifico del territorio;
- un **Rapporto ambientale** (o rapporto VAS), che è basato sui risultati degli studi e delle consultazioni ed è articolato secondo i contenuti elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE e recepiti nel D.Lgs. 152/2000.
- Una **Sintesi Non Tecnica** (SNT), documento divulgativo dei principali contenuti del rapporto ambientale, al fine di renderli più comprensibili ad un pubblico non esperto.

Di seguito sono descritte le fasi della procedura VAS, così come previste dalla normativa in materia, che sono state seguite per l'iter della proposta di approvazione del Piano Generale di Bonifica del **Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia**, che nell'ambito della procedura VAS riveste il ruolo di **oggetto proponente**.

2.2 Rapporto preliminare di orientamento (documento di *scoping*)

Il soggetto proponente elabora un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del Piano di bonifica ed entra in consultazione con l'autorità competente e con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

La fase di consultazione preliminare rappresenta il punto di partenza tramite il quale si ha una esplorazione ad ampio raggio degli **ambiti territoriali e ambientali** sui quali il Piano potrà esercitare la propria influenza.

L'autorità competente trasmette il Rapporto Preliminare ai soggetti competenti in materia ambientale, individuati in collaborazione con il soggetto procedente, per acquisirne il parere.

Le autorità che devono essere consultate in questa fase sono le stesse che, successivamente, insieme al pubblico, dovranno essere consultate sul Rapporto Ambientale e sulla proposta del PGB prima della sua approvazione.

La verifica preliminare che avviene con la redazione del rapporto preliminare, ha la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione ambientale.

In sintesi in questa fase vanno stabilite:

- le **indicazioni di carattere procedurale**: autorità coinvolte, metodi per la partecipazione pubblica, ambito di influenza, metodologia di valutazione adottata, ecc.;
- le **indicazioni di carattere analitico**: presumibili impatti attesi dall'attuazione del Piano, analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento e definizione degli indicatori.

La fase di consultazione preliminare è articolata come segue:

- **identificazione dei soggetti da coinvolgere**, ossia l'identificazione dei soggetti, istituzionali e non, potenzialmente interessati alle decisioni;

- **costruzione del quadro pianificatorio**, ovvero la ricognizione preliminare di indirizzi, obiettivi e vincoli espressi da altri piani, programmi e politiche vigenti e dei dati disponibili, attività propedeutica alla successiva analisi di contesto;
- **analisi di contesto**, ovvero una prima analisi ad ampio spettro delle questioni ambientali, socioeconomiche e territoriali che formano il contesto del Piano;
- **verifica di interferenza preliminare** tra gli obiettivi del Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento.

Nel rapporto vengono affrontati i seguenti contenuti/elementi che consentono di avviare la procedura VAS:

- Obiettivi strategici generali di sostenibilità;
- Ambiti di influenza del Piano e orizzonte temporale;
- Definizione Autorità con competenze ambientali (ACA) e pubblico coinvolti e modalità di consultazione;
- Analisi preliminare di contesto ambientale;
- Individuazione di aree sensibili e di elementi di criticità;
- Presumibili impatti del Piano;
- Descrizione del metodo di valutazione.

2.3 Redazione del Rapporto Ambientale e svolgimento delle consultazioni

Il **rapporto ambientale**, la cui redazione, in questo caso, spetta al proponente, costituisce parte integrante del Piano e ne accompagna l'intero processo di elaborazione ed approvazione.

Le informazioni da fornire nel rapporto ambientale sono indicate nell'allegato VI del D. Lgs. 152/2006. Il Rapporto ambientale dà atto della consultazione della fase di *scoping* ed evidenzia come sono integrati i contributi pervenuti nella definizione del Piano Generale di Bonifica.

La proposta di Piano con il Rapporto Ambientale sono comunicati all'autorità competente e messi a disposizione dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico interessato affinché abbiano l'opportunità di presentare le proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

In questa sede si propone l'impostazione del lavoro e l'indice del Rapporto ambientale.

2.4 Valutazione del Rapporto Ambientale e degli esiti della consultazione

L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, le obiezioni e suggerimenti presentati dai soggetti coinvolti durante la consultazione, ed esprime il proprio parere motivato. L'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, prima della presentazione del Piano per l'approvazione e tenendo conto delle risultanze del parere motivato e dei risultati delle consultazioni, alle opportune revisioni del piano o programma.

2.5 Decisione e informazione sulla decisione

Il Piano ed il Rapporto Ambientale, insieme al parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, sono trasmessi all'organo competente dell'adozione o approvazione

del Piano. La decisione finale è pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale o sul Bollettino Ufficiale della Regione con l'indicazione della sede ove si può prendere visione del Piano adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria.

Sono rese pubbliche sui siti web delle autorità interessate:

- il parere motivato espresso dall'autorità competente;
- una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano o programma, come si è tenuto conto del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, le ragioni per le quali è stato scelto il Piano adottato alla luce delle alternative possibili individuate;
- le misure adottate in merito al monitoraggio.

2.6 Monitoraggio

Il monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano di Bonifica approvato, e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure di mitigazione. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente (Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia) in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ARPA Puglia). Il Piano individua le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

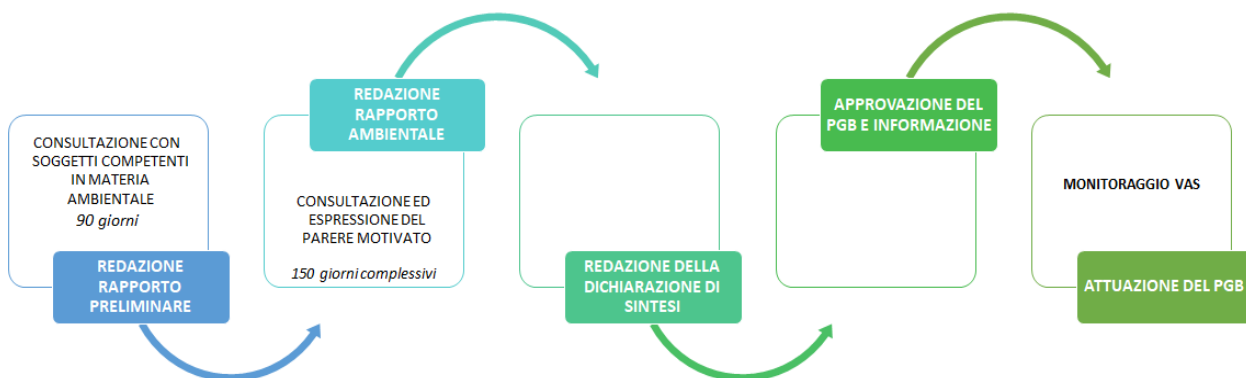


Figura 1 – Schema concettuale della procedura di VAS

3 IL PIANO GENERALE DI BONIFICA – Obiettivi e ambito di influenza

3.1 Inquadramento territoriale

Il comprensorio del Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia si estende su una superficie complessiva di **574'046 ha** calcolata sulla base delle perimetrazioni GIS fornite dall'ISTAT aggiornate al 2020, incrociate con il limite fisico del territorio consortile fornito dal Consorzio stesso. Interessa, in tutto o in parte, 54 comuni, dei quali 41 in provincia di Bari, 7 in provincia di Barletta-Andria-Trani e 6 in provincia di Taranto.

Il comprensorio consortile risulta così ripartito tra le tre province:

- il 67,3% del totale pari a 386'190,1 ettari in provincia di **Bari**;
- il 22,7% del totale pari a 130'445,5 ettari in provincia di **Barletta-Andria-Trani**;
- il 10,0% del totale pari a 57'411,2 ettari in provincia di **Taranto**;

Il comprensorio è situato a nord-ovest in destra idraulica del tratto terminale del fiume Ofanto ed a sud-est sulle ultime propaggini della Murgia Tarantina, presentando così un asse longitudinale della lunghezza massima di circa 150 km; trasversalmente a tale asse il comprensorio si estende dalla parte più alta dei sottobacini orientali della valle del fiume Bradano fino al litorale adriatico.

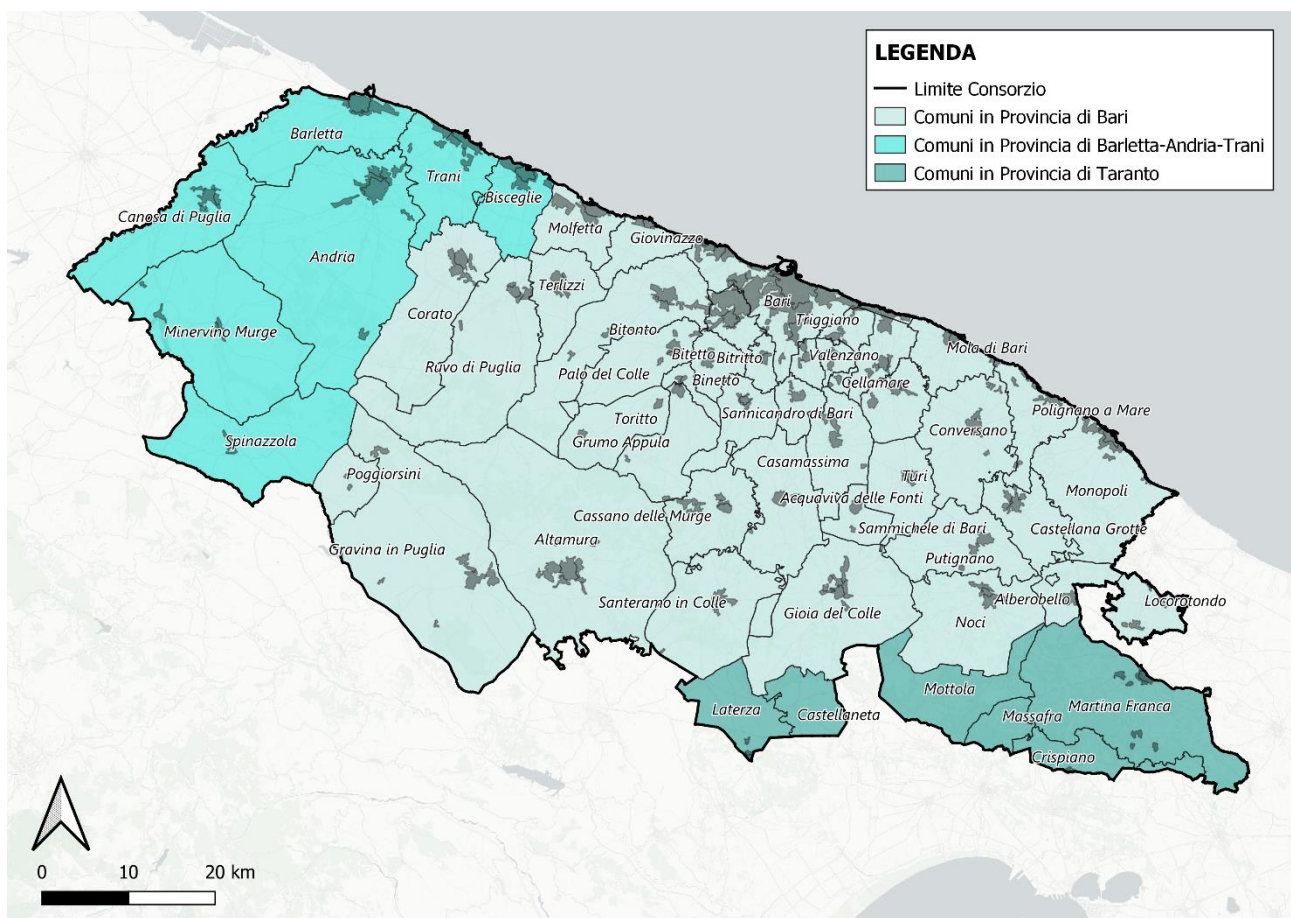


Figura 2 – Comuni e Province compresi nel Consorzio

Nella Tabella 1 è riportato l'elenco dei comuni ricadenti nel comprensorio consortile divisi per provincia, con relativo codice ISTAT, la superficie comunale desunta dalle informazioni dell'ISTAT e la percentuale della superficie comunale ricadente nel comprensorio. I comuni che ricadono solo parzialmente nel comprensorio sono stati distinti utilizzando il carattere corsivo.

Tabella 1 – Superfici dei Comuni all'interno del comprensorio del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia

ISTAT Comune	Denominazione Comune	Superficie totale (ettari)	% nel Consorzio	Superficie nel Consorzio (ettari)
72001	Acquaviva delle Fonti	13'202,42	100%	13'202,42
72002	Adelfia	2'981,39	100%	2'981,39
72003	Alberobello	4'082,32	100%	4'082,32
72004	Altamura	43'137,00	100%	43'137,00
72006	Bari	11'740,97	100%	11'740,97
72008	Binetto	1'765,37	100%	1'765,37
72010	Bitetto	3'394,52	100%	3'394,52
72011	Bitonto	17'433,65	100%	17'433,65
72012	Bitritto	1'798,15	100%	1'798,15
72014	Capurso	1'510,52	100%	1'510,52
72015	Casamassima	7'843,18	100%	7'843,18
72016	Cassano delle Murge	9'019,74	100%	9'019,74
72017	Castellana Grotte	6'912,82	100%	6'912,82
72018	Cellamare	591,08	100%	591,08
72019	Conversano	12'842,04	100%	12'842,04
72020	Corato	16'927,83	100%	16'927,83
72021	Gioia del Colle	20'893,51	100%	20'893,51
72022	Giovinazzo	4'428,24	100%	4'428,24
BA 72023	Gravina in Puglia	38'472,14	100%	38'472,14
72024	Grumo Appula	8'130,18	100%	8'130,18
72025	<i>Locorotondo</i>	4'817,91	98%	4'741,63
72027	Modugno	3'223,64	100%	3'223,64
72028	Mola di Bari	5'093,99	100%	5'093,99
72029	Molfetta	5'897,33	100%	5'897,33
72030	Monopoli	15'782,53	100%	15'782,53
72031	Noci	15'059,67	100%	15'059,67
72032	Noicattaro	4'079,25	100%	4'079,25
72033	Palo del Colle	7'971,26	100%	7'971,26
72034	Poggiorsini	4'344,36	100%	4'344,36
72035	Polignano a Mare	6'308,65	100%	6'308,65
72036	Putignano	10'015,39	100%	10'015,39
72037	Rutigliano	5'385,22	100%	5'385,22
72038	Ruvo di Puglia	22'382,54	100%	22'382,54
72039	Sammichele di Bari	3'423,39	100%	3'423,39
72040	Sannicandro di Bari	5'679,31	100%	5'679,31
72041	Santeramo in Colle	14'485,21	100%	14'485,21
72043	Terlizzi	6'922,94	100%	6'922,94

	72044	Toritto	7'535,02	100%	7'535,02
	72046	Triggiano	2'013,86	100%	2'013,86
	72047	Turi	7'139,98	100%	7'139,98
	72048	Valenzano	1'597,86	100%	1'597,86
	110001	Andria	40'288,21	100%	40'288,21
	110002	Barletta	14'935,13	92%	13'787,03
	110003	Bisceglie	6'924,39	100%	6'924,39
BT	110004	Canosa di Puglia	15'093,17	99%	14'956,09
	110006	Minervino Murge	25'740,65	100%	25'740,65
	110008	Spinazzola	18'400,52	100%	18'400,52
	110009	Trani	10'347,61	100%	10'347,61
	73003	Castellaneta	24'231,48	22%	5'240,04
	73004	Crispiano	11'230,04	50%	5'578,87
TA	73009	Laterza	16'117,16	46%	7'354,00
	73013	Martina Franca	29'871,94	83%	24'739,45
	73015	Massafra	12'799,35	25%	3'176,71
	73019	Mottola	21'396,03	53%	11'322,13
					574'045,80

3.2 Obiettivi generali del Piano di Bonifica

Il Piano Generale di Bonifica individua le linee di azione per la realizzazione delle finalità di cui all'art. 1 della L.R. 4/2012 e si coordina agli indirizzi programmatici regionali, ai piani urbanistici, ai piani di bacino e ai piani stralcio di bacino di cui al D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Stando a quanto stabilito dall'art. 3, per ciascun intervento il Piano definisce il progetto di fattibilità, specificando la natura pubblica o privata dello stesso ed individua, altresì, le opere di competenza privata e stabilisce gli indirizzi per la loro esecuzione.

Il Piano Generale di Bonifica ha efficacia dispositiva in ordine alle azioni da realizzare e ha valore di indirizzo per quanto attiene alle azioni per la tutela del territorio, ai vincoli per la difesa dell'ambiente naturale e all'individuazione degli immobili da salvaguardare.

L'elaborazione del Piano ha richiesto un importante lavoro di raccolta ed elaborazione su scala comprensoriale di dati ed informazioni utili a caratterizzare le peculiarità del territorio consortile.

Il confronto continuo avvenuto fra i tecnici del Consorzio e gli estensori del documento di piano ha consentito di pervenire ad un sistema informativo territoriale unificato e omogeneo per il nuovo comprensorio, elemento indispensabile alla predisposizione del Piano Generale di bonifica.

Ad oggi il Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia opera in base al c.d. Piano Comprensoriale di Bonifica (adottato con Delibera commissariale n. 436 del 20-10-2015) che, come riconosciuto dalla stessa Regione, seppur avente un contenuto non dissimile da quello richiesto dall'art. 3 della L.R. n. 4 del 13 marzo 2012 per i Piani Generali di Bonifica, necessita comunque di una rivisitazione alla luce delle mutate esigenze del territorio, ambientali e di difesa del suolo.

Il nuovo Piano è stato elaborato anche sulla base di quanto disposto nella Deliberazione della Giunta Regionale del 2 agosto 2019, n. 1509 "Elaborazione dei Piani Generali di Bonifica di cui all'art. 3 della L.R. n. 4/2012 - Contributo una tantum, ai sensi dell'art. 16 della L.R. n. 22 del 19 luglio 2006, in favore dei Consorzi di Bonifica" che dispone che esso deve essere funzionale anche alla futura operatività

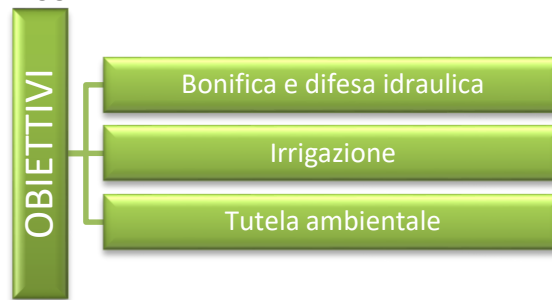
del Consorzio Unico Centro-Sud Puglia la cui istituzione è stata prevista dalla L.R. n. 1 del 3 febbraio 2017.

3.3 Obiettivi specifici del Piano di Bonifica

Il Piano Generale di Bonifica è inteso come uno strumento programmatico atto a definire le linee di azione, le opere e le attività da intraprendere nel comprensorio di competenza per la realizzazione degli obiettivi e finalità a loro attribuiti così come qualificate nell'art. 1 della L. R. 4/2012, ovvero per garantire:

- la tutela della risorsa idrica;
- la sicurezza idraulica del territorio;
- la tutela dell'ambiente e del paesaggio;
- lo sfruttamento delle energie rinnovabili.

Gli obiettivi possono essere raggruppati in tre macrosettori:



Gli obiettivi strategici sono identificabili in *obiettivi specifici* volti a:

- garantire il deflusso delle acque pubbliche e private nel territorio;
- difendere il territorio dal rischio idrogeologico ed idraulico;
- contribuire a sensibilizzare i consorziati e la popolazione al corretto utilizzo e fruizione delle risorse idriche e degli ambienti agrari e fluviali;
- gestire la risorsa idrica a fini irrigui in modo razionale ed efficiente, garantendo una tutela quantitativa della risorsa idrica, e consentendo, allo stesso tempo, lo sviluppo economico del territorio;
- intraprendere azioni volte a tutelare qualitativamente la risorsa idrica per assicurarne il suo utilizzo nel tempo;
- individuare interventi di carattere ambientale per la salvaguardia del paesaggio agrario con annessi i "paesaggi d'acqua", anche attraverso la realizzazione di opere atte ad incentivare la fruizione di aree di valore ambientale;
- gestire il territorio e la risorsa idrica in maniera programmata e mirata ad affrontare i cambiamenti climatici;
- contribuire ad individuare scelte programmatiche territoriali e regionali in risposta al problema della desertificazione;
- presidiare il territorio;
- garantire le condizioni di sostenibilità ambientale e di sviluppo economico a livelli adeguati alla popolazione e le imprese.

Nel dettaglio, nel territorio consortile le **principali vulnerabilità** sono riconducibili agli episodi di esondazione a seguito di collassi strutturali o eventi meteorici intensi e fenomeni di allagamento causati di ristagni di acqua². Per far fronte a questa problematica, è necessario recuperare l'efficienza drenante del sistema idrico consortile, attraverso interventi migliorativi sui canali naturali e artificiali e tenendo conto della traiettoria evolutiva delle esigenze e delle criticità indotte dai cambiamenti climatici in atto.

A tal fine, una volta individuate le aree a **rischio idraulico e idrogeologico**, il consorzio si propone di realizzare studi di fattibilità mirati su interventi adatti a mitigare queste criticità.

Gli interventi focalizzati per la bonifica e la difesa idraulica sono riassumibili in:

- adeguamento sezione corsi d'acqua;
- ripristino canali interrati
- adeguamento attraversamenti stradali e rotabili
- realizzazione di vasche di laminazione
- realizzazione canali scolmatori

Tuttavia, la realizzazione di nuovi interventi volti a mitigare il rischio idraulico e idrogeologico può non bastare se non accompagnati da una rigida programmazione delle attività di **manutenzione ordinarie e straordinarie**.

Tra gli obiettivi specifici vi è sicuramente quello dell'**efficienza uso della risorsa idrica**, perseguibile potenziando ed ammodernando la rete di distribuzione. Tra gli interventi per raggiungere questo obiettivo vi sono la realizzazione di nuovi tratti, l'utilizzo di nuovi apparecchi per la misurazione e telecontrollo e integrare un piano di manutenzione ordinario e straordinario al fine di ridurre le perdite nei tratti ammalorati.

A supporto di queste attività il Consorzio prevede di realizzare un'indagine sui bisogni delle aziende agricole e sul gradimento del servizio irriguo.

Ottenuto un supporto di infrastrutture funzionali ed efficienti occorre fornire un servizio basato sulla **razionalizzazione** dell'uso della risorsa idrica, attraverso:

- attività di monitoraggio continuo degli andamenti climatici;
- il monitoraggio dei livelli idrici della falda e dei bacini di accumulo;
- l'utilizzo di modelli previsionali climatici;
- l'utilizzo di strumenti e supporti informatici atti a valutare lo stato vegetativo in modo da poter attivare interventi irrigui di precisione, evitando così gli sprechi;
- attività volte ad agevolare la riconversione produttiva verso specie o cultivar a ridotto fabbisogno idrico secondo le compatibilità territoriali e attraverso cambiamenti dei piani colturali e sistemi agricoli aziendali.

Infine, la tutela dell'ambiente va ricercata congiuntamente alla realizzazione delle opere di bonifica e irrigazione, come possono essere quelle declinate al recupero delle acque meteoriche (vasche per la captazione con sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia).

Nel **contesto paesaggistico** del comprensorio del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia, inoltre, gli specchi d'acqua artificiali e i canali di bonifica già presenti sul territorio sono elementi che

² Lungo tutto l'arco ionico tarantino è ben nota la difficoltà delle acque di ristagno a ridosso della fascia costiera di sfogare verso mare, a causa del cordone dunare che perimetra la fascia suddetta, se non per tramite dei maggiori corsi d'acqua. Quando si verificano eventi di particolare intensità, come quello alluvionale del 2013, si possono realizzare invasi di acqua in zone del territorio depresse di una certa estensione che possono trovare uno sfogo temporaneo verso mare realizzando la rottura del cordone e una vera e propria foce.

garantiscono la funzionalità idraulica ed ecologica della zona, in quanto svolgono un ruolo fondamentale di regolazione dei deflussi idrici e, allo stesso tempo, sono elementi di continuità ecologica all'interno di aree urbanizzate.

Avendo come obiettivo anche la rinaturalizzazione mediante tecniche di ingegneria naturalistica andrebbero previsti, laddove possibile:

- interventi di rinverdimento spondale avente scopo antiersivo, per consentire una diminuzione delle velocità medie in alveo con annessa diminuzione della capacità di trasporto solido da parte delle correnti;
- realizzazione di casse di espansione, per laminare i volumi di piena e ridurre così i picchi di portata, ottenendo, al contempo, aree a vocazione naturalistica per l'aumento della biodiversità;
- interventi finalizzati a impedire fenomeni di erosione di monte e relativi depositi a valle che potrebbero diventare causa di rigurgiti con il conseguente pericolo di esondazione, con importanti conseguenze sull'habitat naturale fluviale e riduzione della biodiversità;
- intervenire sui tratti cementificati al fine di favorire il rapporto di alimentazione tra falde e corsi d'acqua superficiali;
- realizzazione, soprattutto nelle aree vulnerabili all'eccessiva presenza di nitrati interessati da fenomeni di eutrofizzazione, di fasce tampone spondali finalizzate ad intercettare i nutrienti derivanti dalle attività agricole;
- piantumazione di boschi e cespuglieti per una riqualificazione naturalistica e paesaggistica del corso d'acqua con ricostruzione di elementi della rete ecologica;
- la realizzazione di opere volte a sensibilizzare la popolazione e i turisti alla fruizione del territorio, innescando così un atteggiamento di rispetto di aree che oggi spesso si presentano in condizioni di degrado (es. recupero o realizzazione ex novo di strade di servizio consortili, piste ciclabili ed aree verdi, rinaturalizzazione di tratti di corsi d'acqua, impianto di siepi e filari costituiti da specie arbustive ed arboree autoctone, tipiche del paesaggio di appartenenza);
- l'offerta di attività di informazione ai consorziati per promuovere un uso del suolo e delle acque sostenibile seguendo i principi della buona pratica agricola.

L'obiettivo di ridurre l'utilizzo di fonti energetiche tradizionali, come già espresso in precedenza, ha molteplici risvolti sulla tutela ambientale. Per il Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia potrebbe essere ipotizzato l'utilizzo dell'energia fotovoltaica, realizzando degli impianti a servizio delle opere di distribuzione, utilizzando strutture di appoggio in muratura esistenti oppure ricorrendo all'utilizzo di microimpianti fotovoltaici galleggianti da posizionare su specchi d'acqua interni, come le vasche di accumulo di acqua, sui bacini a marea o sui bacini idrici.

Le attività svolte dai Consorzi di bonifica **rientrano in un sistema di gestione integrata e sinergica** delle acque del suolo, dell'ambiente, e le scelte e le azioni progettuali individuate ed attuate sul territorio sono mirate alla sostenibilità e protezione ambientale in sinergia con soluzioni che favoriscono uno sviluppo sostenibile del territorio in cui operano.

Al Piano è riconosciuta efficacia dispositiva in ordine alle azioni da realizzare e ha valore di indirizzo per quanto attiene alle azioni per la tutela del territorio, ai vincoli per la difesa dell'ambiente naturale e all'individuazione degli immobili da salvaguardare.

3.4 Definizione dell'ambito di influenza

La valutazione dell'ambito di influenza è fondamentale per stabilire la portata spaziale e temporale degli interventi e degli eventuali impatti ambientali conseguenti alle attività comprese dal Piano Generale di Bonifica.

Per quanto concerne il Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia coinvolge direttamente:

- Il tracciato dei canali in gestione consortile, le relative pertinenze (argini, sponde, manufatti idraulici/irrigui);
- Il territorio irriguo per quanto riguarda lo scolo delle acque e la distribuzione della risorsa acqua ai terreni serviti;
- I confini riportati al Paragrafo 3.1.

Inoltre il Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia è confinante con altri Consorzi che esercitano le stesse funzioni, tra cui:

- il Consorzio Speciale per la Bonifica di Arneo a Est;
- il Consorzio di Bonifica di Stornara e Tara a Sud.

Dal punto di vista temporale, la validità del Piano è dettata dalla L.R. 4/2012 art. 3 comma 3, che non indica un termine temporale stretto, ma un criterio basato sulle necessità di sicurezza territoriale, sviluppo economico del comprensorio del consorzio. In pratica il Piano Generale di Bonifica e l'elenco delle opere va aggiornato ogniqualvolta la Regione lo ritenga opportuno, o su proposta del consorzio.

Gli elementi descritti nella L.R. 4/2012 all'art 3 comma 4 richiede che le prescrizioni individuate nei piani generali di bonifica siano coordinate con gli indirizzi programmatici regionali, ai piani urbanistici, ai piani di bacino definiti dal D.Lgs. 152/2006.

Il Piano Generale di Bonifica e la strategia gestionale del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia concorre all'attuazione di diversi Piani e Programmi sovraordinati che operano sia a livello regionale che a livello nazionale.

Nello specifico, seguendo il quadro gerarchico degli strumenti di pianificazione territoriale, si evidenziano gli obiettivi dei seguenti piani che dettano una linea comune agli obiettivi del Piano Generale di Bonifica:

Considerando la pianificazione esistente, il presente Piano con i temi trattati al Capitolo 3 e gli interventi pianificati descritti al Paragrafo 3.5 possono avere un'influenza positiva sui piani territoriali considerati, tra cui:

- Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);
- Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA);
- Piano di Gestione delle Acque (PGA);
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- Piano Paesaggistico Territoriale (PPTR);
- Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/P).

La descrizione delle interazioni con la pianificazione esistente è riportata all'interno del documento principale del Piano Generale di Bonifica, al Paragrafo 5.7.

A scopo riassuntivo, è stata analizzata la coerenza tra gli obiettivi dei vari strumenti di pianificazione territoriale con quelli del Piano Generale di Bonifica, in modo da verificarne preliminarmente l'interazione (Tabella 2).

Tabella 2 – Sintesi interazione tra gli strumenti di pianificazione e gli obiettivi del PGB

Strumento	Obiettivi dello strumento pianificatorio	Coerenza con PGB
PAI	Migliorare le condizioni di regime idraulico e della stabilità geomorfologica.	++++
PGRA	Riduzione del rischio idraulico per: le aree agricole, le infrastrutture di trasporto, gli impianti tecnologici; buono stato ecologico dei corpi idrici, tutela paesaggistica ed ecologica.	++++
PGA	Conseguire lo stato ambientale "buono" delle acque	++
PTA	Migliorare condizioni idromorfologiche dei corpi idrici; migliorare la il regime di deflusso; aumentare efficienza idrica per irrigazione, industria ed energia, ricerca e miglioramento stato delle conoscenze, politiche dei prezzi per l'attuazione e il recupero dei costi dei servizi idrici (uso agricolo).	+++
PTCP	Definire indirizzi strategici della pianificazione territoriale a livello sovracomunale curando gli aspetti paesaggistico-ambientali, infrastrutture, assetto idrico e idrogeologico.	++
PPTR	Tutela e valorizzazione dei paesaggi attraverso lo sviluppo socioeconomico sostenibile; elevamento dei sistemi ambientali e dell'assetto idrogeomorfologico, qualità di vita nei sistemi urbani e rurali, valorizzare il sistema costiero, tutela dei beni patrimoniali della Puglia.	+++
PUTT/P	Tutela della risorsa idrica attraverso divieti e autorizzazioni, favorendo interventi che considerino gli aspetti paesistico-ambientali; difesa del suolo in ottica di conservazione autorizzando opere di sistemazione idraulica solo se inserite in un piano organico di assetto idrogeologico.	+++

3.5 Proposte progettuali consortili

Il Piano Generale di Bonifica oggetto della presente valutazione riporta un totale di 30 progetti, di cui 2 interventi di tipo irriguo previsti dal Quadro Esigenziale (Tabella 3) e i restanti della Programmazione Triennale 2021-2023: 10 progetti in materia di bonifica (Tabella 4), 10 interventi di tipo irriguo (Tabella 5), 6 relativi agli acquedotti rurali (Tabella 6) e 2 inerenti alle dighe (Tabella 7). I suddetti interventi hanno una priorità variabile, per cui il Consorzio dovrà provvedere quanto prima alla realizzazione degli interventi a priorità più elevata.

Gli interventi sono distribuiti in tutta la superficie consortile e sono ubicati nelle varie zone omogenee che contraddistinguono il Consorzio e precisamente sono: Litorale Barese (LIT), Ofanto (OFA), Bradano (BRA), Lato (LAT) e Murgia Medionale (MUR).

3.5.1 Proposte progettuali consortili previste dal Quadro Esigenziale

Il Quadro Esigenziale è il documento che viene redatto ed approvato dall'amministrazione antecedentemente alla programmazione dell'intervento, individuando gli obiettivi da perseguire per il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività rispettando le specifiche esigenze qualitative e quantitative nella realizzazione dell'intervento.

Il Consorzio ha redatto il quadro esigenziale nel rispetto dell'art. 23 c. 3 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. (Codice dei contratti pubblici) di cui si riportano gli interventi in previsione nella Tabella 3.

La programmazione comunitaria è lo strumento utilizzato per perseguire gli obiettivi, identificandone le priorità in cicli di sette anni.

Nella tabella seguente sono indicati due progetti di fattibilità (PF) irrigui (IR) a priorità bassa (B) per un importo totale di **€ 47'000'000,00**.

Tabella 3: Elenco dei progetti del Quadro Esigenziale

N.	Titolo del progetto	Finalità di progetto	Grado di priorità	Fase del Progetto	Importo
1	Interventi di ampliamento dei distretti irrigui a valle della diga Locone	IR	B	PF	€ 40'000'000,00
2	Interventi di realizzazione dell'impianto di sollevamento e rifunzionalizzazione delle reti idriche a servizio dei distretti irrigui A e B a valle della diga Sagliocchia in Altamura (BA)	IR	B	PF	€ 7'000'000,00

3.5.2 Proposte progettuali consortili: bonifica o difesa idraulica

Negli ultimi anni è aumentata l'esigenza di realizzare opere di difesa idraulica a causa del cambiamento climatico in corso che ha comportato l'incremento della frequenza di fenomeni atmosferici di intensità rilevanti su intervalli di tempo brevi. Tali eventi rappresentano una difficoltà per i territori che non sono in grado di sopperire il carico idraulico che ne deriva, conseguentemente queste aree possono essere classificate come a rischio idraulico.

Il rischio alluvionale è definito secondo la Direttiva Europea 2007/60/CE all'art. 2 come "la combinazione della probabilità di un evento alluvionale e delle potenziali conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica derivanti da tale evento".

Il rischio idraulico è pertanto dato da una componente probabilistica e da una componente legata agli elementi interessati.

Il Piano individua 10 progetti in materia di difesa idraulica o bonifica la cui spesa totale prevista per la loro realizzazione è stata stimata pari a **€ 48'060'000,00**.

Tabella 4 – Elenco degli interventi in progetto dei progetti di difesa idraulica o bonifica

N.	Codifica	Z.O.	Titolo del progetto	Finalità di progetto	Tipologia	Grado di priorità	Fase del Progetto	Importo
1	MS/DI/01/21	BRA	Lavori di sistemazione idraulica del torrente "Jesce" in Agro di Altamura	DI	MS	A	PE	€ 7'700'000,00
11	MS/DI/11/21	BRA	Progetto per i lavori di manutenzione del canale Pentecchia con la ricostruzione della sez. di deflusso nella tratta fra il ponte SP 158/ strada comunale Chimenti - San Mauro "Contrada Piattelle"	DI	MS	A	PF	€ 3'700'000,00
12	MS/DI/12/21	BRA	Progetto per i lavori di pulizia per continuità idraulica del Canale Pantecchia	DI	MS	A	PF	€ 3'200'000,00

13	MS/DI/13/21	BRA	Lavori di sistemazione idraulica del Torrente Gravina	DI	MS	M	PF	€ 8'320'000,00
14	MS/DI/14/21	OFA	Lavori di sistemazione del Torrente "Fosse delle Murge" limitata all'asta principale, in agro di Minervino (BT) a Canosa di Puglia I lotto relativo alla tratta territorio di Canosa a monte della S.P. n.143	DI	MS	A	PF	€ 8'300'000,00
15	MS/DI/15/21	LAT	Progetto per i lavori di rinaturalizzazione del Torrente Silica (agro di Laterza)	DI	MS	M	PF	€ 6'000'000,00
16	MS/DI/16/21	LAT	Progetto di ricostruzione della sezione idraulica del Torrente Silica in agro di Laterza (località Masseria Fra Gennaro)	DI	MS	M	PF	€ 2'300'000,00
17	MS/DI/17/21	OFA	Ripristino funzionalità idraulica del Torrente Locone e dei Canale Campanelli, Giaurro, Ulmeta e Ministalla	DI	MS	M	PF	€ 4'700'000,00
18	MS/DI/18/21	OFA	Progetto di risagomatura del Canale Lamapopoli e opere d'arte	DI	MS	M	PF	€ 2'850'000,00
19	MS/DI/19/21	BRA	Progetto di risagomature del Canale Capodacqua e opere d'arte	DI	MS	M	PF	€ 990'000,00

3.5.3 Proposte progettuali consortili: irrigazione

Alcuni dei progetti inseriti in questo Piano mirano a raggiungere gli obiettivi proposti per il potenziamento del settore irriguo. La spesa totale prevista per la realizzazione di 10 interventi finalizzati a migliorare la condizione irrigua attuale è stata stimata pari a **€ 57'390'000,00**.

Tabella 5 – Elenco dei progetti di irrigazione

N.	Codifica	Z.O.	Titolo del progetto	Ambito	Tipologia	Grado di priorità	Fase del Progetto	Importo
6	MS/06/21	LIT	Ripristino funzionale degli impianti di affinamento a servizio degli agglomerati di Molfetta e Ruvo - Terlizzi	IR	MS	M	PD	€ 650'000,00
7	MS/07/21	LIT	Ripristino della funzionalità delle opere ricadenti nell'impianto di affinamento di Barletta	IR	MS	M	PD	€ 690'000,00
8	MS/08/21	OFA	Opere per il miglioramento del sistema di adduzione al comprensorio irriguo di Minervino Alto	IR	MS	M	PF	€ 10'000'000,00
20	MS/20/21	LIT	Lavori per la rifunionalizzazione delle reti irrigue a servizio del comprensorio Ruvo - Terlizzi Molfetta	IR	MS	B	PF	€ 1'500'000,00
21	MS/21/21	LIT	Intervento rifunionalizzazione della rete irrigua e delle opere di accumulo a servizio del comprensorio irriguo in agro di Noci	IR	MS	B	PF	€ 1'350'000,00
22	MS/22/21	LIT	Intervento di rifunionalizzazione del comprensorio irriguo Bari Orientale	IR	MS	B	PF	€ 10'700'000,00
23	MS/23/21	OFA LIT	Lavori di ristrutturazione del sistema di distribuzione irrigua e delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche a servizio dei comprensori irrigui di Minervino Alto e Loconia	IR	MS	B	PF	€ 27'000'000,00
24	MS/24/21	LIT OFA	Ripristino del sistema di telecontrollo: gestione remoto degli impianti di	IR	MS	B	PF	€ 1'500'000,00

			sollevamento e di tutti gli organi di intercettazione a servizio dei compensori irrigui gestiti dal Consorzio					
25	MS/25/21	LIT OFA	Adeguamento funzionale dei pozzi irrigui a servizio dei compensori del litorale barese nord e sud	IR	MS	B	PF	€ 1'500'000,00
28	MS/28/21	LIT OFA BRA LAT MUR	Progetto per l'efficientamento energetico delle opere idrauliche e degli impianti gestiti dal Consorzio	IR	MS	M	PF	2'500'000,00

3.5.4 Proposte progettuali consortili: acquedotti rurali

Le ipotesi progettuali in materia di acquedotti rurali proposte dal Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia, mirano alla ristrutturazione e al ripristino della loro funzionalità. La spesa totale prevista per la realizzazione dei 6 interventi finalizzati a migliorare la rete di acquedotto rurale è stata stimata di circa **€ 111'000'000,00**.

Tabella 6 – Elenco dei progetti di acquedotti rurali

N.	Codifica	Z.O.	Titolo del progetto	Ambito	Tipologia	Grado di priorità	Fase del Progetto	Importo
2	MS/02/21	MUR LIT	Lavori di ristrutturazione e potenziamento dell'Acquedotto Rurale delle Murge - Zona Sud	AR	MS	M	PD - PE	€ 10'000'000,00
3	MS/03/21	BRA LIT OFA	Lavori di ristrutturazione di impianti da pozzi e serbatoi degli Acquedotti Rurali della Murgia in Agri diversi	AR	MS	M	PD - PE	€ 4'000'000,00
9	MS/09/21	OFA LAT LIT BRA	Sostituzione condotte in cemento amianto Acquedotto Rurale della Murgia	AR	MS	B	PF	€ 6'000'000,00
10	MS/10/21	BRA LIT	Lavori di ristrutturazione di impianti da pozzi e serbatoi degli Acquedotti Rurali della Murgia in Agri diversi II lotto funzionale	AR	MS	B	PF	€ 3'000'000,00
26	MS/26/21	MUR LAT LIT	Progetto per il ripristino di funzionalità delle reti di acquedotto e opere annesse: serbatoi e impianti di sollevamento ricadenti nello schema dell'Acquedotto Rurale della Murgia - zona Sud	AR	MS	B	PF	41'500'000,00
27	MS/27/21	OFA LAT LIT BRA	Progetto per il ripristino di funzionalità delle reti di acquedotto e opere annesse: serbatoi e impianti di sollevamento ricadenti nello schema dell'Acquedotto Rurale della Murgia - zona Nord	AR	MS	B	PF	46'500'000,00

3.5.5 *Proposte progettuali consortili: dighe*

La spesa totale prevista per la realizzazione dei 2 interventi finalizzati a migliorare la messa in sicurezza delle dighe è stata stimata di circa **€ 6'500'000,00**.

Tabella 7 – Elenco dei progetti di dighe

N.	Codifica	Z.O.	Titolo del progetto	Ambito	Tipologia	Grado di priorità	Fase del Progetto	Importo
4	MS/04/21	BRA	Interventi di manutenzione straordinaria per l'incremento della sicurezza della diga di Saglioccia	DI	MS	A	PD	€ 5'000'000,00
5	MS/05/21	OFA	Interventi di manutenzione straordinaria e di messa in sicurezza della Diga del Locone in località di Montemelillo in Agro di Minervino Murge	DI	MS	M	PD	€ 1'500'000,00

4 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

La definizione e la descrizione dell'inquadramento territoriale e dello stato ambientale è uno dei punti cardine della VAS, poiché caratterizza lo scenario di riferimento nel quale il Piano Generale di Bonifica andrà ad inserirsi. La valutazione degli effetti del piano, infatti, non può prescindere dalla conoscenza dello stato attuale delle varie componenti ambientali e territoriali.

In questo documento si andranno a definire le componenti ambientali da valutare e caratterizzare durante la redazione del Rapporto Ambientale:

- atmosfera;
- acqua;
- suolo e sottosuolo;
- natura e biodiversità;
- rifiuti;
- energia;
- cambiamenti climatici.

L'analisi di tali componenti sarà utile per le fasi successive della VAS, in particolare per la redazione del Rapporto Ambientale, che descriverà gli aspetti potenzialmente più critici e gli impatti più significativi che il Piano Generale di Bonifica avrà sul sistema ambientale.

4.1 Metodologie di indagine

Tra le metodologie più utilizzate per la definizione dello stato ambientale vi è l'utilizzo di indicatori sintetici che aiutino a comprendere lo stato attuale di ogni contesto ambientale elencato sopra. La scelta degli indicatori proposta nel presente documento servirà per un primo inquadramento ambientale del territorio di competenza del Consorzio di bonifica Terre D'Apulia, e sarà approfondito in sede di redazione del rapporto ambientale. La scelta degli indicatori riveste particolare importanza nella procedura di VAS in quanto l'osservazione di un fenomeno è tale solamente se si utilizza lo stesso linguaggio per descrivere lo stato di fatto e la valutazione degli eventuali effetti del Piano Generale di Bonifica.

La scelta definitiva degli indicatori ambientali sarà naturalmente compiuta in sede di redazione del rapporto ambientale, tuttavia è fondamentale provvedere già un quadro generale nella presente fase di *scoping*.

Per essere efficiente, uno schema di indicatori deve avere alcune caratteristiche:

- **popolarità:** deve esistere una serie storica consistente;
- **aggiornabilità:** l'indicatore deve analizzare il fenomeno sia in un dato momento temporale, sia consentire il monitoraggio in un periodo successivo;
- **copertura spaziale:** l'indicatore deve essere disponibile anche in contesti limitrofi a quello di analisi, per consentire la valutazione di eventuali effetti transfrontalieri;
- **costo di produzione/elaborazione:** l'indicatore deve essere prodotto in coerenza con lo scopo di analisi, considerando che più il livello di complessità aumenta, maggiore sarà il "costo" dell'indicatore;
- **tempo di risposta:** la valutazione dell'evoluzione di un fenomeno può richiedere tempi diversi;
- **comunicabilità:** un buon indicatore deve avere un output di semplice comprensione, il significato deve essere chiaro, documentato, controllabile.

In tale contesto, lo schema di riferimento utilizzato per la classificazione degli indicatori durante la redazione del presente documento e la relazione ambientale è il **modello DPSIR**.

Il concetto ispiratore dello schema DPSIR è:

- Determinanti (D);
- Pressioni (P);
- Stato dell'ambiente (S);
- Impatti (I);
- Risposte (R).

Le forze **Determinanti (D)** sono rappresentate dalle forzanti antropiche (esigenze sociali, economiche, stili di vita, processi produttivi) che originano una pressione sull'ambiente.

Le **Pressioni (P)** sono esercitate sull'ambiente in funzione delle determinanti, che possono essere sottoforma di emissioni in atmosfera, rumore, campi elettromagnetici, rifiuti, scarichi industriali.

Lo **Stato (S)** sono le qualità e caratteristiche dell'ambiente che sono alterate dalle pressioni e che occorre difendere (sono rappresentati da valori fisici, chimici, biologici etc.)

Gli **Impatti (I)** sono classificabili come scostamenti significativi dello stato dell'ambiente che si concretizzano come alterazioni negli ecosistemi, nella loro capacità di sostenere le varie forme di vita, la salute umana e le prestazioni sociali ed economiche.

Le **Risposte (R)** sono rappresentate dalle azioni antropiche messe in atto per contrastare le pressioni, cioè sono le soluzioni adottate per risolvere i problemi. Queste possono essere rappresentate da azioni tecnologiche, sanzioni, redazione di piani specifici.

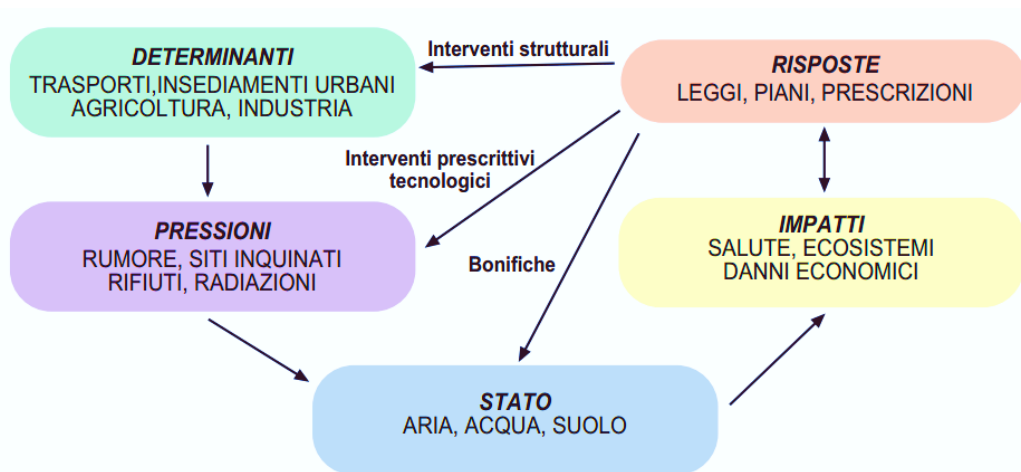


Figura 3 – Schema modello DPSIR (fonte SNPA)

Questa è la struttura di riferimento generale e rappresenta un approccio integrato dei sistemi di reporting ambientale effettuati a qualsiasi livello europeo, nazionale e regionale.

4.1.1 Indicatori ambientali sintetici

L'analisi delle componenti ambientali riportate nel seguente documento preliminare fa uso di indicatori sintetici per la valutazione delle varie componenti ambientali analizzate. Nel presente caso si utilizzeranno gli indicatori presentati sul sito web dedicato gestito da ARPA Puglia (<https://rsaonweb.weebly.com/>).

La struttura degli indicatori ambientali riportati segue lo schema riportato in Tabella 8 e aiuta a comprendere velocemente la situazione di un dato carattere ambientale.

Tabella 8 – Esempio della struttura di un indicatore sintetico

TEMATICA AMBIENTALE				20xx	
Sub tematica					
- Nome indicatore per esteso (acronimi tra parentesi)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Lo stesso riportato nel titolo della scheda	D-P-S-I-R	Fonte/i dei dati utilizzati per le elaborazioni			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
obiettivo + eventuale riferimento normativo	* ** ***	19xx-20xx	R P C S	😊 😐 😞	↑ ↔ ↓ -

Obiettivo

Cosa rappresenta/misura/valuta. Riferimenti normativi e limiti stabiliti per legge se esistenti.

Disponibilità dati

Rappresenta indicativamente la disponibilità del dato da cui è stato ricavato l'indicatore ed è riportato come: * insufficiente - ** sufficiente - *** soddisfacente.

Copertura

Temporale: indica il periodo di riferimento della serie storica disponibile. Nel caso in cui non sia disponibile una serie storica, si inserisce l'ultimo anno disponibile.

Spaziale: Regionale (R) - Provinciale (P) - Comunale (C) - Sub comunale (S)

DPSIR

Parte della tabella che definisce che tipo di relazione causa/effetto tra gli elementi, e può essere: Determinanti (D), Pressioni (P), Stato (S), Impatto (I) e Risposte (R).

Stato

Viene rappresentata, attraverso l'uso di "icone di Chernoff", una valutazione del raggiungimento di obiettivi ambientali desumibile dai valori dell'indicatore. È possibile distinguere due casi:

- si fa riferimento a obiettivi fissati da normativa o programmi, in termini di valori e tempi da raggiungere;
- in assenza di detti riferimenti, viene espresso un giudizio basato sulla conoscenza del fenomeno e/o sulla base di riferimenti rinvenibili in letteratura.

😊 L'indicatore, nell'anno considerato, rappresenta uno stato in linea con gli obiettivi da raggiungere o uno stato qualitativamente positivo

😐 L'indicatore, nell'anno considerato, è nella direzione del raggiungimento dell'obiettivo ma non sufficiente a raggiungerlo nei tempi e nei valori prefissati, o descrive una situazione ancora incerta,

- ☹ L'indicatore, nell'anno considerato, mostra uno stato non in linea col raggiungimento degli obiettivi o qualitativamente negativo.

Trend

Indicato con l'utilizzo di simbologia "freccia", rappresentano la tendenziale evoluzione dell'indicatore nel periodo considerato.

4.2 Atmosfera

La valutazione della componente atmosfera si avvale dei dati e della reportistica messa a disposizione da ARPA Puglia (Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente), e derivante dalla rete di stazioni di monitoraggio fisse e mobili distribuite sul territorio regionale. La valutazione di questa componente si comprende sia l'analisi delle variabili meteorologiche e climatiche, sia in riferimento alla qualità dell'aria.

4.2.1 Caratterizzazione meteo-climatica

Il territorio del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia insiste in un'area climatica di tipo mediterraneo, caratterizzato da estati calde, siccitose e ventilate e inverni solitamente miti. Lungo le fasce costiere, incide molto l'azione mitigatrice del mare, mentre nell'entroterra si vira verso un clima di tipo continentale. Le precipitazioni nell'area del Consorzio di Bonifica sono concentrate nel periodo l'autunno inoltrato e l'inverno, seppur con valori modesti (<700 mm/anno).

Le temperature medie sono di circa 15°C - 16°C, con medie estive comprese tra i 25°C e i 30°C, con punte di oltre 40°C nelle giornate più calde.

Questo clima fa sì che la ricarica degli acquiferi avvenga solamente durante le precipitazioni autunnali e invernali, mentre quelle estive contribuiscono a ricostituire il contenuto idrico solamente degli strati superficiali, data l'elevata perdita per evapotraspirazione.

4.2.2 Qualità dell'aria

Entro il territorio consortile, le principali emissioni in atmosfera sono derivate da:

- Traffico veicolare;
- Scarichi industriali;
- Riscaldamento edifici;
- Scarichi di impianti siderurgici, poli industriali e raffinerie.

Le valutazioni di stato fanno riferimento alla qualità dell'atmosfera e a tutte le sue componenti misurate in relazione a definiti limiti e metodologie di rilevamento.

Nel contesto del monitoraggio della qualità dell'aria, ARPA Puglia realizza il monitoraggio regionale mediante molteplici strumenti e sensori distribuiti in tutta la superficie di competenza. La rete di monitoraggio regionale è stata approvata con il D.G.R. 155/2010 n, 2420, ed opera tramite 55 stazioni fisse che rilevano in continuo degli inquinanti inseriti nel D.Lgs. 155/2010.

Gli elementi analizzati dalla rete di monitoraggio di Arpa Puglia sono:

- PM₁₀
- NO_x (ossidi di azoto)
- O₃ (ozono)

- C₆H₆ (Benzene)
- CO (monossido di carbonio)
- CO₂ (diossido di carbonio)
- SO₂ (biossido di zolfo)
- IPA (Idrocarburi policiclici aromatici)
 - C₂₀H₁₂ (Benzo(a)pirene)

In fase di redazione del Rapporto preliminare, lo stato di qualità dell'aria è valutato analizzando la serie storica misurata dalla rete di monitoraggio, nel rispetto dei valori limite definiti dal D.Lgs. 155/2010.



Saranno riportati qui alcuni indicatori sintetici riguardanti la qualità dell'aria per le varie tipologie di emissione rilevati dalla rete di monitoraggio locale.

4.2.2.1 Emissioni di Diossido di Carbonio (CO₂)

Le emissioni di CO₂ sono considerate dalla Comunità scientifica internazionale (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) e dal Protocollo di Kyoto, tra i principali attori nel determinare l'innalzamento delle temperature essendo un "gas-serra". Le province incluse nel perimetro di competenza del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia è responsabile di circa il 50% della produzione questo gas, seppur con una riduzione intercorsa durante il periodo di analisi.

In Tabella 9 si riporta lo stato sintetico che descrive l'emissione in atmosfera di questo elemento.

Tabella 9 – Indicatore sintetico emissione diossido di carbonio (CO₂)

EMISSIONI IN ATMOSFERA				2013	
<i>Emissioni in atmosfera – Andamento delle emissioni di CO₂ in Puglia</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Andamento delle emissioni di CO ₂ in Puglia	D	ISPRA - EEA			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Monitorare il trend regionale delle emissioni in atmosfera di CO ₂	***	2005-2013	P		

Le province di Taranto e Brindisi rappresentano le maggiori produttrici di CO₂ con l'89% di emissioni, motivo per cui saranno maggiori gli sforzi da compiere al fine di ridurre le emissioni. I contributi principali di queste emissioni derivano dal comparto energetico e industriale.

4.2.2.2 Emissioni di Monossido di Carbonio (CO)

Le sorgenti di emissione da cui proviene il monossido di carbonio sono localizzate nei bassi strati dell'atmosfera e possono essere di origine naturale o antropiche. Le sorgenti naturali sono riconducibili ad alcuni processi geofisici e alcuni processi biologici (emissioni vulcaniche, fulmini, metabolismo meduse, ossidazione metano, e possono considerarsi trascurabili rispetto a quelle prodotte tramite processi di origine antropica. Queste ultime derivano principalmente dall'utilizzo di combustibili fossili e da emissioni industriali. In Tabella 10 si riporta lo stato sintetico che descrive l'emissione in atmosfera di questo elemento.

Tabella 10 – Indicatore sintetico emissione monossido di carbonio (CO)

EMISSIONI IN ATMOSFERA				2010	
<i>Emissioni in atmosfera – Emissioni di Monossido di carbonio (CO)</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Emissioni di Monossido di carbonio (CO)	P	Inventario Regionale delle Emissioni INEMAR Puglia 2010			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Fornire il livello emissivo di CO e i contributi per comparto	***	2007 / 2010	C	☹️	↔️

Il dato disaggregato che si può trovare nello stato dell'indicatore riporta il dato disaggregato a livello provinciale, dove nell'area di influenza del consorzio si riporta un valore delle emissioni di CO del 78% (Taranto 61%, Bari 12% e Barletta-Andria-Tani 5%), dovuto principalmente alle emissioni industriali del contesto tarantino.

4.2.2.3 Emissioni di particolato (PM₁₀)

Il PM₁₀ è l'insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (10⁻⁶ m). Queste particelle, per via delle ridotte dimensioni, possono penetrare nell'apparato respiratorio generando impatti sanitari la cui gravità dipende, oltre che dalla quantità, dalla tipologia delle particelle.

Il particolato è presente nell'aria sia per cause naturali che per cause legate alle attività umane. Nel primo caso può essere sicuramente considerato un inquinante primario, mentre nel secondo caso può essere sia un inquinante primario (emesso direttamente dalle varie sorgenti emissive presenti sul territorio), sia secondario (formato cioè dall'interazione chimica di altre sostanze, che reagendo disperdono nell'aria un aerosol).

I dati sono tratti dall'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera - INEMAR Puglia 2010, aggiornato da ARPA Puglia nel 2014. In Tabella 11 si riporta lo stato sintetico delle emissioni di CO nel periodo analizzato.


Tabella 11 – Indicatore sintetico delle emissioni particolato (PM₁₀)

EMISSIONI IN ATMOSFERA				2010	
<i>Emissioni in atmosfera – Emissioni di particolato (PM₁₀)</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Emissioni di particolato (PM ₁₀)	P	Inventario Regionale delle Emissioni INEMAR Puglia 2010			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Fornire il livello emissivo di CO e i contributi per comparto	***	2007 / 2010	C	☹️	↔️

Nell'ambito territoriale del consorzio di bonifica, la provincia di Taranto si piazza al primo posto con il 27% delle emissioni, seguita dalla Provincia di Bari con il 21%, mentre la provincia Barletta-Andria-Trani con 7%.

Per quanto riguarda lo stato dell'aria rispetto ai PM₁₀, si riporta l'indicatore sintetico di Tabella 12 che riporta lo stato attuale di questa componente.

Tabella 12 – Indicatore sintetico per lo stato di qualità dell'aria rispetto al particolato (PM₁₀)

ARIA				2019	
Qualità dell'aria – Particolato (PM ₁₀)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Particolato (PM ₁₀)	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il rispetto dei limiti normativi (D.Lgs. n. 155/10)	***	2002-2019	R		↑

A livello regionale la media registrata è stata di 21 µg/m³, con nessun superamento dei limiti nel periodo analizzato (considerando i valori limite di 40 µg/m³ come media annua e 50 µg/m³ di media giornaliera da non superare per più di 35 volte l'anno). La stazione dove sono stati rilevati più superamenti è quella di Modugno (EN04 – BA) con 31 superamenti.

4.2.2.4 Emissioni di sostanze acidificanti (SO_x, NO_x, NH₃)

Questo indicatore rappresenta la stima delle emissioni della regione Puglia di sostanze acidificanti, tali sostanze sono in grado di contribuire significativamente all'abbassamento del pH delle precipitazioni (acidificazione). La quantificazione delle emissioni avviene attraverso opportuni processi di stima, secondo la metodologia indicata dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EMEP/EEA Air pollutant emission inventory guidebook, 2009).

Questo tipo di emissioni deriva principalmente dal comparto dei trasporti stradali (32%), industria (21%) ed energia ed agricoltura (16%). A livello provinciale le emissioni di ossidi di zolfo (SO₂) sono prevalentemente concentrate nelle province di Taranto e Brindisi, mentre le emissioni di ammoniaca (NH₃) è prevalente in contesti prettamente agricoli quali Bari e Foggia.

In Tabella 13 si riporta sinteticamente lo stato delle emissioni di queste sostanze acidificanti.

Tabella 13 – Indicatore delle emissioni in atmosfera delle sostanze acidificanti (SO_x, NO_x, NH₃)

EMISSIONI IN ATMOSFERA				2010	
Emissioni in atmosfera – Emissioni di sostanze acidificanti (SO _x , NO _x , NH ₃)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Emissioni di sostanze acidificanti (SO _x , NO _x , NH ₃)	P	Inventario Regionale delle Emissioni INEMAR Puglia 2010			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Fornire il livello emissivo di sostanze acidificanti e i contributi per comparto	***	2007 / 2010	C		↔

Per quanto riguarda lo stato di qualità dell'aria nei confronti di questi inquinanti, si riporta l'indicatore sintetico in Tabella 14.

Tabella 14 – Indicatore sintetico di qualità dell'aria – NO₂

ARIA				2019	
Qualità dell'aria – Biossido di azoto (NO ₂)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Biossido di azoto (NO ₂)	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il rispetto dei limiti normativi (D.Lgs. 155/10)	***	2002-2019	R		↑

Il D.Lgs. 155/2010 prevede due limiti per l'NO₂, uno medio orario (200 µg/m³) da non superare per più di 18 volte nel corso dell'anno, e uno medio annuo di 40 µg/m³.

Nell'anno 2019 il limite medio annuo non è mai stato superato in nessuna delle stazioni di monitoraggio, con valore più elevato registrato nella stazione di Bari-Caldarola (39 µg/m³).

4.2.2.5 Emissioni di precursori di Ozono troposferico (NO_x, COV, CO, CH₄)


I precursori di ozono troposferico rappresentano le emissioni cumulate delle sostanze inquinanti in grado di favorire la formazione dell'ozono troposferico.

Il problema dell'ozono troposferico riveste notevole importanza sia nell'ambiente urbano, dove si verificano episodi acuti di inquinamento, sia nell'ambiente rurale, dove si riscontra un impatto sulle coltivazioni.

Le emissioni di ossidi di azoto (NO_x) e di composti organici volatili non metanici (COVNM), precursori dell'ozono troposferico, hanno anche una rilevanza transfrontaliera per fenomeni di trasporto a lunga distanza. La formazione dell'ozono avviene attraverso reazioni fotochimiche, che si verificano in concomitanza di condizioni meteorologiche tipiche del periodo estivo. L'ozono ha un elevato potere ossidante e determina effetti dannosi sulla popolazione, sull'ecosistema e sui beni storico-artistici. Le fonti principali di questi inquinanti sono i trasporti e altri processi di combustione, oltre che l'uso di solventi per quanto riguarda i COVNM.

In Tabella 15 si riporta l'indicatore sintetico delle emissioni cumulate delle sostanze precursori dell'ozono troposferico.

Tabella 15 – Indicatore sintetico delle emissioni dei precursori dell'ozono troposferico

EMISSIONI IN ATMOSFERA				2010	
Emissioni in atmosfera – Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (INEMAR Puglia 2010)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (INEMAR Puglia 2010)	R	ARPA – INEMAR Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Analizzare le emissioni in atmosfera originate da tutte le attività emissive antropiche e naturali	***	2007 / 2010	C		↔

Le emissioni di precursori dell'ozono troposferico sono influenzate in maniera prioritaria dalle emissioni di COV e NO_x. Le maggiori emissioni si sono registrate nelle province di Bari e Taranto.

Valutando l'indicatore sintetico dello stato dell'aria rispetto all'ozono troposferico (O_3) (Tabella 16), lo stato "medio" deriva dalla registrazione di valori elevati di ozono sull'intero territorio regionale, con limite pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media mobile delle 8 ore da non superare per più di 25 volte l'anno; e una soglia di allarme di $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sulla media oraria.

Tabella 16 – Indicatore sintetico della qualità dell'aria nel rispetto dell'ozono troposferico

ARIA				2019	
Qualità dell'aria – Ozono (O_3)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Ozono (O_3)	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il rispetto dei limiti normativi (D.Lgs. 155/10)	***	2002-2019	R	☹️	↔️

Nel periodo analizzato ed in particolare nell'anno 2019, valori oltre i limiti di ozono sono stati rilevati sull'intero territorio regionale.

4.2.2.6 Emissioni di Composti Organici Persistenti (Diossine e Furani, IPA)

Gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) sono una classe di composti generati dalla combustione incompleta di sostanze organiche durante processi industriali e civili, e sono tra i microinquinanti organici più diffusi nell'ambiente. Le principali sorgenti degli IPA sono i processi industriali (trasformazione di combustibili fossili, processi siderurgici, processi di incenerimento, produzione di energia termoelettrica, ecc.), il traffico auto veicolare e navale, i sistemi di riscaldamento domestico. Il marker di questa classe di inquinanti è il Benzo(a)pirene (BaP), classificato come cancerogeno per l'uomo (classe 1) dall'Agenzia per la Ricerca sul Cancro (IARC).

La stima della presenza di microinquinanti in atmosfera è caratterizzata da incertezze molto maggiori rispetto ai macroinquinanti già presentati. Tali incertezze derivano prevalentemente dalle diverse metodologie applicate per la stima.

Le diossine sono prevalentemente originate da attività industriali e pesano per oltre il 94%, mentre il restante 6% è distribuito tra i comparti energia e riscaldamento.

A livello regionale, è emersa la netta prevalenza della Provincia di Taranto con il 94% di emissioni di diossine e furani, mentre il restante 5% delle emissioni viene equamente ripartito tra le restanti regioni.

Per quanto riguarda gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) sono emessi sia in forma gassosa, sia sotto forma di particolato e comprendono un largo numero di composti organici. Derivanti prevalentemente da industria e riscaldamento. La provincia di Taranto contribuisce per il 38% delle emissioni regionali, mentre la provincia di Bari e BAT per il 15% e il 16% rispettivamente.

In Tabella 17 si riporta l'indicatore di sintesi per le emissioni di questi micro-inquinanti.

Tabella 17 – Indicatore sintetico delle emissioni di Diossine, Furani e IPA

EMISSIONI IN ATMOSFERA				2010	
<i>Emissioni in atmosfera – Emissioni di composti organici persistenti (diossine e furani, IPA)</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Emissioni di composti organici persistenti (diossine e furani, IPA)	P	Inventario Regionale delle Emissioni INEMAR Puglia 2010 (rev.01)			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Fornire il livello emissivo delle composti organici persistenti e i contributi per comparto	***	2007 / 2010	C	😊	↔

Lo stato della qualità dell'aria per quanto riguarda gli IPA è riportato in Tabella 18 è riportato uno stato "buono" dovuto al non superamento dei valori limite di concentrazione di 1ng/m³ nell'anno di riferimento.

Tabella 18 – Indicatore sintetico dello stato della qualità dell'aria rispetto agli IPA

ARIA				2018	
<i>Qualità dell'aria – Idrocarburi Policiclici Aromatici</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	S	ARPA Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il rispetto dei limiti normativi (D.Lgs. 155/10)	***	2010-2018	R	😊	↑

Il valore più elevato è stato rilevato nella stazione di Torchiarolo – Don Minzoni, situata nella provincia di Brindisi.

4.3 Acqua

L'elemento acqua che, assieme al suolo, connotano e caratterizzano le attività del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia.

Per quanto riguarda la qualità dei corpi idrici verranno riportati alcuni indici sintetici che ne delineano lo stato attuale e il contesto metodologico per introdurre quanto si vuole inserire nel rapporto ambientale definitivo. Si valuteranno distintamente la qualità dei corpi idrici superficiali e gli indicatori più rappresentativi del loro utilizzo e inquinamento.

4.3.1 Qualità dei corsi d'Acqua superficiali – stato chimico ed ecologico

La Direttiva Quadro sulle acque 2000/60/CE (Water Framework Directive) è stata recepita nell'ordinamento nazionale con la D.Lgs. 152/2006 ha introdotto un approccio innovativo per la classificazione e la valutazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici. Lo stato ecologico viene valutato in base a degli elementi biologici supportati da quelli idrogeomorfologici, chimici e chimico-fisici.

Con il D.Lgs. n. 152/06 i piani di monitoraggio dei corpi idrici superficiali sono legati alla durata sessennale dei Piani di Gestione. All'interno di questo periodo si svolgono i monitoraggi Operativi e di Sorveglianza. Il primo ciclo sessennale definito dal DM 260/10 è il 2010-2015; attualmente è in corso il secondo ciclo sessennale dei Piani di Gestione 2016-2021. Lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 è un indice che considera la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da monitorare nei corsi d'acqua sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti. Gli EQB previsti per le acque superficiali interne sono organismi bentonici (macrobenthos), macrofite e fauna ittica. Inoltre, fitobenthos (diatomee) per i fiumi e fitoplancton per i laghi.

Nella regione Puglia le acque superficiali monitorate sono 44 di cui 38 corsi d'acqua e 6 laghi/invasi. Per quanto riguarda l'area di interesse del Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia sono presenti 6 corsi d'acqua. In Tabella 19 è riportato l'indicato sintetico dello stato ecologico dei corsi d'acqua interni della Regione Puglia.

Tabella 19 – Indicatore sintetico dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO			2010-2015		
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero					
- Stato ecologico delle acque superficiali interne					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Stato ecologico delle acque superficiali interne	S	ARPA Puglia – Regione Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Definire la classe di qualità dei corpi idrici fluviali e lacustri	***	2010-2015	R	😊	↔

A livello generale si osserva che lo stato ecologico è "Cattivo" nel 10.5% dei casi, "Scarso" nel 55.3%, "Sufficiente" nel 23.7%, "Buono" nel 10.5% dei casi (Tabella 21).

Per quanto riguarda lo stato chimico dei corsi d'acqua interni viene effettuato tramite l'analisi di numerosi parametri, seguendo metodologie e piani di monitoraggio in continua evoluzione. Per la valutazione dello Stato chimico delle acque superficiali si applicano, per le sostanze dell'elenco di priorità (tab. 1/A-colonna d'acqua del DM Ambiente 260/2010), gli Standard di Qualità Ambientali (SQA). Tali standard rappresentano, pertanto, le concentrazioni che identificano il buono stato chimico. Gli SQA sono definiti come SQA-MA (media annua) e SQA-CMA (concentrazione massima ammissibile) per le acque superficiali interne, i fiumi, i laghi e i corpi idrici artificiali o fortemente modificati. In Tabella 20 è riportato l'indicatore sintetico dello stato ecologico dei corsi d'acqua interni della Regione Puglia.

Tabella 20 – Indicatore sintetico dello stato chimico dei corpi idrici superficiali

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO				2010-2015	
Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero					
- Stato chimico delle acque superficiali interne					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Stato chimico delle acque superficiali interne	S	ARPA Puglia – Regione Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Definire la classe di qualità dei corpi idrici fluviali e lacustri	***	2010-2015	R	😊	↔

A livello generale (Tabella 21), i corpi d'acqua interni della Puglia presentano uno stato chimico "non buono" nel 42.1% dei casi (16 corsi d'acqua) e uno stato "Buono" nel 66.7% dei casi (22 corsi d'acqua).

Tabella 21 – Tabella sintetica dello stato ecologico e chimico dei corsi d'acqua interni della regione Puglia. In blu sono riportati i fiumi che ricadono all'interno dei confini del Consorzio di bonifica Terre D'Apulia.

Corpo idrico	Codice completo	Stato ecologico	Stato chimico
Saccione_12	ITF-I022-12SS3T.1	Scarso	Non Buono
Foce Saccione	ITF-I022-12SS3T.2	Scarso	Non Buono
Fortore_12_1	ITF-I015-12SS3T	Sufficiente	Buono
Fortore_12_2	ITF-I015-12SS4T	Sufficiente	Buono
Candelaro_12	ITF-R16-08412IN7F	Scarso	Buono
Candelaro_16	ITF-R16-08416IN7F	Sufficiente	Buono
Candelaro sorg.-confl. Triolo_17	ITF-R16-08417IN7T.1	Cattivo	Non Buono
Candelaro confl. Triolo confl. Salsola_17	ITF-R16-08417IN7T.2	Scarso	Non Buono
Candelaro confl. Salsola confl. Celone_17	ITF-R16-08417IN7T.3	Sufficiente	Buono
Candelaro confl. Celone - foce	ITF-R16-08417IN7T.4	Scarso	Non Buono
Candelaro-Canale della Contessa	ITF-R16-08417IN7T.6	Cattivo	Buono
Foce Candelaro	ITF-R16-08417IN7T.5	Scarso	Buono
Torrente Triolo	ITF-R16-084-0316IN7T	Cattivo	Non Buono
Salsola ramo nord	ITF-R16-084-0216IN7T.1	Scarso	Buono
Salsola ramo sud	ITF-R16-084-0216IN7T.2	Sufficiente	Buono
Salsola confl. Candelaro	ITF-R16-084-0216IN7T.3	Scarso	Buono
Fiume Celone_18	ITF-R16-084-0118EF7T	Buono	Buono
Fiume Celone_16	ITF-R16-084-0116EF7F	Scarso	Buono
Cervaro_18	ITF-R16-08518IN7F	Buono	Buono
Cervaro_16_1	ITF-R16-08516IN7T.1	Buono	Non Buono
Cervaro_16_2	ITF-R16-08516IN7T.2	Scarso	Buono
Cervaro foce	ITF-R16-08516IN7T.3	Sufficiente	Buono
Carapelle_18	ITF-R16-08618IN7F	Sufficiente	Buono
Carapelle_18_Carapellotto	ITF-R16-08616IN7T.1	Sufficiente	Buono
confl. Carapellotto_foce Carapelle	ITF-R16-08616IN7T.2	Scarso	Buono
Foce Carapelle	ITF-R16-08616IN7T.3	Buono	Buono
<i>Ofanto - confl. Locone</i>	<i>ITF-I020-R16-08816IN7T.1</i>	Sufficiente	Non Buono
<i>confl. Locone - confl. Foce Ofanto</i>	<i>ITF-I020-R16-08816IN7T.2</i>	Scarso	Buono

<i>Foce Ofanto</i>	<i>ITF-I020-R16-08816IN7T.3</i>	Scarso	Non Buono
<i>Torrente Locone_16*</i>	<i>ITF-I020-R16-088-0116IN7T</i>	Scarso	Non Buono
<i>Bradano_reg</i>	<i>ITF-I01216IN7T</i>	Scarso	Non Buono
F. Grande	ITF-R16-15017EF7T	Scarso	Non Buono
C. Reale	ITF-R16-14417EF7T	Scarso	Non Buono
Torrente Asso	ITF-R16-18217EF7T	Cattivo	Non Buono
Tara	ITF-R16-19317SR6T	Scarso	Buono
Lenne	ITF-R16-19516EF7T	Scarso	Buono
<i>Lato</i>	<i>ITF-R16-19616EF7T</i>	Scarso	Non Buono
Galaso	ITF-R16-19716EF7T	Scarso	Non Buono

Sempre in Tabella 21 sono evidenziati i corsi d'acqua insistenti all'interno del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia, da cui si può trarre che la maggior parte di questi ha uno stato ecologico "Scarso" e uno stato chimico "Non Buono".

Nello specifico: Bradano, Locone, Ofanto, Lato, Galaso presentano uno stato ecologico "Scarso", mentre per quanto riguarda lo stato chimico della confluenza della foce dell'Ofanto presenta uno stato chimico "Buono".

Si ritiene doveroso specificare le sostanze inquinanti riscontrate nei Siti di Interesse Nazionale da Bonificare di Taranto. Qui sono stati riscontrati da ARPA Puglia i seguenti inquinanti: Arsenico, Selenio, Alluminio, Arsenico, Ferro, Manganese, Nichel, Piombo, Cianuri, Cobalto, Cromo totale, Cromo esavalente, Cianuri, Solfati, Nitriti, BTEX, Alifatici clorurati cancerogeni e non cancerogeni, IPA singoli e totali, Idrocarburi totali, MTBE.

Inoltre, si segnala la presenza di concentrazioni significative di Coliformi totali, indice di inquinamento microbiologico di tipo urbano o da attività primarie.

Si ritiene opportuno rimarcare l'assetto geologico-idrogeologico dell'area industriale di Taranto, caratterizzato dalla presenza di una falda superficiale, che si poggia sul letto delle argille del Bradano, e da una falda profonda confinata dalle argille, che fluisce in acquifero costiero-fessurato della formazione carbonatica del Calcare di Altamura.

4.4 Suolo e sottosuolo

Come la componente "Acqua", la componente suolo e sottosuolo sono elementi chiave in riferimento alle attività del Consorzio di Bonifica Terre D'Apulia.

4.4.1 Uso del suolo

Il tema della caratterizzazione dell'uso del suolo è molto importante al fine di determinare le variazioni di utilizzo che possano comportare una maggiore o minore pressione sullo stesso, in termini di sovra-sfruttamento, possibili inquinamento/contaminazione e alterazioni del paesaggio. L'indicatore riportato in Tabella 22 riflette in modo sintetico quanto riportato dalla cartografia Corine Land Cover (CLC - Figura 4) rispetto alla struttura del paesaggio e quantificando le destinazioni d'uso.

Tabella 22 – Indicatore sintetico dello stato dell'uso del suolo

SUOLO					
Uso del territorio – Uso del suolo					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Uso del suolo	S	Carta Tecnica Regionale			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Distribuzione delle diverse classi di uso del suolo nel territorio regionale	***	2007	R	☹️	↔️

Nel territorio pugliese le superfici agricole occupano quasi l'80% della superficie, mentre si riscontra una presenza di aree boscate e seminaturali del 17%. Questo può comportare l'emergenza di una criticità dovuta all'alta vulnerabilità ad erosione e desertificazione.

La valutazione delle variazioni di destinazione d'uso occorse tra il 2000 e il 2006 indicano, per la regione Puglia, un decremento di 30 km² delle superfici agricole utilizzate dovuti a trasformazione in superfici artificiali.

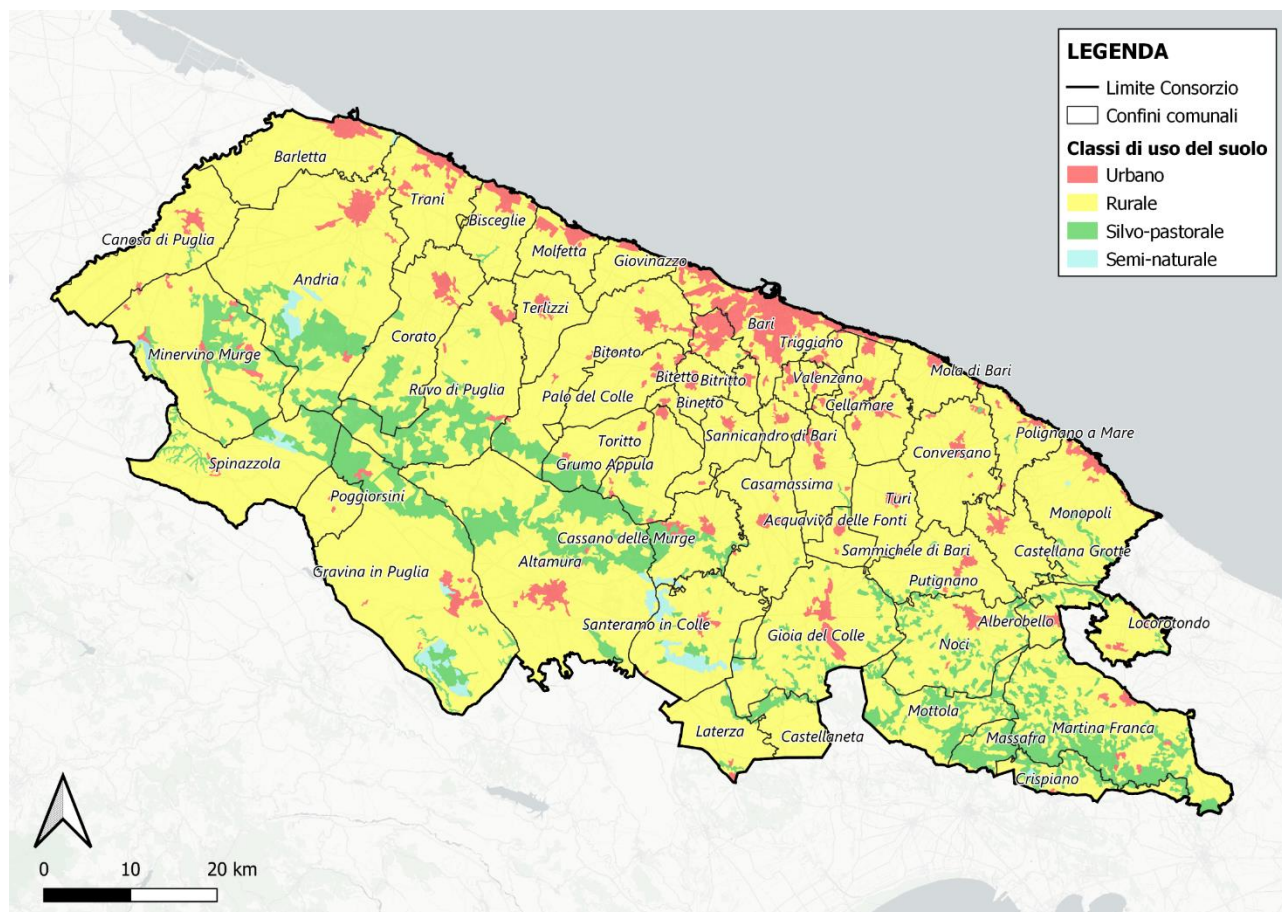



Figura 4 – Stato dell'uso del suolo sul territorio del Consorzio di Bonifica

4.4.2 Contaminazione dei suoli

Lo stato e le pressioni esercitate sui suoli possono anche derivare da sostanze inquinanti accidentalmente sversate sul suolo o prodotte durante processi industriali o da altra sorgente. In alcuni casi si può raggiungere un livello di alterazione talmente importante da rendere necessario il riconoscimento del sito come Sito di Interesse Nazionale da Bonificare (SIN). L'indicatore presentato in Tabella 23.

Tabella 23 – Indicatore sintetico relativo ai siti contaminati considerati come Siti di Interesse Nazionale da Bonificare

SITI CONTAMINATI					
<i>Siti contaminati – Siti di Interesse Nazionale da Bonificare</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Siti di Interesse Nazionale da Bonificare	I	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare lo stato di avanzamento della bonifica	***	2012	R		↔

Sul territorio pugliese sono stati individuati 4 siti che hanno grande rilevanza ambientale sia per quanto riguarda le estensioni interessate, sia per quanto riguarda le tipologie di contaminazione riscontrata.

Andando nello specifico, nel contesto consortile la superficie interessata da SIN è di 15 ha su un totale regionale di 10'465. Nel SIN di Bari è compreso l'ex polo produttivo della Fibronit, specializzata nella produzione di amianto e fibrocementi. Le criticità del sito sono dovute alla presenza di manufatti, rifiuti, coperture e impianti che contengono amianto. Le aree contaminate nei casi più gravi raggiungevano anche lo spessore di 6 metri, per una volumetria complessiva di circa 90.000 m³ arrivando ad interessare anche il terreno su cui sono situati i capannoni.

Ad oggi sono in corso diverse operazioni di bonifica, tra cui la progettazione e realizzazione di un parco pubblico laddove sorgeva il sito produttivo. Il termine della progettazione e il completamento dei lavori è previsto nel corso del 2022.

4.5 Natura e biodiversità

Nel territorio del Consorzio di Bonifica sono presenti diverse aree tutelate secondo diversi strumenti di tutela naturalistica. In particolare, sono diversi i siti tutelati secondo le direttive del progetto europeo Rete Natura 2000, che punta al mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle diverse specie di flora-faunistiche rare e minacciate che li compongono. Le norme di riferimento che definiscono e tutelano i siti Natura 2000 sono la "Direttiva Habitat - 92/43/CEE e la Direttiva Uccelli - 147/2009/CEE.

I **Siti di Interesse Comunitario** (SIC) della Rete Natura 2000 istituiti ai sensi della Direttiva 92/43, sono aree che contribuiscono in modo significativo a mantenere o ripristinare un habitat o uno stato di conservazione soddisfacente di una delle specie. Inoltre, può contribuire alla coerenza e alla connettività della rete di Natura 2000, nonché contribuisce in modo significativo al mantenimento della biodiversità della regione in cui si trova.

Le **Zone di Protezione Speciale** (ZPS) sono aree designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE; sono costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli; sono zone di protezione scelte lungo le rotte di migrazione dell'avifauna, finalizzate al mantenimento ed alla sistemazione di idonei habitat per la conservazione e gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.

Le **Zone Speciali di Conservazione** (ZSC) sono dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) in cui sono state implementate delle misure di conservazione mirate al mantenimento e al recupero degli habitat naturali e delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.

Un sito SIC viene adottato come ZSC dal Ministero dell'Ambiente degli stati membri entro 6 anni dalla formulazione dell'elenco siti.

4.5.1 Rete Natura 2000

Gli indicatori sintetici riguardanti la situazione della Rete Natura 2000 in Puglia sono stati divisi per SIC + ZSC e ZPS. Il primo indicatore di risposta valuta il numero e la superficie di SIC e alle ZSC in attuazione della Direttiva 92/43/CEE (Tabella 24).

Tabella 24 – Indicatore sintetico stato delle Zonte Protette SIC e ZSC

NATURA E BIODIVERSITÀ				2019	
Zone Protette - Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone Speciali di Conservazione (ZSC)	R	Ufficio Parchi e tutela della biodiversità (Regione Puglia); Decreto 10 luglio 2015; Decreto 21 marzo 2018, Decreto 28 dicembre 2018 (MATTM)			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare il numero e la superficie di Siti di Importanza Comunitaria e di Zone Speciali di Conservazione presenti sul territorio regionale (Direttiva 92/43/CEE)	***	2011-2019	R	😊	↑

A livello regionale si contano 80 ZSC designate e 2 SIC con una superficie di 393'643 ha (20.33% della superficie regionale).

Il trend di crescita di ZSC è stato costante dal 2015 al 2018 passando da meno di 50'000 ha ai 393'643 ha odierni.

Per quanto riguarda lo stato sintetico delle Zone a Protezione Speciale (ZPS), l'indicatore di risposta riportato in Tabella 25 valuta il numero e la superficie delle Zone a Protezione Speciale in Puglia, individuate in attuazione alla Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Tabella 25 – Indicatore sintetico delle Zone a Protezione Speciale presenti in Puglia

NATURA E BIODIVERSITA'					2019	
Zone Protette - Zone di Protezione Speciale (ZPS)						
Nome indicatore		DPSIR	Fonte dati			
Zone di Protezione Speciale (ZPS)		R	Ufficio Parchi e Tutela della biodiversità (Regione Puglia)			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend	
		Temporale	Spaziale			
Valutare il numero e la superficie di ZPS presenti sul territorio regionale (Direttiva Uccelli 2009/147/CE)	***	2011 - 2019	R	😊	↑	

Nel 2019 nella Regione Puglia il numero di ZPS ammontava a 12, di cui 2 di recente istituzione mentre 5 corrispondono alle omonime ZSC (Monte Calvo - Piana di Montenero, Murgia Alta, Area delle Gravine, Stagni e Saline di Punta della Contessa, Litorale di Gallipoli e Isola S. Andrea). La superficie terrestre regionale interessata dalla presenza di ZPS ammonta a 261'706 ettari, corrispondenti al 13.52% della superficie regionale. La superficie coperta da queste aree passata dal 254'000 ha del 2011 (13.12% della superficie regionale) a 261'700 ha del 2017 (13.52% della superficie regionale).

Nel territorio di competenza del consorzio, ad oggi, sono stati riconosciute complessivamente 11 Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e 2 Zone a Protezione Speciale (ZPS) per una superficie totale di 324'469 ha e un'incidenza sulla superficie consortile del 56.5%.

Tabella 26 – Siti Natura 2000 compresi nel territorio del Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia

NOME	CODICE	DENOMINAZIONE UFFICIALE	SUPERFICIE [ha]	SUPERFICIE RICADENTE DEL COMPENSORIO [ha]
ZSC	IT9120001	Grotte di Castellana	61,33	61,33
	IT9120002	Murgia dei Trulli	5517,73	5288,45
	IT9120003	Bosco di Mesola	3059,51	3059,51
	IT9120006	Laghi di Conversano	220,5	220,5
	IT9120007	Murgia Alta	127062,4	126705,12
	IT9120008	Bosco Difesa Grande	5317,26	5298,25
	IT9120010	Pozzo Cucù	59,3	59,3
	IT9120011	Valle Ofanto - Lago di Capaciotti	7632,11	1256,98
	IT9130005	Murgia di Sud - Est	48123,7	44899,03
	IT9130007	Area delle Gravine	27022,3	4081,71
ZPS	IT9150041	Valloni di Spinazzola	2752,42	2752,42
	IT9120007	Murgia Alta	127062,4	126705,12
	IT9130007	Area delle Gravine	27022,3	4081,71

4.6 Rifiuti

La gestione dei rifiuti riveste un ruolo molto importante nel determinare lo stato e le pressioni esercitate su un determinato ambiente.

Una gestione efficiente dei rifiuti passa attraverso la standardizzazione dei processi, il controllo delle procedure di smistamento e smaltimento e un adeguata campagna di comunicazione verso il cittadino.

In questa fase di *Scoping* l'analisi delle condizioni della tematica rifiuti si avvale principalmente di due indicatori forniti da Arpa Puglia: Produzione annua totale e percentuale di raccolta differenziata.

4.6.1 Produzione annua totale di rifiuti

La produzione annua totale comprende la produzione di rifiuti urbani e speciali sul territorio regionale pugliese. Da questo indicatore si possono ricavare informazioni riguardo l'impatto dei rifiuti sul territorio. Solitamente si possono distinguere i rifiuti in "rifiuti speciali" e "rifiuti urbani". I primi hanno origine da processi industriali, agricole, artigianali, commerciali, mentre i secondi provengono da ambiti domestici e/o da aree pubbliche.

L'indicatore è popolato sulla base di informazioni originate da fonti diverse a seconda che si tratti degli speciali e degli urbani. Infatti, i dati sui Rifiuti Speciali vengono forniti da ISPRA attraverso le banche dati MUD a seguito di apposita procedura di bonifica ed elaborazione. Per quanto riguarda i Rifiuti Urbani, i dati vengono presi dal "Rapporto Rifiuti Urbani" redatto da ISPRA, il quale si basa sulla predisposizione e l'invio di appositi questionari ai soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti urbani. In Tabella 27 si riporta l'indicatore sintetico per questa componente.

Tabella 27 – Indicatore sintetico produzione totale di rifiuti

RIFIUTI		2016 - 2017			
<i>Produzione di rifiuti – Produzione annua totale di rifiuti</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Produzione annua totale di rifiuti	D-P	ISPRA - Rapporto Rifiuti Urbani 2017-2018 ISPRA - Rapporto Rifiuti Speciali 2018-19			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare l'evoluzione nel tempo e nello spazio della produzione complessiva di rifiuti	*	2016 - 2017	R	☹️	↓

La valutazione della produzione di rifiuti speciali e urbani può essere utile per determinare la vocazione di un territorio e l'andamento produttivo. Nel periodo di monitoraggio la Regione Puglia vede prevalere la produzione di rifiuti speciali (84%) contro quelli urbani (16%) con un impatto del 6.9% sulla produzione nazionale.

4.6.2 Percentuale di raccolta differenziata

La raccolta differenziata dei rifiuti si basa su un sistema di raccolta dei rifiuti urbani per ogni tipologia di rifiuti (carta, plastica, alluminio, verde, legno, etc.). Il materiale raccolto in modo differenziato viene avviato verso appositi impianti per il recupero di materia, mentre l'indifferenziato si avvia verso stabilimenti di smaltimento.

L'indicatore riportato in Tabella 28 valuta la percentuale del materiale differenziato e quella del materiale residuale.

Tabella 28 – Indicatore sintetico della raccolta differenziata

RIFIUTI					2019
<i>Raccolta differenziata e imballaggi - Percentuali di Raccolta Differenziata (RD)</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Percentuali di Raccolta Differenziata	S - R	Regione Puglia – www.ecologia.regione.puglia.it (download agosto 2020 – ORR – dati non validati)			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta fissati dalla normativa vigente	**	2013 - 2019	C	☹️	↑

Nel 2019, la percentuale di raccolta differenziata mostra un incremento di 4.3% rispetto all'anno precedente, attestandosi al 51,66%. L'andamento della raccolta differenziata è in crescita costante dal 2013, sintomo di un'aumentata attenzione verso l'ambiente da parte della popolazione pugliese. A livello nazionale, la Regione Puglia si attesta al di sotto della media nazionale, che si attesta al 61.3%.

Nell'area di influenza del consorzio, la percentuale di raccolta differenziata si attesta su valori superiori rispetto alla media regionale (49.99%), con una percentuale di raccolta differenziata del 51% nel 2019, con una costante crescita rispetto al 26.22% del 2013.

4.7 Energia

Il sistema energetico regionale e le sue caratteristiche sono fondamentali per capirne le caratteristiche socioeconomiche ed ambientali. In particolare due indicatori possono essere interessanti al riguardo, la produzione energetica e il la tipologia del suo consumo.

4.7.1 Produzione energetica

Questo indicatore (Tabella 29) descrive la quantità di energia elettrica complessivamente prodotta nella regione Puglia nel periodo di riferimento analizzato, distinto per fonte di produzione.

I dati sono forniti da Terna S.p.A., che gestisce la rete di trasmissione nazionale. Fa riferimento alla energia prodotta da tutti gli impianti che la riversano in rete. Viene rilevata in continuo ed i dati sono pubblicati annualmente.

Tabella 29 – Indicatore sintetico della produzione di energia elettrica per fonte

ENERGIA					2014
<i>Produzione energetica</i>					
<i>Produzione di energia elettrica per fonte</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Produzione di energia elettrica per fonte	D	TERNA			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Rappresentare il contributo alla produzione di energia elettrica di ogni fonte	***	2012 - 2014	R	☹️	↑


A livello nazionale la produzione elettrica derivante da fonti rinnovabili è passata da un'incidenza pari al 11.10% del 2012 al 13.73% del 2014.

Lo stesso incremento si è registrato in Puglia, con un'incidenza delle rinnovabili che è passato dal 17.69% del 2012 al 21.57% del 2014.

4.7.2 Consumi energetici

L'indicatore riportato in (Tabella 30) riporta la sintesi dei consumi regionali per macrosettore economico.

Tabella 30 – Indicatore sintetico dei consumi di energia elettrica per macrosettore

ENERGIA		2014			
Consumi energetici - Consumi per categoria di utilizzatori e provincia [GWh]					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Consumi per categoria di utilizzatori e provincia [GWh]	D	TERNA			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare l'andamento dei consumi totali di energia a livello provinciale e per settore economico.	***	2009 - 2014	R		↓

Nell'anno 2014 i consumi elettrici dell'intera regione sono stati quantificati in 16'848 GWh, di cui 8'085 GWh dovuti ad usi industriali. Di questi, il 58.29% solo nella provincia di Taranto, dovuti alla presenza della struttura industriale del polo siderurgico nel capoluogo di provincia.

Le provincie di Bari e Barletta-Andria-Trani incidono insieme per il 28.8% dei consumi, distribuiti in modo equo tra la componente Industria, Terziario e Domestico e in minor misura dal comparto agricolo.

4.8 Cambiamenti climatici

Le valutazioni dell'impatto del cambiamento climatico sono fondamentali per tracciare la traiettoria delle future criticità ed esigenze del Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia.

Generalmente si sta registrando una riduzione delle precipitazioni, soprattutto quelle del periodo tardo autunnale e invernale, mentre si registra un lieve aumento di quelle estive.

Gli scenari che sono stati elaborati in ambito scientifico, col supporto di modelli matematici previsionali, profilano essenzialmente un aumento delle temperature di 1,5°C – 2°C ed un incremento degli eventi di precipitazione intensi. Tali fenomeni, come è noto, interessano strettamente le produzioni agricole e il sistema suolo-acqua.

Alcuni degli impatti che potranno causare i cambiamenti climatici possiamo sintetizzarli in questi punti:

- aumento della pressione antropica sulle risorse idriche attraverso il prelievo;
- aumento del rischio di alluvioni e di inondazioni;
- deterioramento dei suoli;
- aumento del livello del mare che comporterà maggiori rischi per le zone costiere europee del mediterraneo. Si ipotizza una notevole perdita di zone umide alla foce dei fiumi, l'invasione

di acqua salata nelle falde costiere di acqua dolce con conseguenze sull'agricoltura e sulla disponibilità di acqua dolce, ed infine, nella maggiore e più rapida erosione delle spiagge basse e delle spiagge ottenute con opere di difesa idraulica delle coste o di zone bonificate.

Studi scientifici riguardanti l'impatto che i cambiamenti climatici potranno indurre nel settore economico, evidenziano il probabile aumento del *gap* tra domanda e disponibilità della risorsa idrica, fenomeno che richiederà necessariamente il ricorso ad una programmazione gestionale della stessa, attraverso una distribuzione in aree e settori che ricoprono primaria importanza e inducendo al ricorso e utilizzo di una *distribuzione* di precisione, assicurando, nel contempo, il minor spreco possibile e adottando interventi volti al recupero e conservazione di acqua nei periodi di maggiore disponibilità in previsione di periodi particolarmente siccitosi.

4.8.1 Anomalie temperature e precipitazioni

In un contesto di cambiamento climatico globale, il monitoraggio delle anomalie di temperatura e precipitazioni è fondamentale per capire l'evoluzione delle condizioni climatiche e prevederne la traiettoria futura, nonché i probabili effetti. Su queste basi, l'analisi delle anomalie di temperatura e precipitazione è stata eseguita confrontando le medie mensili e manuali sul trentennio 1961 – 1990 (trentennio di riferimento secondo World Meteorological Organization – WMO). Cominciando dall'anomalia delle temperature, si riscontra la situazione definita dall'indicatore sintetico riportato in Tabella 31.

Tabella 31 – Indice sintetico relativo all'anomalia della temperatura media annuale e mensile

CLIMA			2020		
Cambiamenti climatici - Anomalia della temperatura media annuale e mensile					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Anomalia della temperatura media annuale e mensile	S	Struttura di Monitoraggio Meteoclimatico - Centro funzionale del Servizio Protezione Civile			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare lo scostamento della variabile temperatura dai valori climatologici normali	***	1961-2020	R		

Le anomalie rilevate sul territorio pugliese riportano scostamenti positivi che oscillano da + 0.1 °C a + 2.3 °C, con un valore medio di +1.9 °C. Questo denota la tendenza ad un surriscaldamento regionale molto marcato, con ripercussioni sull'evapotraspirazione delle colture agricole e sul conseguente aumento del fabbisogno idrico. Tali effetti possono comportare delle situazioni di carenza idrica sempre più accentuate in un contesto di scarsità della risorsa idrica come nella regione Puglia, andando ad abbassare la resa delle colture agricole.

La precipitazione è una variabile che rappresenta molto bene il clima di un determinato territorio, ma, a differenza della temperatura, non ne individua facilmente i cambiamenti in atto. La piovosità media attuale non differisce molto da quella del passato, l'unica grande differenza è che sembra si manifesti in tempi molto più brevi rispetto a quanto non facesse anni fa. Il presente indicatore (Tabella 32) può evidenziare la presenza di anomalie confrontando i valori attuali con la media mensile ed annuale misurate nel trentennio 1961 – 1990.

Tabella 32 – Indicatore sintetico dell'anomalia della precipitazione cumulata annuale e mensile

CLIMA				2020	
<i>Cambiamenti climatici – Anomalia della precipitazione cumulata annuale e mensile</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Anomalia della precipitazione cumulata annuale e mensile	S	Struttura di Monitoraggio Meteorologico - Centro funzionale del Servizio Protezione Civile			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare lo scostamento della variabile precipitazione dai valori climatologici normali	***	1961-2020	R	☹️	↔️

Dai report rilasciati da Arpa Puglia si evidenzia un deficit precipitativo molto marcato nel mese di gennaio (-86%) e febbraio (-54%), mentre un aumento marcato nei mesi di aprile (+47%) e dicembre (+63%). Tuttavia a livello cumulato i valori risultano confrontabili con la serie storica, con un lieve calo di 38 mm, corrispondente ad una valutazione "neutra" del presente indicatore.

4.8.2 Rischio desertificazione

In relazione al tema dei cambiamenti climatici, la Puglia risulta essere una delle Regioni italiane maggiormente sensibili a **desertificazione** a causa di diversi elementi concorrenti quali le caratteristiche climatiche, l'erosività della pioggia e le caratteristiche geo-pedologiche, la pendenza e l'acclività dei versanti, la modesta copertura boschiva e il verificarsi di incendi.

Il suo territorio è estremamente vulnerabile, con oltre il 90% di aree classificate da mediamente a molto sensibili.

Quasi tutte le province presentano aree ad elevato rischio di desertificazione; le più sensibili risultano il Foggiano, le aree Salentine carsiche e costiere, l'arco ionico tarantino, in quanto caratterizzate da suoli classificati "di moderata e bassa qualità" (Progetto MEDALUS Regione Puglia) in relazione al rischio desertificazione. La vulnerabilità a desertificazione è il risultato delle diverse caratteristiche pedo-climatiche (roccia madre. Tessitura, pendenza, clima, copertura vegetale).

L'intensificazione dell'agricoltura viene considerata una tra le principali cause di origine antropica dei processi di degrado del suolo e, di conseguenza, della desertificazione.

In Tabella 33 si riporta l'indicatore sintetico relativo alla vulnerabilità ad erosione nel territorio pugliese.

Tabella 33 – Indicatore sintetico della vulnerabilità a desertificazione

SUOLO					
<i>Evoluzione fisica e biologica dei suoli – Desertificazione</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Desertificazione	P	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Percentuale di aree sensibili alla siccità e alla desertificazione	***	2008	R	☹️	↔️

Nel contesto pugliese, si evidenzia una situazione di criticità nelle aree menzionate precedentemente indicanti la non sostenibile forma di gestione e utilizzo delle risorse naturali. In alcuni casi, inoltre, l'azione antropica si esplica del tutto negativamente, come emerso dall'esame dei fenomeni di dissesto, di salinizzazione dei suoli e delle acque sotterranee e dal depauperamento del contenuto di sostanza organica, andando ad aggravare ulteriormente i fenomeni di degrado. Al 2000 le aree a rischio desertificazione ricoprivano il 57% della superficie totale.

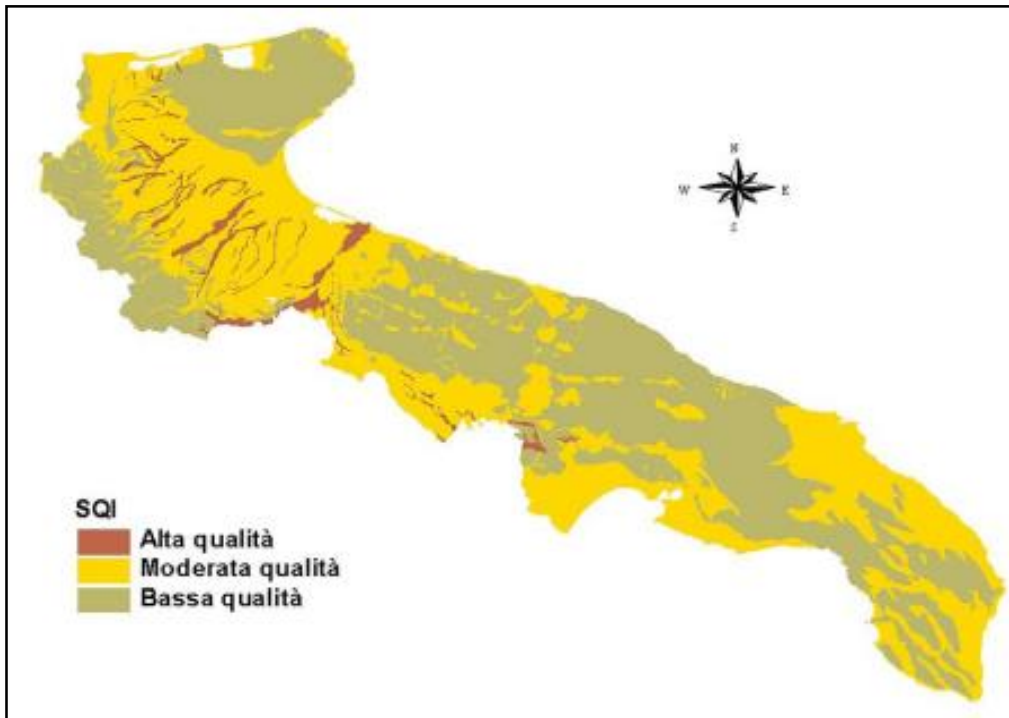


Figura 5 – Carta della qualità dei suoli per il rischio desertificazione (Progetto MEDALUS Regione Puglia)

5 PREVEDIBILI IMPATTI DEL PIANO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

La redazione del Piano Generale di Bonifica per il Consorzio di Terre D'Apulia si pone diversi obiettivi da perseguire con il supporto di 30 interventi da realizzare. Nello specifico sono previsti 10 progetti di bonifica, 10 progetti di tipo irriguo, 6 progetti relativi all'infrastruttura dell'acquedotto rurale e 2 interventi di dighe previsti della Programmazione Triennale 2021-2023, e 2 progetti irrigui del Quadro Esigenziale. Le caratteristiche e la priorità degli interventi è stata già descritta nel Paragrafo 3.5 del presente elaborato e nella relazione generale del Piano Generale di Bonifica.

In questa fase di *scoping* si andranno a prevedere i possibili effetti che gli obiettivi del piano e degli interventi potrebbero avere sulle varie componenti ambientali presentate al punto precedente (Capitolo 4)

Si valuteranno gli effetti per le varie componenti ambientali, in modo da identificare sia gli impatti negativi sia quelli positivi, prevedendo inoltre delle raccomandazioni di massima. Gli effetti saranno inoltre valutati secondo un grado di rilevanza in modo da predisporre una valutazione più approfondita per il rapporto ambientale verso gli aspetti più critici delle azioni previste dal piano.

Si ricorda comunque che saranno predisposti ulteriori accertamenti in fase di progettazione definitiva/esecutiva di ogni intervento inserito nel presente piano, in modo da analizzare e mitigare gli impatti non oggetto di analisi in questa fase del piano.

5.1 Atmosfera

L'attuazione del Piano di Generale di Bonifica per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e delle attività consortili ha una bassa rilevanza sulla componente atmosfera.

Le attività per le quali avvengono delle immissioni in atmosfera sono dovute alle normali operazioni del consorzio (operazioni condotte, spostamenti macchinari e personale), e sono da considerarsi come puntuali, non continuative e reversibili.

Non si rilevano quindi impatti/effetti significativi sulla componente atmosfera, siano essi positivi o negativi.

La realizzazione dei vari interventi (Paragrafo 3.5) per raggiungere gli obiettivi del Piano necessiteranno di ulteriori approfondimenti da eseguirsi in sede di progettazione al fine di identificare gli impatti e prescrivere le eventuali misure di compensazione.

5.2 Acqua

Essendo tale componente di fondamentale importanza per le attività del Consorzio di Bonifica, gli obiettivi del Piano sono fortemente orientati alla tutela di questa preziosa risorsa.

L'attuazione del Piano e la realizzazione degli interventi andranno a migliorare l'efficienza della distribuzione e dell'uso della risorsa idrica.

Questo sarà perseguito anche tramite la pianificazione di un solido Piano di manutenzione ordinaria e straordinaria, in modo da ridurre le perdite e il rischio di rotture improvvise degli impianti più ammalorati.

Inoltre tra gli obiettivi del Piano vi è ampio riferimento ad attività volte a migliorare la difesa idraulica e bonifica, tramite studi di fattibilità volte a sistemare le aree più a rischio.

Tali premesse inducono a valutare gli impatti sulla componente “acqua” come molto rilevanti e di carattere fortemente positivo.

Eventuali ripercussioni negative indotte dalla realizzazione dei vari interventi andranno opportunamente valutate in sede di progettazione, al fine di prevederne gli effetti e implementare misure di mitigazione idonee.

5.3 Suolo e sottosuolo

Gli obiettivi del nuovo Piano Generale di Bonifica sono in parte indirizzati verso la risoluzione di alcune criticità idrauliche esistenti nel territorio tarantino.

Gli interventi previsti dal Piano per la difesa idraulica hanno sicuramente impatto positivo con riferimento ai centri urbani e alle aree agricole preservate da eventi alluvionali. Tale ricaduta positiva è il risultato sia degli interventi previsti sia dall’integrazione con operazioni volte ad incrementare la conoscenza e la gestione della risorsa irrigua da parte della rete consortile.

Gli interventi previsti per l’uso irriguo delle acque su manufatti o pratiche esistenti non sono passibili di generare impatti in termini di utilizzo di nuovo suolo.

In sede di progetto andranno comunque effettuate ulteriori analisi volte ad identificare eventuali impatti non identificabili in sede di valutazione ambientale strategica dell’attuazione del piano.

L’attuazione del piano, infine, prevede di avere effetti positivi sul suolo e sottosuolo, con eventuali effetti negativi trascurabili e di natura transitoria.

5.4 Natura e biodiversità

Tra gli obiettivi del Piano Generale di Bonifica si fa ampio riferimento alla tutela ambientale e alla rinaturalizzazione del paesaggio e della protezione degli ambienti sensibili. A tal fine si fa ampio riferimento al raggiungimento di uno stato delle acque buono sia dal punto di vista chimico che ecologico e alla rinaturalizzazione tramite interventi di riforestazione e creazione di aree tampone nelle aree più vulnerabili ad eccesso di nitrati.

L’impatto di questi obiettivi non può che essere positivo e di lungo termine verso le varie componenti ecologiche e naturalistiche.

Tuttavia va comunque precisato che alcuni degli interventi previsti possano ricadere dentro o nelle vicinanze dei siti tutelati dalle normative che definiscono e tutelano le aree della Rete natura 2000.

In tali circostanze andranno identificati gli effetti e gli impatti redigendo apposita Valutazione di Incidenza Ambientale (VIInCA).

5.5 Rifiuti

Il tema della produzione di rifiuti, relativamente all’attuazione del nuovo Piano Generale di Bonifica non riveste una rilevanza di primo ordine. Le attività e le opere consortili esistenti e previste dal Piano non incidono in modo significativo sulla produzione di rifiuti nel contesto della produzione locale.

Eventuali impatti di rifiuti prodotti durante la realizzazione dei vari interventi previsti andranno valutati in sede di progettazione, al fine di predisporre le migliori pratiche per mitigare tale impatto.

5.6 Energia

Tra gli interventi previsti dal Piano e dagli obiettivi che vengono posti, la riduzione dell'utilizzo di fonti energetiche tradizionali verrà favorito con l'utilizzo di fonti rinnovabili quali quella fotovoltaica. Nello specifico il Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia prevede di realizzare impianti fotovoltaici a servizio delle opere di distribuzione, anche di tipo galleggiante sugli specchi d'acqua interni (Vasche accumulo e bacini a marea).

In generale l'impatto della componente energia del Piano può essere considerato trascurabile e lievemente positivo, nel contesto dei consumi territoriali del territorio di pertinenza del consorzio.

5.7 Quadro di rilevanza degli effetti previsti dall'attuazione del piano

La selezione dei temi ambientali è fondamentale all'interno della rapporto preliminare di orientamento, in quanto i più rilevanti diventeranno oggetto di una valutazione più approfondita nel Rapporto Ambientale.

Gli effetti prevedibili sulle varie componenti ambientali sono sinteticamente riportati in Tabella 34, con indice di rilevanza indicato con scala crescente di 4 livelli.

Tabella 34 – Schema sintetico degli effetti del Piano e relativa rilevanza ambientale

Tema ambientale	Analisi sintetica impatti del PGB	Rilevanza
Atmosfera	Le emissioni derivate dalle attività consortili hanno un impatto limitato su questa componente. Le emissioni sono da considerarsi puntuali, non continuative e di carattere transitorio. Inoltre sono da considerarsi trascurabili nel rispetto dell'estensione territoriale e delle fonti emissive presenti	+
Acqua	Il presente Piano va a pianificare la gestione e l'uso della risorsa acqua per fini irrigui, in modo da migliorarne l'efficienza. Ne pianifica il fabbisogno agricolo e la distribuzione attraverso le opere realizzate o da realizzarsi. Può esserci influenza trascurabile sulle acque sotterranee dovute ad infiltrazione dovute al sistema di trasporto. In sintesi l'impatto su questa componente è da considerarsi positivo.	++++
Suolo e sottosuolo	Componente su cui il Piano può avere effetti molto significativi. Il Piano influisce in modo significativo sulla difesa idrogeologica del territorio, in particolare nei confronti delle aree agricole.	++++
Natura e biodiversità	Il PGB si pone come obiettivo la tutela e la valorizzazione del paesaggio rurale pugliese. Gli impatti sui siti tutelati dalla Rete Natura 2000 sono trascurabili e reversibili.	++
Energia	Le opere consortili comportano un utilizzo di risorse energetiche trascurabile nel contesto dei consumi locali.	+
Rifiuti	Le opere consortili comportano una produzione di rifiuti trascurabile nel contesto della produzione totale.	+

A livello generico alcune delle indicazioni che si possono esprimere per cercare di ridurre gli eventuali impatti negativi sono:

- Ridurre l'uso di fonti energetiche non rinnovabili;
- rispettare la flora e la fauna locale, specialmente se di particolare interesse naturalistico;
- migliorare e tutelare la qualità delle risorse idriche;
- rispettare il patrimonio artistico e culturale;
- gestire correttamente i rifiuti e il materiale di risulta;
- Sensibilizzare e puntare sulla formazione verso le problematiche ambientali.

6 STRUTTURA DELLA RELAZIONE AMBIENTALE

Il rapporto ambientale sarà redatto secondo quanto stabilito dal D.Lgs.152/2006, alla L.R. 44/2012 e alla normativa comunitaria che ne delineano lo spirito e la funzione di una valutazione ambientale vera e propria integrata al processo di elaborazione del Piano Generale di Bonifica.

A tal fine si ricorda che l'art.5 della Direttiva 2001/42/CE si evidenzia che *“deve essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l’attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull’ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell’ambito territoriale del piano o del programma”* e al considerato n.14 si specifica che *“Una valutazione, ove prescritta dalla presente direttiva, dovrebbe essere elaborata in modo da contenere informazioni pertinenti come stabilito dalla presente direttiva, identificare, descrivere e valutare i possibili effetti ambientali significativi, tenendo conto degli obiettivi e dell’ambito territoriale del piano o del programma, nonché alternative ragionevoli”*. Gli Stati membri dovrebbero comunicare alla Commissione le misure da essi adottate per quanto riguarda la qualità dei rapporti ambientali.

Le informazioni che saranno contenute nel rapporto saranno definite, oltre dal presente documento di scoping, anche dalla fase di consultazione e confronto con i vari portatori di interesse (*stakeholders*). In questo frangente, le modifiche introdotte dal D.Lgs. 4/2008 puntano proprio a far sì che la consultazione deve essere intrapresa *“sin dai momenti preliminari dell’attività di elaborazione dei piani”*.

La fase di *scoping* e di confronto con le parti interessate sono parte integrante alla raccolta delle informazioni che sono ritenute importanti da parte dell’autorità competente nel valutare la compatibilità ambientale del piano, senza includere analisi superficiali e non necessarie. Per questo motivo, il rapporto ambientale potrà contenere informazioni ulteriori rispetto al presente documento preliminare e rispetto a quanto stabilito dall’allegato IV del D.Lgs. 152/2006, ma anche escluderne alcune ritenute non necessarie per il contesto del Piano Generale di Bonifica.

Sulla base di quanto richiesto dalla normativa e sulla scorta delle prime riflessioni si propone il seguente indice di Rapporto Ambientale del Piano Generale di Bonifica del Consorzio di Bonifica Terre D’Apulia:

1. Il processo di VAS del PGB
2. Piano Generale di Bonifica: contenuti e principali obiettivi
 - Quadro normativo di riferimento per il programma
 - Illustrazione dei contenuti del programma
3. Sintesi del processo di valutazione (coerenza interna ed esterna)
4. Il quadro programmatico e le strategie ambientali di riferimento
 - Analisi delle interazioni con altri piani e programmi
 - Individuazione degli obiettivi ambientali di riferimento
 - Verifiche di coerenza ambientale (interna ed esterna)
5. Lo stato ambientale del Consorzio di Bonifica
6. Possibili effetti significativi del PGB sull’ambiente
7. L’analisi delle possibili alternative

- Valutazione e selezione degli scenari alternativi

8. L'integrazione ambientale del PGB

- Definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale
- Individuazione delle misure di mitigazione/compensazione
- Definizione dei criteri ambientali

9. Il monitoraggio

- Gli indicatori per il monitoraggio ambientale
- Tempistica e modalità per il monitoraggio

Allegato A – SINTESI NON TECNICA

Allegato B – ESITI DELLA CONSULTAZIONE PRELIMINARE E DELLA CONSULTAZIONE PUBBLICA

7 ELENCO SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

In questa parte del rapporto preliminare di orientamento (o documento di *scoping*) si andranno ad elencare i soggetti competenti in materia ambientale e territoriale da consultare in questa fase preliminare di VAS.

L'elenco dei soggetti è riportato in Tabella 35.

Tabella 35 – Elenco soggetti competenti in materia ambientale da coinvolgere per le successive fasi del procedimento VAS

ELENCO SOGGETTI DA COINVOLGERE NELLA PROCEDURA VAS

Regione Puglia – Sezione Vigilanza Ambientale
Regione puglia – Sezione Autorizzazioni Ambientali
Regione Puglia – Sezione Tutela e valorizzazione del paesaggio
Regione Puglia – Sezione Difesa del Suolo e Rischio Sismico
Regione Puglia – Sezione Gestione Sostenibile e Tutela delle Risorse Forestali e Naturali
Regione Puglia - Sezione Coordinamento dei servizi territoriali
Regione Puglia – Sezione Competitività delle Filiere Agroalimentari
Regione Puglia – Sezione Attività Economiche, Artigianali e Commerciali
Regione Puglia – Sezione Lavori Pubblici
Regione Puglia – Sezione Protezione Civile
Regione Puglia – Sezione Urbanistica
Regione Puglia - Sezione Demanio e Patrimonio
Regione Puglia – Sezione Infrastrutture Energetiche e Digitali
Regione Puglia – Sezione Attuazione dei Programmi Comunitari per l'Agricoltura e la Pesca
Regione Puglia - Dipartimento Agricoltura, Sviluppo Rurale ed Ambientale
Regione Puglia - Dipartimento Mobilità, Qualità' Urbana, Opere Pubbliche, Ecologia e Paesaggio
Regione Puglia – Sezione Risorse Idriche
Regione Puglia - Dipartimento Sviluppo Economico, Innovazione, Istruzione, Formazione e Lavoro
Regione Puglia - Dipartimento Turismo, Economia della Cultura e Valorizzazione del Territorio
Agenzia Regionale Strategica per la Sviluppo Ecosostenibile del Territorio (ASSET)
Agenzia Regionale per la Prevenzione e la Protezione dell'Ambiente (ARPA Puglia)
Agenzia Regionale attività irrigue e forestali (ARIF Puglia)
Agenzia Regionale Sanitaria della Puglia (ARES Puglia)
Agenzia territoriale della Regione Puglia per il servizio di Gestione dei Rifiuti (AGER Puglia)
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale
ASL (Azienda Sanitaria Locale) di Taranto
ASL (Azienda Sanitaria Locale) di Bari
ASL (Azienda Sanitaria Locale) di Barletta-Andria-Trani
Associazione Italia Nostra
Associazione Pro-Natura
CNR - I.R.S.A. (Istituto di Ricerca Sulle Acque) - Sede di Bari
Coldiretti - Puglia
Comando tutela ambiente dei Carabinieri (N.O.E)
Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari dei Carabinieri Legione Puglia
Confagricoltura Puglia
Confederazione Italiana Agricoltori (CIA) - Puglia
Confcooperative Puglia

Coordinamento Regionale dei collegi provinciali Periti agrari e Periti agrari laureati

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Puglia

Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Ente Parco naturale regionale Lama Balice

Ente Parco naturale regionale Fiume Ofanto

Ente Parco naturale regionale Terra delle Gravine

FAI (Fondo Italiano per l'Ambiente)

Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Bari

Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Barletta Andria Trani

Ordine degli Architetti Pianificatori Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Taranto

Ordine degli Ingegneri della Provincia Barletta Andria Trani

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Taranto

Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali - Bari

Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali - Taranto

Ordine Nazionale dei Biologi

Ordine dei Geologi della Puglia

Politecnico di Bari - Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica

Politecnico di Bari - Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura

Segretariato Regionale del Ministero per i beni e le Attività Culturali per la Puglia

Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia

Provincia di Taranto

Provincia di Barletta-Andria-Trani

Provincia di Bari

ASSOGAL Puglia

ANBI (Associazione Nazionale delle Bonifiche delle irrigazioni e dei miglioramenti fondiari per la Puglia)

Autorità Idrica Pugliese (AIP)

Comuni della Puglia per il tramite dell'ANCI Puglia

8 CONCLUSIONI

Nella presente rapporto preliminare di orientamento è stato presentato un quadro di riferimento ambientale del territorio di pertinenza del Consorzio di Bonifica di Terre D'Apulia. La finalità del presente documento è fornire informazioni preliminari per l'avvio della fase di consultazione della procedura VAS per valutare l'attuazione del proposto Piano Generale di Bonifica.

A livello generale, gli effetti previsti dall'attuazione del Piano sono tendenzialmente di tipo positivo, mentre gli eventuali impatti negativi sono da qualificarsi come transitori e reversibili nel breve periodo. In particolare considerando che i 28 progetti previsti dalla Programmazione Triennale consistono in manutenzioni straordinarie per il ripristino della piena funzionalità di opere esistenti. Pertanto si può considerare il Piano Generale di Bonifica come avente prevalentemente effetti positivi sulle varie componenti ambientali.

9 ALLEGATI

I seguenti elaborati costituiscono gli allegati alla presente Rapporto preliminare di orientamento.

- Elenco sinottico degli indicatori disponibili Puglia

Quadro sinottico degli indicatori

aggiornamento: 9 novembre 2021

Fattore	Tematica	Subtematica	Nome indicatore	dati aggiornati al	periodicità di agg.	data ultima pubblicazione	Autore
USO DELLE RISORSE	AGRICOLTURA	Agricoltura	Aziende agricole e Superficie Agricola Utilizzata	2020	annuale	19/03/2021	Rotolo Trevisi
			Aziende agricole che aderiscono a misure ecocompatibili e che praticano agricoltura biologica	2020	annuale	01/09/2021	
			Distribuzione ad uso agricolo dei fertilizzanti	2019	annuale	22/03/2021	
			Utilizzo di prodotti fitosanitari	2019	annuale	26/03/2021	
			Inquinamento da Nitrati di origine agricola	2011	annuale		
			Aziende zootecniche e patrimonio zootecnico	2020	annuale	01/09/2021	
		Selvicoltura	Superficie forestale percorsa dal taglio	2013	annuale	12/03/2015	
	ENERGIA	Produzione	Produzione Totale Lorda [GWh]	2014	annuale	04/05/2016	Primerano
			Quota della produzione di energia da fonti rinnovabili sul totale regionale [%]	2014	annuale	04/05/2016	
			Produzione di energia elettrica da impianti di cogenerazione	2014	annuale	04/05/2016	
			Produzione di energia elettrica per fonte	2014	annuale	04/05/2016	
			Produzione lorda di energia da fonti rinnovabili in equivalente fossile sostituito	2014	annuale	04/05/2016	
			Punta oraria di fabbisogno energetico nei mesi estivi	2012	annuale		
		Distribuzione	Perdite sulla rete [GWh]	2014	annuale	04/05/2016	
			Impianti	Potenza installata [MW]	2014	annuale	
		Consumi	Consumi totali di energia per settore economico [GWh]	2014	annuale	04/05/2016	
			Consumi per categoria di utilizzatori e Prov.. [GWh]	2014	annuale	04/05/2016	
			Consumi totali di energia per fonti primarie [ktep]	2012	triennale		
		Efficienza energetica	Efficienza energetica	2012	triennale	05/05/2016	
			Potenza FV incentivata [MW]	2014	annuale	05/05/2016	
	Produzione di energia elettrica da fonte eolica [MW]		2014	annuale	05/05/2016		
	TRASPORTO STRADALE	Trasporto stradale	Parco veicolare pugliese	2018	biennale	13/01/2020	Pastore
			Autovetture per standard emissivo	2018	biennale	13/01/2020	
	TURISMO	Turismo	Intensità turistica	2015	annuale	23/01/2017	Radicchio
	INDUSTRIA	Attività a Rischio di Incidente Rilevante	Numero e Distribuzione Geografica degli Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante	2020	annuale	06/09/2021	De Santis
			Tipologia di Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante	2020	annuale	06/09/2021	
		Attività di Vigilanza e Controllo degli Stabilimenti RIR presenti in Puglia	Numero e Tipologia di Attività Istruttoria ed Attività Ispettiva ex art. 25 del D.Lgs. 238/05	2020	annuale	06/09/2021	
		Attività di Pianificazione e Gestione delle Emergenze	Numero di Incidenti Rilevanti in Puglia	2020	annuale	06/09/2021	
			Piani di Emergenza Esterna	2020	annuale	06/09/2021	

Quadro sinottico degli indicatori

aggiornamento: 9 novembre 2021

Fattore	Tematica	Subtematica	Nome indicatore	dati aggiornati al	periodicità di agg.	data ultima pubblicazione	Autore
PRESSIONI E RISCHIO	AGENTI FISICI	Radiazioni Ionizzanti	Concentrazione di attività di radionuclidi artificiali in matrici ambientali e alimentari (particolato atmosferico, deposizioni umide e secche, latte)	2020	annuale	24/02/2021	Vitucci Roselli
			Stato di attuazione delle reti di sorveglianza sulla radioattività ambientale	2020	annuale	24/02/2021	
			Strutture autorizzate all'impiego di radioisotopi	2020	annuale	24/02/2021	
			Concentrazione di attività di radon <i>indoor</i>	2020	annuale	24/02/2021	
		Radiazioni Non Ionizzanti	Densità impianti e siti per radiotelecomunicazione e potenza complessiva sul territorio regionale	2019	annuale	30/10/2020	Primavera
			Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi ELF	2019	annuale	30/10/2020	
			Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo su sorgenti di campi RF	2019	annuale	30/10/2020	
			Osservatorio normativa regionale	2019	annuale	30/10/2020	
			Superamenti dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti, azioni di risanamento	2019	annuale	30/10/2020	
			Superamenti dei valori di riferimento normativo per campi elettromagnetici generati da impianti per radiotelecomunicazione, azioni di risanamento	2019	annuale	30/10/2020	
		Rumore	Popolazione esposta al rumore	2019	annuale	13/10/2020	Cardillo
			Sorgenti controllate e percentuali di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti	2019	annuale	13/10/2020	
			Stato di attuazione della caratterizzazione acustica degli interni aeroportuali	2019	annuale	13/10/2020	
			Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale	2019	annuale	13/10/2020	
			Osservatorio normativa regionale	2019	annuale	13/10/2020	
		CLIMA	Cambiamenti climatici	Anomalia della temperatura media annuale e mensile	2020	annuale	23/06/2021
	Anomalia della precipitazione cumulata annuale e mensile			2020	annuale	23/06/2021	
	Trend della temperatura media annuale			2020	annuale	23/06/2021	
	Trend della precipitazione cumulata annuale			2020	annuale	23/06/2021	
	Impatti climatici		Indice delle intensità pluviometrica giornaliera ("Simple daily intensity" index)	2020	annuale	23/06/2021	
Numero delle "ondate di calore"			2020	annuale	23/06/2021		

Quadro sinottico degli indicatori

aggiornamento: 9 novembre 2021

Fattore	Tematica	Subtematica	Nome indicatore	dati aggiornati al	periodicità di agg.	data ultima pubblicazione	Autore
PRESSIONI E RISCHIO	EMISSIONI IN ATMOSFERA	Emissioni in atmosfera	Andamento delle emissioni di CO ₂ in Puglia	2013	annuale	02/07/2015	Bevere Spagnolo
			Trend Emissioni industriali	2012	annuale	30/06/2015	
			Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (INEMAR Puglia 2007)	2010	triennale	02/07/2015	
			Emissioni di Monossido di carbonio (CO)	2010	triennale	02/07/2015	Bevere Pastore Spagnolo
			Emissioni di Particolato (PM ₁₀)	2010	triennale	02/07/2015	
			Emissioni di Sostanze Acidificanti (SO _x , NO _x , NH ₃)	2010	triennale	02/07/2015	
			Emissioni di Precursori di Ozono Troposferico (NO _x , COV, CH ₄ e CO)	2010	triennale	02/07/2015	
			Emissioni di Composti Organici Persistenti (Diossine e Furani, IPA)	2010	triennale	02/07/2015	
	RIFIUTI	Produzione dei rifiuti	Produzione annua totale di rifiuti	2016-2017	biennale	24/09/2019	D'Aprile
			Produzione annua di rifiuti urbani	2017	biennale	24/09/2019	
			Produzione annua di rifiuti speciali	2016-2017	biennale	24/09/2019	
		Gestione dei rifiuti - Rifiuti urbani	Costituzione delle Autorità d'Ambito	2018	variabile	24/09/2019	
			Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica	2017	annuale	24/09/2019	
			Impianti di trattamento meccanico-biologico	2017	annuale	24/09/2019	
			Impianti di incenerimento e coincenerimento	2017	annuale	24/09/2019	
			Impianti di discarica	2017	annuale	24/09/2019	
		Gestione dei rifiuti - Rifiuti speciali	Rifiuti speciali avviati a recupero e smaltimento per tipologia di trattamento	2016-2017	biennale	24/09/2019	
			Gestione degli apparecchi contenenti PCB/PCT	2019-2020	biennale	26/04/2021	
		Raccolta differenziata e Imballaggi	Percentuali di raccolta differenziata	2020	annuale	09/11/2021	
	Gestione degli imballaggi		2019	annuale	29/12/2020		
	RISCHI NATURALI	Rischio Naturale	Aree a rischio idrogeologico	2013	annuale	11/03/2015	Lacarbonara
			Eventi alluvionali	2013	annuale	11/03/2015	
			Eventi franosi	2012	annuale		
			Aree soggette ai sinkholes	2013	annuale	11/03/2015	
			Classificazione sismica	2006	variabile		
	SITI CON TAM INAT -	Siti contaminati	Siti potenzialmente contaminati	2019	annuale	20/05/2020	Renna
			Siti di Interesse Nazionale da bonificare	2012	annuale		Lacarbonara

Quadro sinottico degli indicatori

aggiornamento: 9 novembre 2021

Fattore	Tematica	Subtematica	Nome indicatore	dati aggiornati al	periodicità di agg.	data ultima pubblicazione	Autore
MATICI AMBIENTALI	ARIA	Qualità dell'aria	PM ₁₀	2019	annuale	08/10/2019	Angiuli Mazzone Trizio
			PM _{2.5}	2019	annuale	08/10/2019	
			NO ₂	2019	annuale	08/10/2019	
			O ₃	2019	annuale	01/10/2019	
			Benzene	2019	annuale	01/10/2019	
			IPA	2018	annuale	01/10/2019	
			Metalli pesanti	2018	annuale	29/11/2019	
	ACQUE	Qualità dei corpi idrici superficiali - acque interne	Stato ecologico delle acque superficiali interne	2010-2015	sessennale	06/09/2019	Sgaramella
			Stato chimico delle acque superficiali interne	2010-2015	sessennale	06/09/2019	
			LIMeco	2019	annuale	16/02/2021	Mazzotta
			LTLeco	2019	annuale	26/02/2021	
		Qualità dei corpi idrici superficiali - acque marino costiere e di transizione	Stato ecologico delle acque marino-costiere e di transizione	2016-2018	sessennale	01/04/2021	Porfido
			Stato chimico delle acque marino-costiere e di transizione	2016-2018	sessennale	01/04/2021	
			M-AMBI-CW	2012-2013	annuale		Ungaro
			CARLIT-CW	2012-2013	annuale		
			PREI-CW	2011	annuale		Porfido
			Clorofilla-CW	2012	annuale		
			Indice di stato trofico (TRIX)	2012	annuale		
			M-AMBI-TW e BITS-TW	2012-2013	annuale		
		Temperatura acque marine	2013	annuale			
		Acque a specifica destinazione funzionale	Acque sup. destinate alla produzione di acqua potabile	2019	annuale	16/02/2021	Sgaramella
			Acque dolci idonee alla vita dei pesci	2018	annuale	23/10/2020	
			Acque idonee alla vita dei molluschi	2015	annuale	07/10/2016	Porfido
			Classificazione delle acque di balneazione	2020	annuale	12/04/2021	
			Indice di qualità batteriologica	2013	annuale		
			Densità di <i>Ostreopsis ovata</i>	2020	annuale	12/04/2021	
		Coste	Dinamica litoranea	2005	variabile		Laghezza
			Urbanizzazione costiera nei 300 m dalla riva	2005	variabile		
			Costa artificializzata con opere marittime e di difesa	2005	variabile		
		Qualità dei corpi idrici sotterranei	SCAS (Stato Chimico Acque sotterranee)	2016-2018	sessennale	13/10/2020	Lacarbonara Di Cunsolo Placentino
	Risorse Idriche e usi sostenibili	Prelievi d'acqua ad uso potabile	2010	variabile		De Mattia	
	Inquinamento delle risorse idriche	Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane	2018	biennale	20/11/2020	Minardi	
Conformità dei sistemi di fognatura delle acque reflue urbane		2018	biennale	20/11/2020			

Quadro sinottico degli indicatori

aggiornamento: 9 novembre 2021

Fattore	Tematica	Subtematica	Nome indicatore	dati aggiornati al	periodicità di agg.	data ultima pubblicazione	Autore
MATICI AMBIENTALI	SUOLO	Uso del territorio	Uso del suolo	2007	variabile		Lacarbonara
			Siti di estrazione di minerali di seconda categoria (cave)	2013	annuale	11/03/2015	
			Aggiornamento cartografia geologica ufficiale	2012	variabile		
			Geositi	2013	annuale	11/03/2015	
			Urbanizzazione e infrastrutture	2007	variabile		
		Consumo di suolo	Impermeabilizzazione e consumo di suolo	2013	annuale	11/03/2015	Laghezza
			Intensità del Consumo di Suolo	2019	annuale	10/09/2020	
			Consumo di Suolo in area costiera	2019	annuale	10/09/2020	
			Intensità del Consumo di Suolo in Aree Naturali Protette	2019	annuale	10/09/2020	
			Anomalia Consumo Suolo	2019	annuale	10/09/2020	
		Evoluzione fisica e biologica dei suoli	Desertificazione	2008	variabile		Lacarbonara
			Erosione idrica	2008	variabile		
		Contaminazione dei suoli	Utilizzo di fanghi di depurazione in aree agricole	2013	annuale	11/03/2015	
		NATURA E BIODIVERSITA'	Biodiversità: tendenze e cambiamenti	Consistenza e livello di minaccia di specie animali	1998	variabile	
	Consistenza e livello di minaccia di specie vegetali			2019	variabile	17/04/2020	
	Habitat CORINE Biotopes cartografati in Puglia			2013	variabile	17/12/2015	
	Distribuzione Valore Ecologico per Carta della Natura			2013	variabile	22/12/2015	
	Spiaggiamenti di tartarughe marine e cetacei			2013	annuale	18/02/2016	
	Consistenza dell'attività di pesca			2018	annuale	19/03/2021	
	Densità venatoria			2020	annuale	20/04/2021	
	Alberi monumentali in Puglia			2020	annuale	12/05/2021	
	Zone protette		Siti di Importanza Comunitaria e Zone Speciali di Conservazione	2019	variabile	01/04/2020	
			Zone di Protezione Speciale	2019	variabile	07/04/2020	
			Superficie delle aree protette terrestri	2020	variabile	02/03/2021	
			Superficie delle aree protette marine	2010	variabile		
	Foreste		Pressione antropica in zone umide d'importanza internazionale	2018	variabile	01/03/2021	
		Superficie forestale: stato e variazioni	2005	variabile			
	Entità degli incendi boschivi	2014	annuale	22/01/2016			

Quadro sinottico degli indicatori

aggiornamento: 9 novembre 2021

Fattore	Tematica	Subtematica	Nome indicatore	dati aggiornati al	periodicità di agg.	data ultima pubblicazione	Autore	
AMBIENTE E SALUTE	AMBIENTE E SALUTE	Qualità dell'aria e salute	Esposizione media della popolazione agli inquinanti atmosferici in <i>outdoor</i> - PM ₁₀	2020	annuale	08/10/2021	Dattoli	
			Esposizione media della popolazione agli inquinanti atmosferici in <i>outdoor</i> - PM _{2,5}	2020	annuale	08/10/2021		
			Esposizione media della popolazione agli inquinanti atmosferici in <i>outdoor</i> - O ₃	2020	annuale	08/10/2021		
			"Esposizione" media della popolazione agli inquinanti atmosferici in <i>outdoor</i> - NO ₂	2020	annuale	08/10/2021		
			"Esposizione" media della popolazione agli inquinanti atmosferici in <i>outdoor</i> - BaP	2020	biennale	08/10/2021		
			Stagione pollinica	2017	annuale	23/01/2019	Serinelli	
		Sorveglianza ambientale Legionella Spp.	Contaminazione strutture turistico-ricettive e altre	2012	annuale			
		Alimenti	Controllo chimico e microbiologico su alimenti, bevande e materiali destinati al contatto con gli alimenti	Controllo chimico e microbiologico su alimenti, bevande e materiali destinati al contatto con gli alimenti	2012	annuale		
				Ricerca di OGM in alimenti di origine vegetale	2012	annuale		
				Ricerca di micotossine in alimenti	2012	annuale		
				Ricerca residui di fitofarmaci in alimenti di origine vegetale	2012	annuale		
		SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	CULTURA AMBIENTALE	Informazione ambientale	Numero di prodotti editoriali di informazione ambientale	2020	annuale	30/06/2021
Informazione ambientale e mezzi di comunicazione di massa	2020				annuale	30/06/2021		
Informazione ambientale su web	2020				annuale	30/06/2021		
Comunicazione ambientale	Servizi bibliotecari e risorse per l'utenza			2014-2015	annuale	16/05/2016	Mongelli	
	Attività di comunicazione ambientale			2020	annuale	30/06/2021	Carrino	
	Comunicazione ambientale attraverso l'URP			2019-2020	biennale	12/05/2021	Chirilli	
Formazione ambientale	Offerta formativa ambientale			2012	annuale		Digiorgio	
	Educazione ambientale			Offerta di educazione ambientale	2020	biennale	30/06/2021	Carrino
IPPC E AIA	Attività soggette ad Autorizzazione Integrata			Numero e Distribuzione Geografica delle Installazioni sul Territorio Regionale	2016	annuale	25/07/2017	Laterza
				Tipologia di Installazioni presenti sul Territorio Regionale	2016	annuale	25/07/2017	
	Attività di Istruttoria degli Impianti IPPC		Numero di Ispezioni Ambientali eseguite presso le Installazioni in possesso di AIA	2016	annuale	25/07/2017		
SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE	Qualità ambientale di Organizzazioni e Imprese		Numero di certificati UNI EN ISO 14000	2012	annuale			
			Numero di registrazioni EMAS	2012	annuale			
	Qualità ambientale dei prodotti		Numero di licenze rilasciate per il marchio Ecolabel UE	2012	annuale			
VALUTAZIONI AMBIENTALI	Valutazione di Impatto Ambientale		Verifiche di assoggettabilità a VIA e Valutazioni di Impatto Ambientale di competenza regionale	2012	annuale			
			Valutazione Ambientale Strategica	Verifiche di assoggettabilità a VAS e pareri motivati	2012	annuale		